

LRD

Le printemps des écomatériaux en Suisse romande

Tous les voyants signalent la tendance. La Suisse romande vit son printemps des matériaux écologiques. Partout les professionnels qui travaillent le chanvre, l'herbe, la paille et les enduits en terre sentent passer le souffle d'une brise favorable. Les clients se manifestent, les réseaux se tissent, les réalisations fleurissent.

Aujourd'hui que le public s'intéresse de plus en plus aux écomatériaux, Pascal Favre mérite le titre de pionnier. Seize années durant, ce constructeur a fait figure d'original. Avec son entreprise Arbio, basée à Saint-Barthélémy, à quelques kilomètres au nord de Lausanne, il met en œuvre depuis 1992 des matériaux naturels sur ses chantiers : terre crue, chanvre, paille, chaux naturelle.

« Depuis huit mois, j'enregistre une forte augmentation des commandes. Jusqu'alors, c'était à moi de faire des efforts pour convaincre. Maintenant, les clients viennent tout seuls », s'étonne le maçon, qui n'en revient toujours pas de cette nouvelle donne.

En phase avec son patronyme, Stefan Grass a toujours cru au potentiel de l'herbe. Après avoir tâtonné plusieurs années pour produire un carburant qui en est issu, il a trouvé mieux : la fabrication de panneaux isolants en fibres d'herbe. Et cela marche ! A Chavornay, dans le Nord vaudois, une installation transforme l'herbe en un isolant très performant. « Le fait qu'elle provienne à 100 % d'exploitations



Mur de terre, à l'intérieur d'un coffrage

locales est un critère très important pour mes clients », lâche Stefan Grass.

En fonctionnement depuis janvier 2009, l'usine produit 400 m³ de panneaux par mois, de quoi isoler dix maisons. Pour faire face à la demande, cet ingénieur agronome planifie déjà de doubler sa capacité de production. Un hectare fournit environ 200 m³ de panneaux. Il n'utilise que la fibre, la partie digeste étant destinée à l'alimentation des animaux d'élevage.

Fort écho

A mi-chemin entre Saint-Barthélémy et Chavornay, à Pompaples, Luc et Aurore Meige viennent d'ouvrir Stroba, premier magasin exclusivement dédié aux matériaux de construction naturels de Suisse romande. De quoi simplifier le passage à l'acte des adeptes toujours plus nombreux des matériaux écologiques qui, auparavant, devaient souvent commander en Suisse alémanique ou en France. Le magasin propose aussi des ateliers de formation à l'utilisation de divers produits.

« Tout le monde doit une fois ou l'autre acheter un pot de peinture. La construction écologique n'est pas réservée aux seuls propriétaires », soutient Aino Adriaens. Avec quelques convaincus, cette journaliste indépendante d'origine belge installée à L'Abergement, près d'Orbe, a créé La maison nature en février 2008. Cette association s'est donné pour rôle de constituer un réseau de praticiens et d'informer quiconque s'interroge sur l'habitat écologique et le jardin naturel.

« Plusieurs de ses membres fondateurs, dont Pascal Favre, ont participé à la rénovation d'une vieille maison. Et tous ont dû galé-



rer pour trouver les informations sur les matériaux les plus sains et les plus écologiques », explique cette biologiste de formation. Le petit groupe a eu envie de changer cette situation, de partager ses expériences, de faire connaître une très large gamme d'options.

A ce jour, leur association compte environ 70 membres, dont 40 entreprises : distributeurs, fabricants, artisans et architectes.

« Et depuis début 2009, le compteur des nouvelles adhésions s'accélère », constate Aino Adriaens.

Il n'y a pas de doute, les matériaux écologiques commencent à trouver un fort écho en Suisse romande. Der-

nière preuve en date, à Genève, le bureau d'architectes Atba vient de remettre un rapport sur la construction en paille à son commanditaire, la Ville de Lausanne (Atba et Cauderay, 2009). « Une municipalité qui prend le sujet au sérieux, c'est un grand pas pour les matériaux écologiques », lance Elsa Cauderay, architecte indépendante basée à Lausanne spécialisée dans la construction en terre et coauteur de ce rapport.

De la santé à l'écologie

« Les médias, notamment les médias français, parlent de plus en plus des écomatériaux », avance Pascal Favre, qui voit dans le décollage en Suisse romande un effet de contagion. « De plus en plus de gens comprennent que l'air intérieur est en général plus pollué que l'air extérieur », remarque aussi Aino Adriaens, qui tient souvent des stands et répond aux demandes du public sur le site de La maison nature.

Plus que l'écologie elle-même, la santé est un moteur de la construction écologique.



