

CONSTRUCTION & BÂTIMENT

PROJETS ET CHANTIERS
DES PROFESSIONNELS DU BÂTIMENT

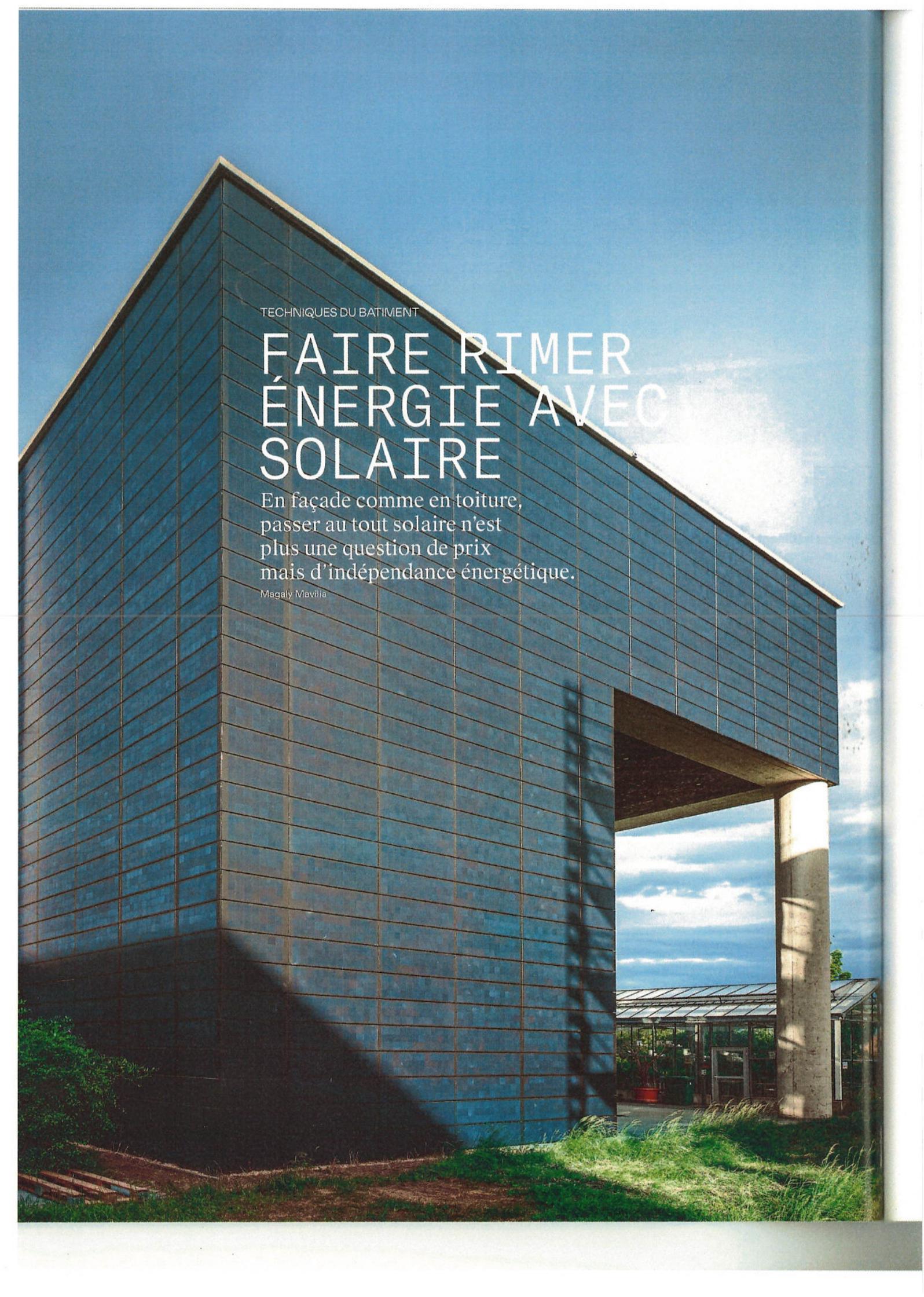
UNE ÉDITION

ESPACES

CONTEMPORAINS

CHF 8.-





TECHNIQUES DU BATIMENT

FAIRE RIMER ÉNERGIE AVEC SOLAIRE

En façade comme en toiture,
passer au tout solaire n'est
plus une question de prix
mais d'indépendance énergétique.

