

Immeuble du square Phaeton à Lyon

par Tekhne Architectes / 2013-02-04 18:29:15 / France / 13583 / EN



Construction Neuve

Consommation d'énergie primaire :

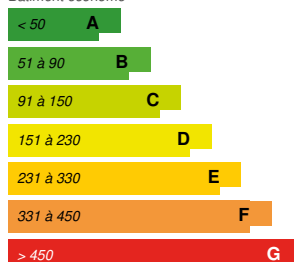
59 kWhep/m².an

(Méthode de calcul : RT 2005)

CONSUMMATION ÉNERGÉTIQUE

Bâtiment économe

Bâtiment



Bâtiment énergivore

Type de bâtiment : Logement collectif > 50m

Année de construction : 2011

Année de livraison :

Adresse : Avenue Berthelot / Rue A. Lavirotte 69008 LYON, France

Zone climatique : [Csa] Continental Méditerranéen - Tempéré, été sec et très chaud.

Surface nette : 4 100 m² SHON

Coût de construction ou de rénovation : 5 990 000 €

Nombre d'unités fonctionnelles : 48 Logement(s)

Coût/m² : 1460.98 €/m²

Label / Certifications :



Infos générales

SUB Award 2013 : le plus de ce bâtiment pour "la ville du futur"

Jalon de l'un des carrefours majeurs de l'agglomération lyonnaise, l'immeuble de 48 logements aidés se singularise par une architecture raffinée valorisante pour les habitants, ainsi que par ses dispositions bioclimatiques garantissant une très haute performance énergétique et des charges minimales.

Batiment BBC monitoré par l'Ademe sur deux ans pour évaluer son empreinte énergétique, l'immeuble du square Phaeton se situe sur la rive gauche du Rhône, dans le 8^e arrondissement de Lyon. Profitant d'une situation urbaine exceptionnelle, au carrefour de deux artères majeures de l'agglomération et de quartiers en mutation, les architectes de l'agence Tekhne proposent un immeuble de logements sociaux formant un signal urbain, fédérateur de nouvelles pratiques. À l'image d'un cairn dans la ville, c'est un jalon, dans le territoire en devenir. Il a l'allure des "demoiselles coiffées" avec son rythme vertical et ses maisons sur le toit.

Le maître d'ouvrage, Alliade Habitat, accompagné par la ville de Lyon, a voulu un projet exemplaire. Il s'est appuyé sur les exigences environnementales engagées des concepteurs pour proposer des appartements traversants ou doublements orientés, soucieux de qualité et de confort pour ses habitants. L'écriture

architecturale du projet ne répond pas à une volonté formelle à priori. Elle est issue de considérations environnementales comme les impératifs d'orientation, de protection solaire ou de choix de matériaux à faible impact écologique.

La lecture se fait à plusieurs échelles. À l'échelle humaine, se lit la structure avec les cadres maçonnés blancs en équerre et en porte à faux. Ils décernent les lignes horizontales des nez de dalles des balcons, aléatoires et décalés. Ils sont orientés, fermés au Nord, pour se protéger des vents froids, ouverts au Sud pour profiter au maximum de la lumière et du soleil. La deuxième lecture est celle du piéton qui perçoit les volumes séquencés du projet et les effets de redans dans les escaliers. Elles seront, à terme, colonisées par une végétation grimpante, créant des failles vertes sur leur vêtue de bois persienné. Enfin, la troisième lecture est issue d'une vieille tradition liant économie et bioclimatisme : les façades sur rue et sur cœur d'îlot ne sont pas traitées également. L'une est Ouest l'autre est Est. L'une est noble, l'autre simple. L'une publique joue de nus, de matériaux et de couleurs différents. L'autre, domestique, est lisse, sans anfractuosités, claire, simplement composée par alternance et décalage de baies généreuses horizontales et verticales.

Pour atteindre la performance d'un bâtiment BBC, en référence à la démarche Négawatt, les concepteurs choisissent toujours comme premier engagement environnemental, la sobriété. Toute l'intelligence est d'abord dirigée sur l'enveloppe : l'architecte comme premier thermicien-énergéticien. Le procédé constructif est une structure béton, isolée par l'extérieur (17 cm) qui permet de doter le bâtiment d'une bonne inertie afin d'améliorer le confort d'été.

