

Habitation

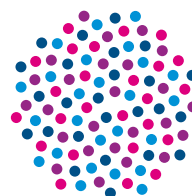
REVUE TRIMESTRIELLE DE L'ASSOCIATION ROMANDE DES MAÎTRES D'OUVRAGE D'UTILITÉ PUBLIQUE

Des modules légers pour rehausser les immeubles

La maison qui respire

Mobilité: galérer moins, travailler mieux!

87^e année | n° 4 | décembre 2015



100 ANS
STEINER



DÉCELER LE POTENTIEL – OUVRIR DES PERSPECTIVES

Steiner est l'un des leaders du développement de projets et des entrepreneurs généraux et totaux en Suisse. Nous créons des biens immobiliers qui assurent une plus-value durable pour nos partenaires, pour les utilisateurs ainsi que pour les investisseurs. Des biens qui ne cessent de susciter l'enthousiasme – bien au-delà de leur réalisation.

Chères lectrices, chers lecteurs,

Il fut un temps où l'on croyait au progrès. C'était le temps des Lumières et des Révolutions, on pillait des châteaux, on décapitait des rois, on y croyait, au progrès. De nos jours, on n'y croit plus avec autant de vigueur. On parle de réchauffement climatique, d'austérité financière et de Charlie Sheen sur le point de faire une révélation difficile.

Alors, à défaut de croire au progrès, on s'est mis à croire à l'innovation. Après tout, c'est un concept bien plus porteur dans un monde dominé par le capitalisme financier. Imaginez un peu: l'innovation, c'est la garantie morale de l'obsolescence programmée des biens de consommation! Le revers de la médaille, c'est l'obsolescence accélérée de vastes secteurs de l'emploi salarié. Des emplois que l'économie de la «destruction créative» et de l'innovation, conceptualisée par l'économiste Joseph Schumpeter au XX^e siècle, peine à remplacer en nombre équivalent. Mais bon, nous n'en sommes plus à un paradoxe près.

Bref, on compte beaucoup sur l'innovation technologique pour tenter de pallier les excès carbonés de ces dernières décennies, notamment pour lutter contre le réchauffement climatique. Et comme le montrent les sujets que nous développons dans ce numéro d'*Habitation*, les technologies sont là. La Suisse caracole même en tête des hit-parades des nations les plus innovantes du monde. Mais sous la pression de trop nombreux lobbies industriels, le politique ne suit pas!

La preuve: depuis leur première réunion à Stockholm en 1972 pour parler climat et environnement, les élus des nations du monde se sont rencontrés au moins 20 fois en 43 ans. Quasi pour rien puisqu'en 2013 encore, ils ont subventionné les principales sources d'énergie fossiles responsables du réchauffement climatique (charbon, pétrole et gaz) à hauteur de 480 milliards de dollars! Soit presque cinq fois plus que les subventions accordées aux énergies renouvelables! On verra bien si la COP21 de Paris va enfin y changer quelque chose.

Car, si la science sans conscience n'est que ruine de l'âme, on pourrait également dire que l'innovation technologique sans volonté politique n'est que ruine de la planète.

Très bonne lecture, et à bientôt, pour suivre les actualités sur www.habitation.ch

Patrick Cléménçon



Sur la couverture de ce numéro, vous êtes à l'intérieur du puits vitré du Swisslift de AS Ascenseurs de l'école de logopédie de St-Gall. L'artiste Hans Thomann a choisi une couleur différente pour chaque étage, avec ici, des élèves qui passent devant les vitrages verts.

AGENDA

1^{re} Journée des collectivités
pour le logement d'utilité publique

Le mercredi 27 avril 2016
Château d'Yverdon-les-Bains
Infos dès fin janvier sur armoup.ch



4 World Trade Center, New York



Mobilité.

A Colombier et dans ses environs.

Un milliard de personnes utilisent chaque jour les ascenseurs, escaliers mécaniques et solutions de mobilité innovantes de Schindler. Nous devons ce succès à nos 54000 collaborateurs actifs sur tous les continents.



06



Des modules légers pour rehausser les immeubles

Un important projet de recherche pour la création de modules légers pour agrandir et/ou surélever des bâtiments existants a été lancé en 2013. Double objectif: densification urbaine et assainissement du parc immobilier en Suisse dans la perspective du tournant énergétique.

12



La maison qui respire

Construire à bas coûts des maisons passives, sans avoir recours aux technologies de ventilation lourdes et onéreuses du standard Minergie-P, c'est possible.

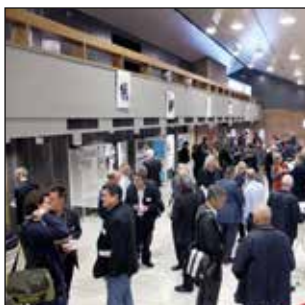
22



Mobilité: galérer moins, travailler mieux!

Rapprocher domicile et travail, c'est permettre à beaucoup de gens de passer moins de temps en trajets. C'est économiser de l'énergie et alléger le trafic qui étouffe les centres urbains. La solution passe par la création d'un réseau d'espaces de travail partagé.

29



L'OFL présente son nouveau SEL

Environ 250 personnes ont assisté à la manifestation «L'habitat du futur: miser sur la qualité et l'innovation» qui a eu lieu le 12 novembre, dans le cadre de la 20^e édition des Journées du logement de Granges. Bonne nouvelle: le nouveau SEL est en ligne!

- 04 Brèves
- 18 Bientôt des pompes à chaleur thermiques
- 32 6^e Forum des coopératives suisses d'habitation
- 35 Urbamonde



VALAIS

Balcons en montagne

Nouvellement créée, la Société coopérative d'habitation valaisanne pour l'accès au logement (SCHVAL) va construire deux immeubles à Crans-Montana, sur la commune de Randogne. Le Valais va-t-il redécouvrir l'habitat coopératif?

A Crans-Montana, la coopérative travaille sur un projet de deux locatifs Minergie en R+3, pour un total de 35 logements. Elle a obtenu une promesse de DSDP (ddp) sur un terrain propriété de la bourgeoisie de Montana. Pour cette réalisation, l'atelier Actescollectifs Architectes SA, à Sierre, a dû composer avec la présence d'immeubles de 7 étages, implantés immédiatement en aval de la parcelle. Mais, en jouant avec les orientations, il a trouvé des solutions qui offriront des dégagements intéressants aux futurs coopérateurs.

La Société coopérative d'habitation valaisanne pour l'accès au logement (SCHVAL) est une création de la Régie du Rhône, qui gère notamment quelques centaines de logements pour le compte de sept coopératives d'habitation à Genève. A l'origine de cette opération, un constat:

les prix des terrains sur le haut plateau de Crans-Montana rendent difficile l'installation et le maintien des jeunes de la région. Présenté aux communes et aux bourgeoisies par la future SCHVAL, les principes de la coopérative et du DSDP, peu connus en Valais, ont intéressé, et un premier terrain a été attribué. Les deux immeubles proposeront des appartements de 1,5 à 3,5 pièces (jusqu'à 80 m²) idéaux pour célibataires et jeunes familles. Une demande de permis de construire a été déposée, mais le traitement d'oppositions, issues du voisinage, pourrait repousser le début des travaux.

A l'avenir, la nouvelle Loi sur l'aménagement du territoire (LAT), peu encline à favoriser la construction de résidences secondaires, pourrait incidemment favoriser le développement de la coopérative d'habitation dans le canton. Surtout là où, comme à Crans-Montana, le besoin en appartements à loyers abordables se fait sentir. Catherine Dubey, qui pilote le projet, confirme que des contacts ont été pris sur le haut plateau, mais aussi dans d'autres secteurs, en vallée comme en plaine.

@ ActesCollectifs Architectes/DR





VAUD

I6

A Lausanne, la coopérative habitante a débuté la rénovation d'un immeuble, rue de l'industrie 6. Début 2017, ses membres s'installeront dans les huit appartements – dont deux dans les combles. Au rez, une arcade a été attribuée à une association, devenue membre d'I6. Une deuxième doit encore l'être, à une entité susceptible de contribuer à la vie du quartier, selon la préférence du maître d'ouvrage. Le bâtiment a été cédé par la Ville en ddp, suite à un appel d'offres remporté par la coopérative. Il s'agissait d'un vénérable locatif ouvrier, dont le toit avait été partiellement détruit dans un incendie. Le cahier des charges de la rénovation, fixé par la Ville, mentionnait un standard Minergie (qui sera atteint), et la préservation de l'identité du bâtiment (protégé par une note 3 à l'inventaire). L'architecte Olivier Rochat, membre d'I6, a pris le parti de conserver la lisibilité des typologies d'origine, il a aussi préservé l'antique cage d'escalier. Selon lui, seule une entité à but non lucratif pouvait réussir à satisfaire aux contraintes parfois contradictoires – bâti vétuste, endommagé, Minergie, préservation, logements pour les classes moyennes... Un avis qui atteste que les coopératives, même petites, sont des partenaires incontournables des collectivités publiques.



NEUCHÂTEL

La Renouvelle

A La Chaux-de-Fonds, des travaux ont été entrepris début novembre dans un immeuble R+4, à la rue du Commerce 95-97. Le bâtiment est situé dans le périmètre figurant sur la liste du Patrimoine universel de l'Unesco. Ces rénovations lourdes sur un bâti pratiquement insalubre dureront une année et demi, et permettront la création d'une trentaine de logements. L'objet a été cédé par la Ville en droit de superficie, spécifiquement pour être attribuée à une coopérative. L'étude Terrier, à laquelle ce genre de mission a déjà été confiée, a été chargée de donner naissance à La Renouvelle.



FRIBOURG

Parloca Fribourg

Six immeubles: un à Grattavache, un à Mézières, un à Semsales, un à Villaz-St-Pierre et deux à Romont ont été rachetés par la Fondation pour la location-participation (Parloca Fribourg). Comptabilisant un total de 61 appartements, les six bâtiments datent majoritairement du début des années 90. Ils ont commencé à sortir du cadre de subventionnement. Mais ni cela, ni leur rattachement à la Parloca n'aura d'influence sur les prix, tout au plus un rééquilibrage entre loyers et charges, précise le secrétaire de la fondation Philippe Thalmann. Avec ces rachats, son parc compte désormais 28 objets. Et la Parloca demeure plus que jamais vouée au rachat d'immeubles anciens aux loyers bon marché afin de les soustraire au marché spéculatif!

Maison Neuve

A Matran, la coopérative entreprend la rénovation des 16 cuisines de son immeuble. Une consultation avait été lancée auprès des sociétaires afin de déceler les besoins et les souhaits en vue de l'amélioration de la construction, jeune d'un demi-siècle. Chauffage solaire? Isolation? Un consensus s'est dégagé au profit des cuisines, vétustes, et d'une manière générale pour des interventions sans impact sur les loyers. La coopérative avait été fondée en 1991, pour l'acquisition du bâtiment, qui avait ensuite été rénové.

FAITES-LE SAVOIR!

Votre coopérative ou votre fondation vient d'obtenir ou d'acquérir un terrain? Elle a déposé un permis de construire? A entrepris des travaux de construction ou de rénovation? Le chantier est achevé? Transmettez l'information à la rédaction – redaction@habitation.ch



maltech.ch

location d'élévateurs à nacelle

0848 62 58 32

camions

camionnettes 3,5 t

articulés et
téléscopiques

sur véhicules
tout terrain

ciseaux

nacelle
remorquables

Living Shell: des modules légers pour rehausser les immeubles

Un important projet de recherche pour la création de modules légers pour agrandir et/ou surélever des bâtiments existants a été lancé en 2013. Ce projet vise à répondre au double objectif de la densification urbaine et de l'assainissement du parc immobilier en Suisse dans la perspective du tournant énergétique.

Dans notre pays, l'heure est très nettement à la densification du milieu déjà bâti. La révision de la Loi sur l'aménagement du territoire (LAT) entrée en vigueur en 2014 prévoit, d'une part, des mesures strictes destinées à réduire les zones constructibles pour limiter le mitage du territoire, et, d'autre part, des mesures pour densifier les zones urbaines existantes. C'est dans ce second cadre que s'inscrit le projet de recherche «Living Shell» (litt. «enveloppe vivante») qui veut trouver une réponse à la question «comment procéder pour surélever un immeuble d'habitation par des composants légers, préfabriqués et durables?».

Surélévation et agrandissement

Les partenaires (voir encadré) du projet ont relevé le défi: «Notre but est de réfléchir à une densification qualitative par le développement d'un système de construction légère spécifiquement adapté à l'agrandissement, la surélévation et l'assainissement des bâtiments» explique le Prof. Emmanuel Rey, directeur du Laboratoire d'architecture et des technologies durables (LAST) de l'EPFL à Lausanne. Selon lui, la surélévation des bâtiments existants constitue l'une des pistes stratégiques pour créer de nouveaux logements au cœur des secteurs déjà urbanisés.

En d'autres termes, «le projet Living Shell explore les enjeux architecturaux et constructifs propres à ce type de construction dans une perspective de durabilité» indique le Prof. Rey. Il s'agit donc non seulement d'imaginer des solutions purement architecturales, mais aussi de prévoir concrètement des composants permettant de les construire de manière simple et rapide, tout en garantissant leur longévité grâce à l'optimisation des éléments et à la durabilité des matériaux utilisés.

Construction légère et durable

Le projet «Living Shell» se concentre sur le développement d'un système modulaire novateur basé sur le principe d'une construction légère en acier, avec une ossature minimisée à base de tôle pliée, avec l'adjonction d'une isolation thermique performante et l'utilisation de matériaux adaptés à la construction à sec. Plusieurs modules ont été conçus pour créer les agencements des nouveaux appartements, correspondant en particulier à différents types de salles de bain, de cuisines, de chambres et de loggias. Ces modules en 3D, réunis dans une «boîte à outils», peuvent être combinés de manière totalement libre par l'architecte, qui tiendra évidemment compte de l'orientation du bâtiment et de la relation expressive à l'existant pour placer ses fenêtres et choisir ses revêtements. Les modules répondent aux exigences les plus strictes en

Trois questions au Prof. Emmanuel Rey, directeur du «LAST» de l'EPFL à Lausanne



Quels sont les principaux enjeux architecturaux de la surélévation des bâtiments?

