

RÉVOLUTIONNAIRE

Les panneaux solaires hybrides produisent à la fois de l'électricité et de l'eau chaude grâce à leur miroir en forme de gouttière.



AUTONOMES
A Thierrens (VD), les trois immeubles conçus par Marc Ponzio seront les premiers du pays à être totalement autonomes en matière d'énergie, chauffage, eau chaude, électricité, y compris le chargement des voitures électriques des habitants.

Le soleil pour toute énergie

ÉCOQUARTIER

A propos de la nouvelle loi et de la votation du 21 mai, Marc Ponzio présente le premier quartier de Suisse totalement autonome en énergie. Propre et renouvelable, bien sûr.

Photos DARRIN VANSELOW - Texte JEAN-BLAISE BESENÇON

Texte JEAN-BLAISE BESENÇON

AThierrens, sur les hauteurs du Gros-de-Vaud, s'achève la construction de trois immeubles, quinze appartements et deux bureaux. Si, à première vue, rien ne distingue ce petit quartier des nombreux qui apparaissent dans les villages du pays, celui-ci sera le premier en Suisse à être, en matière d'énergie, entièrement autonome. C'est-à-dire que les différentes installations solaires, éoliennes dont il est équipé, l'isolation renforcée et de nouvelles méthodes de stockage de l'énergie assurent à ses habitants le chauffage, l'eau chaude, l'électricité, y compris le chargement de leur voiture dans le garage souterrain.

Monde meilleur

Au départ de cette réalisation, Marc Ponzio, son initiateur, cherchait de nouveaux bureaux pour son entreprise d'études sanitaires. Depuis sa création par son père en 1970, le bureau a œuvré sur de très gros chantiers comme celui du CHUV ou une partie de l'UNIL, et accumulé des connaissances notamment dans le domaine de la récupération de la chaleur ou de l'eau de pluie. Ayant opté pour une nouvelle construction, c'est tout naturellement que l'entrepreneur s'est soucié de son implication environnementale. «J'arrive à 60 ans, j'ai proposé à quelques amis de créer une société pour rendre le monde meilleur, tout en nous faisant plaisir pour la fin de notre carrière!»

Aujourd'hui directrice technique de la société, Anny Frosio abonde dans le même sens: «La Suisse signe des traités climatiques, à un moment il faut s'y mettre, proposer de nouvelles solutions.» Ingénieur en génie climatique, elle a, en vingt ans de pratique, participé au spectaculaire développement

«Un quartier complètement autonome en énergie, c'est déjà possible aujourd'hui» Marc Ponzio



ÉNERGIE Les différents panneaux solaires installés sur les toits et les façades, quatre petites éoliennes verticales et une route elle aussi photovoltaïque produiront annuellement 150 000 kWh, suffisamment pour alimenter quinze appartements et deux bureaux.

des différentes énergies renouvelables, des chauffages à bois aux panneaux solaires les plus perfectionnés tels ceux installés à Thierrens.

Développés dans le cadre de l'Université de Gävle en Suède, ils sont la propriété de la firme Solarus, qui les fabrique chez elle, aux Pays-Bas. C'est important parce que, question philosophie, cette jeune entreprise ne voudrait pas de panneaux fabriqués à l'autre bout du monde, à moindre coût peut-être, mais qui perdraient alors beaucoup de leurs vertus écologiques et éthiques. Au contraire, l'entreprise prévoit de pouvoir les fabriquer au plus près d'où ils sont demandés.

Les panneaux installés sur les toits de l'écoquartier de

Thierrens sont hybrides, parce qu'ils permettent de produire à la fois de l'électricité et de l'eau chaude. Ils sont fabriqués en plastique, un peu comme des phares d'automobile. A l'intérieur de chaque caisson, pesant à peine 50 kilos, des capteurs photovoltaïques et un miroir en forme de gouttière renvoient les rayons du soleil sur les tuyaux dans lesquels circulent de l'eau. «Ce ne sont pas les seuls modèles existants, mais c'est vraiment une révolution.»

Précieuse énergie

En chiffres, ces 320 m² de toiture solaire hybride, plus 320 m² de toiture photovoltaïque traditionnelle, 80 m² de toiture thermique haute température, plus encore 200 m² de route d'accès, elle aussi photovoltaïque, produiront quelque 150 000 kWh d'électricité par année; 50 000 kWh sont nécessaires pour la consommation des quinze appartements,

10 000 kWh pour les deux bureaux et 55 000 kWh pour la mobilité, c'est-à-dire le chargement des voitures électriques.

Dans ce Haut-Jorat où la bise souffle volontiers avec force, quatre ou cinq petites éoliennes verticales compléteront le dispositif. Et comme toute énergie est précieuse, elle sera aussi récupérée des eaux usées. «L'eau des douches s'écoule à 35 °C en moyenne et on peut encore récupérer 15 à 20 °C avant de la mettre à l'égoût. Toute énergie est noble.»