Les ponts thermiques sont supprimés : les balcons-coursives sont désolidarisés des dalles, l'isolation est renforcée au niveau des menuiseries et des vitrages, en toiture-terrasse et au sous-sol. Les protections solaires efficaces et en rapport avec l'orientation sont systématisées sur des baies dimensionnées pour introduire un éclairage naturel abondant. Puis vient l'efficacité des systèmes. Citons la chaudière collective gaz à condensation et la ventilation mécanique double flux collective équipée de filtre pour la qualité de l'air entrant. Ce dispositif permet un gain très significatif sur le plan énergétique mais nécessite une parfaite étanchéité des façades à l'air. Cette performance leur confère par ailleurs un haut niveau d'isolement acoustique.

Enfin, les énergies renouvelables sont ici intégrées dans la production d'eau chaude sanitaire par capteurs solaires sous vide. En effet, la faible surface des toitures rapportée au nombre de logements ne permettant pas d'obtenir des résultats suffisants, le choix s'est porté sur cette technologie à très haut rendement, qui maximise le rayonnement solaire notamment aux mi-saisons. Intégrés comme élément du langage architectural, les 55m² forment les pergolas des derniers niveaux et sont prévus pour produire la moitié des besoins en ECS. Le choix d'utiliser des matériaux à faible énergie grise est un positionnement fondamental. Le bois est privilégié majoritairement dans un environnement maçonné : vêtues de façades, clins de l'attique, brise-soleil et menuiseries. C'est l'occasion, pour l'agence Tekhné, de redire l'importance et l'apport du bois dans la perception de la ville contemporaine.

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage, Alliade Habitat, accompagné par la ville de Lyon, a voulu un projet exemplaire. Il s'est appuyé sur les exigences environnementales engagées des concepteurs pour proposer des appartements traversants ou doublements orientés, soucieux de qualité et de confort pour ses habitants.

Description architecturale

Profitant d'une situation urbaine exceptionnelle, au carrefour de deux artères majeures de l'agglomération et de quartiers en mutation, les architectes de l'agence Tekhné proposent un immeuble de logements sociaux formant un signal urbain, fédérateur de nouvelles pratiques. Privilégier un rythme vertical permet de s'inscrire dans l'écriture du quartier, basée sur les parcelles de faubourg de 6m de large, en proposant une appartenance à la silhouette du front bâti de l'Avenue Berthelot. L'écriture architecturale du projet ne répond pas à une volonté formelle à priori. Elle est issue de considérations environnementales comme les impératifs d'orientation, de protection solaire ou de choix de matériaux à faible impact écologique. La lecture se fait à plusieurs échelles. À l'échelle urbaine, se lit la structure avec les cadres maçonnés blancs en équerre et en porte à faux. Ils décernent les lignes horizontales des nez de dalles des balcons, aléatoires et décalés. Ils sont orientés, fermés au Nord, pour se protéger des vents froids, ouverts au Sud pour profiter au maximum de la lumière et du soleil. La deuxième lecture est celle du piéton qui perçoit les volumes séquencés du projet et les effets de redans dans les escaliers. Elles seront, à terme, colonisées par une végétation grimpante, créant des failles vertes sur leur vêtue de bois persienné. Enfin, la troisième lecture est issue d'une vieille tradition liant économie et bioclimatisme : les façades sur rue et sur cœur d'îlot ne sont pas traitées également. L'une est Ouest l'autre est Est. L'une est noble, l'autre simple. L'une publique joue de nus, de matériaux et de couleurs différents. L'autre, domestique, est lisse, sans anfractuosités, claire, simplement composée par alternance et décalage de baies généreuses horizontales et verticales.

Opinion des occupants

Les habitants sont satisfaits du confort thermique, de la qualité de l'air, mais aussi de la qualité du confort acoustique, particulièrement sur cette voie passante qu'est l'avenue Berthelot.

