

## A Lyon, Hikari, le premier îlot urbain à énergie positive

LE MONDE | 17.09.2015 à 22h05 • Mis à jour le 18.09.2015 à 09h07 |

Par Laetitia Van Eeckhout (Lyon, envoyée spéciale)



Disposés le long d'une place nautique, trois nouveaux bâtiments s'alignent au centre du confluent, un morceau de ville futuriste dans le prolongement de l'hypercentre de Lyon, entre Rhône et Saône, construit sur d'anciennes friches industrielles. Démarré il y a plus de dix ans, le chantier Lyon Confluence, 150 hectares, doit doubler la surface de la presqu'île, le cœur commercial de Lyon. Seul écoquartier en France parrainé par le Fonds mondial pour la nature (WWF), il devra, au terme de son aménagement, en 2020, ne pas produire plus de carbone qu'en 2000, malgré la construction d'un million de mètres carrés.

Inauguré jeudi 17 septembre, le nouvel ensemble, baptisé Hikari (« lumière » en japonais), conçu par l'architecte nippon Kengo Kuma, repousse les limites en matière de consommation énergétique. Il constitue le premier îlot mixte à énergie positive d'Europe : l'ensemble de 12 800 mètres carrés produira plus d'énergie qu'il n'en consomme. Jusqu'à présent, la France, qui compte 333 bâtiments de ce type, n'avait réussi cette équation qu'à l'échelle de maisons individuelles ou de bâtiments isolés.



Pour atteindre cette performance, les concepteurs ont utilisé les meilleures techniques de l'architecture bioclimatique, mais ils ont surtout mêlé bureaux, logements et commerces en rez-de-chaussée, afin de gérer au mieux les différents usages et les cycles d'utilisation de l'énergie. « *La principale innovation d'Hikari repose sur la mutualisation de l'énergie produite* », explique Ana Vidal-Andujar, directrice d'Immobilier Sud-Est, du groupe Bouygues, son constructeur, qui a travaillé en partenariat avec la NEDO, l'agence publique japonaise pour la promotion des nouvelles énergies et des technologies industrielles et environnementales (équivalent de l'Ademe), et Toshiba.

## Cycles d'énergie

Les trois bâtiments communiquent entre eux pour répartir au mieux les besoins. L'excédent d'énergie produit est stocké et restitué aux heures de forte demande grâce à une pile à combustible. Bureaux et logements n'ont en effet pas les mêmes cycles d'énergie : les bureaux sont désertés la nuit, quand l'occupation des logements est maximale. Si par un dimanche ensoleillé, les bureaux sont vides et fabriquent de l'énergie, celle-ci pourra être injectée dans les appartements. Au sous-sol, un cerveau central pilote l'ensemble.

La production d'énergie est assurée par des panneaux photovoltaïques installés sur le toit et sur les loggias des quarante-deux appartements. Un cogénérateur carburant à l'huile de colza assure le complément. Les besoins en froid des bureaux et des commerces sont, eux, couverts par une « machine à absorption »,

qui produit de l'eau glacée à partir de la chaleur de la cogénération et du froid de la nappe phréatique. Un dispositif de géothermie participe aussi au refroidissement en puisant de la fraîcheur dans les eaux de la Saône. Résultat : Hikari consomme 50 % de moins que les normes de la réglementation thermique actuelle et produit une quantité d'énergie supérieure à ses consommations, environ 0,2 %.



A l'extérieur, l'enveloppe des immeubles s'adapte à la course du soleil, absorbe et contrôle les rayonnements lumineux et leurs apports énergétiques. De grandes entailles sculptent les façades de verre, de bois, d'aluminium et de pierre pour apporter le maximum de lumière naturelle au cœur des espaces intérieurs.

### **« Le bâtiment sent ses habitants »**

A l'intérieur, les immeubles sont truffés de capteurs qui mesurent la température, détectent le CO<sub>2</sub> mais aussi la présence de personnes dans les pièces, surveillent la ventilation, l'éclairage... bref, enregistrent toute une série de paramètres qui permettent au niveau central de réguler en temps réel et au plus juste la production de chaud et de froid. « *Le bâtiment sent ses habitants et s'adapte à eux* », résume Jessica Boillot, chef de projet chez Toshiba.



Calculant en continu les consommations, le système informe les usagers des performances de leur bureau ou habitation et de l'ensemble du bâtiment. Chaque ménage a été équipé d'une tablette de suivi énergétique lui permettant, par exemple, d'ajuster la température de son appartement au plus près de ses besoins. *« Si, au cours des dix dernières années, d'importants progrès ont été faits en matière d'isolation des bâtiments, il reste à avancer sur la gestion de la consommation d'énergie. Et ce type de système mettant en rapport et mutualisant production et consommation ouvre de nouvelles marges de manœuvre »*, relève Maxime Valentin, responsable développement durable de la Société publique locale (SPL) Lyon Confluence.

Financé par Bouygues et la NEDO, Hikari représente un coût supérieur à celui de bâtiments conventionnels. L'ensemble de la conception et de la construction s'élève à 60 millions d'euros. Mais les logements ont trouvé preneurs. *« Je ne suis pas un fou d'écologie. Mais l'idée de maîtriser notre consommation d'énergie et nos dépenses a été un élément important dans notre achat »*, témoigne Raphaël, médecin et père de deux enfants en bas âge, installé depuis la fin du mois de juillet dans un des appartements. Le prix au mètre carré des logements d'Hikari est équivalent à celui des plus beaux quartiers de Lyon.

**Laetitia Van Eeckhout** (Lyon, envoyée spéciale)

Journaliste au Monde