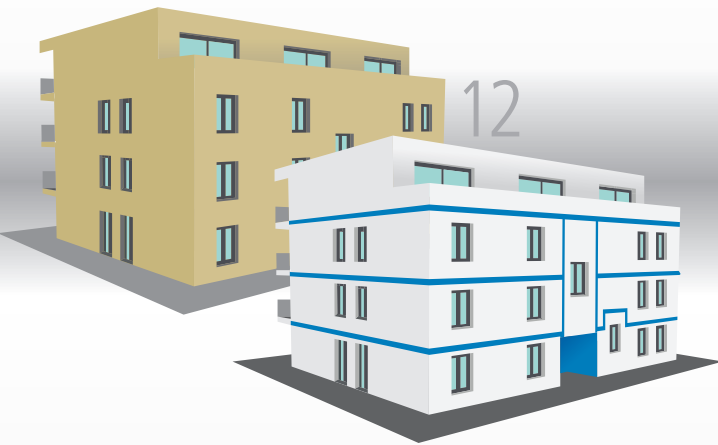


4



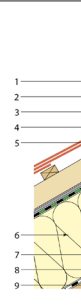
8



12



14



18



20



22



24



28

Sommaire

4 *Un nouvel assortiment pour un système de toiture inclinée parfait*

Le système de toiture en pente le plus performant.

8 *La joie des projets durables nous rassemble*

Interview avec Daniel Fässler, le directeur de l'Association des Investisseurs Immobiliers (AII)

12 *Protection anti-incendie en isolation thermique extérieure crépie*

Une solution à la rentabilité maximale si les matériaux sont bien choisis

14 *ITEC – Une solution sûre*

Un système sûr et durable

16 *Les toits étanches à la diffusion de vapeur : risque ou opportunité ?*

18 *Le polystyrène expansé pour isoler les pompiers*

En toiture ou façade ventilée...

20 *Une toiture durable et performante pour l'école de mécanique*

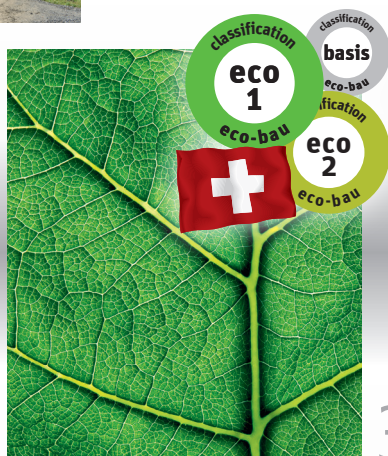
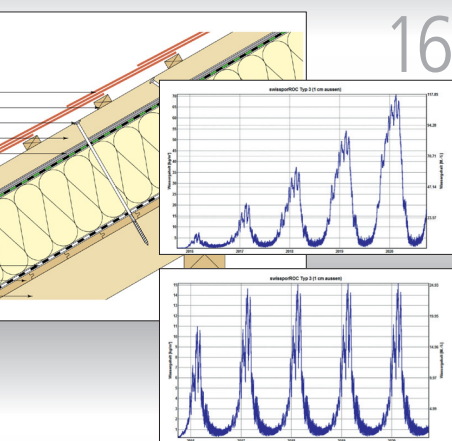
22 *Un nouveau pont CFF sur le Rhône à Bex*

24 *Les terrasses des éperons du ciel*

28 *Une rénovation thermique à la vallée de Joux*

30 *Champion suisse de l'écologie*

Plus de 80 produits listés dans le registre eco-bau



30

“Un nouvel assortiment pour système de toiture

En tant que fournisseur global d'isolation et d'étanchéité, nous nous efforçons d'offrir, dans tous les domaines, un éventail de prestations optimal et moderne. Partenaire fiable et compétent des constructeurs, nous vous offrons un assortiment à la hauteur de vos ambitions.

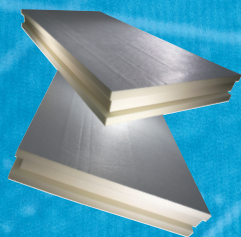
Depuis cette année, nous avons adapté et élargi notre gamme de produits destinés à la toiture en pente. Vous y trouverez de nouvelles variantes plus économiques et plus écologiques.



