



25 octobre 2019

Immobilier : Icade à la recherche de "l'enveloppe bio-inspirée"

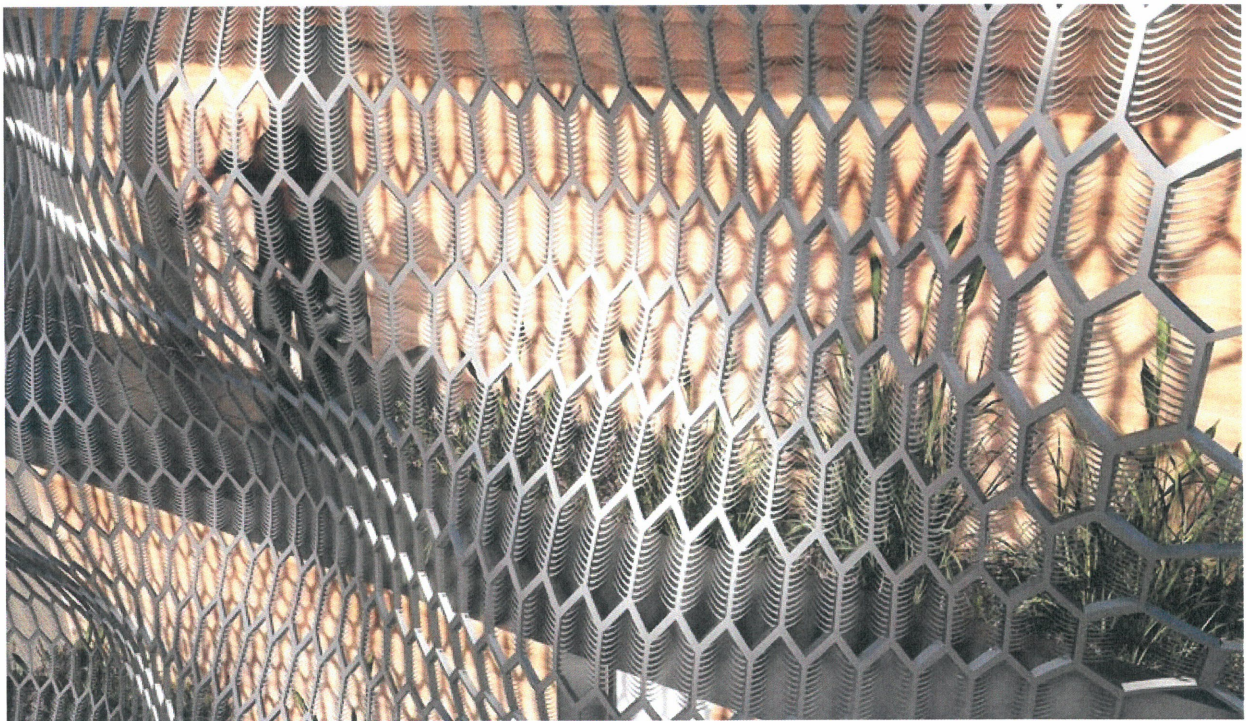
LeLab

Nouveaux usages

Ré-inventer

Avec Ceebios et l'école d'architecture Paris Val de Seine, la foncière, promoteur et opérateur de projets complexes, vient de décerner trois prix pour soutenir "la bio-inspiration". Son nouveau directeur d'Icade Promotion, Emmanuel Desmaizières, confirme : "Nous voulons par là renouveler notre innovation, pour développer la ville comme ressource." Icade a accompagné avec Ceebios 35 heures de cours des étudiants de l'école, sur le thème des "enveloppes bio-inspirées", l'une des applications les plus saisissables du bio-mimétisme dans le bâtiment.

Premier prix du concours d'étudiants en architecture : une façade "bio-inspirée" du cactus et des alvéoles d'abeilles, qui collecte l'eau, capable de récupérer 286 litres d'eau en trois heures... dans les conditions climatiques du désert namibien



Icade s'est associée avec Ceebios pour développer plusieurs démarches d'étude et de recherche autour du "bio-mimétisme". S'il est encore trop tôt pour voir sortir de terre des applications concrètes du principe, Icade semble l'un des acteurs français de l'immobilier les plus avancés dans ce domaine.

Ainsi, le jury réuni lundi 21 octobre, présidé par Dominique Alba, la directrice de l'Apur, comptait dans ses rangs Kalina Raskin, directrice de Ceebios, aux côtés d'Emmanuel Desmaizières, directeur général d'Icade Promotion.

Kalina Raskin, lors d'une key-note des Entretiens du Cadre de Ville sur le biomimétisme, le 15 octobre, en avait donné sa définition, qui éclaire la démarche d'Icade : "Il désigne un processus d'innovation et une ingénierie. Il s'inspire des formes, matières, propriétés, processus et fonctions du vivant. C'est une convergence entre les grandes politiques industrielles et la nature. Le biomimétisme associe aussi innovation et responsabilité sociétale, puisqu'il repose sur l'étude des systèmes naturels pour créer de nouveaux produits, services et modèles d'organisation durables." Très large, donc.