Magaly Mavilla



Si la Suisse connaît une bonne dynamique, elle progresse surtout grâce à la carotte des subventions pour satisfaire au petit 20 % obligatoire, alors que d'autres pays ont déjà franchi le pas de la contrainte.

Deux arguments freinent les ardeurs des architectes et des maîtres d'ouvrage pour la réalisation de façades solaires. D'une part, le manque d'informations sur les nouvelles technologies qui affichent des performances et des possibilités esthétiques très intéressantes et, d'autre part, le coût. Mettre en regard une façade traditionnelle crépie à 200 Fr/m² et une façade solaire active qui revient en moyenne à 500 Fr/m² n'est pas une bonne comparaison : une façade crépie ne présente aucune plus-value et ne produit pas d'énergie consommable sur site ou revendue aux réseaux ou à une coopérative solaire. « Le retour sur investissement, à partir du moment où l'installation est rentabilisée, est d'environ 5 à 7 %. Mais, aujourd'hui, le choix du solaire n'est plus une question de prix mais d'indépendance énergétique », affirme Frédéric Clauss, COO de Solaxess, une spin-off du CSEM qui développe et commercialise des films blancs et colorés pour l'intégration des modules photovoltaïques en façades et toitures.

De même, acheter européen permettra non seulement d'avoir accès aux pièces de rechange mais de fortifier un secteur économique en plein essor. Par effet boule de neige, les prix commencent à suivre la demande et, pour exemple, l'an dernier Solaxess a réduit par cinq le prix de ses films en raison de la forte hausse de production.

« Au lieu de sacrifier des zones agricoles pour accueillir de grandes installations photovoltaïques, essayons déjà de couvrir les surfaces à disposition dans nos villes », ajoute Frédéric Clauss.

Une idée qui fait sens lorsque l'on sait que, selon une nouvelle recherche menée à l'EPFL, plus de la moitié des 9,6 millions de toits que compte la Suisse seraient disponibles pour l'installation de panneaux photovoltaïques. Cela répondrait à plus de 40 % de la demande électrique annuelle. Ce chiffre résulte de l'exploitation des surfaces principalement orientées vers le sud, donc avec un meilleur rendement.

Une étude similaire sur le potentiel du photovoltaïque en façade est-elle envisagée ? « Une telle étude à partir de données GIS (systèmes d'information géographique) présente des difficultés en termes de précision, contrairement aux toitures, et reste donc pour l'instant inaccessible à cette approche combinée à l'intelligence artificielle, regrette Jean-Louis Scartezzini, directeur du LESO-PB. Mais des études, menées il y a plus de 10 ans déjà dans les villes de Bâle, Genève et Lausanne sur la base de modèles numériques " faits à la main ", confirment l'importance du potentiel des façades en zone urbaine pour toutes les technologies solaires. » L'étude conclut qu'une réduction drastique de la consommation d'énergie non renouvelable de ces sites urbains, telle que visée dans le cadre du projet « Société à 2000 watts », peut raisonnablement être envisagée.



Sans connecteurs apparents ni cellules, les nouveaux modules solaires blancs ou colorés produits par Solaxess sont totalement uniformes. Un atout indéniable pour l'esthétique des bâtiments.

UN GRAND PAS VERS L'AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE

Fabricant de feuilles polymères pour panneaux photovoltaïques de toitures et façades, Solaxess est intervenu comme partenaire du projet de quartier d'habitation Männedorf à Zurich qui a reçu le Watt d'Or 2021 dans la catégorie Bâtiments et espace.