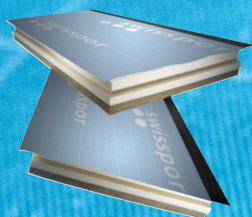
TETTO & accessoires : le nouvel asso

4

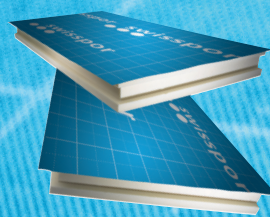
swissporTETTO
Alu



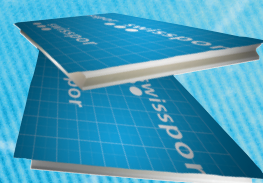
swissporTETTO
Combi Alu/MF/Polymère



swissporTETTO
Alu Difuplan



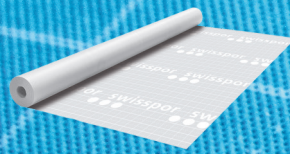
BATISOL®
Panneau isolant sur chevrons



swisspor
Lé de sous-couverture
Difuplan



swisspor
Lé de sous-couverture
Difuplan Top



swisspor Pare-vapeur
SD 2 Reno



swisspor Pare-vapeur
SD 5



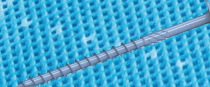
swisspor Bande de
raccordement



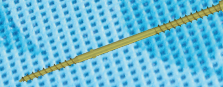
swisspor Colle de montage



swisspor Vis à tête plate



swisspor Vis à double filetage



r un inclinée parfait”

Le système de toiture en pente le plus performant.

Le meilleur pouvoir isolant (λ_D de 0.022 (W/m·K))

Les isolants à haute performance s'imposent sur les toitures inclinées pour les labels Minergie-P, les maison passives ou les bâtiments positifs. L'efficacité énergétique des éléments

de construction est la base des bâtiments à haute performance énergétique qui répondent déjà aux exigences de la Stratégie Énergétique 2050.

Une couche d'isolation homogène sur les chevrons minimise les ponts thermiques de la structure en bois.

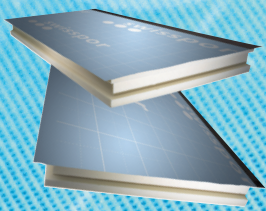
Le pont thermique constructif peut fortement péjorer les systèmes de construction bois. la combinaison intelligente de

Suite page 6 →→→

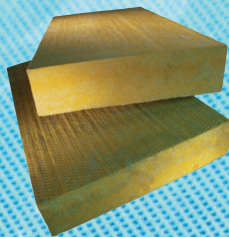
rtiment Toiture en pente de swisspor...

5

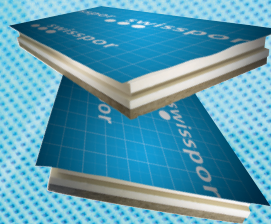
swissporTETTO
Alu Polymère



swissporTETTO
Roc



swissporTETTO
Combi Alu/MF/Difuplan



swisspor
Lé de sous-couverture
Difuplan Polymère

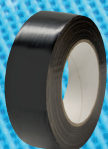


swissporVAPACELL
50 R / 100 R

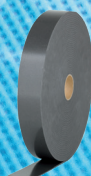


... pour une performance
d'isolation extrême.

swisspor Bande auto-
collante étanche



swisspor Bande
d'étanchéité pour clous



swisspor Bande auto-
collante étanche à la vapeur



l'isolation entre chevrons et sur chevrons est présentée par les planificateurs comme la solution énergétiquement optimale et financièrement idéale.

Une sécurité totale: Un système avec des composants parfaitement adaptés

Mieux planifier – mieux construire !

Construire correctement ne s'invente pas. Un système avec des composants adaptés assure la compatibilité avec tous

les matériaux, toutes les utilisations ainsi que la longévité des caractéristiques physiques de la toiture. En choisissant le système swissporTETTO, vous concevez en toute sécurité les éléments de toiture inclinés les plus performants.

