

32-35 À LOUER  
36-37 À VENDRE

# Les égouts font monter la température...

**NOVATEUR • A Villars-sur-Ollon, quatre chalets de luxe sont chauffés uniquement par une pompe à chaleur branchée sur la canalisation d'eau usée. Ce système de récupération d'énergie suffit même pour la piscine!**

ANNICK MONOD

Devinette: quelle est la température des eaux usées qui s'écoulent dans nos égouts? Réponse: entre 8 et 12 degrés. Douches, vaisselle, lave-linge contribuent à réchauffer les canalisations. Et si on pouvait récupérer cette chaleur gratuite pour alimenter des bâtiments? C'est possible: à Villars-sur-Ollon, un complexe de vingt appartements de standing vient de le prouver. Du chauffage à la piscine extérieure, tout y est chauffé grâce aux calories des égouts. Une première en Romandie.

«Nous voulions bâtir aussi écologique que possible», explique Christian Dunoyer, l'architecte du projet. «Mais le solaire était peu compatible avec l'esthétique de nos chalets, et le terrain se prêtait mal à la géothermie.» Il l'avoue volontiers: s'il s'est lancé dans ce chauffage novateur, c'est un peu par hasard. «Une canalisation publique d'égout passait pile sous notre parcelle. Pour construire le parking souterrain, il fallait la déplacer. C'est alors qu'on a pensé à récupérer cette chaleur.»

Sensible au développement durable, la commune accepte de «prêter» ses tuyaux à l'expérience. Ne restait plus qu'à installer un échangeur de chaleur, soit une vingtaine de mètres carrés de «coussins» en inox posés au fond du collecteur d'égouts. L'eau usée transmet sa chaleur à un liquide qui circule à l'intérieur du dispositif. Celui-ci apporte à son tour



Idéal pour les grands ensembles et le chauffage collectif, ce système ne convient pas aux villas individuelles.

PHOTOS LE NOUVELLISTE

les calories à une pompe à chaleur, qui fait monter la température jusqu'à 50 à 70°. «Et il reste de la marge», souligne Christian Dunoyer. «Avec notre captage, la conduite ne perd que 0,2 degré!»

### 60% d'économies

Aujourd'hui terminés, les quatre grands chalets «Cantarella» couvrent plus de 80% de leurs besoins thermiques par ce système. «Les rejets de CO<sub>2</sub> sont réduits de 78% par rapport à un chauffage à gaz, qui est déjà plus écolo que le mazout»,

indique le bureau d'études Planair, partenaire du projet. De même, la facture énergétique est réduite de 60% par rapport au gaz: de quoi «rattraper» l'investissement de la pompe à chaleur, plus coûteuse. «Même en considérant les amortissements, concluent les promoteurs, cette solution reste 35% moins chère que le gaz.»

Connu depuis le début des années 80, ce système alimente aujourd'hui une vingtaine d'installations en Suisse allemande (y compris à Morat, lire ci-contre). Il pourrait y en avoir

bien plus: les Helvètes consomment en effet 160 litres d'eau par jour et par personne. Soit plus d'un milliard d'eau tiède rejetée dans les canalisations chaque jour, selon SuisseEnergie. En y ajoutant les rejets industriels, la chaleur des eaux usées permettrait de couvrir les besoins de 900 000 personnes, ou 300 000 appartements. Reste à accepter l'idée – pas très ragotante – de se chauffer aux égouts... «Mais il n'y a aucun contact avec les eaux usées», rassure Christian Dunoyer. «Juste un échange de chaleur!»

## DÉJÀ À MORAT DEPUIS 25 ANS

Quasi inconnue en Suisse romande, la récupération de la chaleur des égouts a pourtant vécu des heures pionnières dans le canton de Fribourg – à Morat pour être précis. Depuis 1983 en effet, le centre de formation CFF du Löwenberg utilise la chaleur des eaux de la STEP pour chauffer et alimenter en eau chaude sanitaire l'ensemble de ses bâtiments: restaurant, centre de formation, deux pavillons de 192 chambres en tout, manoir et dépendances.

Mieux: la climatisation du restaurant et du centre de formation est elle aussi assurée par les pompes à chaleur, qui fonctionnent alors comme machine frigorifique. «Idéal pour les grands ensembles, ce système se prête particulièrement aux immeubles locaux, lotissements, bâtiments commerciaux, écoles ou centres sportifs», indique SuisseEnergie. «En revanche, il ne convient pas aux villas individuelles.» AMO



Christian Dunoyer, architecte des chalets à Villars-sur-Ollon.