Le nouveau développement résidentiel à Männedorf, conçu par René Schmid Architekten et réalisé avec l'Umwelt Arena Schweiz en partenariat avec Solaxess, la Hochschule für Technik de Rapperswil et la Fondation suisse pour le climat, met déjà en œuvre une production d'énergie neutre en CO₂ et sans frais d'électricité et de chauffage pour les locataires, se félicite le bureau d'architectes.

Conçus pour 16 familles, les deux immeubles de logements sont pourvus de modules photovoltaïques en façades et en toitures et de deux éoliennes en complément afin de fournir une électricité renouvelable et produite localement. « Cela signifie que les besoins en énergie de chauffage et de refroidissement ainsi que la production d'eau chaude sont couverts pour tous les résidents », précise Frédéric Clauss, COO de Solaxess.

UNE NOUVELLE TECHNOLOGIE

Depuis sa création, en 2015, cette entreprise issue du CSEM n'a cessé d'innover. Elle propose depuis l'an dernier une feuille laminée à l'intérieur du module, juste au-dessus des cellules solaires.

Conséquences? Limiter la contrainte feu et simplifier la fabrication, ce qui a permis de produire à grande échelle et de diviser le prix par cinq.

« Grâce à cette forte réduction, de grands groupes internationaux sont devenus nos clients, se réjouit Frédéric Clauss, et Solaxess a ainsi pu conclure un contrat de distribution exclusif pour le premier marché mondial qui est actuellement la Chine. »

DE TOUTES LES COULEURS

Du blanc au terracotta, particulièrement adapté dans les bourgs historiques, la limitation de coloris pour les panneaux photovoltaïques est dépassée. « Nous utilisons principalement 15 couleurs, explique Frédéric Clauss. Mais si une demande particulière émane d'un projet suffisamment intéressant et que nous voyons que cette couleur a de l'avenir, nous pouvons la développer. »



Les panneaux photovoltaïques couleur terracotta permettent l'intégration du solaire dans les bourgs historiques.

LE SOLAIRE À LA CONQUÊTE DES SITES HISTORIQUES

Comment intégrer les toitures et les façades photovoltaïques au sein de bourgs protégés ou sur des monuments historiques ?

Relever le défi peut sembler difficile. Toutefois, l'avènement de panneaux de couleurs mais aussi les tuiles et ardoises photovoltaïques ouvrent des possibilités jusqu'ici réduites aux simples panneaux noirs.

« C'est en effet la grande question, reconnaît Alberto Corbella, conservateur adjoint à la Direction de l'archéologie et du patrimoine, Division monuments et sites du canton de Vaud. Nous essayons d'inciter les propriétaires et les communes à utiliser ces nouvelles solutions photovoltaïques beaucoup plus adaptées et qui permettent de satisfaire l'œil et d'avoir un discours culturel cohérent. Le projet doit être contextualisé. »

UN NOUVEL OUTIL POUR LES COMMUNES

Les communes sont souvent sur la retenue lorsqu'il faut délivrer un permis de construire. C'est pourquoi la Division monuments et sites, en collaboration avec la Direction de l'énergie, a créé un outil de travail, soit une carte solaire (ou plan de la cinquième

façade) pour la ville de Moudon. La première d'une longue liste qui offre aux autorités un outil décisionnel concret et simplifié. À consulter sur : moudon.ch.

TOITURE COULEUR TERRACOTTA

Dans le centre historique de Zurich, et a fortiori sur un bâtiment protégé, l'installation de panneaux photovoltaïques (ou thermiques) en toiture peut poser problème. Toutefois, le recours aux panneaux de dernière technologie de Solaxess en coloris Terracotta a permis la production d'une énergie propre et locale sans heurter le Département des monuments historiques. Le bâtiment est occupé en partie par le service de protection et de sauvetage de la ville et l'énergie produite couvre les besoins d'une trentaine de familles, soit environ 140 Wp/m² pour plus de 700 m² de panneaux PV installés. Avec les dernières générations de cellules disponibles sur le marché, une puissance supérieure à 165 Wp/m² est désormais possible avec la même teinte.