La mousse en PIR présente de nombreux avantages écologiques

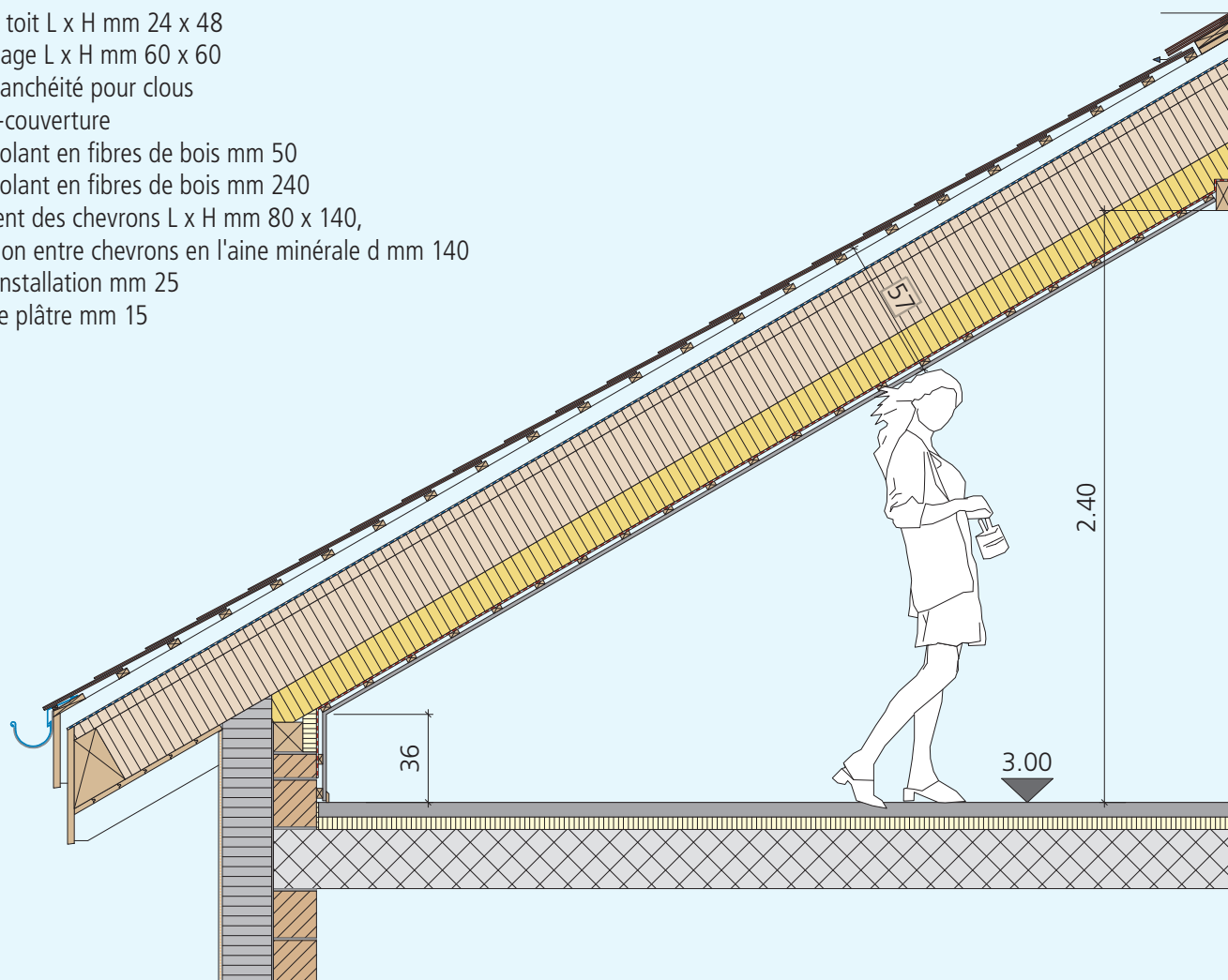
L'approvisionnement en électricité verte de nos usines réduit notre dépendance aux énergies non renouvelables. Libéré de cet impact les mousses de PIR swisspor sont l'atout majeur