Au niveau de l'expression architecturale, un soin particulier doit être accordé dans le rapport à l'existant, en cherchant notamment l'équilibre adéquat entre contraste et continuité. Au niveau typologique, il s'agit d'offrir des espaces contemporains de qualité, tant à l'intérieur des logements que dans leurs prolongements extérieurs.

Comment un système préfabriqué s'adapte-t-il à des situations qui sont, par définition, à chaque fois différentes selon les immeubles existants?

Pour s'adapter à cette diversité, le système constructif présente l'originalité d'être composé à la fois de modules 3D de dimensions fixes et d'éléments 2D de dimensions variables qui les relient. Le revêtement extérieur est par ailleurs basé sur le principe d'une façade ventilée, qui offre passablement de choix expressifs.

Le projet de recherche «Living Shell» aura-t-il des implications directes dans le monde de la construction?

Au terme du projet de recherche, nous aurons les bases permettant d'envisager la réalisation d'une première opération à caractère démonstratif, dont les modalités sont encore à l'étude. Cela permettra d'optimiser les processus de préfabrication et de montage in situ, avant de pouvoir envisager ensuite la diffusion de ce système. **JLE**

BERTOLIT⁺



**Entreprise Générale
de rénovation
de l'enveloppe des édifices**

ISO 9001 - ISO 14001 - OHSAS 18001

www.bertolit.ch

100 ANS
D'AVENIR

M
.CH

swissbau

Basel 12–16|01|2016

FIXER LE CADRE D'ABORD. DÉPASSER SES OBJECTIFS ENSUITE.

Laissez-vous inspirer par le premier salon du secteur de la construction.
Venez à Bâle du 12 au 16 janvier 2016

Partenaires thématiques

c r b

EgoKiefer
Fenêtres et portes
Alu- und Holzfenster AG

glaströsch

LAUFEN | arwa

SIEMENS

TOBLER

VELUX

V
ZUG

Leading Partner Swissbau Focus

 **suisse énergie**
Notre engagement, notre futur.

s i a

Etude Living Shell pour une surélévation sur un immeuble locatif rue de Miléant à Genève



matière de protection anti-feu, contre le vent et la neige, etc. En principe, le système constructif est prévu pour la surélévation d'un étage, mais il est aussi possible de rehausser un bâtiment locatif de deux étages supplémentaires si une telle surélévation est compatible avec les règlements de construction. Le montage est simple et rapide puisque les modules préfabriqués sont transportés par camion directement devant l'immeuble.

Cette nouvelle technique développée par les partenaires du projet de recherche «Living Shell» va donc pouvoir s'appliquer «non seulement à des rehaussements de bâtiments, mais aussi à toutes les rénovations de toitures: espaces d'habitat, espaces de travail, terrasses, jardins ou disposi-



Maquette montrant le montage des éléments 2D de toiture



Maquette montrant le montage des modules 3D



Maquette montrant le montage des éléments de façades

tifs liés au captage de l'énergie solaire (avec l'installation de panneaux solaires thermiques ou photovoltaïques sur les toits ou d'autres surfaces)», précise encore le prof. Rey.

Exploiter le potentiel des surfaces des toits

Des études de cas concrets sont en cours dans les villes de Lucerne, Olten et Hambourg (trois villes partenaires). En Suisse romande, grâce à une collaboration avec l'Etat de Genève au projet «Living Shell», les études portent sur deux immeubles locatifs situés dans le canton, à Onex (La Traille, bâtiment de 1961, rénové en 1988), et à Genève (Miéland, bâtiment de 1949, rénové en 1995). Ces deux édifices ont été retenus, car ils sont représentatifs de parts importantes du parc immobilier existant. Dans les deux cas, le scénario consiste à rehausser le bâtiment locatif d'un étage, sur toute sa longueur, auquel s'ajoute une rénovation des façades dans un des cas. Ces deux cas font actuellement l'objet d'analyses techniques et constructives, en tenant compte des contraintes réelles.

Le projet de recherche «Living Shell» se terminera à fin décembre 2015. Ses conclusions et recommandations finales devraient pouvoir être directement applicables par les bureaux d'architectes travaillant sur mandat de maîtres d'ouvrage (propriétaires de bâtiments, coopératives de logements, caisses de pension, sociétés immobilières, etc.).

A l'évidence, ce projet multidisciplinaire, auquel plusieurs partenaires sont associés, contribue au développement économique, écologique et social de l'habitat. Il répond à un défi national, celui de la densification urbaine et de l'habitat, et il représente une excellente piste pour arriver à un résultat concret et novateur susceptible d'intéresser de multiples propriétaires d'immeubles locatifs en Suisse.

Jean-Louis Emmenegger

Le Laboratoire LAST de l'EPFL

Fondé par le Prof. Emmanuel Rey en 2010, le LAST (Laboratoire d'architecture et technologies durables) étudie la manière dont les technologies durables (par exemple les dispositifs liés aux énergies renouvelables) peuvent constituer une véritable matière première pour les conceptions architecturales. L'approche optimise les performances environnementales (énergie, ressources, écobilan), socioculturelles (identité, confort) et économiques (coûts de fabrication, frais d'exploitation et coûts externes). Ses projets de recherche se développent aux échelles respectives du quartier, du bâtiment et du composant. Le LAST fait partie de la Faculté de l'Environnement, de l'Architecture et de la Construction (ENAC) et de l'Institut pour l'architecture et la ville (IA) de l'EPFL.

Plus d'infos sur www.last.epfl.ch et www.last.epfl.ch/composants-durables

Projet de recherche «Living Shell»

Financement:

Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) de la Confédération

Durée de ce projet CTI:

d'avril 2013 à décembre 2015

Partenaires du projet:

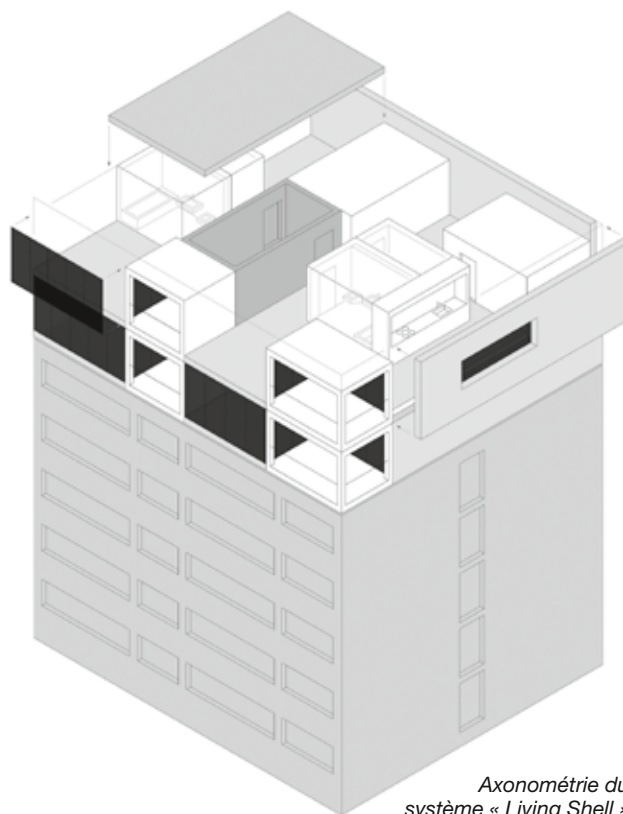
Recherche: Laboratoire d'architecture et technologies durables (LAST) de l'EPFL en collaboration avec la Haute Ecole de Lucerne (CCTP, ISE)

Entreprises privées: Häring Nepple (Cocoon), Foamglas, Knauf, Bauart, Yelloz Z

Collectivités publiques: Etat de Genève (DCTI), Ville de Lucerne, Ville d'Olten, Ville de Hambourg

Coopérative d'habitation:

Allgemeine Baugenossenschaft Luzern



Axonométrie du système « Living Shell »



MARMORAN

Meilleure isolation – meilleure protection contre l'incendie!

Les systèmes d'isolation MARMORAN HiCompact bénéficient désormais d'une certification de protection incendie AEAI.

Les systèmes MARMORAN HiCompact 023 et HiCompact Ultra 025 certifiés AEAI peuvent être posés jusqu'à des hauteurs de bâtiment de 30 m. Il est donc désormais inutile aux maîtres d'ouvrage de concevoir et de mettre en œuvre des barrières coupe-feu! Cela signifie la combinaison d'une excellente isolation thermique et une protection au feu en une seule plaque. Avec un λ_{D_0} du nouveau noyau en PIR de 0,023 W/mK pour le HiCompact 023 et de 0,025 W/mK pour le HiCompact Ultra 025, ces systèmes restent les meilleurs de leur catégorie et contribuent à la prise de conscience accrue de l'environnement et à la nécessité d'une protection efficace contre les conditions climatiques. L'isolation thermique ultra-compacte permet une épaisseur de panneaux plus fine par rapport aux systèmes d'isolation «traditionnels».

Cela signifie une économie des coûts et une certification de la construction.

La maison qui respire

Construire à bas coûts des maisons passives, sans avoir recours aux technologies de ventilation lourdes et onéreuses du standard Minergie-P, c'est possible. Avec l'aide d'un ingénieur civil chevronné, deux jeunes architectes sont en train d'en faire la preuve à Daillens, avec un magnifique projet de densification rurale.

Anna Drygajlo et Victor Sanchis ont placé la barre très haut pour le premier projet qu'ils réalisent sous leur propre marque, studiodoss – l'architecture autrement. Tellement haut, qu'ils ont eu toutes les peines du monde à dénicher un ingénieur civil qui accepte de relever le défi avec eux. Et pourtant, l'idée semblait simple: faire mieux avec moins. Faire de l'équivalent Minergie-P, sans devoir passer par les lourds et onéreux équipements de ventilation imposés par le label. Construire une maison qui respire toute seule, au lieu de lui imposer un poumon d'acier. Du low-cost et du low-tech, quoi, où la réflexion prime sur la technologie.

Si Peter Braun, ingénieur EPFZ à Fribourg, a finalement accepté, alors qu'il était déjà débordé d'activités, c'est parce que le projet de studiodoss fleurait bon la construction écologique, orientée sur une réelle densification d'habitation rurale, et que le maître d'ouvrage était prêt à profiter du chantier pour mettre la main à la pâte et

pour tenter quelques expériences constructives. Mais aussi et surtout parce que les plans des architectes concentraient un minimum de fonctionnalités dans une très belle expression spatiale des pièces à vivre et que, socle en béton à part, les matériaux de construction étaient tous naturels.

Un programme et trois contraintes

Sur une petite parcelle à Daillens, il s'agissait de construire, de part et d'autre d'une maison existante, une maison pour un couple et une autre pour une famille de 4 personnes. L'ensemble accueillera toute une smala, avec la grand-mère qui habite déjà au centre, et bientôt ses fistons et familles autour, avec une salle commune prévue dans la maison existante et où tout le monde pourra se retrouver à l'occasion. En plus d'un budget relativement modeste, les maîtres d'ouvrage voulaient que leurs maisons soient en bois, qu'elles soient pas-



Victor Sanchis et Anna Drygajlo ©PC2015

sives et bénéficient donc d'une grande autonomie énergétique, et qu'une partie des travaux puisse être effectuée en auto-construction.

Orientés d'est en ouest, les trois maisons mitoyennes offriront peu d'ouvertures au nord, du côté de la route, mais de grandes ouvertures au sud, côté jardin. Un jardin qui déploie son lot d'arbres feuillus, qui régulent opportunément les apports de lumière et de chaleur selon les saisons. La maison du couple mesure à peine 7 m x 7 m à l'extérieur, et offre cuisinette et séjour au rez, deux chambres et une salle de bain à l'étage, ainsi qu'une cave. La maison familiale est un peu plus grande et offre une cuisine et un séjour au rez, trois chambres, une salle de bain et un petit réduit à l'étage, ainsi qu'une grande mezzanine et un petit réduit sur un troisième niveau d'habitation, sans oublier la cave.

Energie et technicité

Architectes et ingénieur conviennent qu'il vaut mieux que ce soit le système constructif qui fasse vivre la maison, plutôt que la technique qu'on lui rajoute. Visant la plus grande autonomie énergétique possible, ils ont donc cherché et trouvé une alternative à la haute technicité des systèmes de chauffage et de ventilation des maisons passives qu'on trouve actuellement sur le marché, et dont l'empreinte écologique peut sembler discutable au vu des grandes quantités d'énergies grise à la production et de consommation d'énergie à l'exploitation qu'elles consomment. Sans parler des frais d'entretien récurrents qu'elle induit, tous les cinq ans au bas mot.