Pascal Favre, en quête de meilleurs rapports humains

Pascal Favre est venu à l'écoconstruction par rejet de la construction conventionnelle, à la fin des années 1980. Il garde un mauvais souvenir des rapports humains sur les chantiers. Les ouvriers sont souvent condamnés à accomplir des tâches répétitives peu gratifiantes : ouvrir le sac, mélanger le produit, l'appliquer. « Par contraste, avec les matériaux naturels, il faut être méticuleux et soigneux. »

Les pratiques alors usuelles sur les chantiers choquent aus-

si Pascal Favre. Par exemple brûler les déchets à l'air libre. « Certes, les temps ont changé, mais il n'y a pas si longtemps, j'ai encore vu un chantier près de chez moi où, à la fin, ils ont enfoui tout ce qui traînait devant la maison. » Et puis, la débauche d'énergie grise le scandalise : « J'ai vu des maisons en béton préfabriqué venir d'Allemagne sur des camions chargés d'un mur ou d'un morceau de la maison. »

Pascal Favre se passionne pour l'histoire de la construction.

Il collectionne des matériaux récupérés sur ses chantiers de rénovation de maisons anciennes. « J'ai trouvé des choses étonnantes. Des murs en pierre dans lesquels on avait introduit tous les deux mètres des tibias de vache pour empêcher l'humidité de remonter. Des murs faits avec de la chaux, du sable et du sang de bœuf », témoigne-t-il. De quoi alimenter sa passion pour l'écoconstruction et enrichir sa palette de techniques !

LRD



La maison nature



Pascal Favre pose une chape en chanvre aggloméré et apporte la touche finale à un crépi

« Des familles viennent me voir parce que leurs enfants souffrent d'allergies et elles veulent leur offrir un environnement le plus sain possible », renchérit Pascal Favre. Mais de la santé à l'écologie, il y a un pas que tout le monde ne franchit pas si facilement.

Parmi ses différentes options saines et écologiques, le béton de chanvre a longtemps constitué le plat de résistance de Pascal Favre. Il s'y est lancé après un stage de deux jours en France, en 1990. « Les gens veulent du solide », souligne-t-il. Et d'une manière générale, les matériaux végétaux continuent de générer de la méfiance.

« On nous demande : « La ouate de cellulose, c'est vraiment aussi bien que la laine de



ABDO

verre ? », sourit Aino Adriaens. Pour convaincre, La maison nature propose des journées portes ouvertes chez ses membres. « Les visiteurs sont toujours rassurés de voir que ces maisons ne puent pas, ne sont pas envahies de champignons, que leurs murs ne sont ni humides ni chancelants », s'amuse-t-elle.

En 2000, des chercheurs de l'Ecole d'ingénieurs de Fribourg ont produit un rapport sur la construction en chanvre. Ils ont visité un chantier de Pascal Favre. « Au début, ils étaient sceptiques », se souvient-il. Peut-être se demandaient-ils si le maçon n'allait pas plutôt fumer son matériel. « Lorsqu'ils ont vu ce qu'on peut réaliser avec ce matériau, ils sont restés bouche bée », confie Pascal Favre.

Cette année, ce pionnier devrait réaliser son premier grand projet d'habitat non individuel : quatre garderies d'enfants à rénover pour la commune d'Yverdon. Il entourera les bâtiments existants d'un mur de chanvre, chaux et brique pilée. En tout, 1000 m² de façades à recouvrir.

Entre le nouveau et l'ancien mur, de la fibre de bois renforcera l'isolation. Le tout dans des strates de couleur rouge due à de la brique pilée. « Une architecte a vu une tour en béton de chanvre brut de décoffrage que j'ai réalisée pour un terrain d'aventure pour enfants voilà neuf ans. Le fait qu'elle tienne bon lui a donné confiance », indique Pascal Favre.

C'est ainsi que, peu à peu, à mesure que les réalisations en matériaux végétaux font leurs preuves, la méfiance cède. Même le milieu académique se met au diapason. A l'automne 2009, le temps d'une journée, Pascal Favre quittera les garderies d'enfants pour se rendre à l'Ecole d'ingénieurs d'Yverdon. Il y donnera des cours en construction alternative.

La poutre et la paille

Quant à la paille et aux enduits en terre, ils sont de plus en plus au cœur de l'actualité. En juillet 2009, la première maison en bois isolée en paille de Suisse romande verra le jour à Morrens, dans le Gros-de-Vaud, juste au-dessus de Lausanne. L'architecte Stéphane Fuchs, du bureau Atba, en a tracé les plans.

Comme cela se pratique couramment en France (LaRevueDurable, 2009b), ce chantier est ouvert aux bénévoles désireux de s'essayer au remplissage de la structure en bois avec des bottes de paille, puis à l'application des enduits en terre, deux opérations très chronophages. Les panneaux d'herbe agglomérée de Stefan Grass prendront la direction du toit. En août, une deuxième maison suivra à Siviriez, près de Romont, dans le canton de Fribourg. Elle aussi fera l'objet d'un chantier participatif.



