Nishi, des villas suspendues sur un immeuble de bureaux

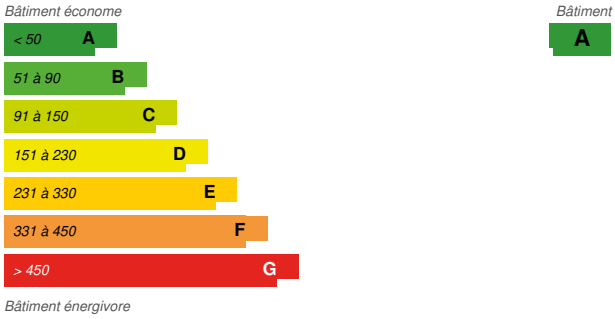
par Guillaume de la Broise / 2017-06-16 00:00:00 / France / 12179 / EN

Consommation d'énergie primaire :

14 kWhep/m².an

(Méthode de calcul : RT 2012)

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE



Type de bâtiment : Immeuble de bureaux
Année de construction : 2013
Année de livraison : 2015
Adresse : 69002 LYON, France
Zone climatique : [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

Surface nette : 2 800 m² SHON

Label / Certifications :

Infos générales

Nishi est l'un des 3 bâtiments qui compose l'îlot Hikari du quartier de la Confluence à Lyon. En bordure de la Place nautique, tourné vers la Saône, le bâtiment d'une surface de 2246 m² de bureaux sur 5 niveaux accueille 4 villas sur les toits, résidences d'exception, qui prennent place sur les deux derniers niveaux.

Retrouvez les études de cas des 2 autres bâtiments (Minami & Higashi) dans notre base de données "Bâtiments". Retrouvez l'étude de cas de l'ensemble du projet Hikari dans notre base de données "Quartiers".

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Le projet s'inscrit en totalité dans la politique de développement durable de Lyon Confluence, selon les 5 axes de l'agenda 21 de Lyon et répond au niveau de performance énergétique très élevé fixé par le cahier des charges : il doit être BEPOS tous usages considérés. Concevoir un bâtiment à énergie positive en site urbain dense, à l'échelle de l'îlot et non pas du quartier, est un véritable défi qui est relevé essentiellement par :

- une architecture privilégiant la mise en oeuvre de dispositifs passifs
- une utilisation maximale des énergies renouvelables présentes in situ
- l'intégration judicieuse de surfaces de façades dotées de panneaux photovoltaïques

- le stockage et le transfert énergétique favorisés par la mixité du programme.

Cependant, limiter le raisonnement à un critère « énergie positive » peut être réducteur si la conception ne s'inscrit pas dans une logique plus globale, prenant en compte des critères tels que le bilan carbone, l'énergie grise ou les notions d'usages et de maintenance-exploitation.

Description architecturale

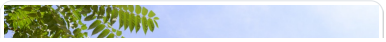
Nishi, immeuble mixte de bureaux, de commerces et de logements apprivoise la lumière grâce à des entailles qui sculptent les façades pour apporter la lumière naturelle au cœur des espaces intérieurs.
Côté cœur d'îlot, la cour semble se prolonger à l'intérieur du bâtiment. Ce travail sur la profondeur renforce la transparence visuelle du rez-de-chaussée et rapproche la cour intérieure de la rue. Cet espace reprend la tradition des places lyonnaises en «stabilisé », plantées d'arbres et d'arbustes. Le terrain se soulève pour former des dunes protégeant du vent et permettre la plantation d'arbres à hautes tiges. Des bancs en bois viennent s'insérer le long des dunes et des espaces végétalisés.
De nuit, l'éclairage intégré à la façade met en valeur les failles. La cour intérieure est également mise en lumière de façon à délimiter les allées piétonnes et illuminer les végétaux.
Sur ses deux niveaux supérieurs, Nishi accueillent 4 villas sur le toit, joyaux d'HIKARI. Fruits d'un design particulièrement abouti, les villas visent le bien-être maximal de ses habitants. Espaces baignés de lumière, vue exceptionnelle sur la Darse de La Confluence, confort acoustique et thermique optimisés ; ces duplex T3 et T4/5 d'exception se composent d'une partie jour avec de vastes salons et cuisines prolongés de terrasses, et d'une partie nuit à l'étage, avec les chambres et salles de bain, également prolongées de terrasses. Certaines maisons sont conçues avec d'élégants patios intérieurs.

