



## La coopérative Soubeyran, enfin, un vrai immeuble « écolo »

6 novembre 2017



On entend souvent dire que les architectes devraient habiter dans leurs cubes pour se rendre compte de ce que c'est... Dans l'exemple qui suit, l'architecte a installé ses propres bureaux dans sa construction; y aurait-il du nouveau à Genève ? Le 27 juin dernier le public était invité par l'association « Écoquartier Genève » à visiter la dernière réalisation de l'architecte ECO-BIO Stéphane Fuchs du bureau ATBA. Comme le suggérait en son temps notre article du 10 août 2010 à propos des solutions écologiques que l'on pourrait mettre en œuvre dans la construction d'immeubles en zone urbaine, notre confrère et ami a réalisé ici une prouesse qui mérite largement que l'on présente cette réalisation dans nos colonnes. En effet, lorsqu'un exemple d'architecture écologique à grande échelle sort de terre à Genève, il s'agit d'un véritable exploit, tant le parcours du combattant pour y parvenir est semé d'embûches. Réalisé en 2017, au 7 chemin de Soubeyran, cette barre d'immeuble avec rez plus cinq niveaux habitables cache une nature bien différente des autres blocs du quartier. Voici donc les petits secrets de cette réalisation hors normes, pourtant si discrète en apparence.

**Architecture :** Il est vrai, qu'au premier abord, il s'agit d'une barre, semblable à tant d'autres... Pourtant à y regarder de plus près, elle se distingue nettement des autres immeubles du quartier. Côté parking, peu de voitures et beaucoup de place pour les vélos ! Un système de carsharing avec quatre voitures collectives a été mis sur pied pour les habitants. Comme les dispositions réglementaires cantonales imposent le nombre de places de parc, il a fallu négocier avec le service concerné, qui a fini par accepter l'idée. Côté jardin, se trouvent un espace commun avec un petit amphithéâtre en pierre, une butte enherbée pourvue d'une fontaine ainsi qu'une curieuse terrasse en bois sur laquelle nous reviendrons plus tard.

L'inventaire à la Prévert des éléments originaux pourrait se poursuivre ainsi : une entrée unique pour un bâtiment de 38 appartements avec trois cages d'escaliers jouissant d'un bel éclairage naturel pour encourager l'effort physique, un ascenseur unique de type monte-charge lent mais économique en frais d'entretien, des terrasses privées ou semi-privatives pour accueillir ses voisins, des portes personnalisées avec différentes couleurs et grands numéros d'étages engravés dans les murs pour donner une identité facilement reconnaissable, une buanderie à l'étage intermédiaire pour favoriser les rencontres, la-dite buanderie est pourvue d'un bel éclairage naturel pour rendre la « corvée » plus agréable, des chambres d'ami collectives à réserver en fonction des besoins de chacun, des hauteurs d'étages de près de 3 mètres qui présentent un petit luxe fort appréciable en regard des *boîtes à sardines* que l'on habite habituellement, ainsi que divers autres éléments que nous allons tenter de détailler plus loin... D'une manière générale, la conception est conforme aux préceptes de l'architecture solaire, c'est-à-dire,

orientation des espaces à vivre avec larges ouvertures au sud et façade plus fermée au nord, abritant les chambres à coucher. De grands et bien confortables balcons-terrasses jouent le rôle d'avant-toit protégeant avantageusement la façade sud des rayons du soleil durant l'été.

**Maîtrise des coûts :** Comme son nom l'indique, il s'agit d'une coopérative ; les futurs habitants se regroupent en association, apportent le capital de départ nécessaire et conviennent d'un tarif de location à la pièce pour rembourser l'emprunt étagé dans le délai qu'ils se sont fixé. Parallèlement, en participant aux décisions relatives au concept d'ensemble, les futurs habitants s'impliquent tout particulièrement dès le début du processus. Par la suite, en mettant la main à la pâte, le coopérateur lui-même contribue à faire baisser sensiblement le prix de son logement. Ainsi, les travaux de peinture ou d'enduit des murs de façades sont aussi une façon de se sentir encore mieux dans ses propres murs. Au final, le coût de construction revient à un standard HBM (Habitation Bon Marché), c'est-à-dire le moins cher du marché genevois.