Façades Sud des maisons de Daillens ©studiodoss



Cloisons en construction à sec parfaites pour climat ambiant humide: Knauf Drystar



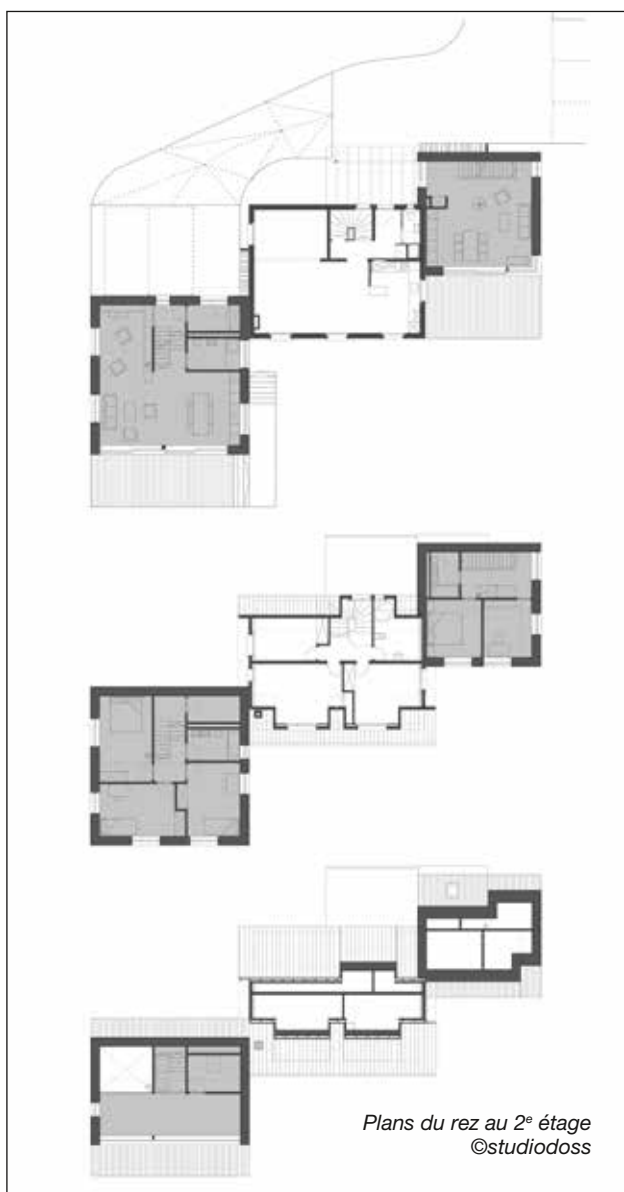
À coup sûr, Knauf Drystar reste sec!

Les cloisons et les plafonds des locaux humides et des salles d'eau restent secs pour toujours. Le système éprouvé Knauf pour locaux humides y pourvoit, avec ses composants parfaitement harmonisés. La plaque Drystar, avec sa combinaison de voile high-tech et son noyau en plâtre spécial, est aussi simple à mettre en oeuvre que les plaques de plâtre ordinaires, tout en étant absolument hydrofuge et résistante à la moisissure.

KNAUF



Façades nord des maisons de Daillens ©studiodoss



*Plans du rez au 2^e étage
©studiodoss*

Au lieu d'investir dans cette haute technicité, les architectes ont préféré investir du temps et de l'argent dans l'enveloppe de la maison. Une enveloppe qui devait non seulement isoler, mais également faire respirer la maison en permettant les échanges de chaleur et d'humidité entre intérieur et extérieur. Or, les seuls matériaux qui répondaient à ces exigences étaient des matériaux naturels: bois, fibres de bois, cellulose pour l'isolation. Le résultat, c'est une enveloppe perspirante de 40 cm d'épaisseur, dotée de grandes ouvertures au sud qui donnent sur des dalles massives, captant la chaleur solaire du jour et la restituant la nuit. De sorte que chauffage central et aération contrôlée à double-flux deviennent superflus. Un poêle à pellets central au rez suffit à chauffer toute la maison et pour faire circuler l'air, il suffit d'ouvrir les fenêtres de temps à autre. Comme le dit Victor Sanchis, «en tant qu'architectes, nous essayons toujours de nous mettre à la place de l'utilisateur afin d'imaginer un environnement bâti où il puisse vivre le plus naturellement possible. Ecologie rime avec économie de moyens, et pas seulement du côté de la construction, mais aussi du côté de l'usager: moins il y a de technique, moins il y a de problèmes d'utilisation et d'entretien.»

Plan et distribution

Ayant investi une bonne part du budget dans l'enveloppe, le plan a été réduit à l'essentiel, avec des espaces de circulation quasi inexistantes et des espaces ouverts et généreux, offrant une grande diversité de points de vue, agréables à vivre, jouant sur la magie des perspectives intérieures et extérieures et bénéficiant d'une grande luminosité. La distribution des pièces ne s'est pas faite au hasard, bien au contraire. Elle a été conçue de manière à favoriser la ventilation naturelle de la maison, organisée autour du poêle de chauffage central, installé près des escaliers, dont la fonction est double: donner accès aux étages supérieurs tout en servant de conduit de chaleur et de canal de ventilation. «Les maisons de Daillens sont envisagées comme des proto-

PETITE MAISON A DAILLENS

BASES DE CALCUL

Durée de chauffage annuelle 5 mois = 150 jours
 Température moyenne extérieure - 0°C
 Température moyenne intérieure - 20°C
 Différence de température (Δt) 20°C

Surface des panneaux solaires 8m²
 Gain panneaux solaires en hiver - 150 kWh/m²
 Total gain panneaux solaires 450 kWh

Capacité thermique de l'air (C_{air}) 0,37 Wh/m³K
 Echange d'air complet le matin et le soir. À midi, la perte est compensée par l'énergie utilisée pour la cuisson.

Valeur U de l'enveloppe (U_{env}) 0,14 W/m²K

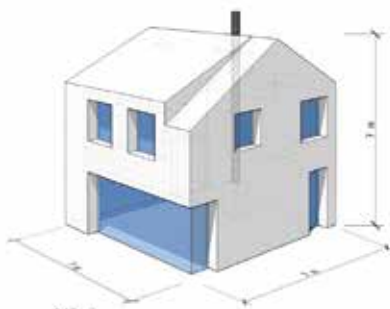
Augmentation de l'isolation au lieu d'un chauffage central.

Valeur U des fenêtres (U_{fen}) 1 W/m²K

Ces fenêtres apportent un peu plus de chaleur qu'elles n'en perdent pendant la période de chauffage.

Bilan thermique des fenêtres 0 kWh

Capacité thermique des pellets - 5 kWh/kg



Volume 340m³
 Surface enveloppe 240m²
 Surface fenêtres 30m²

BILAN THERMIQUE APPROXIMATIF

Pertes à travers l'enveloppe

$$Q_{pe} = U_{env} \times Surface \times \Delta t \times 24h \times jours / 1000^*$$

$$Q_{pe} = 0,14 \times 240 \times 20 \times 24h \times 150 / 1000^*$$

$$Q_{pe} = 2400 \text{ kWh}$$

Pertes dues à l'aération

$$Q_{pa} = C_{air} \times Volume \times \Delta t \times (fois/jour) \times jours / 1000^*$$

$$Q_{pa} = 0,37 \times 340 \times 20 \times 2 \times 150 / 1000^*$$

$$Q_{pa} = 750 \text{ kWh}$$

* divisé par 1000 pour obtenir des kWh au lieu de Wh

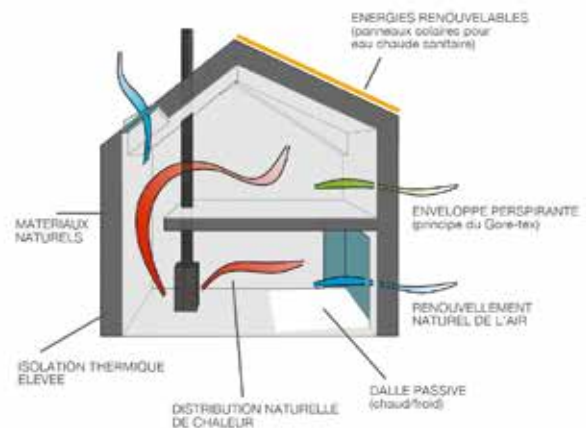
Pertes totales 3150 kWh

Gain capteur solaire -450 kWh

Total 2700 kWh

Ceci correspond à 550 kg de pellets.

Au prix actuel de 0,40 Fr/kg, cela donne 220 Fr/an.



types écologiques sur mesure, conçues avec des matériaux exclusivement naturels, qui gèrent eux-mêmes les échanges d'air, d'humidité et de chaleur. L'objectif est que la maison coûte aussi peu en énergie qu'en installations techniques, qu'elle respire la santé en toute simplicité», détaille Anna Drygajlo.

Des sourires et des normes

Avec les maisons mitoyennes de Daillens, les architectes ont non seulement délaissé le champ de la haute technicité au profit d'une architecture plus vernaculaire, ayant intégré les dernières connaissances en matière de physique du bâtiment, mais ils se sont heureusement aussi éloignés de l'esthétique répétitive et monotone qui caractérise la plupart des constructions de logements de ces dernières années, en privilégiant un côté limite artisanal dans leur manière de construire et de réfléchir au meilleur moyen de faire le maximum avec le minimum. Ils ne se sont pas limités à des techniques constructives standard et ne se sont pas contentés des mornes normes données en m² pour définir la qualité des pièces habitables. Bien au contraire: pour studiodoss, ce projet était une belle opportunité d'explorer des pistes menant à une solution singulière et innovante. Depuis les toilettes sèches jusqu'au 3^e niveau d'habitation obtenu par un jeu

subtil sur les espaces, dans un gabarit ne prévoyant que deux étages, en passant par le fait que les pellets de bois, eh bien il faut aller les chercher à la cave, par sacs, ce qui fait qu'on réfléchit à deux fois avant de chauffer – avec, à la clé, une économie de 5-10% sur les pellets par année, comme le précise, sourire aux lèvres, le malicieux Peter Braun.

Au final, les deux nouvelles maisons affichent des valeurs Minergie-P, mais sans la technologie qui va avec, ce qui constitue une grande plus-value, car elles garderont leurs caractéristiques à long terme, contrairement aux labels, qui changent et perdent assez vite de leur valeur. Et comme le dit Anna Drygajlo, «il est tout à fait possible d'extrapoler le principe de la maison qui respire à des immeubles locatifs bien plus grands... à condition de prendre le temps de l'étudier et viser à faire «moins mais mieux».

Patrick Cléménçon

Pour tout contact:

Anna Drygajlo, architecte epf sia | rue des Trois-Suisses 3 | 1110 Morges | annadrygajlo@doss.ch | +41797503833

Victor Sanchis, architecte epf sia | chemin de la Joliette 1 | 1006 Lausanne | victorsanchis@doss.ch | +41767034640

FORSTER
CUISINES SUISSES
EN ACIER

forster

amann cuisines
Av. Industrielle 1, 1227 Carouge
Tél. 022 756 30 20, www.amann-cuisines.ch

Intemporelles – depuis 50 ans.
www.forster-kuechen.ch

reddot
winner 2012

Schindler Navigateur de planification aussi pour la modernisation

Schindler agrandit le rayon d'action du navigateur de planification. Dorénavant, la plate-forme interactive sur le web apporte une aide non seulement à la planification d'ascenseurs dans des constructions neuves mais aussi au remplacement d'installations dans des bâtiments existants.

Depuis son introduction il y a deux ans, le navigateur de planification est un véritable succès. Toujours plus d'architectes se rendent sur le site Internet www.planungsnavigator.ch pour configurer un ascenseur ou un escalier mécanique dans le cadre de leurs nouveaux projets. Pas à pas, le programme nous conduit en moins de quatre minutes à travers le processus de planification jusqu'au produit adapté. Ensuite, les dimensions de l'ascenseur sélectionné peuvent être exportées dans le système CAD de l'architecte et intégrées dans le processus en cours. Le monde spécialisé a également reconnu la qualité du navigateur de planification et, pour cela, Schindler a remporté le «Best of Swiss Web» Awards 2015.

Remplacement d'ascenseurs existants

Maintenant, l'utilité de cette plate-forme électronique a encore augmenté. A la base, ce navigateur n'avait été prévu que pour la planification de nouveaux ascenseurs dans des immeubles neufs. Sa fonction a dorénavant été élargie de telle façon que le remplacement d'ascenseurs existants fait aussi partie de ses tâches. «Cette nouvelle offre supplémentaire est destinée en premier lieu aux propriétaires et gérants de biens immobiliers. Nous leur proposons une aide pratique et sans engagement pour qu'ils arrivent plus facilement à une solution adaptée pour les ascenseurs devenus vétustes», explique le chef de projet Marcel Ackermann.

Comme jusqu'à présent, ce navigateur élargi est apprécié pour son graphisme fonctionnel et les utilisateurs se dirigent à travers le processus de manière intuitive. Dorénavant, une question initiale va permettre de s'orienter vers la recherche soit d'un

ascenseur pour une nouvelle construction soit d'une installation pour un bâtiment existant. Sur la page Transformation, l'ascenseur existant est recensé en trois étapes. Le guidage intuitif de l'utilisateur ne demande à ce dernier aucune connaissance particulière en matière d'ascenseurs.

Sur la base des données entrées, le navigateur de planification propose les vraisemblables meilleures solutions de remplacement parmi plus de 350 000 configurations standard. De plus, un algorithme raffiné affiche les dépenses probables pour la modification du bâtiment à charge du commettant. Il recommande alors la variante la plus adaptée en tenant compte des coûts et du confort. Une galerie de photos visualise des exemples d'exécution. Une comparaison est effectuée entre les différentes solutions proposées, comme avec l'ascenseur existant.

Si un choix est fait, le navigateur génère un fichier PDF avec une comparaison avant/après ainsi que des informations sur le produit. L'enregistrement s'effectue localement auprès de l'utilisateur. L'outil permet de réaliser une première approche mais ne remplace pas l'évaluation globale de l'ascenseur planifié par un spécialiste. Si vous le souhaitez, le document généré dans le navigateur peut être complété par des coordonnées du projet pour être ensuite transmis en ligne à Schindler. Sur cette base, un conseiller prendra contact avec vous pour un entretien sans engagement.