Et si c'était à refaire ?

La phase de démonstration et de monitoring qui suivra la livraison de l'immeuble relèvera et analysera tous les paramètres disponibles de manière à ajuster les facteurs techniques de l'îlot et de ses équipements pour le rendre acteur, tel un être vivant, de son comportement et de ses stratégies énergétiques, et ce au service de la maîtrise et de l'économie des consommations.

Plus de détails sur ce projet

http://www.construction21.org/france/city/fr/hikari-premier-ilot-urbain-a-energie-positive.html
https://www.construction21.org/france/case-studies/fr/minami-32-logements-contemporains-faconnes-pour-la-vie-des-familles.html
https://www.construction21.org/france/case-studies/fr/higashi-image-de-marque-et-confort-de-travail.html



Intervenants

Maître d'ouvrage

Nom : Bouygues Immobilier/ SLC Pitance
Contact : v.nether@bouygues-immobilier.com - 04 72 68 28 33
http://www.bouygues-immobilier.com

Maître d'œuvre

Nom : Kengo Kuma & associates
Contact : 16 rue Martel - 75010 Paris (0144889490)
http://kkaa.co.jp

Intervenants

Fonction : Autre intervenant

Toshiba

http://www.toshiba.fr/
Toshiba a été choisi par le NEDO en tant que partenaire industriel pour la coordination des différents projets constituant le démonstrateur Lyon Smart Community

---

Fonction : Constructeur

NEDO (New Energy and Industrial Technonology DevelopmentOrganization)

NEDO est une agence publique japonaise, équivalent de l'Ademe en France, responsable du soutien à l'innovation et à la R&D dans les nouvelles formes d'énergie et les technologies environnementales et industrielles.

Fonction : Assistance à Maîtrise d'ouvrage

Manaslu Ing

http://manaslu-ing.com/
MANASLU Ing. est une société d'ingénierie et de conseil ayant une expertise technique pointue dans les domaines de l'énergétique du bâtiment, et s'appuyant sur une méthodologie originale mise au point par le CEA INES.

Fonction : Autre intervenant

Fonction : Autre intervenant

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 14,00 kWhep/m^2.an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 28,00 kWhep/m^2.an

Méthode de calcul : RT 2012

Répartition de la consommation énergétique : /!\ la consommation d'énergie est calculée pour l'ensemble de l'îlot HIKARI !L'ensemble HIKARI devrait consommer entre 50 et 60% de moins que les normes de la réglementation thermique actuelle.

Performance énergétique de l'enveloppe

Plus d'information sur l'enveloppe :
Structure : les éléments en béton judicieusement dimensionnés et positionnés ont la capacité de stocker et de restituer de manière contrôlée l'énergie gratuite de chaud ou de froid, en coordination avec la ventilation naturelle des locaux. Les façades sont largement vitrés avec des structures bois/aluminium en rez-de-chaussée, avec isolation extérieures.Menuiseries : bois ou aluminium avec rupteurs de pont thermique .

Plus d'information sur la consommation réelle et les performances

HIKARI est conçu pour consommer environ 1400 MWh et en produire environ 0,2% en plus.

EnR & systèmes

Systèmes

Chauffage :
- Cogénération
- Solaire thermique

ECS :
- Solaire thermique

Rafraîchissement :
- Machine à absorption gaz
- Puits canadien/provençal

Ventilation :
- Puits canadien/provençal

Energies renouvelables :
- Solaire photovoltaïque
- PAC géothermique sur nappe
- Chaufferie biomasse

Plus d'information sur les systèmes d'énergies renouvelables :
La production d'énergie sur site :
- Une centrale de cogénération à l'huile végétale et une centrale photovoltaïque. Production totale de 476 MWh, soit l'équivalent de la consommation d'environ 160 foyers. Elle permet de couvrir 80% des besoins électriques et plus de 90% des besoins en chauffage.- Panneaux photovoltaïques : ils transforment l'énergie solaire en électricité.Ils couvrent le solde des besoins électriques de l'îlot.
- Machine à absorption : production d'eau glacée, à partir de la chaleur de la cogénération et du froid de la nappe phréatique. Elle couvre 80% des besoins en froid des bureaux et commerces.
- Géothermie : puise de la fraîcheur dans les eaux de la Saône et participe au refroidissement.