**Structure :** Elle est, comme pour de nombreux immeubles d'une certaine hauteur à Genève, en béton armé. Si au premier abord ce choix n'apparaît pas aussi écologique que le bois, la raison en est un compromis entre réglementation contre les incendies, simplicité de mise en œuvre et la volonté, pour diminuer les coûts, de limiter le nombre des différents matériaux utilisés. Ainsi, la plupart des murs intérieurs sont laissés en béton brut apparent, simplement recouverts d'

une couche de protection contre la poussière. L'aspect brut est renforcé par le choix du type de coffrage utilisé (type II), un peu sommaire mais très économique. Habituellement, ce standard est utilisé pour des murs destinés à être recouverts ou gypsés au plâtre mais ce n'est pas le cas ici. Les balcons au sud sont également construits en béton armé. Afin de ne pas générer d'inutiles ponts de froid, cette deuxième structure est indépendante de la première.



**Enveloppe : de la paille !** Il s'agit, en effet, pour la façade nord, d'éléments préfabriqués ou presque, constitués de paille enserrée dans des cadres en bois. Ces cadres ont été assemblés par les futurs habitants directement sur le chantier dans un espace couvert, le futur garage. Une fois la paille compressée, l'enduit intérieur en terre est simplement lissé à plat, ce qui simplifie considérablement le travail. De même, l'enduit extérieur en terre-sable-

chaux est aussi appliqué directement sur l'élément. L'épaisseur est celle des bottes de paille standard (entre 40 et 44cm), ce qui permet au bâtiment non seulement de respecter les normes thermiques en vigueur mais aussi d'être certifié « THPE », c'est à dire Très Haute Performance Énergétique. A noter que ce type de mur reste respirant et ne nécessite pas la mise en place d'un pare-vapeur.



**Toiture :** Une terrasse commune offre une belle vue sur la ville et les montagnes ; tables chaises et parasols donnent le ton : c'est un lieu de rencontre convivial pour les habitants. Un grand jardin potager collectif permet de faire pousser des légumes bio. Quel plaisir de pouvoir faire son potager en ville en empruntant simplement un escalier !