Aide utile à l'entame d'un projet

«Pour les modernisations, le navigateur est plutôt une source d'informations qu'une aide à la planification», souligne Marcel Ackermann. La situation au niveau de la construction dans



des immeubles existants est beaucoup trop diverse et complexe pour pouvoir offrir un service identique à celui des bâtiments neufs. «Toutefois, le nouvel instrument offre une initiation précieuse à ce sujet et donne un bon aperçu des solutions pouvant entrer en considération pour un projet de remplacement. Par exemple, il peut être une base de discussion efficace avec les propriétaires d'une PPE», ajoute-t-il.

www.planungsnavigator.ch/fr

Bientôt des pompes à chaleur thermiques

Le programme THRIVE du Fonds National Suisse (FNS) est une réponse au tournant énergétique et à la Stratégie 2050 de la Confédération. Six instituts de recherche collaborent à THRIVE dont le but est de mettre au point d'ici 2017 un nouveau type de pompe à chaleur alimentée par des rejets thermiques. Elle permettra de baisser la consommation d'électricité et de combustibles fossiles.

A l'heure actuelle, l'énergie requise pour la climatisation et la production de froid en Suisse représente 14% de la consommation d'électricité. Une part importante de cette électricité est utilisée par les installations d'air conditionné. La situation est encore pire pour le chauffage des bâtiments, qui représente à lui seul plus de 50% du total de la consommation d'énergie. Une portion importante de cette énergie de chauffage (>70%) est produite par combustion de combustibles fossiles. Or, les rejets de chaleurs industrielles représentent un fort potentiel encore largement sous-exploité. En Suisse, ils représentent autour de 170 TWh chaque année. En comparaison, en 2011, la demande en énergie finale pour le chauffage et le refroidissement des bâtiments s'est élevée à 65 et 28 TWh respectivement¹.

La nouvelle PAC: à adsorption (PACAd)

Le Programme national de recherche PNR 70 (Programme national de recherche N° 70) dénommé «Energy Turnaround» (tournant énergétique) et le PNR N° 71 dénommé «Managing Energy Consumptions» (gestion de la consommation d'énergie) sont deux projets menés dans le cadre du Fonds National Suisse (FNS). Annoncés en juillet de cette année, ils ont été entérinés par le Conseil fédéral, qui a octroyé le mandat à plusieurs instituts de recherche (voir encadré). Les PNR 70 et 71 sont menés en parallèle et s'achèveront en 2017.

La pompe à chaleur à adsorption (PACAd) vise à substituer l'utilisation d'électricité et de combustibles fossiles pour le moteur faisant fonctionner la PAC. Elle est une technologie innovante pour la valorisation et l'utilisation des rejets de chaleurs industrielles. Comparée aux pompes à chaleur à compression connues

aujourd'hui, l'innovation de cette nouvelle technologie de la PACAd réside, selon les chercheurs, dans le fait qu'elle pourra produire à la fois du froid et de la chaleur à partir de rejets de chaleur tout en utilisant très peu d'électricité. Cette technologie pourrait donc résoudre en partie les problèmes environnementaux causés par les techniques actuelles de chauffage et climatisation. Mais le développement d'une telle PACAd nécessite des connaissances techniques si pointues qu'aucune entreprise privée n'arriverait à la développer. C'est la raison pour laquelle six instituts de recherche suisses ont été mandatés par la direction du PNR 70.

Le projet THRIVE

C'est dans le cadre du projet collaboratif THRIVE (Thermally dRIVEN adsorption heat pumps for substitution of electricity and fossil fuels; pompe à chaleur à adsorption pour remplacer l'électricité et les carburants fossiles) que l'innovante pompe à chaleur à adsorption (PACAd) est actuellement développée. Ce projet de recherche d'envergure rassemble cinq importants instituts de recherche (voir encadré). L'objectif de THRIVE est de concevoir, fabriquer, tester et optimiser la nouvelle PACAd, qui sera capable de convertir efficacement les rejets de chaleur industrielle et les sources de chaleur renouvelables pour satisfaire les besoins de chauffage et de climatisation des bâtiments. Un sixième partenaire a rejoint le noyau des cinq centres de recherche: IBM Research. Christopher P. Sciacca, chargé de communication, nous en donne la raison: «IBM entend rendre ses centres de gestion des données (data center) plus efficaces en matière d'énergie. En conséquence, nous sommes intéressés à prendre la chaleur dégagée par nos ordinateurs pour



*Echangeur de chaleur à adsorption testé à l'Institut for Solar Technologies de wla HSR de Rapperswil, en collaboration avec IBM Research Zurich.
© SPF Rapperswil/IBM Research*

la convertir en air froid, qui pourra ensuite refroidir lesdits ordinateurs, dans un circuit fermé».

Vu l'ampleur du projet, THRIVE a été subdivisé en cinq sous-projets (voir encadré). Chacun des cinq sous-projets représente un maillon de la chaîne de valeur technologique allant du développement, au test et à l'optimisation de l'innovante PACAd.

Tests, simulation et validation

Le sous-projet 4 est géré par la HEIG-VD et prévoit la réalisation de tests, de simulations et de validations des applications. «C'est notre Labora-

toire de physique du bâtiment et d'énergétique solaire (LESBAT) de la Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du canton de Vaud (HEIG-VD) qui est responsable du sous-projet 4. Nous allons nous occuper de l'ingénierie thermique et de la valorisation des rejets thermiques» précise Daniel Pahud, Dr en physique et chercheur scientifique senior à la HEIG-VD. Son premier objectif est d'identifier les scénarios d'implémentation de la pompe à chaleur à adsorption les plus prometteurs. Ensuite, le prototype de PACAd développé dans le cadre des trois premiers sous-projets de TRHIVE sera testé et optimisé. Finalement, un modèle numérique de PACAd sera développé pour optimiser le fonctionnement de la PACAd.

Un premier prototype à fin 2016

Le Dr Patrick Ruch, Research Staff Member du Centre de recherche d'IBM, explique le planning et la répartition des

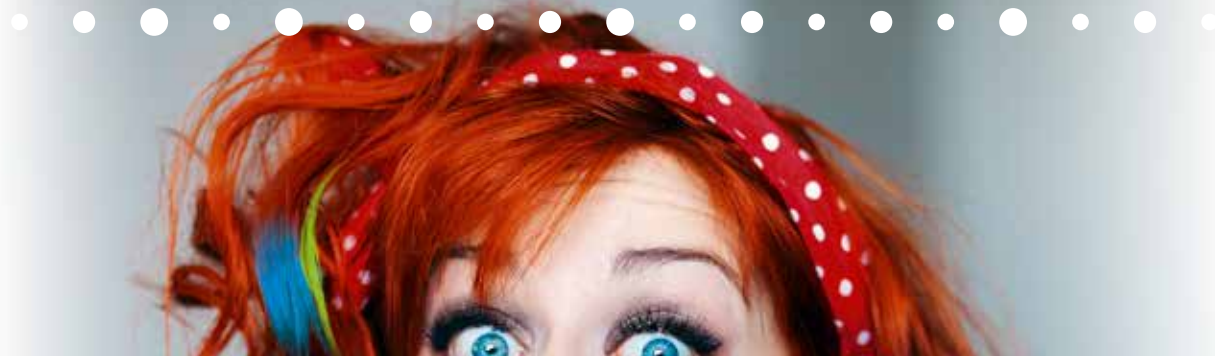
La pompe à chaleur solaire

L'entreprise Cosseco à Châtel-St-Denis (FR) a inventé et développé une pompe à chaleur (PAC) tout à fait innovante. La solution technique proposée avec la PAC de Cosseco permet de chauffer et rafraîchir les bâtiments avec une grande partie d'énergie solaire utilisée sous la forme de courant électrique. La technologie brevetée Solarline (l'ingénieur David Orlando en est l'inventeur) permet d'utiliser directement l'électricité photovoltaïque produite par les panneaux solaires sur le toit. Grâce à cette technologie, qui permet de convertir instantanément le courant continu fourni par les panneaux solaires en courant alternatif au moyen d'un régulateur spécifique, le client peut diminuer de 30 à 70% la consommation électrique de sa PAC Solarline par rapport à une PAC classique. La régulation entre l'énergie fournie par la géothermie et par les panneaux photovoltaïques permet d'optimiser la consommation.

La PAC de Cosseco permet de produire de l'eau chaude pour le sanitaire et le chauffage. Il est même possible de faire un apport de 100% solaire pour des applications énergivores comme le chauffage d'une piscine et la climatisation. Dans le marché en pleine expansion des techniques destinées à économiser l'énergie pour le chauffage, Cosseco propose une «PAC solaire» très novatrice. Plus d'une vingtaine d'installations fonctionnent déjà en Suisse romande. **JLE**

Pour infos: www.cosseco.ch

www.saint-paul.ch



Tout finit par une bonne impression.

Parce que nos mesures vertes multiplient les coins de ciel bleu!



Saint-Paul
Imprimerie Druckerei

Une entreprise du groupe Saint-Paul

La PACAd en bref

La grande différence entre la PACAd et la PAC à condensation réside dans le fait que le compresseur est remplacé par un échangeur thermique à adsorption, qui utilise la chaleur à partir d'une température de 60°C à la place de l'électricité comme énergie d'entraînement. La PACAd peut aussi bien chauffer que refroidir.

Pour en savoir plus:

www.nfp70.ch/E/projects/builing-and-settlement
www.empa.ch
www.youtube.com/watch?v=6kuFYcbnTeg

tâches: «Le 1^{er} prototype développé par le projet THRIVE pourrait fonctionner vers fin 2016. Un second prototype sera présenté à la fin du projet. Le matériel d'adsorption sera choisi par l'EMPA et IBM Research. Les échangeurs de chaleur à adsorption seront développés par l'ETH de Zurich avec IBM Research et l'EMPA. La pompe à chaleur à adsorption sera développée par la HES de technique de Rapperswil. La HEIG-VD se chargera de l'ingénierie thermique et des tests, alors que l'éco-bilan et l'analyse des coûts seront faits par l'Institut Paul Scherrer. Le développement de la PAC définitive se fera avec des partenaires industriels de la branche». Pour l'heure, aucun prix ne peut être articulé pour cette toute nouvelle PAC, et aucun fabricant n'a encore été sollicité pour sa fabrication, mais il s'agira d'entreprises déjà compétentes dans cette branche, comme Viesmann, Vaillant, SorTech, ewz et Danfoss.

Contribuer au tournant énergétique

Pour réussir le tournant énergétique, notre dépendance des énergies fossiles et de l'électricité pour le chauffage et la technique de refroidissement doit être réduite. «Le projet THRIVE entend donc faire passer les techniques de chauffage par l'électricité vers l'utilisation des rejets thermiques et ainsi réduire la consommation de mazout pour le chauffage» résume un responsable du projet.

Le projet THRIVE contribue à la Stratégie énergétique 2050 de la Confédération de quatre façons: en améliorant l'efficacité énergétique par l'utilisation de chaleur résiduelle ou renouvelable et en réduisant la consommation de mazout; en intégrant les énergies renouvelables par l'utilisation de chaleur issue du solaire, du thermique, de la biomasse, de la cogénération et de l'incinération des déchets; en réduisant la

**ISOVER – vivre l'écologie.**

Le liant végétal des produits ISOVER pour l'isolation intérieure ne contient pas de formaldéhyde.



Les produits en laine de verre ISOVER intègrent environ 80% de verre recyclé.
 Volumes de transport réduits grâce à la compressibilité élevée de la laine de verre.
www.isover.ch

Rendez-nous visite
 à SWISSBAU à Bâle,
 12.-16. janvier 2016,
 halle 1.1, stand A154

ISOVER
 SAINT-GOBAIN



Infrastructure thermohydraulique pour tester la capacité d'adsorption d'unités de pompes à chaleur d'une capacité de refroidissement allant jusqu'à 10 kW. Une capacité de chauffage de 30 kW sera testée dans le cadre du projet THRIVE. © HEIG-VD

consommation de mazout (énergie fossile) et les émissions de CO₂; et en réduisant la consommation d'électricité pour le chauffage et le refroidissement. En effet, «les PACAd fonctionnant à base de chaleur et non pas d'électricité, cette nouvelle technologie pourrait, d'une part, décharger le réseau électrique et, d'autre part, rendre utilisables les rejets thermiques provenant d'usines, de centrales électriques et de centres de calcul, ainsi que les sources d'énergie renouvelable comme l'énergie solaire, la géothermie et la biomasse. Or, actuellement, les rejets thermiques sont trop peu utilisés étant donné le manque de possibilités et d'installations techniques adéquates» indique Bruno Michel, du Centre de Recherche IBM.

Il faut encore préciser que cette nouvelle PACAd pourra fonctionner aussi bien dans des villas que des immeubles d'habitation. Le principe technique sera toujours le même, seule la taille de l'installation variera en fonction du paramètre essentiel qui sera l'origine de la production de chaleur et la quantité produite. «L'utilisation à grande échelle de pompes à chaleur à adsorption, telles que nous aimerions les développer dans le cadre du projet THRIVE, permettrait théoriquement une réduction de près de 65% des besoins d'électricité pour le chauffage et la climatisation, et près de 18% de la consommation de combustibles fossiles pour la production de chaleur d'ici 2040. Cela correspon-

drat à des économies de près de 1,8 million de tonnes de CO₂», précise Bruno Michel.

A fin 2015, le Programme THRIVE arrive à la fin de sa première année de développement. Logiquement, aucun prototype de PACAd ne fonctionne à l'heure actuelle. Le Programme durera jusqu'en 2017: autant dire que nous entendrons sûrement encore beaucoup parler de ce projet que certains qualifient de «vraie révolution technologique du chauffage des bâtiments».

Jean-Louis Emmenegger

¹ Selon document THRIVE



Mobilité: galérer moins, travailler mieux!

Domicile et travail. Rapprocher l'un de l'autre, c'est permettre à beaucoup de gens de passer moins de temps en trajets. C'est économiser de l'énergie et alléger le trafic qui étouffe les centres urbains. La solution passe par la création d'un réseau d'espaces de travail partagé. Etat des lieux à Genève.

Un nombre croissant d'indépendants à temps complet ou partiel et de micro-entrepreneurs sont à la recherche d'espaces de travail différents, susceptibles d'être utilisés seulement quelques fois par semaine. A cette demande vient s'ajouter celle des adeptes de télétravail, qui, à l'agitation du foyer, préféreraient la rassurante quiétude d'un bureau. Si ces professionnels trouvaient des solutions à proximité de leur logement, l'impact sur la mobilité serait considérable, se chiffrant en millions de trajets économisés chaque année.