La comparaison – Construction neuve (valeur $U < 0.10 \text{ W/m}^2\text{K}$)

6

Isolation à base de fibres de bois tendre

1. Ardoise en fibres-ciment 40 x 60
2. Lattage du toit L x H mm 24 x 48
3. Contre-lattage L x H mm 60 x 60
4. Bande d'étanchéité pour clous
5. Lé de sous-couverture
6. Panneau isolant en fibres de bois mm 50
7. Panneau isolant en fibres de bois mm 240
8. Emplacement des chevrons L x H mm 80 x 140, avec isolation entre chevrons en l'aine minérale d mm 140
9. Lattage d'installation mm 25
10. Panneau de plâtre mm 15



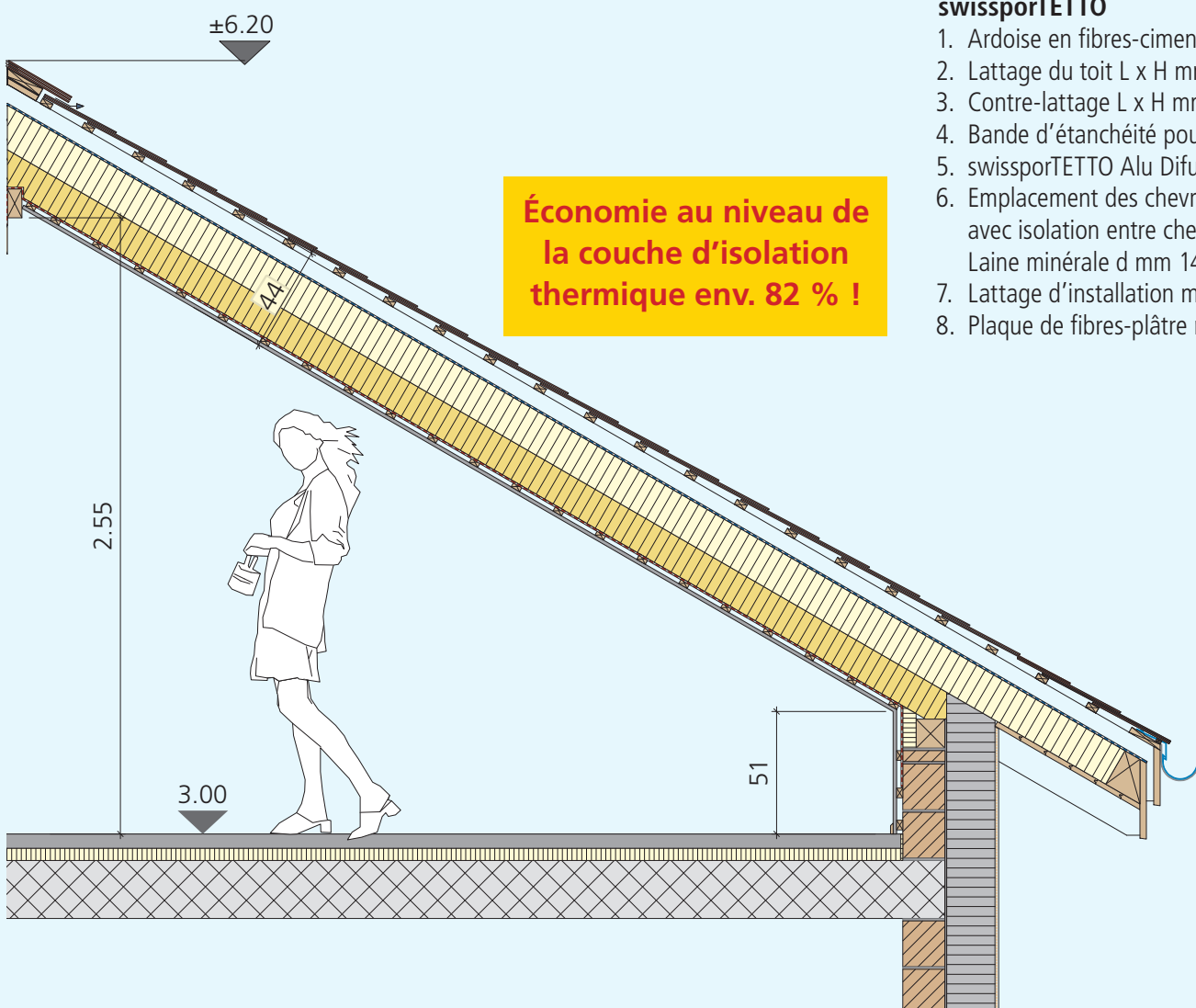
des spécialistes de la construction écologique. Il est notamment une priorité dans l'eco-CFC 224.