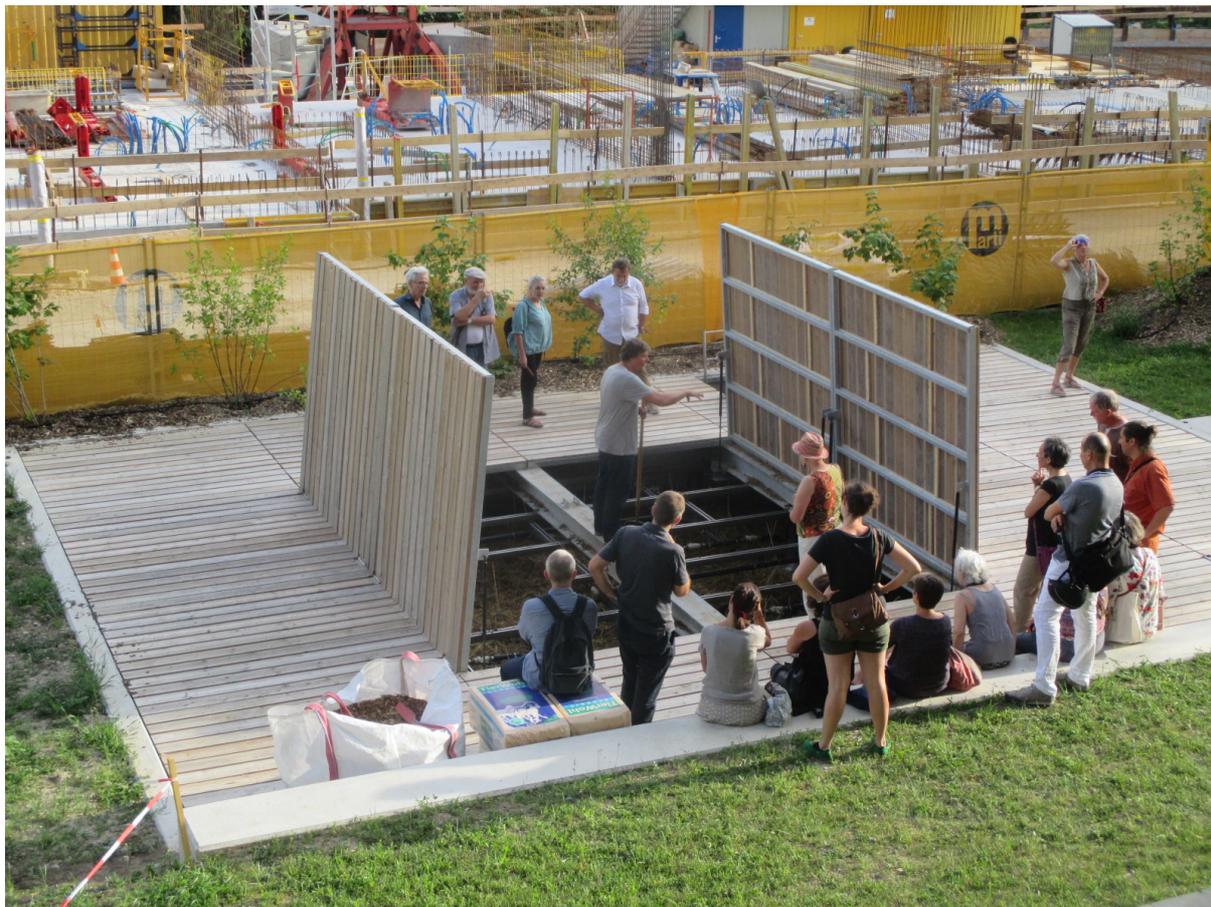
Sur une autre partie de la toiture se trouvent les infrastructures techniques, dont les imposants tuyaux de ventilation bientôt cachés par des coffrages en bois ainsi que de nombreux panneaux solaires photovoltaïques. A ce propos, en raison de la difficulté de gérer en temps réel les pics de production, les Services Industriels préconisent maintenant de consommer au maximum cette énergie directement sur place. C'est ici l'option qui a été privilégiée, également pour abaisser le coût de l'installation photovoltaïque. A grande échelle, avec la constante augmentation de la production solaire individuelle, le problème de la gestion du réseau de

distribution électrique risque de devenir de plus en plus important.

**Systèmes de ventilation:** Un échangeur de chaleur, (ou pompe à chaleur : PAC) air/eau pour chauffer l'eau chaude sanitaire (ECS) avec la chaleur récupérée sur le circuit de la sortie d'air vicié est combiné avec un système de ventilation à simple flux. Ce système évite une coûteuse et complexe installation à double flux préconisée par le standard Minergie. Ce dernier est en effet difficilement compatible avec la durabilité des systèmes utilisés, présente un coût de maintenance élevé et induit une augmentation significative du coût global lors de la construction. A noter qu' une PAC air/air utilisant directement l'air frais de l'extérieur a un rendement relativement mauvais et son usage n'est que très rarement indiqué. En utilisant l'air vicié intérieur encore chaud, le rendement devient alors bien plus intéressant.

**Traitement des eaux :** Les panneaux solaires d'eau chaude sanitaire (ECS) étant obligatoires maintenant, il est inutile de préciser qu'ils contribuent aussi au chauffage de l'eau sanitaire. Le concept de recyclage des eaux prévoit une séparation entre l'évacuation des eaux « grises » et des eaux « noires ». Ainsi, les eaux grises (eaux usées de douche, machine à laver et cuisine) passent par un filtre minéral et sont récupérées dans un réservoir extérieur. Cette eau filtrée est alors pompée et utilisée pour l'alimentation des chasses d'eau des wc et l'arrosage du jardin. Les eaux noires, quant à elles, sont séparées en deux grâce à des cuvettes de wc spécialement importées de Suède : ces cuvettes présentent la particularité de collecter les urines dans la partie avant et le reste dans leur partie arrière. Les urines, très riches en azote notamment

sont conditionnées séparément et utilisables directement comme engrais pour l'arrosage du jardin.