Pour la plupart d'entre eux, la solution passe par l'accès à un espace de travail partagé doté d'un wifi performant, d'une machine à café, éventuellement d'une salle de réunion. Publiée en mai 2015, une étude portant sur le Grand Genève¹ dénombre 21 lieux existants, dont 15 sur territoire suisse (7 étant des centres d'affaires), pour un total de 778 places. C'est encore très insuffisant. D'autant plus que selon les cabinets d'études Ocalia et Sofies, auteurs de cette recherche, les besoins vont aller croissant et le nombre de ces lieux va

fortement augmenter ces cinq et dix prochaines années.

Dans ses conclusions, l'étude envisage deux scénarios. Sans intervention, l'offre va se développer en ville de Genève et dans les secteurs économiques les plus denses. Conséquence: si chacun doit continuer à se déplacer vers les centres urbains, l'impact sur la mobilité sera faible. La deuxième option, préconisée par Ocalia et Sofies, implique une action politique concertée favorisant la naissance d'un maillage de plus de 200 espaces de travail répartis sur l'en-

Le coworking est-il le berceau d'une nouvelle révolution industrielle? Peut-être! Les explications du socio-anthropologue Antoine Burret



Antoine Burret

La multiplication annoncée de postes de travail à disposition des nomades et des indépendants ne suffit pas au bonheur d'Antoine Burret. Il n'y voit pas un facteur de croissance. «Des indépendants et des micro-entrepreneurs vont se partager une machine à café, ils

peuvent se donner des conseils, des coups de mains, mais ils rencontreront toujours les mêmes problèmes. En revanche, par la création d'un tiers-lieu, on crée un service qui crée des services. Et on génère de fait des activités nouvelles.»

Pour aller vite, Antoine Burret distingue les espaces de travail partagés (des meubles, une imprimante, un wifi performant) et les tiers-lieux où l'entraide et la collaboration sont facilitées afin de booster les projets des membres, et d'en susciter d'autres. Il a consacré quelques années d'études et d'immersion à cette distinction. Et déjà un livre*, publié début 2015.

S'attachant au profil du pionnier type du tiers-lieu, il évoque «l'intellectuel aliéné», une figure mise en lumière par l'historien Roger Chartier: «C'est une personne très éduquée qui ne peut accéder à un poste conforme à ses attentes en raison d'une configuration sociale ou

économique particulière. Le cas s'est présenté aussi bien à la veille de la révolution russe que lors du printemps arabe.» A l'apparition du tiers-lieu moderne au milieu des années 2000 correspond ainsi une conjonction historique: un nombre important d'individus très compétents ne peuvent plus s'épanouir dans le monde de l'entreprise telle qu'elle fonctionne aujourd'hui. Ils empruntent d'autres pistes, pour entreprendre autrement. Selon l'expérience d'immersion du socio-anthropologue, les liens qui se tissent au sein d'un tiers-lieu obéissent à une logique communautaire. La culture, ou l'identité propre du tiers-lieu se renforce dans des discussions portant sur les succès et les soucis rencontrés par les uns et les autres, dans des débats... «Mais plus que par la discussion, c'est surtout par le travail en commun que la dynamique se met en place.» Un thème lui tient particulièrement à cœur.

«J'ai participé au lancement d'une entreprise dont le projet avait bénéficié des compétences de nombreux membres d'un tiers-lieu. Cela a été un échec, pour des motifs de propriété intellectuelle. Il a été impossible de reconnaître l'apport de chacun.» Il en a tiré la conclusion que seule une approche étendue de la propriété intellectuelle – Open Source – peut convenir. Cette approche, éprouvée notamment dans l'univers du logiciel libre, convient au fonctionnement communautaire du tiers-lieu. Ce qui renforce la conviction d'Antoine Burret que la réussite ne fera pas l'économie d'une nouvelle approche de l'acte d'entreprendre. **VB**

semble du territoire – canton de Genève, Ouest du canton de Vaud, départements de l'Ain et de la Haute-Savoie. Ce réseau engloberait les pôles économiques, mais également les quartiers d'habitation.

Satisfaire les employeurs

Des espaces partagés bien équipés ont un impact sur le télétravail. «Nous donnons désormais la possibilité à deux collaborateurs, domiciliés à Genève, de travailler au centre de coworking «Les Voisins», plutôt que de venir chaque jour à notre siège du nord de Lausanne», explique Carlo Turzi, directeur commercial de la société Regenlab, basée au Mont-sur-Lausanne, spécialisée dans le domaine biomédical. «C'est un environnement professionnel, je n'aurais pas accepté qu'ils travaillent à leur domicile. La proximité avec les Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), est un plus. Nous pouvons aussi organiser sur place des séances dans la salle de conférence, et recevoir des clients dans le café partenaire. Notre entreprise connaît un développement rapide, et des places dans des sites de coworking à Berne, Zurich ou Bâle, sont d'actualité, ainsi qu'en France où 8 collaborateurs travaillent hors murs», ajoute-t-il.

Espace bobo, techno ou business

L'espace «Les Voisins», géré par une société privée, a ouvert en septembre dernier. Il peut accueillir une vingtaine de personnes sur 100 m², surface doublée par le café partenaire. L'offre va de 30 francs par mois + tarif à l'heure, jusqu'à 400 francs par mois. Selon le responsable Kaspar Danzeisen, la majeure partie de la clientèle est composée d'indépendants ou de micro-entrepreneurs qui cherchent une ambiance de travail et/ou un supplément de compagnie qu'ils ne trouvent pas dans leur cuisine. «Les Voisins» ont déjà ouvert un deuxième site sur la rive droite. Les coworkers peuvent s'installer indifféremment dans l'un et l'autre. Un troisième centre est à l'étude à la périphérie de la ville. Davantage dédié aux petites PME, il disposera d'un espace de 500 m².

A Vernier, à proximité de l'aéroport et de l'autoroute, la société Nomadspace consacre un quart des 2650 m² de son centre administratif tout neuf au coworking. Des grandes tables de l'espace nomade jusqu'aux espaces plus privatifs, les prix s'échelonnent de 9 francs de l'heure jusqu'à 425 francs par mois pour un accès illimité. Avec, à disposition et à la demande, des salles

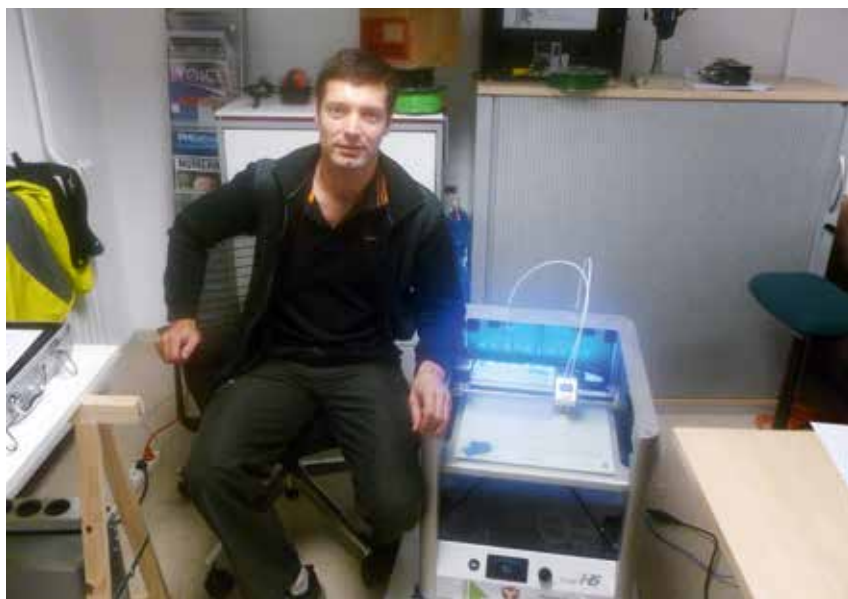
de réunions et une grande cafétéria. Le fondateur et CEO Jacques Rouèche manifeste la volonté de créer un deuxième centre, sur l'autre rive du Rhône, puis de se développer vers d'autres villes. Depuis son ouverture, cet été, Noma-dspace s'est surtout attaché à la location de bureaux, mais il est prévu d'approcher sous peu les grandes et moins grandes entreprises du Grand Genève, et de faire valoir la qualité de l'espace de coworking pour les adeptes de télétravail.

Leader des solutions pour une clientèle business, Regus propose aux nomades l'accès aux «lounges» de son réseau de centres d'affaires. Les CFF se signalent également sur ce marché, avec un BusinessCenter ouvert en mai 2014 à Berne, et un deuxième en mai 2015 à Genève. La liste n'est pas exhaustive. Et de nouveaux géants tels que We Work peuvent se déployer en Suisse, comme ils l'ont fait dans d'autres pays européens.

Générer des activités

Les espaces de travail partagé ne s'adressent pas tous à la même clientèle. Situé près de la gare, l'Impact Hub et son réseau international de partenaires veulent faciliter l'émergence de projets innovants. Dans un créneau proche, l'association PanglossLabs a approché des municipalités des deux côtés de la frontière, avant d'ouvrir à l'automne un premier site, à Ferney-Voltaire. Forte d'une quarantaine de membres, elle cherche à s'implanter également côté Suisse. Franchi son seuil, on fait la connaissance de Guillaume Cabrié. Cet ingénieur mécanique a travaillé en entreprise – Dassault Systèmes, Dassault Aviation, Airbus. Spécialiste des imprimantes 3D, il lance son entreprise Lemantek, et met son expertise au service des autres adhérents. Les exemples concrets sont déjà alignés devant lui. Le carter d'une pièce en aluminium, le boîtier d'un appareil électronique, la maquette d'une boîte de vitesses...

A quelques mètres de là, Ayse Ozturk développe un projet éducatif. «Initier les enfants à la programmation à travers la robotique, qui est un outil ludique d'apprentissage». Ingénieure



Guillaume Cabrié et l'une de «ses» imprimantes 3D, au PanglossLabs de Ferney-Voltaire © Borcard

La coopérative L'Habrik s'engage pour davantage de services et de commerces de proximité dans les quartiers



Arnaud Moreillon, président de L'Habrik, entouré du vice-président Romain Legros (à gauche) et du secrétaire Stéphane Nydegger. © Borcard

L'Habrik constate la difficulté de trouver un logement abordable. Mais elle déplore en sus l'appauvrissement de l'offre commerciale. «Ma femme est artisane, et j'ai vu les difficultés qu'elle a rencontrées pour louer une arcade en ville», se souvient Arnaud Moreillon, président de la jeune coopérative.

De Genève à Paris, de Milan à Manchester en passant par Lausanne, la logique économique fait que les mêmes enseignes de prêt-à-porter et de produits électroniques phagocytent l'espace.

S'y opposant, L'Habrik entend favoriser en ses murs l'installation de PME locales, de services de proximité, et permettre à des artisans et à des artistes d'enrichir la vie de quartier, «tout en contribuant au maintien d'emplois». «Une boulangerie qui ferme, c'est un patron, mais aussi un ou deux employés qui perdent leur travail», poursuit le président.

Un premier terrain a été obtenu en droit de superficie, en partenariat avec la Société coopérative pour

l'habitat social (SCHS), à Lancy, chemin des Rambossons. Le plan localisé de quartier prévoit un immeuble en R+8 de 80 à 90 logements. La répartition des droits à bâtir entre les deux coopératives prévoit l'attribution des deux premiers niveaux pour L'Habrik. Un concours d'architecture doit être organisé fin 2015. Les emménagements sont souhaités pour 2020.

L'Habrik a déjà enregistré l'admission d'une vingtaine de membres, intéressés par les appartements du premier étage. La quête des futurs occupants du rez, sur une surface de 900 m² (à laquelle il faudra soustraire les espaces communs) n'a pas commencé. D'après les besoins constatés sur place et la demande, le retour d'activités que les lois du marché ont éjecté du secteur sera favorisé. La sélection s'opérera sans doute selon les critères de la Chambre d'économie sociale et solidaire (Apres-GE), à laquelle la coopérative a adhéré. A l'heure actuelle, faire coïncider l'attribution d'une surface de travail et d'un appartement n'est pas retenue comme une priorité, mais correspond au souhait des initiants, afin de participer à la réduction des trajets entre le lieu d'activité et le domicile.

Aider les PME

Autre projet, la coopérative souhaiterait développer une alternative aux hôtels industriels, trop onéreux pour de nombreux artisans et PME. Son système impliquerait la mutualisation des entrepôts, et serait compatibles avec la réalisation de logements dans les étages supérieurs. Des premiers contacts ont été noués afin d'obtenir des terrains en DDP. Mais cette initiative témoigne déjà de la capacité de renouvellement du modèle coopératif, et l'émergence de la coopérative d'habitation qui n'entend pas seulement construire des logements.

Voir www.lhabrik.ch **VB**

en informatique-électronique, elle a travaillé 16 ans au CERN. Avec l'aide de Pangloss, elle a déjà mis sur pieds un partenariat avec l'association Mobsya, vouée au robot éducatif Thymio développé à l'EPFL. Egalement en collaboration, elle prépare un robot humanoïde qui sera réalisé sur place.

Les coworkers bardés de diplômes et experts en technologies numériques ne sont cependant pas la norme. Ils représentent la moitié des

membres de La Muse, espace pionnier, ouvert en 2009 dans le quartier de Plainpalais, à Genève. Là plus qu'ailleurs, on est surtout convaincu que pour que les projets s'épanouissent, les échanges entre coworkers doivent être constamment soutenus (lire aussi ci-contre). Chaque lundi, les membres sont invités à présenter leur projet devant les autres membres, ainsi que des entrepreneurs, des curieux – l'entrée est libre!