L'autonomie énergétique des trois bâtiments est aussi assurée par un immense réservoir de 85 000 litres à l'intérieur duquel des serpentins et un principe de bain-marie permettent de stocker l'eau chaude nécessaire aux ménages; et même pendant l'été, de redistribuer du froid dans le système de ventilation à double flux (qui récupère aussi l'énergie contenue dans l'air vicié). Notez

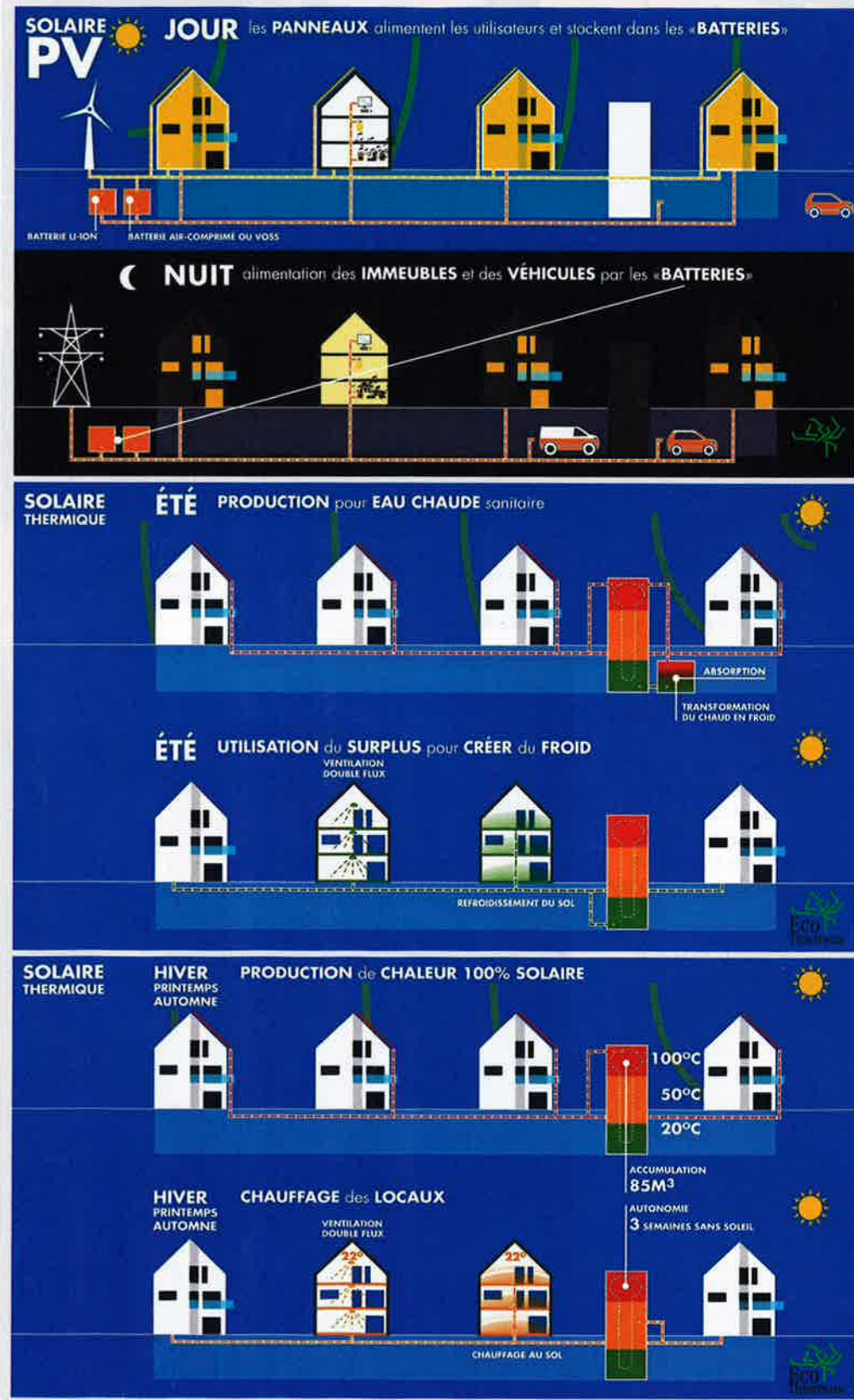
que l'eau de pluie est elle aussi récupérée pour alimenter les WC et les machines à laver le linge. «L'eau pluviale n'a pas de valeur énergétique mais c'est un principe de durabilité. On a essayé de tout faire.»

C'est ainsi que le groupe Ponzio fut en 2015 invité, à l'enseigne de «La Suisse dans les idées», à présenter son projet durant la COP21, conférence des Nations unies sur le climat qui s'est tenue à Paris cette année-là. «Des gens du monde entier ont manifesté leur intérêt, pour l'équipement d'un complexe touristique en Guadeloupe, pour des dispensaires en Afrique. Dans le réservoir, la température peut atteindre 100 °C, on pourrait désinfecter des instruments médicaux. Ici, pendant l'été, on pourrait aussi produire de l'électricité avec cette vapeur.»