**WC à lombrics** : Enfin, voici peut-être, l'installation la plus spectaculaire et la plus innovante de cet immeuble. Les déjections humaines, impropres selon la législation en vigueur pour un épandage agricole, sont ici broyées et pulvérisées dans des cuves aérées contenant de la cellulose et de la paille. Ces dernières sont situées en dehors de l'assiette du bâtiment, sous la fameuse terrasse en bois du jardin. Un élevage de lombrics digère quotidiennement et intégralement toute les matières fécales qu'il transforme en humus et en gaz. Plus la « nourriture » abonde et plus la colonie prospère. Les individus qui pourraient se sentir trop à l'étroit par une soudaine augmentation de population et qui profiteraient d'une belle averse pour tenter la grande évasion se retrouveraient alors en

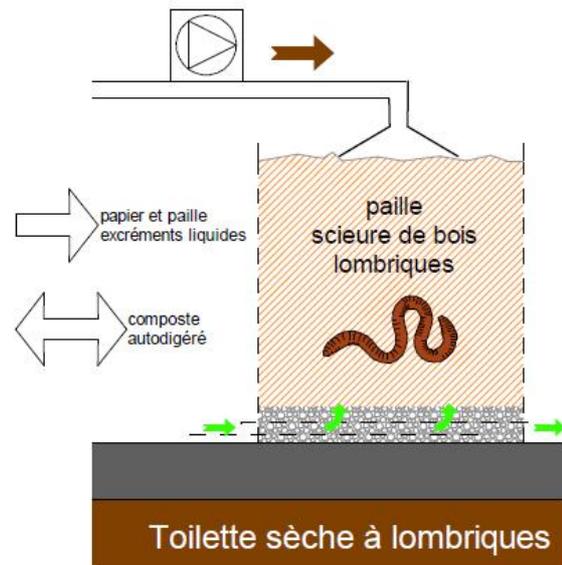
pleine terre. Bonne nouvelle, nos sols en général mais les sols des villes en particulier connaissent aujourd'hui une diminution sensible de cette fragile population indispensable à la santé des sols justement. Comme on le sait, les « turicules » (on ne parle pas de crottes dans ce cas) des vers de terre composent une noble matière précieuse que nous appelons pudiquement « terre végétale »...

Le système ne nécessite pas spécialement d'entretien hormis un ajout de paille occasionnel et un coup de fourche de temps à autre pour retourner un peu l'humus. Cet astucieux système, habituellement utilisé pour l'élevage bovin remplace avantageusement une installation de toilettes sèches, certes bien adaptée aux villas mais difficilement adaptable à un ensemble plus imposant.



**En somme :** Oui, une fois de plus, la démonstration est faite : il est possible de faire beaucoup mieux que ces *boîtes à chaussures* habituellement proposées aux habitants de nos villes. Comme lieu de vie ; cet immeuble est un parfait exemple d'une réalité alternative tant sur le plan économique que sur celui d'une existence fondée sur des habitudes plus respectueuses de l'environnement tout en privilégiant les interactions sociales. En revoyant les dogmes figés de la conception de l'urbanisme actuel, en travaillant sur la simplification de nos règlements de construction, et en faisant tout simplement confiance aux architectes dont c'est le cœur du métier, un meilleur futur pour la ville devient alors envisageable. Dans l'espoir que cette réalisation inspirera d'autres coopératives et fondations pour le logement, gageons qu'à l'avenir, si les citoyens peuvent réellement peser sur le choix de l'urbanisme de leur quartier,

de futures réalisations avec des formes et des gabarits d'inspiration plus proche de la nature pourraient fonder un nouveau standard de l'immeuble d'habitation urbain ; qui sait ?



Christophe Ogi  
Architecte HES, ECO-BIO