Chantier à Deitigen (canton de Soleure) alliant terre-paille, bois et pierre naturelle, matériaux locaux

En collaboration avec le bureau Atba, les architectes Julien Hosta, Marco Sonderegger et Elsa Cauderay ont conçu une maison en bottes de paille porteuses et enduits en terre. Sa réalisation au printemps 2010 à Verschez-les-Blancs, quartier de Lausanne, sera le support d'un chantier école pour former les autoconstructeurs, les entreprises locales et les ingénieurs-architectes intéressés.

D'autres maisons en paille sont dans les cartons au bureau Atba. « En Suisse, contrairement à la situation qui prévaut en France, il n'y a pas le problème de la garantie décennale qui coïncide passablement les affaires des professionnels de la paille », informe Stéphane Fuchs.

« Les réalisations de l'architecte Werner Schmidt en Suisse alémanique ont beaucoup

contribué à pousser cette technique en Suisse romande », pense Stéphane Fuchs (LaRevueDurable, 2006). L'influence de l'Autriche, qui a une école très reconnue dans cette technique, y serait aussi pour quelque chose. De même que l'essor de ce matériau chez le voisin français.

Réseaux

Malgré les efforts de La maison nature et tous ces chantiers participatifs, « par rapport à la France, ce sont les réseaux professionnels qui manquent le plus en Suisse », estime Elsa Cauderay, qui a parachevé sa formation en suivant le DSA-architecture de terre au laboratoire Craterre, à l'École d'architecture de Grenoble (LaRevueDurable, 2006b) et participé à la construction de plusieurs édifices en terre avec des communautés rurales en Colombie.

Avec ses collègues Julien Hosta et Marco Sonderegger, elle vient d'animer un chantier pédagogique avec des élèves de l'école de commerce Aimée Stitelmann, à Plan-les-Ouates, tout près de Genève. Pendant une semaine,

Peter Braun et Werner Schmidt : de vrais alpinistes

« Mon frère Urs voulait une maison de vacances sans chauffage », se souvient Peter Braun. Jusque-là, tout allait bien. Mais, ajoute ce Zurichois installé à Fribourg : « Avec son ami architecte Werner Schmidt, ils se sont mis à rêver à une maison en sagex, en briques de lait récupérées, puis pour finir en paille. »

Et voilà comment, grâce à son frère, Peter Braun, charpentier, architecte et ingénieur spécialiste de la rénovation s'embarque, au début des années 2000, dans la construction de la première maison en paille moderne de Suisse : le chalet de la famille Braun, à Disentis, dans les Grisons.

Dans ce chalet de deux étages situé à 1130 mètres d'altitude, les bottes de paille sont porteuses.

« Nous avons donc réfléchi à ce qui pourrait mal tourner et comment le prévenir », résume Peter Braun à propos de son approche, fondée à 10 % sur les calculs et à 90 % sur l'observation et la description.

Les deux partenaires prévoient notamment que la maison pourrait se tasser sous le poids de la neige. Plusieurs hivers rigoureux plus tard dans cette vallée du Rhin antérieur, il n'en est toujours rien. « Nous constatons que la couche de crépi que nous avons appliqué sur la paille pour l'aider à porter cette surcharge joue pleinement son rôle. »

Depuis ce premier chantier réalisé en commun, Peter Braun et Werner Schmidt enchaînent les expériences en écomatériaux comme des alpinistes chevronnés les voies

expérimentales. Au Rechenpass, entre l'Autriche et le Tyrol du Sud, la cordée Peter Braun-Werner Schmidt a dessiné les plans d'une auberge à trois étages en paille porteuse en technique « Nebraska ». « L'aubergiste paysan voulait utiliser sa propre paille qui était sur place », précise Peter Braun.

Ensemble avec la Haute Ecole en sciences appliquées de Coire, Peter Braun a conçu une maison à trois étages à Flerden, dans les Grisons. La motivation était de la rendre autosuffisante en énergie (LaRevueDurable, 2006a). Au total, les deux guides architectes ont élaboré et bâti ensemble onze édifices, pour la plupart des maisons en paille porteuse.

« En tant qu'architecte ou ingénieur, nous avons le devoir de livrer au



client un bâtiment qui fonctionne. De son côté, le client doit être d'accord de supporter quelques risques qui incombent au caractère expérimental du bâtiment, et ainsi participer au développement de meilleures techniques.