Les gérants encouragent également le «Tous pour un!» au cours desquels un résident fait état d'un problème, et invite la communauté à envisager le design d'une solution. «Il faut réapprendre à demander de l'aide,» insiste Claire Gadroit, general manager.

Evoquant sa plus-value, Pangloss met en avant «un environnement professionnel de qualité» et organise des événements – début novembre, l'accès à une série de conférence consa-



Ambiance festive et réseautage aux Voisins, près de la rue de Carouge. Voisins/DR

crée à l'économie circulaire. Aux Voisins, Kaspar Danzeisen organise des apéritifs, et peut suggérer une discussion constructive entre deux ou trois abonnés.

Convaincre la périphérie

A l'exception de celui de Ferney-Voltaire, les sites mentionnés sont situés au centre ou dans des secteurs de fortes activités. Pour l'implantation à la périphérie, les communes pourraient jouer un rôle plus important. Dès l'automne 2015, Benoît Charrière, directeur marketing de Sofies Genève, a rencontré des responsables de municipalités de la région, afin de les sensibiliser. «L'accueil a été bon. Tout le monde est très intéressé, certaines mairies avaient déjà réfléchi à la question. Mais beaucoup aussi s'interrogent. Elles se demandent si le financement ou la facilitation de ce genre de projets est compatible avec leur responsabilité, ou si cela est du ressort du secteur privé.»

A Meyrin, l'installation d'un espace de coworking dans le quartier en construction des Vergers est du domaine du possible. Issu de l'association de la Chambre de l'économie sociale et solidaire, l'Incubateur Essaim, qui pilote dans l'écoquartier un programme participatif pour l'attribution des surfaces commerciales et communes, y est favorable. Fanny Bernard, conseillère, a même suggéré à des prestataires – Voisins, Pangloss – de présenter des projets. Une coopérative d'habitation et une fondation qui doivent construire aux Vergers auraient manifesté leur intérêt. Du côté de la mairie, Melissa Rebetez, cheffe du Service Développement social et emploi et responsable de la démarche participative des Vergers, voit l'arrivée d'un espace de travail partagé d'un bon œil: «Cela correspond aux valeurs défendues dans l'écoquartier.» Mais elle exclut que la municipalité intervienne dans le processus. Que la



Nomadspace consacre 2650 m² au coworking et au télétravail, dans son centre de Vernier, à proximité de l'autoroute et de l'aéroport. DR

Le Bled veut construire grand afin de pouvoir offrir un maximum de choix et de mixité

La jeune coopérative Le Bled participe cet hiver au concours d'investisseurs organisé par la Ville de Lausanne, en vue de réaliser un projet dans le futur écoquartier des Plaines-du-loup. Cet écoquartier de quelque 3500 logements occupera environ 38,5 hectares du mégaprojet Métamorphose qui prévoit, à terme, l'implantation de 12 500 habitants-emplois.

En octobre, les contours du projet du Bled n'étaient pas encore connus. Une certitude, une réflexion sur la taille. «Nous rêvons d'un projet de 200 logements, plus une part d'activités,» explique Laurent Guidetti, membre du Bled. Ceci en vertu d'une théorie de masse critique, développée notamment sur le site «Redémarrer la Suisse» (www.neustartschweiz.ch/fr) «Le principe est qu'à partir de plusieurs centaines d'habitants, pas mal de choses peuvent être mutualisées. Par exemple des chambres d'amis. Des coopératives en prévoient une par étage. En changeant d'échelle, il devient possible de les regrouper en un hôtel social, qui répondra à une large palette de besoins. La grand-mère en visite, la jeune fille au pair, le fils qui revient d'une année d'études à l'étranger. Et pourquoi pas des réfugiés».

Laurent Guidetti, du bureau Tribu architecture, qui assure (ad interim) le secrétariat de la coopérative, évoque l'efficacité du système de réservation Mobility. «Cette société commercialise son système de réservation: Le Bled pourrait développer sa propre carte -ityl!» Elle rendrait possible – aujourd'hui dans un article prospectif, demain dans un projet de construction – la gestion des réservations des chambres de l'hôtel social, mais aussi celles des espaces ou des services à disposition dans les espaces communs: une machine à laver, une salle de réunion, un poste de travail dans un espace de coworking, un barbecue...

A l'échelle d'un îlot, le système pourrait fonctionner avec une carte, mais il ne ferait pas l'économie d'un concierge – ou concierge social –, qui connaît tout le monde, distribue les clés, change les ampoules, et met du liant entre les usagers.

Optimiser l'occupation des surfaces

Pour un projet idéal de 286 logements, Le Bled pourrait gérer jusqu'à 9500 m² de surfaces communes ou commerciales, ce qui autorise une gestion équilibrée des activités rentables, et de celles qui le seront moins. «Un bureau, dont le loyer couvre largement le prix du m² construit, va subventionner d'autres activités.» Bureaux, boutiques, espace de coworking, mais aussi maison de quartier, garderie...

La coopérative veut aussi optimiser l'occupation des surfaces. «Une association théâtrale n'occupera pas tout le temps ses locaux, qu'elle rendra accessible à d'autres, à une école de musique que sais-je, pour en tirer un meilleur profit.» Même démarche avec les surfaces administratives. «Le bureau Tribu architecture pourrait s'installer sur place. Rien ne nous empêche de libérer, le soir, les salles de conférences. Afin de rentabiliser l'espace, mais aussi pour maintenir une activité, et éviter les problèmes des quartiers qui se vident à partir d'une certaine heure.»

La coopérative compte déjà plus de 250 membres. Elle entend, dans son projet, incorporer aussi bien le logement régulé, le marché libre, que les appartements en PPE à prix coûtant. Ce parti pris est conforme à un idéal de quartier hétérogène. Il pourrait aussi permettre au Bled, si son projet devait être revu à la baisse, de rallier d'autres promoteurs, privés, coopératifs ou autres, à ses idées, et maintenir son programme pour 200 logements, ou 300, ou plus si affinités... **VB**

mairie pousse un autre projet en ville n'est pas non plus, pour l'heure, à l'agenda.

Les coopératives peuvent avoir un rôle à jouer. Certaines sont déjà sensibles à la problématique habitat-travail. Dans une récente réalisation dans le quartier des Charmilles, la SCHG propose des espaces à l'intention des indépendants. D'autres coopératives proposent d'autres réponses pratiques (lire encadré.) Il n'est pas inconcevable d'imaginer que les espaces de coworking au bas d'un

immeuble pourraient se développer, complémentaires à une garderie ou un café.

Et alors, bientôt, peut-être, si tout se passe dans le meilleur des mondes interconnectés possibles, les routes pénétrantes genevoises à deux voies, vides, parcourues par des trams vides, croisant des trains vides, ne témoigneront plus guère que «d'un épisode du développement urbain du début du XXI^e siècle», au même titre que les «toblerone» anti-chars témoignent

d'une préoccupation d'un lointain XX^e siècle! Peut-être. L'étude Sofies et Ocalia évoque plus modestement, pour la création de 200 sites et 7000 places de travail partagé sur dix ans, une diminution du trafic urbain de 12 millions de déplacements par an, soit... 6%!

Vincent Borcard

¹ <http://www.teletravail-geneve.com/actualite/12-lieux-de-travail-partages-sur-le-grand-geneve-les-resultats-de-letude.php>

«MEHR ALS WOHNEN» UNE VISION DEVIENT RÉALITÉ

Le Hunziker Areal, dans le Nord de Zurich, étrenne dès aujourd'hui les modes de vie de demain. Le nouveau quartier coopératif composé de 13 immeubles collectifs, d'espaces commerciaux, de restaurants et de locaux communautaires offre un cadre de vie agréable à quelque 1300 personnes toutes générations confondues. Ce projet pionnier a été mis en œuvre par l'entreprise totale Steiner SA, dont le modèle «design to cost» a permis le respect d'un calendrier et d'un budget stricts.



L'idée et la volonté d'urbaniser le site de plus de 40 000 m² du Hunziker Areal émane de l'entité «mehr als wohnen», une initiative des coopératives de construction zurichoises. A la condition clairement définie que l'aménagement du site se fasse conformément aux critères de durabilité de la société à 2000 watts, la ville de Zurich a cédé le site à «mehr als wohnen» en droit de superficie. Le concept de la société à 2000 watts est basé sur l'idée qu'à l'échelle de la planète, chaque être humain dispose d'environ 2000 watts d'énergie primaire disponible sur le long terme.

Aucun logement ne ressemble à l'autre

Loin d'aligner des façades monotones, l'aménagement du Hunziker Areal s'avère vivant et varié. Le plan directeur a favorisé des maisons dont aucune ne ressemble à l'autre. L'originalité extérieure du complexe global du Hunziker Areal n'a d'équivalent que la diversité des formes à l'intérieur des bâtiments. Les 369 appartements de la coopérative proposent une multitude de types de logements différents: des appartements traditionnels de 2 à 6 pièces, mais aussi des appartements satellites d'un genre nouveau comportant jusqu'à 13,5 pièces.

Partenaire compétent pour les projets les plus complexes

La réalisation du projet «mehr als wohnen» dans le respect du budget imparti exigeait un savoir-faire complet et une organisation stricte. Avec Steiner SA en tant qu'entreprise totale, le maître d'ouvrage a trouvé un partenaire qui a su mettre toute sa passion et son expérience au service de la mise en œuvre de ce programme visionnaire et complexe. Cette démarche de partenariat a également permis la planification et la réalisation réussies de ce projet d'un genre nouveau pour Steiner SA. Une culture active du dialogue a permis d'atteindre l'ensemble des objectifs visés dans le cadre d'une phase de planification «design to cost» aussi délicate qu'exigeante. En tant qu'entreprise totale, Steiner SA était responsable de l'intégralité du projet, de sa planification à sa réalisation.

FAITS ET CHIFFRES

Projet mehr als wohnen

Maître d'ouvrage coopérative d'habitation

mehr als wohnen

Entreprise totale Steiner SA

Superficie de terrain 40 172 m²

Surface brute de plancher 79 000 m²

Utilisation habitation, bureaux, hôtel

Durée du chantier juillet 2012 – avril 2015

Coût total de la construction CHF 169 millions



Après le progrès, l'innovation!

Environ 250 personnes ont assisté à la manifestation «L'habitat du futur: miser sur la qualité et l'innovation» qui a eu lieu le 12 novembre, dans le cadre de la 20^e édition des Journées du logement de Granges. Bonne nouvelle: le nouveau SEL est en ligne!

En pleine période d'austérité financière et de désarroi tant climatique que politique, de lourds défis, dont la transition énergétique n'est pas des moindres, s'imposent aux sociétés occidentales, qui peinent parfois à trouver les ressources nécessaires pour développer et entretenir leurs infrastructures. Alors qu'il est aujourd'hui difficile de croire au progrès avec le même entrain que nos aïeux, on cherche refuge dans l'innovation, le remède universel à tous nos excès carbonés. Ainsi en va-t-il aussi de notre parc immobilier, qui engloutit à lui seul plus de 40 % de la consommation énergétique du pays. Le mot d'ordre, pour ne pas dire le salut, est donc dans l'innovation et à Granges, on a passé une bonne partie de ce 12 novembre à se rassurer. De l'innovation, on en a à revendre, comme le prouvent les projets innovants de toute la Suisse présentés lors du séminaire¹: logements avec une valeur d'usage élevée, solidarité intergénérationnelle, limitation de la consommation du sol et de l'énergie, amélioration du bien-être des habitants, à Zurich, avec la coopérative mehr als wohnen² ou à Winterthur, avec la maison intergénérationnelle Giesserei³ ou à Meyrin, avec l'écoquartier Les Vergers⁴ ou encore à Dübendorf, avec le très prochain bâtiment modulaire expérimental NEST⁵. Et à Granges, avec le nouveau SEL.

Le nouveau système d'évaluation de logements

A l'exception du discours stéréotypé du conseiller fédéral Johann N. Schneider-Ammann, qui s'est contenté d'agrémenter d'un appel à l'innovation son éternel couplet d'un marché immobilier idéalisé (chacun a droit à une perspective d'avenir, un bon logement y contribue, le marché y pourvoit...), les différents sujets abordés étaient passionnants et ouvraient de nouveaux horizons de pensée dans le domaine de la construction de logements. Mais le moment le plus important, à défaut d'être le plus



Le hall d'accueil du Parktheater lors des Journées du logement de Granges. ©PC2015

spectaculaire, aura peut-être bien été la présentation du nouveau système d'évaluation de logements SEL par Felix Walder, directeur suppléant de l'OFL. Un SEL qui en est déjà à sa 4^e version depuis son lancement en 1975 et qui a su s'adapter à l'évolution des besoins au fil du temps. Lors de sa dernière mue, le SEL a subi une cure d'amaigrissement et s'est ouvert à l'innovation (voir encadré). Il offre désormais aussi un outil d'évaluation en ligne, dont la souplesse d'utilisation devrait inciter à un usage accru de la part des architectes, planificateurs et autres maîtres d'ouvrage. Après une phase de transition en 2016, le nouveau SEL 2015 sera appliqué dès 2017 par l'OFL pour examiner les demandes qui lui parviennent dans le cadre de l'aide au logement.

Dans la perspective de la densification urbaine, le nouveau SEL accorde ainsi plus d'importance à

l'intégration d'un nouvel immeuble d'habitation dans un quartier existant ou à naître, et incite au développement concerté et durable tant du logement que des espaces publics qui l'entourent. Que va apporter le nouvel immeuble, non seulement en matière de logements, mais également en matière de concepts de mobilité et de services de proximité? Comment le nouvel immeuble peut-il compléter l'offre d'espaces publics et semi-publics de manière à enrichir les échanges et multiplier les lieux de rencontres des habitants du quartier? Des questions auxquelles le nouveau SEL invite à donner des réponses constructives et innovantes, et qui vont dans le sens d'une plus grande participation des habitants dans la conception de leurs lieux de vie – la participation, également un nouveau critère d'évaluation du nouveau SEL

Le nouveau SEL est arrivé: 3 questions à Felix Walder, directeur suppléant de l'OFL



Vous avez présenté la 4^e mouture du Système d'évaluation de logements SEL lors de la Journée séminaire des Journées du logement de Granges. De quoi s'agit-il?