Bâtiment intelligent

Fonctions Smart Building du bâtiment :
Gestion centralisée des paramètres de l'immeuble : BEMS (Building Energy Management System)

Opinion des occupants sur les fonctions Smart Building : Cf. produit

Environnement

Environnement urbain

Surface du terrain : 15 000,00 m^2

L'îlot Hikari se trouve à la charnière entre la première phase de développement de Lyon Confluence, et le nouveau quartier du Marché Gare développé par les architectes Herzog & de Meuron. Situé à l'angle du cours Charlemagne et de la Place Nautique, Hikari bénéficie de l'environnement très qualitatif de la colline de Sainte-Foy-Lès-Lyon.

Solutions

Solution

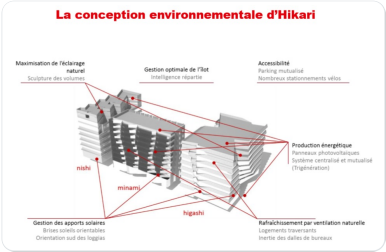
BEMS (Building Energy Management System)

Toshiba

Jessica Boillot (JBoillot@toshiba-tsf.com)

http://www.toshiba.fr/

Catégorie de la solution :



La gestion centralisée des paramètres de l'immeuble se fait par le BEMS (Building Energy Management System), qui permet de réguler au strict nécessaire la production de chaud ou de froid, de manière synergique avec l'utilisation optimisée des surproductions ponctuelles d'énergie (cogénération, stockage d'énergie, récupération d'énergie...).

Ce BEMS, privilégiant l'utilisation de la biomasse (huile de colza) et donc l'économie de consommation d'énergie primaire, restitue un profil statistique de l'ensemble de l'îlot sur l'année synthétisant production et consommations.

La phase de démonstration et de monitoring qui suivra la livraison de l'immeuble relèvera et analysera tous les paramètres disponible de manière à ajuster les facteurs techniques de l'îlot et de ses équipements pour le rendre acteur de son comportement et de ses stratégie énergétiques, et ce au service de la maîtrise de l'énergie et de l'économie des consommations.

Coûts

Santé et confort

Gestion de l'eau

Les eaux pluviales évacuées des toitures sont récupérées dans une bâche en sous-sol afin d'être réutilisées pour l'arrosage des espaces verts et dans les sanitaires des bureaux.

Confort

Confort & santé : Le confort des utilisateurs a été pensé dès la conception par la recherche d'un îlot de logements / bureaux /commerces, à énergie positive, fonctionnel et spacieux. Le confort de l'utilisateur repose sur la mise à disposition d'un service de domotique (innovation développée par notre partenaire TOSHIBA). Ainsi les utilisateurs ont la possibilité de contrôler les équipements de confort et de sécurité et de bénéficier d'une gestion centralisée du chauffage et de l'éclairage mais également d'avoir un outil de contrôle et de gestion énergétique.

Carbone

Emissions de GES

Emissions de GES en phase d'usage : 1,80 $KgCO_2/m^2/an$

Méthodologie :

L'objectif global est une baisse de l'empreinte carbone. Pour ce faire HIKARI propose une performance bas carbone par l'établissement d'un pré-bilan carbone qui a permis d'établir deux étiquettes : étiquette énergie grise, étiquette climat.

Emissions totales de GES du berceau à la tombe : 1,80 $KgCO_2$ /m^2

Les études menées démontrent que HIKARI est classé en Catégorie A en émission de CO2 selon le BEPOS (1.8 kg-eq CO2/ m².an < 5 kg-eq CO2/ m².an)

Analyse du Cycle de Vie :

Eco-matériaux : Le choix des matériaux et de la durabilité de l'enveloppe, visant à l'efficience énergétique de la construction Une réflexion spécifique autour des choix architecturaux (conception, mobilité) et du positionnement des bâtiments afin de réduire au maximum les consommations d'énergie et le taux d'émission de CO2 Un attachement particulier au choix des matériaux a été fait dans une logique de « Cradle to cradle » afin de minimiser le bilan carbone de l'opération et permettre le recyclage aussi longtemps que possible des matériaux utilisés.

Concours

Raisons de la candidature au(x) concours

Batiment candidat dans la catégorie

Smart Building

Coup de Cœur des Internautes

Date Export : 20230318111614