« C'est cette expérimentation et cet apprentissage, continue Peter Braun, qui justifient à mes yeux de faire des maisons individuelles qui ne sont, en soi, pas la meilleure solution sur le plan écologique. »



cinquante adolescents se sont rodés à la construction en terre et en paille. Ils ont notamment construit le socle en pisé du four à pain du Jardin des Charrotons, coopérative maraîchère active dans l'agriculture contractuelle.

Elsa Cauderay s'enthousiasme à l'idée d'une manifestation romande à l'image du Festival Grain d'Isère, rendez-vous annuel organisé à l'initiative de Craterre. Un événement festif autour de la construction en terre conçu tout à la fois pour les professionnels et pour le grand public.

Nec plus ultra

Les Suisses romands envient aux Français leurs réseaux de construction écologique. Réciproquement, les Français jalourent les Suisses pour leurs réalisations d'habitats collectifs et coopératifs. Parmi les bâtiments phares dans le genre, le fameux immeuble des Voirets, dit Mill'o, à Plan-les-Ouates (LaRevueDurable, 2009a). Artisan de cette incontestable réussite, le bureau de Stéphane Fuchs est « à bout touchant »

d'obtenir le permis de construire un nouvel immeuble collectif encore plus écologique.

Le maître d'ouvrage est la coopérative genevoise Equilibre. Elle a passé commande de treize logements avec structure en bois, isolation en ouate de cellulose et laine de bois, label Minergie P Eco, conception participative, chambre d'amis commune et autopatage. Cet immeuble sera passif (30 kWh/m²/an) – l'immeuble des Voirets n'est « que » Minergie (42 kWh/m²/an à l'époque) – et aura des toilettes sèches, sans doute le premier immeuble de logements dotés d'un tel système en Suisse. « Nous venons d'essayer ces toilettes sur un chantier et les ouvriers sont très enthousiasmés ! », rapporte Stéphane Fuchs.

« Une coopérative d'habitation nous a sollicités pour construire un immeuble avec les mêmes caractéristiques que celui de la coopérative Equilibre, mais cette fois en paille. Ils cherchent activement le terrain ! », déclare Stéphane Fuchs. S'il se concrétise, il sera très difficile de faire mieux. ■

Sûrement pas un feu de paille

Novembre 2007. Le feuilleton tient les Lausannois en haleine : pour attirer l'attention sur le mal que provoque la spéculation foncière et sur l'existence de matériaux plus intelligents que le béton, le collectif Straw d'la Bale a pris la liberté de construire une maison en petites bottes de paille porteuse sur un terrain public sans demander la permission à personne. Alors que les autorités s'apprentent à la démolir, un vigoureux mouvement de solidarité très médiatisé se déploie pour défendre cette initiative.

Pour calmer le jeu, l'architecte de formation et élu communal Yves Ferrari dépose un postulat qui

demande à la Municipalité une étude détaillée sur la construction de bâtiments en paille. C'est ainsi que, bien que la maison en paille ait brûlé dans la nuit du 20 au 21 décembre 2007, l'action du collectif Straw d'la Bale et du mouvement de solidarité n'aura pas été... un feu de paille.

Chargés de rédiger l'étude sur la paille, le bureau d'architecte Atba, à Genève, et la jeune architecte Elsa Cauderay rendent leur copie en mars 2009. Un document à jour sur les perspectives très riches qu'offre la paille pour construire des logements collectifs passifs agréables à vivre.



Dans la foulée, la Municipalité de Lausanne propose d'initier un groupe de recherche sur la question à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) ou à l'une des Hautes Ecoles d'ingénieurs.

Et suggère d'intégrer des bâtiments en paille dans le futur écoquartier Métamorphose, à la Pontaise-Blécherette.

LRD

BIBLIOGRAPHIE

ATBA ET CAUDERAY E. *La construction en botte de paille*. Etude de faisabilité, Lausanne 2009. Disponible sur : www.lausanne.ch/DataDir/LinkedDocsObjDir/14076.pdf

LA REVUE DURABLE. *Autonome à 1300 mètres au-dessus du niveau de la mer*, LaRevueDurable n° 19, février-mars 2006a, pp. 40.

LA REVUE DURABLE. *Craterre tourne l'architecture en terre crue vers l'avenir*, LaRevueDurable n° 19, février-mars 2006, pp. 41-44.

LA REVUE DURABLE. *Bonne atmosphère à Mill'o*, LaRevueDurable n° 33, mars-avril-mai 2009a, pp. 30.

LA REVUE DURABLE. *Autoconstruire grâce aux autres*, LaRevueDurable n° 33, mars-avril-mai 2009b, pp. 44-46.

POUR ALLER PLUS LOIN

www.arbio.ch

www.atba.ch

www.gramitherm.ch

www.lamaisonnature.ch

www.stroba.ch

http://laamobilier.wordpress.com