Chevron de 140 mm et 160 mm de TETTO meilleur que Minergie P ($U < 0.10 \text{ W/m}^2\text{K}$)

La performance de l'isolation dépend principalement des caractéristiques du matériau d'isolation thermique. Les isolants en mousse de PIR contiennent de l'air. Ainsi bloqué et stabilisé, presque immobile, il permet à nos plaques d'atteindre une valeur Lambda de $0.022 \text{ (W/m}\cdot\text{K)}$.

L'avantage énergétique face aux fibres de bois grossièrement organisées est évident et se retrouve dans la faible épaisseur des couches d'isolation de la construction.

Lorsque la hauteur du bâtiment est fixée par la loi sur les constructions, l'épaisseur de la toiture définit la hauteur des pièces. Le choix du swissporTETTO offre des avantages concrets et décisifs au propriétaire du logement. Pour toute une vie.



swissporTETTO

1. Ardoise en fibres-ciment 40 x 60
2. Lattage du toit L x H mm 24 x 48
3. Contre-lattage L x H mm 60 x 60
4. Bande d'étanchéité pour clous swisspor
5. swissporTETTO Alu Difuplan mm 160
6. Emplacement des chevrons L x H mm 80 x 140, avec isolation entre chevrons
Laine minérale d mm 140
7. Lattage d'installation mm 25
8. Plaque de fibres-plâtre mm 15

A middle-aged man with glasses, wearing a dark blue suit jacket over a light-colored button-down shirt, is seated at a dark wooden table. He is gesturing with both hands, palms up, as if in the middle of a conversation or presentation. The background consists of ornate, carved wooden paneling. The lighting is warm and focused on the man.

“La joie des projets durables nous rassemble”

Un vent de renouveau souffle au sein de l'Association des Investisseurs Immobiliers (All) : le nouveau président, le Conseiller national PDC Daniel Fässler parle des problèmes d'image de marque, des activités de lobbying actif et des taux d'intérêt négatifs.

Interview : Jost Dubacher ; photos : Ben Huggler

kickoff : L'abréviation du nom de votre association donne en allemand le chiffre romain sept. Cela vous satisfait-il ?

Daniel Fässler : Nous allons tôt ou tard changer de nom. « Immobilier Suisse » serait par exemple une bonne solution. Le nom serait cependant problématique si on l'abrégeait...

Indépendamment du nom : que voulez-vous changer en tant que nouveau président de l'All ?

Nos membres représentent une part importante de l'économie suisse de l'immobilier qui réalise un chiffre d'affaires de près de CHF 200 milliards et contribue ainsi plus que n'importe quel secteur isolé au produit intérieur brut (PIB). Nous considérons notre engagement comme une obligation. En ma qualité de juriste du bâtiment et d'homme politique présidant l'All, je veux souligner et communiquer plus efficacement l'importance et les préoccupations de la branche.

D'Adimmo à Zug Estates : l'All représente de nombreux acteurs de la branche, moyens à grands. Or l'association était jusqu'à présent peu connue. Pourquoi ?

Jusqu'à présent, l'All servait surtout au réseautage au sein de la branche. Le front commun et la représentation d'intérêts communs venaient en second lieu.