Dans le bâti, le biomimétisme est beaucoup utilisé en thermo-régulation : les enveloppes bio inspirées, les termites, les puits canadiens, les tunnels.

Le biomimétisme entre dans les écoles d'architecture

Copyright 2004-2019 Cadre de Ville

Dans sa recherche de traductions concrètes d'inspiration biomimétique, Icade a lancé un concours mi-mars 2019, qui a mobilisé une cinquantaine d'étudiants d'ENSA PVS. Le contenu pédagogique des cours a été assuré par l'équipe Ceebios, pour 35 heures de cours sur "les enveloppes bio-inspirées", avec des enseignants de l'école et des intervenants extérieurs.

"C'est très positif que des écoles d'architecture s'engagent ainsi dans ces domaines", commente Dominique Alba, la directrice de l'Apur qui a présidé le jury devant lequel 6 projets d'architecture avec "enveloppe bio-inspirée" ont été pitchés.

"Bien sûr, poursuit l'architecte, après le prix la question se pose : comment ces jeunes étudiants en fin de troisième année seront-ils encadrés pour aller plus loin ? Et il ne faut pas que ce soit l'arbre qui cache la forêt. Côté Icade, une telle initiative fait évidemment bouger les lignes, et permet d'agir différemment."

Trois prix pour trois projets d'enveloppes bio-inspirées

Le biomimétisme renouvelle le champ de l'esthétique

"L'étudiant architecte classé premier est celui qui proposait le projet le plus précis - joli et précis", commente la directrice de l'Apur. "Le plus important de l'exercice c'est d'aller voir ce que la nature peut apporter à l'architecture, par exemple des matériaux adaptés au lieu. En quoi une architecture permet de s'identifier à un lieu, de donner une identité. Regarder pour s'inspirer rend plus intelligent."

Dominique Alba pousse l'analyse plus loin : "La démarche renouvelle aussi le champ de l'esthétique, à un moment difficile où l'on produit des architectures très semblables. On cherche à rénover l'esthétique des façades, la modénature, sans s'autoriser la décoration. On est à la recherche du décor. On en a marre de la ZAC qui couvre la France uniformément, et qui ne sait pas retourner à l'architecture qui a fait l'identité et la diversité des centres-villes. Est-ce que le biomimétisme n'est pas aussi un chemin dans ce sens ?"

"L'immobilier bio-inspiré by Icade"

Emmanuel Desmaizières, directeur d'Icade promotion, avait ouvert lundi le jury en expliquant : "Nous avons choisi le biomimétisme et la bio-inspiration comme approches pour prendre la nature comme modèle de performance et de haute technologie." Le nouveau responsable arrivé chez Icade en mars 2019 annonce : "Nous avons décidé de lancer un programme ambitieux que nous appelons : l'immobilier bio-inspiré *by Icade*."

Et de poursuivre : "Nous souhaitons faire de la ville une ressource. Icade veut apporter des services écosystémiques pour des villes régénératives. La bio-inspiration appliquée à l'immobilier peut conduire à des réflexions et des actions autour de la frugalité énergétique, de la réduction des déchets, des circuits courts, des matériaux biosourcés, du cycle de l'eau... Nous avons la conviction que la ville peut favoriser la biodiversité, capter et stocker du CO2, lutter contre les effets d'îlots de chaleur urbain, développer une alimentation durable, purifier et dépolluer l'air."

Rémi Cambau

Premier prix : Tirer parti des brumes matinales du désert



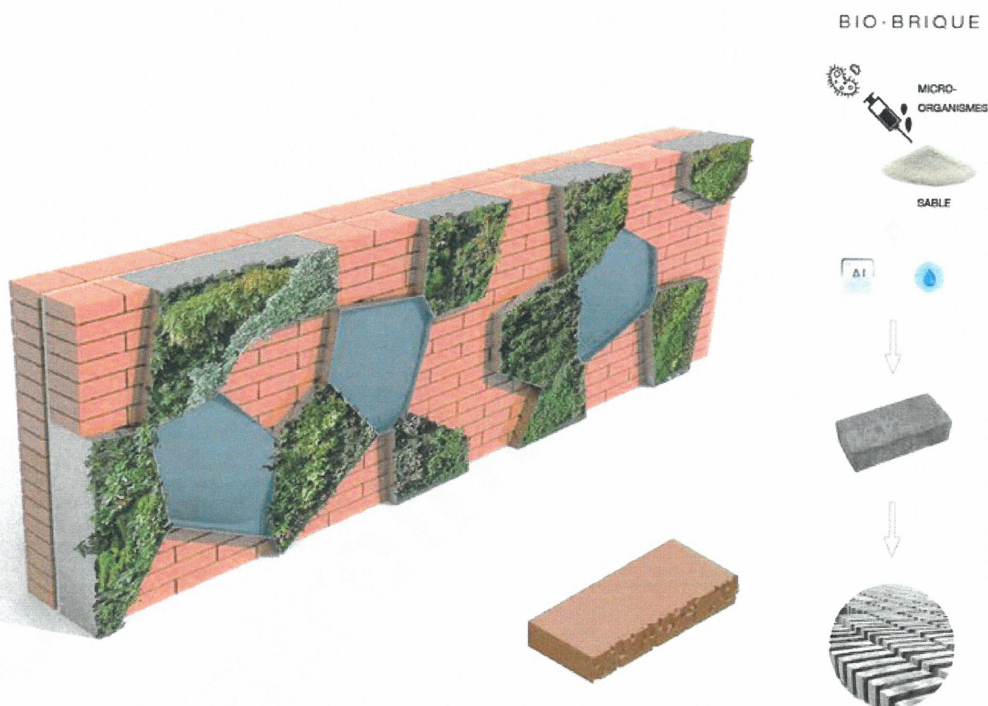
Le bien nommé système "Collecteau" est né de plusieurs sources d'inspiration naturelles: la forme alvéolaire légère et très solide des ruches, et les épines de cactus dont la forme caractéristique fixe l'humidité présente dans les brumes