C'est un outil d'aide à la conception, à l'évaluation et à la comparaison d'objets résidentiels, basé sur un catalogue de 25 critères d'évaluation. Avec cet outil, architectes et maîtres d'ouvrage peuvent analyser la valeur d'usage d'un objet existant ou d'un projet sous trois aspects: la situation, l'environnement immédiat et le logement lui-même. Cette évaluation privilégie l'utilité concrète, ainsi que la plus-value qui en résultent pour les habitants et doit donc aider les planificateurs à orienter leurs projets sur ces valeurs-là.

Au fil de ses différentes versions, le SEL a conservé certains éléments qui ont fait la preuve de leur efficacité...

... oui, à commencer par les trois éléments contenus dans le sous-titre: concevoir, évaluer et comparer des logements. Ces éléments en font un outil important pour les architectes qui planifient des constructions de logements, en portant entre autres l'attention sur la construction sans obstacles et en orientant la planification sur le logement conçu dans sa globalité, depuis son implantation dans un quartier jusqu'à dans le détail du logement lui-même.

Quelles sont les nouveautés du nouveau SEL?

Nous avons à la fois simplifié le système et ajouté des choses. D'une part, nous avons réduit le nombre de critères d'évaluation de 39 à 25 et nous ne parlons plus de personnes par ménage, mais simplement de pièces par logement. Mais le plus important, c'est sans doute que nous avons mis l'accent autant sur les aspects quantitatifs que sur l'évaluation des aspects qualitatifs d'un logement. L'apport qualitatif d'un immeuble locatif au quartier dans lequel il s'intègre est également mieux pris en compte. Nous avons également introduit un nouveau critère d'évaluation portant sur l'innovation, dans l'idée de soutenir les solutions d'habitation innovantes et de favoriser l'émergence de nouvelles idées et manières de vivre. Et pour terminer, nous proposons un outil d'évaluation directe en ligne, où les utilisateurs peuvent évaluer leurs projets en toute souplesse, avec des exemples types à l'appui. **PC**

et condition indispensable à la réussite des processus de densification urbaine durable.

Surface d'habitation minimale et maximale

S'il a longtemps été question de surface d'habitation minimale, comme garant d'un minimum de qualité d'habitation – personne n'aime habiter dans des cages à lapin –, l'OFL veut mettre un frein à l'accroissement inconsidéré des surfaces habitables de ces dernières années, en incitant les architectes à mieux penser les espaces plutôt que de se contenter de les agrandir sans cesse. A ce titre, Felix Walder rappelle que le SEL est avant tout un outil d'évaluation pour la construction de logements à loyers abordables. «Nous voulons que les architectes conçoivent des logements où les espaces sont utilisés de manière astucieuse et tiennent compte de la volonté de densification urbaine. C'est la raison pour laquelle nous avons en quelque sorte plafonné la taille maximale de la surface nette habitable d'un logement au critère C15 du SEL. Un logement inutilement spacieux sera donc moins bien noté, car nous pensons qu'à partir d'un certain seuil, de la surface habitable supplémentaire n'améliore plus la valeur d'usage du logement», précise Felix Walder.

L'innovation récompensée

Les versions précédentes du SEL étaient relativement figées et fermées sur un ensemble de critères à fort caractère normatif. Le SEL 2015 tente de remédier à cet aspect quelque peu limitatif de l'évaluation, en élargissant les critères purement quantitatifs à des critères qualitatifs, mieux à même de prendre en compte l'évolution des besoins et des manières de vivre de la population. «Nous nous sommes aperçus que le SEL tendait à devenir un instrument empêchant l'évolution naturelle de l'habitat. Dans certains cas, comme par exemple avec un immeuble de la coopérative zurichoise Kalkbreite, qui n'avait pas de balcons par logement, comme le préconisait le SEL, mais qui disposait d'immenses terrasses collectives, privilégiant les échanges sociaux, l'immeuble, bien qu'innovant et offrant une qualité de



vie nettement supérieure à la moyenne, n'était pas bien noté, à cause du manque de balcons», explique Felix Walder. Avec l'introduction des points complémentaires au titre de l'innovation, qui peuvent être attribués à chacun des critères (à raison de 5 points maximum au total), l'OFL vise désormais à encourager les solutions novatrices à tous les niveaux.

Avec cette plus grande liberté d'appréciation, l'OFL espère également que le SEL devienne un outil plus largement utilisé, notamment par les jeunes architectes qui n'ont pas encore perdu toutes leurs velléités créatives et qui débordent d'imagination. Faire une croix sur les balcons n'impliquera donc plus forcément une moins-value, du moment qu'ils sont compensés par un aménagement d'un autre type, répondant à un usage nouveau de l'habitation. L'avenir dira si ces points au titre de l'innovation auront porté leurs fruits, mais ce qui est sûr, c'est qu'ils vont dans le sens d'une ouverture d'esprit et qu'ils vont au mieux stimuler la créativité, au pire soulever de vastes débats.

Le SEL sur le Net

Non seulement on retrouve en ligne le document imprimé, avec encore quelques compléments d'informations et des PDF à télécharger de projets exemplaires évalués par l'OFL (qui seront de plus en plus nombreux au fil du temps et qui peuvent servir de points de comparaison avec ses propres projets). Mais on y trouve également et surtout un outil pratique gui-

dant l'utilisateur (qui a préalablement ouvert un compte gratuit) à travers le catalogue de critères et l'aidant à faire sa propre évaluation en ligne. Plusieurs projets peuvent ainsi être évalués, répertoriés, retravaillés et sauvegardés, et peuvent être partagés avec toute personne ayant accès au compte grâce à un mot de passe. Un graphique en «araignée» donne une synthèse visuelle qui facilite la compréhension et la comparaison des résultats, ainsi que de la valeur d'usage finale. Chaque utilisateur peut donc constituer sa propre banque de données en ligne et la partager avec qui bon lui semble. «L'un des avantages de cet outil en ligne, c'est que l'on peut évaluer en toute souplesse autant de types de logements que l'on souhaite pour un même immeuble – un atout certain quand on vise la mixité fon-

ctionnelle et générationnelle dans un même objet, ou qu'on se demande si les quelques mètres carrés de surface habitable supplémentaires d'un logement apportent vraiment une plus-value au niveau de la valeur d'usage!», conclut Felix Walder. Découvrez le nouveau SEL: www.sel.admin.ch

Patrick Cléménçon

- ¹ Le site www.grenchnerwohntage.ch permet de télécharger la documentation de la Journée de séminaire et donne de plus amples renseignements sur les diverses manifestations des Journées du logement.
- ² Voir Habitation 3-2015, pp 30-32 ou www.habitation.ch/archives
- ³ Voir Habitation 2-2013, pp 19-21 ou www.habitation.ch/archives
- ⁴ Voir Habitation 1-2014; pp 22-31 ou www.habitation.ch/archives
- ⁵ Voir www.nest.empa.ch

«Les quote-parts CCL rassurent également les autres partenaires financiers qui voient une partie du risque assumé par la CCL.»

Guillaume Käser, Président
Société coopérative d'habitation La Ciguë
Genève

Regardez notre site www.egw-ccl.ch et contactez nous pour une consultation: kontakt@egw-ccl.ch où
Téléphone 062 206 06 16

Emissionszentrale für
gemeinnützige Wohnbauträger

egw ccl

Centrale d'émission pour
la construction de logements



6^e Forum des coopératives suisses d'habitation

Le casse-tête du tournant énergétique était au centre des thématiques abordées le 25 septembre dernier au Forum des coopératives suisses d'habitation au KKL Lucerne. Comment concevoir construction et habitation dans un environnement dominé par l'accélération de l'évolution technologique et le dérèglement climatique?



Le directeur de la faïtière coopératives d'habitation Suisse, Urs Hauser, a eu le plaisir d'accueillir dans un speech digne de Steve Jobs – une performance – les 450 personnes qui s'étaient rendues à Lucerne – un record! C'est que la question de la transition énergétique interpelle. Autant par les défis qu'elle suggère que par la complexité qu'elle génère, ne serait-ce que par le long cortège de normes et autres prescriptions afférentes. De quoi désécouriser le plus serein des coopérateurs. Urs Hauser en a donc appelé à la créativité et la capacité d'innovation des coopératives pour aborder ce virage. Des coopératives qui pourraient en faire encore bien plus en matière de collaboration et d'imagination, afin de tenter de réduire la consommation énergétique du secteur de la construction, qui, rapelons-le, avale à lui seul environ la moitié de l'énergie que consomme chaque année notre belle Helvétie.

Efficience et rentabilité

Avec sa grande sagesse, Ernst Ulrich von Weizsäcker, co-président du Club de Rome¹, a commencé par doucher un tantinet les ardeurs des plus optimistes. Il ne se fait en effet guère d'illusions quant aux hypothétiques résultats de la Conférence de Paris sur les changements climatiques qui a eu lieu du 30 novembre au 11 décembre 2015 à Paris. Et ce ne sont pas les mises en garde répétées du secrétaire général de l'ONU, Ban Kimmun, comme quoi le changement climatique serait le plus grand danger de l'histoire de l'humanité, qui vont donner le change. Parce que le problème, voyez-vous, c'est que depuis que Prométhée a volé le feu aux Dieux de l'Olympe, les pics d'émissions de CO₂ ont toujours scrupuleusement suivi les sauts de prospérité des nations. Une logique dont nous devons sortir d'urgence, mais comment? Peut-être en misant plus sur l'efficience énergétique que sur les seules énergies renouvelables, car on peut augmenter l'efficience énergétique dans quasi tous les domaines – depuis les logiques de transports insensées jusqu'à la conception somptuaire des véhicules, en passant bien entendu par les innombrables possibilités d'optimisation dans la construction d'immeubles. Une maison que l'on rénove au standard de maison passive augmente son efficience énergétique d'un facteur 10. Le tout est de veiller à ce que la révolution de l'efficience ne sape pas les bases d'un succès économique, alors que, précisément, ceux qui ont une longueur technologique d'avance ne peuvent qu'en être les grands bénéficiaires à long terme.

Indépendance énergétique et confort d'habitation

Expert en habitat énergétiquement indépendant, Timo Leukefeld a déjà construit des maisons qui ne consomment que de l'énergie solaire, une énergie gratuite et qui ne connaît pas la crise. Grâce au stockage de l'énergie, la chaleur et l'électricité produites en toiture peuvent être utilisées de manière anticyclique – donc par exemple quand le soleil joue à cache-cache avec les nuages ou la lune. Mais il y a plus: ces réservoirs peuvent être mis à disposition des fournisseurs régionaux d'énergie pour servir de réserve de stockage des surplus d'énergie. En sorte que le parc immobilier contribue lui-même à la stabilisation des réseaux électriques.

Leukefeld ne prêche pas pour le renoncement: même s'il faut baisser un poil les besoins en chaleur de ses maisons, leur autosuffisance permet un style de vie «intelligemment dépensier», avec des températures intérieures agréables et des milliers de kilomètres en bonus pour un véhicule électrique. Leukefeld aimerait même inciter les promoteurs immobiliers à offrir une location au forfait. Le locataire s'engagerait à payer un prix fixe sur plusieurs années, comprenant logement, chauffage, électricité et mobilité. Un modèle qui pourrait séduire autant la génération «smartphone» que des personnes plus âgées, qui doivent régater avec leurs maigres rentes et qui profiteraient de leur «capitalisation» immobilière. Un modèle qui aurait en plus l'avantage de faire l'économie des laborieuses facturations administratives.

Photos et comptes rendus des conférenciers:

www.forum-wohnen.ch

Le prochain Forum des coopératives suisses d'habitation aura lieu le 22 septembre 2017 au KKL Lucerne. Le 23 septembre 2016, la faïtière coopératives d'habitation Suisse organisera son forum régional à Berne.

Innovations en Suisse

Avec Olivier Meile, de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), on revient en Suisse et plus précisément dans le maelström de la stratégie énergétique 2050 et les conséquences qui en résultent pour les maîtres d'ouvrage d'utilité publique (MOUP), notamment en ce qui concerne le remplacement (très) progressif des énergies fossiles. On connaît les deux principales mesures préconisées par la Confédération dans une première phase: on double les moyens du Programme Bâtiments dès 2017 et on renforce le Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC). Les nouvelles constructions devront répondre à des exigences plus élevées en matière d'enveloppe, de sorte que les besoins de chauffage soient réduits de 10-15%, et une part minimale d'électricité doit être produite sur place. En cas de remplacement des chauffages à énergie fossile, au moins 10% des besoins en chauffage devront désormais être couverts par des énergies renouvelables.

L'OFEN part du principe que les nouvelles prescriptions MoPEC seront mises en œuvre d'ici à 2019 dans les législations cantonales. Olivier Meile a en outre pointé le fait que les bâtiments disposaient encore d'un énorme potentiel d'optimisation au niveau de l'exploitation et que l'auto-production d'électricité gagnerait indéniablement en importance. La mise en œuvre est soutenue par le programme SuisseEnergie et les coopératives d'habitation sont cordialement invitées à y faire appel. Olivier Meile a encore encouragé les MOUP à renforcer leur rôle de bâtisseur responsable en les invitant à continuer d'agir de manière prospective et honnête, aussi bien dans l'assainissement énergétique de leur parc immobilier que dans leur rôle social de maître d'ouvrage offrant des logements à loyers modérés.