Les investisseurs immobiliers ont-ils un problème d'image de marque ?

Une chose est sûre, ni le terme d'immobilier ni la notion d'investisseur ne bénéficient de connotations positives auprès du public.

Et on pourrait dire que cela ne vaut pas que pour le grand public. Beaucoup de petites entreprises du secteur de la planification, des corps de métiers annexes et primaires du bâtiment ont aussi une attitude pour le moins réservée vis-à-vis de vos membres.

Je connais ces réserves mais demande également à ce qu'on prenne en compte le rôle de l'investisseur : lorsque vous déve-

lopez une zone ou une construction complexe, vous recherchez des partenaires dont vous êtes convaincu qu'ils pourront soutenir le projet. C'est ce que prescrit la logique économique et cela va dans le sens de ceux qui confient à nos membres leurs économies ou capitaux de prévoyance.

Les gros projets de développement bénéficient toujours d'une certaine publicité. On peut avoir l'impression qu'on ne construit que de « l'institutionnel » en Suisse. Comment véritablement chiffrer cette importance ?

Nous ne disposons pas de chiffres. Mais selon une étude de 2014, 22 % du parc suisse de logements est possédé par des caisses de pension, des assurances et des sociétés d'investissement, soit un volume de placement de plus de CHF 80 milliards. Cette valeur est de 17 % pour les biens immobiliers commerciaux ce qui équivaut à un patrimoine de CHF 71 milliards.

Vos membres sont très hétérogènes. Vous avez d'une part des institutions de prévoyance réglementées par la loi et de l'autre des sociétés immobilières purement axées sur des considérations économiques et souvent cotées en bourse. Qu'est-ce qui unit ces deux groupes ?

Le plaisir de construire de bons projets durables ! Les responsables des membres se retrouvent lors de nos manifestations internes. Il ne s'agit pas de discuter à cette occasion de rendements nets ou de points de pourcentage mais de visions et de nouvelles idées. En effet, tous les grands projets de développement pionniers qui ont vu le jour en Suisse au cours de ces dernières années ont eu les investisseurs pour moteur. Ce sont les seuls qui peuvent supporter les risques économiques de tels projets.

Existe-t-il des projets dont vous êtes fier en tant que représentant suprême des intérêts de la branche ?

Le Glattpark de Zurich nord est un exemple réussi de constitution d'un quartier qui est toujours pris en compte. On peut prendre aussi l'exemple de la Messeturm à Bâle. Ce projet a montré qu'une densification urbaine était possible sans se faire forcément au détriment des habitants et voisins.

Le site Internet de l'association énumère les exigences à l'égard de la politique. Vous demandez entre autres un encouragement étatique de l'activité d'investissement...

(rires) ... Nous sommes en train de remanier le site Internet. Pour être sérieux : nous ne demandons certainement pas d'encouragement étatique. Par contre, nous attirons l'attention du législateur sur le fait qu'il faut de bonnes conditions cadres.

Nous voulons surtout deux choses : d'une part un engagement clair en faveur de la densification urbaine maintes fois évoquée et d'autre part l'accélération des procédures d'au-



torisation. Un grand projet avec des plans d'utilisation particulière et des études de développement et d'aménagement demande actuellement des années.

Comment voulez-vous atteindre ces objectifs ?

En tant que nouveau président, j'ai pour mission de mettre en place un lobbying professionnel. Nous suivons toutes les affaires politiques intéressant nos membres. Sur cette base, nous établissons des « lettres de session » destinées à mes collègues des deux chambres parlementaires. Ils doivent connaître notre position sur les différents projets. Nous organisons par ailleurs deux fois par an des manifestations pour les Conseillers nationaux et aux États.

De nombreuses directives et ordonnances concernant l'économie du bâtiment sont promulguées dans les cantons et les communes. Comment comptez-vous agir à ces niveaux ?

Les rails sont posés sur la scène nationale, par exemple pour l'aménagement du territoire. Nous devons à l'avenir nous faire entendre davantage. Je suis convaincu d'une chose : nos membres ne sont pas les seuls à bénéficier de ces activités. Toute l'économie du bâtiment et de l'immobilier en profite.