Plus de détails sur ce projet

http://www.tekhne-architectes.com/#/architectures/square_phaeton,_48_logements_sociaux_bbc_13/

Intervenants

Intervenants

Fonction : Architecte

Tekhné architectes

s.viricel@tekhne-architecte.com

<http://www.tekhne-architectes.com/>

Type de marché public

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 59,00 kWhep/m².an

Méthode de calcul : RT 2005

Répartition de la consommation énergétique : Chauffage : 20.6 kWhep/m²shon.an ECS : 17.9 kWhep/m²shon.an Electricité services généraux (y compris VMC) : 20.3 kWhep/m²shon.an

Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,57 W.m⁻².K⁻¹

Plus d'information sur l'enveloppe :

Structure lourde en B.A. isolée par l'extérieur (17 cm) avec enduit en partie couvrante et bardage bois sur courives. Rupture des ponts thermiques au droit des casquettes béton, acrotères, courives. Sur-isolation des toitures terrasses (R=10m².K/W). Menuiseries ext. bois avec D.V. peu émissif (Uw=1,4W/ m².k).

Indicateur : n50

Etanchéité à l'air : 0,81

EnR & systèmes

Systèmes

Chauffage :

- Chaufferie gaz à condensation
- Autres

Bâtiment intelligent

Fonctions Smart Building du bâtiment :

monitoring et suivi des consommations par l'ADEME sur 2 ans

Environnement

Environnement urbain

Le projet du Square Phaeton occupe une place stratégique dans un contexte urbain en pleine transformation. L'angle des deux axes que sont l'Avenue Berthelot et le Boulevard des Etats-Unis, est une croisée de flux. Preuve de leur intense fréquentation, ils sont accompagnés de deux lignes de tramway, T2 et T4. Cette situation urbaine a deux pendents opposés. Elle offre, à l'Ouest, des façades bien orientées, qui bénéficient de belles vues sur le cimetière-jardin et au loin sur les Monts du Lyonnais, mais avec un niveau de bruit et de pollution plus intense qu'un centre ville. A l'Est, elle présente un cœur d'ilot assez vaste, calme et végétalisé. Dans ces conditions, concevoir des appartements traversants était incontournable pour offrir à chaque logement la double orientation Est-Ouest, avec des qualités d'ambiance et de confort différentes. Cette organisation a nécessité trois cages d'escaliers pour desservir 2 voire 3 logements (avec une courive à l'air libre dans ce cas) par niveau. La partition jour / nuit s'impose naturellement. Les pièces de nuit tirent parti de la quiétude du jardin et du soleil du matin. Les pièces de jour, nécessitant moins de calme, profitent du soleil couchant et des vues. Cette disposition permet également une ventilation naturelle très efficace pour le confort d'été. Afin d'optimiser l'espace, cuisine et séjour ne sont pas séparés, mais un véritable sas fermé, sépare jour et nuit et intègre de grands rangements. La conséquence de cette partition a été le refus des concepteurs d'installer «automatiquement» des balcons traditionnels, les considérant inutilisables dans ce contexte. Les architectes ont préféré une étroite console inspirée des balcons de pierre du centre ville (60 à 80 cm) pour profiter de l'extérieur en position dynamique et ambulatoire. Ce balcon-courive n'est pas un espace extérieur dans lequel on s'installe il est celui du temps de la pause, pour être dehors, «en dehors». Il relie cuisine et séjour. Des brise-soleil mobiles en bois clair sont déportés en about de dalles sur des rails coulissants, protégeant du soleil et des vues les grandes baies des séjours. Des protections solaires rétractables et à lames orientables occultent les autres ouvertures Ouest et Sud-Ouest. Par ces dispositifs, ce balcon-courive agrandit la perception spatiale des limites du logement, entre intérieur et extérieur. Il module et joue le rôle de filtre solaire, acoustique et visuel. Avec une hauteur sous plafond portée à 2,60m, l'habitabilité de ces appartements est ressentie comme excellente, par ses habitants.

Solutions

Solution

VISSMANN Capteur solaire Vitosol

VISSMANN

http://www.viessmann.fr/fr/immeubles_collectifs/produits/Solar-Systeme.html

Catégorie de la solution : Génie climatique, électricité / Chauffage, eau chaude

Production d'eau chaude par capteurs solaires thermiques sous vide à haut rendement.

Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût global : 6 188 000,00 €

Coût des systèmes d'énergies renouvelables : 83 786,00 €

Concours



Date Export : 20230427065748