Copyright 2004-2019 Cadre de Ville

matinales, dans des zones balayées par des vents marins. Anatole Lange et Romain Hinet, tous deux étudiants à l'Ecole nationale d'architecture de Paris Val de Seine, transcrivent ces deux systèmes en une grande et fine paroi ajourée, fixée devant la façade d'un immeuble: la "grille" fabriquée à partir de feuilles d'aluminium, à double courbure pour une meilleure efficacité, se charge d'eau au matin et guide les gouttes vers des bacs de récupération ou des plantes. Elle assure aussi un confort thermique à l'intérieur du bâtiment que les étudiants ont envisagé en pisé.

Le système permettrait de récupérer 286 litres d'eau en à peine trois heures, grâce à une façade de 20 mètres sur 30. Seul hic, ces calculs valent pour la côte namibienne plutôt désertique, où les principes de développement durable n'incitent pas forcément à aller construire. Le système ne peut fonctionner qu'avec des vents humides, et de fortes amplitudes thermiques entre le jour et la nuit. **C. S.**

2e prix : Biobrick, façade vivante



Respirer, tout en évitant la déperdition de chaleur et en se protégeant des agressions extérieures, légère et solide à la fois. Saraluna, Sophie Cazein et Gabriel Paccioni ont nommé... la coquille d'oeuf ! Ces trois étudiants en Master 2 à l'école d'architecture de Paris Val de Seine se sont inspirés de cet organisme pour créer une façade multi-couches à multi-régulations : chacune possédant des pores de diamètres de plus en plus petits, adaptés à l'usage qu'on leur

Copyright 2004-2019 Cadre de Ville

attribue. La façade est constituée de "bio-brique", un matériau fabriqué à partir de micro-organismes et de sable, qui se stabilise au bout de cinq jours et assure, grâce à sa composition, une porosité aux éléments. Le matériau se prête à toutes les formes : à l'extérieur, des cavités plus grandes permettent d'accueillir de la biodiversité. A l'intérieur, les pores très petits permettent les échanges gazeux, tout en assurant une étanchéité à l'eau et à l'air. La disposition des briques permet de dessiner des ouvertures plus petites sur les façades les plus exposées, plus grandes là où le rayonnement est moins fort, et de disposer des bacs à végétaux. **C. S.**

3e prix : Panneaux bio-mimétiques, la réinvention du store et de l'huile de coude



Les plantes, mieux que nous, savent se protéger des violents rayons du soleil : l'arbre à carquois couvre ses branches d'une poudre blanchâtre, le tournesol s'oriente différemment grâce au déplacement de ses hormones de croissance, d'autres fleurs se ferment plus ou moins pour capter la lumière ou se mettre à l'abri. Sur ces modèles, Josua Saulle a imaginé un dispositif capable de protéger une façade vitrée et de s'adapter, seul, aux différents niveaux de lumière extérieure : un panneau constitué de plusieurs pales est fixé sur un axe cylindrique rempli d'un liquide à changement de phase. En devenant plus liquide,

Copyright 2004-2019 Cadre de Ville

sous l'effet de la chaleur ou du rayonnement, il actionne un piston qui fait varier l'ouverture. Une sorte de moucharabiehs mécaniques installés sur les façades Sud-Est et Sud-Ouest, les plus exposées.

La technologie n'étant pas tout à fait au point, cet étudiant de Master 2 à l'Ensa Paris Val de Seine a opportunément opté pour un système plus simple et low tech, à disposition des usagers : la manivelle. Cet outil à l'efficacité brevetée présente aussi l'intérêt de ne consommer que l'énergie de ceux qui la tournent. Les panneaux constitués de plastique de lin (éventuellement cultivés sur le toit) sont facilement remplaçables. Leur ouverture et fermeture, variant d'un bureau ou d'un logement à l'autre, animent la façade.

Ils auraient, cependant, peut-être gagné à être pensés directement à l'extérieur de la façade, et non dans une double peau de verre. **C. S.**