Pouvez-vous nous donner un exemple de question que vous suivez actuellement d'un œil critique ?

Il semblerait que le Conseil fédéral veuille renforcer la Lex Koller. Les étrangers ne doivent plus pouvoir investir dans des sociétés immobilières suisses cotées. L'acquisition de biens immobiliers commerciaux, comme par exemple des bureaux, doit à nouveau nécessiter une autorisation. Nous nous opposons à cette distorsion du marché motivée par des considérations politiques et insensée sur le plan économique.

Passons maintenant de la politique au contexte économique des investisseurs immobiliers. Le thème qui prévaut dans le monde de la finance suisse est le taux d'intérêt négatif sur les dépôts bancaires importants. Quelles sont les conséquences pour vos membres ?

Ce sont surtout les institutions de prévoyance qui sont touchées. Elles sont confrontées à une augmentation constante des moyens difficile à gérer. Auparavant, elles avaient la possibilité de « faire stationner » en quelque sorte les nouvelles rentrées d'argent. Depuis l'introduction du taux d'intérêt négatif par la Banque nationale début 2015 ce n'est plus possible que dans une mesure limitée. Dans un même temps, ces entreprises et institutions sont tenues par la loi d'investir une partie de l'argent qui leur a été confié dans des biens immobiliers suisses. Il en résulte une certaine pénurie des placements.

Quelles sont les conséquences de cette pénurie ?

Comme on peut s'y attendre dans une économie de marché : il faut se satisfaire de rendements faibles.

Dans un même temps, les particuliers investissent massivement dans l'immobilier en raison des taux hypothécaires bas. N'en résulte-t-il pas une bulle qui peut éclater à tout moment ?

Cela peut devenir problématique en cas d'augmentation soudaine et massive des taux d'intérêts. On aurait alors en effet une chute des prix immobiliers. Des corrections de valeur seraient alors nécessaires. Nos entreprises en souffriraient très certainement. Leur existence ne serait cependant pas menacée puisqu'elles travaillent pratiquement exclusivement avec du capital propre.



Daniel Fässler a étudié le droit. Il a travaillé pendant 15 ans comme avocat indépendant pour des investisseurs institutionnels. À l'occasion de la Landesgemeinde de 2008, il a été élu au Conseil d'État de son canton d'origine Appenzell Rhodes-Intérieures. Lors des élections parlementaires de 2011, il a été le seul candidat du PDC pour les Rhodes-Intérieures à être élu au Conseil national. Âgé de 56 ans, il est marié et père de trois enfants.



La situation est différente pour les propriétaires immobiliers. Ils seraient directement touchés par l'augmentation des taux d'intérêt...

En tant que directeur des affaires économiques du canton Appenzell Rhodes-Intérieures, je siège au conseil de la banque cantonale. J'y vois que toute la prudence de mise prévaut lors de l'octroi de crédits hypothécaires.

L'industrie suisse du bâtiment ne doit donc pas se préparer à un recul des investissements ?

Cela dépend en grande partie du contexte global de l'économie. Notre branche pâtirait par exemple aussi d'une dissolution des accords bilatéraux. C'est la raison pour laquelle il est primordial de trouver bientôt des solutions constructives avec l'UE pour tous les dossiers en cours.

Avec le Programme Bâtiments, la Confédération et les cantons encouragent des investissements dans des assainissements énergétiques des bâtiments de manière très ciblée. Quelle est selon vous l'importance de ce programme ?

On a certainement eu des effets d'aubaine indésirables. Mais je pense que le programme fonctionne. On a pu augmenter le taux de rénovations. C'est la raison pour laquelle il va maintenant même être étendu dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050 (voir encadré : Actualité).

L'UDC a cependant annoncé un référendum. Quelles seraient les conséquences d'une adoption par le peuple ?