Le rôle pionnier des MOUP

Après les conférences portant sur les fondamentaux de l'énergie du bâtiment, huit ateliers offraient autant d'occasions de traiter en petits groupes des questions concrètes et techniques tournant autour de la construction de logements. En fin d'après-midi, directeurs des faïtières, conférenciers, politiques et représentants des offices fédéraux se sont réunis sur scène pour un tour de table dédié à l'avenir: so what? Par delà les différences d'opinion quant

à la meilleure manière d'éviter le pire en matière de transition énergétique, tout le monde s'accordait pour dire que les coopératives d'habitation étaient les maîtres d'ouvrage idéaux pour construire l'habitat innovant de demain, qui soit accessible à l'ensemble de la population. Urs Hauser a souligné le rôle pionnier des MOUP en citant leurs projets phares et a plaidé pour qu'ils considèrent les défis énergétiques comme une chance à saisir pour en faire plus que le strict minimum. Un plaidoyer qui vaut aussi pour les petites coopératives rurales, qui jouent également un rôle important. «Nous sommes un petit secteur avec de grands effets» conclut-il, sourire aux lèvres.

Un fait que relève également le président de coopératives d'habitation Suisse, Louis Schelbert. Afin de jouer vraiment un rôle en tant que maître d'ouvrage durable, le secteur doit se renforcer: «Nous devons impérativement augmenter notre part de marché, qui stagne aujourd'hui tant bien que mal aux alentours des 5%.» Politiques et administrations publiques devraient s'engager plus à tous les niveaux en faveur du logement d'utilité publique. Dans son mot de la fin, Daniel Burri, président de l'association Wohnen Schweiz, a insisté sur le signal novateur pour l'ensemble de la branche de la construction véhiculé par les réalisations des coopératives d'habitation. Les MOUP sont exemplaires en matière d'innovation technique suscitée par de nouveaux besoins et manières d'habiter.

Richard Liechti, Liza Papazoglou et Patrick Cléménçon

¹ Le Club de Rome est un groupe de réflexion réunissant des scientifiques, des économistes, des fonctionnaires nationaux et internationaux, ainsi que des industriels de 52 pays, préoccupés des problèmes complexes auxquels doivent faire face toutes les sociétés, tant industrialisées qu'en développement. (réf. wikipédia)

Contre le bidonville: la guerre des fonds

Le bidonville global ne connaît pas la crise. 900 millions de personnes sont privées de logements décents. En lutte, l'ONG Reall a développé un programme qui a permis de loger plus de 200 000 personnes en Afrique et en Asie, entre 2010 et 2015. Son CEO Larry English était l'invité de l'association Urbamonde, le 23 septembre, à la Maison de la Paix, à Genève.

Comment fournir des logements décents à ceux qui n'en ont pas? Telle est une question récurrente que pose l'association genevoise Urbamonde. Dans sa quête de réponses, elle privilégie les regards croisés et le choc des idées. Le 23 septembre dernier, une conférence-débat «Sustainable Housing Finance and Cooperation», était organisée dans les murs de l'Institut de hautes études internationales et du développement (IHEID). Peter Gurtner, ancien directeur de l'Office fédéral du logement (OFL), Alain Geiger, spécialiste des problématiques urbaines au Secrétariat d'Etat à l'Economie (SECO), et Daniel Fino, du Fonds International de Garantie (FIG), facilitateur de microcrédit, étaient invités, sinon à jouer aux artificiers, du moins à produire des contre-éclairages à l'exposé de Larry English, CEO de Reall, une ONG dont le métier est de «Construire des organisations qui construisent des maisons!»

Revitaliser la société civile

Avec des fonds venus notamment de Grande-Bretagne et de Suède, l'ONG accompagne des énergies – associations, mouvements – pour créer des Community Development Entreprises (CDE), dont l'objectif premier est de réaliser des logements et des infrastructures – eau, sanitaire, énergie... Ces réalisations s'appuient sur l'épargne locale, l'action de Reall concerne des populations dont les revenus avoisinent les 250 à 350 dollars par mois, soit potentiellement quelque 600 millions de personnes. Du Nigeria au Népal, des Philippines au Zimbabwe en passant par l'Inde, l'Ouganda ou le Malawi, une quinzaine de CDE sont actifs dans une vingtaine de pays. Reall aide les CDE à se structurer et à acquérir des compétences, contribuant ainsi au développement et au renforcement de la société civile.

Le recours aux gouvernements locaux, longtemps recherché, a été pratiquement abandonné. Parmi les principaux obstacles à surmonter pour l'établissement de CDE opérationnelles, Larry English a mentionné la désorganisation des pouvoirs publics, dont les budgets alloués à la planification ont été mis à mal par les programmes du Fonds monétaire international (FMI). Depuis 2010, des budgets de quelque 30 millions par an ont permis à Reall de favoriser des projets qui, réalisés – beaucoup le sont déjà –, doivent bénéficier à plus de 200 000 personnes.

Répartir les risques

L'expérience de Reall démontre la viabilité de projets fondés sur la responsabilisation des acteurs locaux. Mais les problématiques de l'accès à la terre et du financement demeurent. Cette dernière a été reprise par Daniel Fino, du FIG. Active depuis une vingtaine d'années, cette organisation active dans le domaine du microcrédit a garanti des fonds pour un total cumulé de quelque 50 millions, générant



Les conférenciers: de droite à gauche, Larry English, CEO de Reall, Peter Gurtner, ancien directeur de l'OFL, Daniel Fino, de l'IFG, et Alain Geiger du SECO. /DR

des crédits de l'ordre de 200 millions, dont ont bénéficié 250 000 micro-entrepreneurs dans une douzaine de pays d'Afrique et d'Amérique latine. Le FIG cautionne, depuis la Suisse, des emprunts de micro-entrepreneurs auprès d'institutions locales. L'orateur a insisté sur la nécessité, à chaque fois, de répartir les risques entre chaque partenaire – preneur d'emprunt, banque locale, FIG – afin que chacun soit directement concerné par la réussite du projet.

Avec des taux d'intérêt à plus de 20 ou 30%, l'accès direct aux capitaux s'apparente à une mission impossible. «Mais il ne sert à rien de tout mettre sur le dos des banques locales, a réagi Daniel Fino. Là où nous avons participé à des financements, nous les avons vus, après un certain temps, réagir. Mais il est vrai que cela ne concernait pas des prêts immobiliers à long terme.»

Le parallèle avec la Suisse a aussi été esquissé. Dans le tiers-monde, les politiques du FMI, qui devaient favoriser l'essor du secteur privé, ont surtout profité aux bidonvilles. La Suisse bénéficie d'excellents instruments d'aides (lire aussi ci-contre). Mais la frilosité des pouvoirs publics, la volonté de laisser faire le secteur privé, si elle n'ont pas contribué à l'émergence de «slums» à la périphérie de Genève, de Zurich ou de Delémont, ont contribué au manque de logements adaptés aux moyens des classes moyennes. Mais il faut raison garder. Des moyens financiers, un tissu de compétences et de réglementations existent d'un côté, manquent de l'autre.

L'expérience d'ONG telles que Reall montre que lutter contre le bidonville avec les habitants du bidonville est possible. Mais le financement doit encore progresser. Au Nord, qui pourra y contribuer? L'Etat? Les coopératives? En Suisse, elles le font un peu, en Suède, elles le font beaucoup, au point de faire l'objet d'une prochaine conférence organisée par Urbamonde... A suivre!

En marge de la conférence, un petit entretien avec l'ancien directeur de l'Office fédéral du logement (OFL) et actuel président de la Centrale d'émission (CCL) Peter Gurtner



Avez-vous de bonnes nouvelles concernant le financement des coopératives?

Pas seulement. J'ai appris par l'administratrice du Fond de roulement (FdR) que dans deux cas, une fois à Genève et une fois dans le canton de Vaud, les banques cantonales n'ont pas accepté de considérer le prêt du FdR comme du capital propre. Ce ne sont que deux cas isolés, mais cela témoigne d'une certaine réticence.

D'un autre côté, on assiste à un intérêt croissant des cantons et des villes pour les coopératives. C'est vrai. Zurich, Bâle, Genève, Neuchâtel et d'autres cantons ont édicté des lois qui prévoient des prêts ou des cautionnements. D'une manière générale, les villes et les communes – même les plus huppées – sont aussi plus ouvertes au système du terrain accordé en droit de superficie.

Le problème vient donc de Berne...

Il faut distinguer. Le crédit cadre pour les cautionnements à l'égard de la CCL a passé la rampe ce printemps avec une majorité solide. Ce qui est moins sûr, c'est si le Parlement sera disposé à augmenter le capital du fond de roulement, qui est alimenté jusqu'à fin 2017 environ. Nous rencontrerons sans doute pas mal de résistance soit au sein du Département des finances, soit auprès des décideurs. Ceci malgré l'article constitutionnel qui oblige la Confédération à tenir une politique du logement. Cette dernière se

heurte toujours à la conviction de la majorité bourgeoise que la construction des logements doit être assurée par le marché privé. Il y aura un affrontement politique, mais les bons arguments ne manquent pas.

Comment la CCL gère-t-elle l'intérêt augmenté pour ses prêts depuis le début de 2015?

Le point de départ a été l'abolition du taux plancher par la Banque Nationale (BNS). Il a conditionné une hausse des taux d'intérêt, et des grandes coopératives nous ont adressé des demandes pour des prêts de quelques dizaines de millions destinés à refinancer des hypothèques. Une grande part des fonds de l'année aurait pu être ainsi mobilisé! Mais il est clair que la raison d'être de la CCL n'est pas de garantir des hypothèques sur des bâtiments existants! Cela nous amène à édicter certaines règles, qui sont encore à peaufiner. Globalement, la priorité sera donnée à la construction et à la rénovation, aux petites coopératives, et pour le cautionnement de la valeur des immeubles, la limite se situera davantage aux alentours de 50 %.

Vous n'avez donc pas que des bonnes nouvelles! Doit-on pour autant craindre la fin des aides fédérales?

Il faut se méfier d'être trop pessimiste, mais depuis l'abolition des prêts directs en 2003 j'ai l'impression qu'on doit s'accommoder d'aides plutôt modestes. L'aide au logement a toujours été menacée. Encore récemment, une tribune dans la NZZ affirmait que plus de 100 millionnaires étaient logés dans les logements sociaux de la Ville de Zurich. On peut y opposer des études qui démontrent que la grande majorité de ce type de logement est louée selon les principes d'utilité publique. L'opposition à une politique du logement reste donc tenace, même si ces derniers temps, les coopératives d'habitation sont perçues de manière plus favorable. Le compromis qui prévaut jusqu'à maintenant est «un peu d'aide mais n'exagérez pas.» Et de toute façon le principal problème des coopératives n'est pas celui du financement, mais plutôt celui de l'accès aux terrains!

Propos recueillis par Vincent Borcard

Faites-vous plaisir,
surprenez-nous!

S'abonner:

abonnement@habitation.ch

Pour vous abonner ou offrir des abonnements, il vous suffit d'aller sur www.habitation.ch > abonnement.

Placer une pub:

info@stumppmedien.ch

La revue *Habitation* tire à 4000 exemplaires en moyenne, avec une diffusion géographique importante dans toute la Suisse romande, et qui s'adresse à un lectorat actif et engagé dans le domaine du logement et de la construction: un public cible idéal pour des annonceurs exigeants. Données média, tarifs publicitaires et formulaires de commande en ligne sous www.habitation.ch > publicité ou contact tél.: Stumpp Medien AG, T 044 858 38 00.

Impressum

La revue Habitation (ISSN 0017-6419) est une revue trimestrielle, organe officiel des sociétés coopératives d'habitation affiliées à l'association romande des maîtres d'ouvrage d'utilité publique (ARMOUP), membre de la fédération coopératives d'habitation Suisse • **Editeur:** Société de communication de l'habitat social, c/o ARMOUP, CP 227, 1000 Lausanne 22, socomhas@habitation.ch • **Rédacteur en chef:** Patrick Cléménçon • **Rédaction:** rte du Grand-Torry 29, CH-1700 Fribourg, tél. 026 466 18 68, redaction@habitation.ch, www.habitation.ch • **Publicité:** Stumpp Medien AG, info@stumppmedien.ch, tél. 044 858 38 00 • **Abonnements:** abonnement@habitation.ch ou tél. 021 648 39 00. **Prix:** membres ARMOUP: CHF 40.-/an (tarif dégressif pour abonnements supplémentaires); en Suisse: CHF 56.-/an et CHF 40.-/an pour les étudiants (s. photocopie de la carte d'étudiant); CHF 90.- à l'étranger • **Graphisme, prépresse et impression:** Imprimerie St-Paul, Fribourg • **Tirage augmenté:** 8000 exemplaires • **Parutions:** mi-mars, mi-juin, mi-septembre, début décembre. Avec le soutien de l'Office fédéral du logement (OFL) et de l'association romande des maîtres d'ouvrage d'utilité publique (ARMOUP). **Couverture:** à l'intérieur du puits vitré du Swisslift de AS Ascenseurs de l'école de logopédie de St-Gall.

Votre
spécialiste
pour le logi-
ciel intégré
et global
dans la
construction.



SORBA

bau-software.ch
logiciel-construction.ch



**BANQUE
ALTERNATIVE
SUISSE**

Réellement différente.

**«Avec la BAS nous partageons la même philosophie:
Définir avec passion le développement durable
dans le domaine de la construction pour créer de
nouvelles formes d'habitation.»**

Philippe Diesbach, Fondateur de la coopérative d'utilité publique Cité Derrière, Lausanne.

Depuis la fondation de la Banque Alternative Suisse (BAS), nous sommes spécialisés dans les projets de logements d'utilité publique. Dans toute la Suisse, notre équipe conseille aussi bien des petites coopératives auto-gérées que des grands maîtres d'ouvrage professionnalisés.

Le modèle d'affaires unique de la BAS permet aussi à des formes d'habitation non conventionnelles de voir le jour. Avec les crédits d'encouragement BAS, nous soutenons l'habitat participatif et autonome en offrant des conditions particulièrement équitables.



www.bas.ch