### EN BREF

#### OUVERTURE D'UN MUSÉE SIGNÉ BERNARD TSCHUMI

**GRÈCE** Le nouveau musée de l'Acropole à Athènes, conçu par l'architecte franco-suisse Bernard Tschumi, ouvrira le 20 juin. Le ministre grec de la Culture a déclaré que «les Grecs devraient être fiers de ce joyau». D'une superficie de 25 000 m<sup>2</sup> sur trois niveaux, l'édifice comporte notamment une salle destinée à accueillir la frise orientale du Parthénon, qui se trouve actuellement au British Museum de Londres. Le musée devait initialement être prêt pour les Jeux olympiques de 2004, mais une série de problèmes techniques et bureaucratiques avaient entraîné le report de la signature du contrat de construction de quelque 195 millions de francs. ATS

#### DES ARCHITECTES CONTRE LE PRINCE CHARLES

**ANGLETERRE** Norman Foster, Zaha Hadid et Franck Gehry figurent parmi dix signataires d'une lettre critiquant le prince Charles pour s'être exprimé contre leur projet de conversion d'anciennes casernes, à Chelsea, en logements de luxe. Selon le prince, les matériaux utilisés, acier et verre, jureront dans ce quartier historique. AP

## Un architecte genevois au Burkina Faso

**CONFÉRENCE • Laurent Séchaud est aujourd'hui l'invité du Forum d'architecture Fribourg.**

STÉPHANE GOBBO

Le Marché central de Koudougou, au Burkina Faso, a la particularité d'être très dense puisqu'il réunit quelque 1200 boutiques et 600 étals sur une superficie de 27 750 m<sup>2</sup>. Projet réalisé entre 1999 et 2005, il a aussi la particularité d'avoir été mis en œuvre par la Direction de la coopération et du développement (DDC) et conçu par l'architecte genevois Laurent Séchaud, qui est aujourd'hui l'invité du Forum d'architecture Fribourg.

Le Marché central de Koudougou, comme l'expliquait la DDC en 2007 au moment où le projet recevait en Malaisie – aux côtés de neuf autres lauréats – le Prix Aga Khan d'architecture, fait partie du Programme de développement des villes moyennes, lancé par le gouvernement burkinabé afin de mettre en place de nouveaux pôles régionaux. C'est ainsi sur mandat de la ville de Koudougou et de la DDC que Laurent Séchaud, en collaboration avec son confrère Pierre Jéquier et des ingénieurs locaux, a conçu cet édifice se fondant parfaitement dans son environnement grâce à l'utilisation de briques réalisées à partir de terre comprimée. Un matériau à la fois écologique et économique, et qui a comme intérêt de maintenir une certaine fraîcheur à l'intérieur du marché.

Si cette réalisation pilotée par la DDC a retenu l'attention du jury du Prix Aga Khan parmi quelque 300 dossiers reçus,

c'est, comme l'expliquait le bureau fédéral dans un communiqué publié il y a deux ans, parce qu'elle a été conçue de manière participative: «Les futurs bénéficiaires du marché, les commerçants, ont été impliqués dès le début dans sa conception, aux côtés des autorités religieuses, traditionnelles, des structures décentralisées de l'Etat et des représentants de la commune. Initialement, un

site plus vaste avait été réservé pour son nouvel emplacement; mais cette délocalisation n'était pas souhaitée par les commerçants, qui ont préféré rester sur le site actuel, plus petit mais plus central.»

Durant tout le chantier, 2500 emplois temporaires ont pu être créés grâce à la mise à contribution d'une centaine de PME de Koudougou. L'essentiel des

investissements est donc resté dans la ville, la troisième du Burkina Faso avec ses 90 000 habitants, d'où de très intéressantes retombées économiques. Après avoir bénéficié jusqu'à la fin de l'année dernière du soutien ponctuel technique et financier de la DDC, le marché dépend aujourd'hui entièrement des autorités locales et de leurs partenaires.

Laurent Séchaud a effectué son cursus à l'institut d'architecture de l'Université de Genève. Après avoir obtenu son diplôme en 1995, il travaille sur différents projets d'urbanisme et d'architecture avant d'être engagé par l'agence burkinabée de la DDC, pour laquelle il a réalisé, outre le Marché central de Koudougou, de nombreux objets. D'autres marchés, mais aussi des bureaux, un abattoir, des immeubles institutionnels ou encore des ateliers.

«L'architecture de Laurent Séchaud me fait penser à celle de Louis Khan», résume Cyrill Haymoz, du Forum d'architecture Fribourg, en citant un texte – «Le silence et la lumière» publié dans une monographie consacrée à l'Américain («Louis I. Kahn», Ed. V/A, 1979): «Dans l'architecture, comme dans tous les arts, l'opposition entre l'homme et la nature doit parvenir à une unité harmonieuse.» I

> Conférence de Laurent Séchaud, aujourd'hui à 18h30, Ancienne Gare, Fribourg.



Marché central de Koudougou, Burkina Faso. DR