Pour Marc Ponzio, l'écoquartier de Thierrens fonctionne vraiment comme un laboratoire. «Une fois l'occupation des

Fonctionnement d'un quartier autonome en énergie

Grâce à de puissantes batteries, les immeubles restituent la nuit (pour l'éclairage ou les voitures) l'électricité produite pendant la journée. La chaleur récoltée dans les panneaux solaires hybrides est stockée dans le grand réservoir. L'été, on peut aussi injecter du froid dans la ventilation, qui récupère l'énergie de l'air vicié.



PHOTOS: DARRIN VANSELOW ET DR

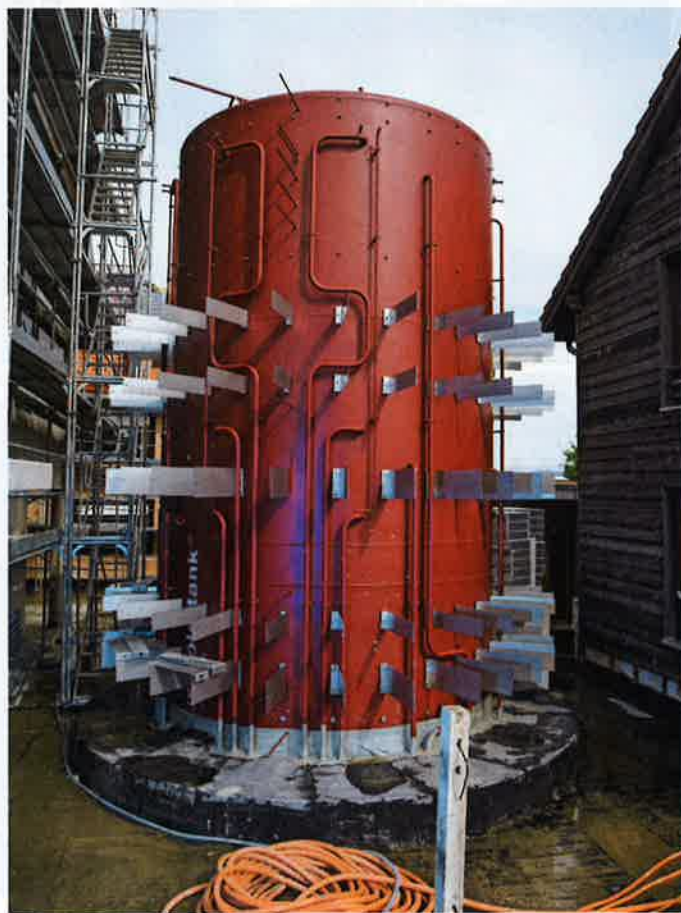


appartements et des bureaux achevée (les premiers habitants vont emménager d'ici à un mois et il reste quelques appartements libres), les bâtiments permettront une analyse plus précise des cycles de consommation. Nous serons nos propres cobayes.»

Au cœur du système se trouvent encore des batteries qui, dès lors que leur coût a baissé, peuvent désormais être installées dans des maisons et résoudre la question du stockage de l'énergie électrique. Ainsi, celle produite «en trop» durant la journée sera utilisée la nuit pour charger les voitures. Le constructeur de voitures électriques Tesla se montre d'ailleurs très intéressé à produire lesdites batteries. «Ce qui nous ramène en Californie, où les hippies des années 70 qui construisaient des serres et récupéraient l'eau de pluie avaient expérimenté beaucoup de ces principes. Nous les avons réunis et perfectionnés.» Ainsi la cuve garantirait trois semaines d'eau chaude sans soleil et la batterie de 400 kWh quatre jours de fonctionnement (sans la recharge des voitures).

A la question posée en votation le 21 mai prochain à propos de la Stratégie énergétique 2050,

CHALEUR Au cœur du fonctionnement énergétique du quartier, un réservoir de 85 000 litres qui permet de stocker et de tenir au chaud l'eau nécessaire au fonctionnement des trois immeubles.



les concepteurs de l'écoquartier de Thierrens apportent leur expérience pratique: en 2017, il est déjà possible de construire un bâtiment à la fois autonome et fonctionnant entièrement grâce aux énergies renouvelables. Tout le contraire de la douche froide annoncée par les opposants à la nouvelle loi sur l'énergie. Marc Ponzio remarque aussi qu'en moins de deux ans, son groupe a déjà créé plus de quinze emplois – des ingénieurs en électronique, en hydraulique, des électriciens, des chauffagistes – et formé de nouveaux spécialistes. «Nous sommes déjà en 2050!»

Principalement à cause de l'isolation particulièrement soignée, Marc Ponzio estime le surcoût de ses constructions à 20% par rapport à des bâtiments similaires dans la même région. Au prix de l'énergie (électricité, mazout, essence), cette différence sera rapidement amortie. Même chose en adaptant le système sur des bâtiments anciens. «Laisser quinze ou vingt ans d'énergie propre à ses enfants, c'est une vraie richesse. Aujourd'hui, un héritage, ce n'est pas uniquement de l'argent, c'est aussi de l'énergie.» 