Le Programme Bâtiments est plus qu'un soulagement financier pour les propriétaires immobiliers. Il a aussi un effet incitatif en faveur de constructions novatrices. Je ne parle pas

que d'une meilleure isolation de l'enveloppe du bâtiment. On peut citer comme autres exemples les commandes intelligentes permettant de réduire significativement la consommation énergétique d'un bien immobilier. J'estime qu'un arrêt du Programme Bâtiments serait préjudiciable à l'économie du bâtiment et de l'immobilier.

Actualités

Le 30 septembre, le Parlement a adopté le premier train de mesures de la Stratégie énergétique 2050. Un pilier central de cette stratégie est l'augmentation de l'efficacité énergétique du parc immobilier existant. L'intérêt est double pour les propriétaires privés. CHF 450 millions sont désormais disponibles chaque année pour le Programme Bâtiments ; soit 50 % de plus que jusqu'à présent. Dans un même temps, le Parlement a renforcé les incitations fiscales en faveur d'investissements durables. À l'avenir, les déductions pourront être réparties sur un total de trois périodes fiscales. Par ailleurs, il est possible de faire valoir en entretien les coûts de démolition de l'ancien bâtiment dans le cas de constructions de remplacement.

“Protection anti-incendie en isolation thermique extérieure crépie”

Une solution à la rentabilité maximale si les matériaux sont bien choisis

Le renouvellement des directives de protection anti-incendie en 2015 a une incidence sur différents corps de métier dans le bâtiment ainsi que dans le domaine de l'isolation thermique extérieure crépie.

Contrairement aux autres corps de métier où les renouvellements et leurs conséquences sur la construction sont considérés comme positifs voire utiles par la majorité des personnes participant à la construction, l'impact dans le domaine de l'isolation thermique extérieure crépie semble de toute évidence être perçu comme négatif voire pénible selon la matérialisation. Cette perception ne correspond pas aux faits comme c'est souvent le cas en présence de renouvellements ou de modifications. Nous voulons aborder ici cette thématique de manière simple, claire, compréhensible et consciencieuse et montrer clairement, comme mentionné dans le titre, la façon de parvenir à une solution qui soit la plus rentable possible et la meilleure en termes de technique de protection anti-incendie.

Comment procéder

Un projet adéquat sous la forme d'un immeuble (nouvelle construction) présentant une enveloppe de plus de 11 mètres de hauteur a été élaboré sur une « table à dessin électronique » à savoir par CAO. À cette occasion, tous les paramètres pertinents pour l'isolation thermique extérieure crépie ont été pris en compte pour les mesures de protection anti-incendie comme par exemple l'installation et le contrôle des dispositifs pare-feu, sous-faces, chemins de fuite, cages d'escaliers et balcons. C'est sur cette base que l'appel d'offres pour l'isolation thermique extérieure crépie a été élaboré avec calcul et soumission du devis par les entrepreneurs concernés. Les offres soumises ont été évaluées et constituent la base de la comparaison présentée ici.

The image shows two technical drawings of a building facade, likely a CAD drawing, with several callouts highlighting specific construction details and material specifications. The drawings are overlaid with circular callouts containing text.

Callout 1 (Left): Fixations mécaniques. Le nombre de chevilles/m2 utilisées pour la fixation des panneaux isolants doit correspondre aux prescriptions du dépositaire du système. L'utilisation de chevilles supplémentaires ou plus longues en raison du mauvais état du support doit être signalée à la direction des travaux.

Callout 2 (Middle): Façades. Isolation thermique extérieure crépie. Isolation en panneaux de laine minérale. Enduit de fond avec tissu d'armature. Crépi de finition ribbé, grain mm 2, blanc.

Callout 3 (Right): Bandes filantes, panneaux de protection incendie ou sim. Fixer les bandes filantes, en tant qu'éléments plus performants, sur la façade. Les bandes filantes appartiennent au groupe de matériaux classé RF1 selon l'AEA1 et avec une température de fusion supérieure à 1000°C.

Callout 4 (Bottom Right): CH-PIR-Brandriegel UB 3.2 Mousse dure de PIR à colle pleine surface avec un mortier général.

Coûts effectifs –

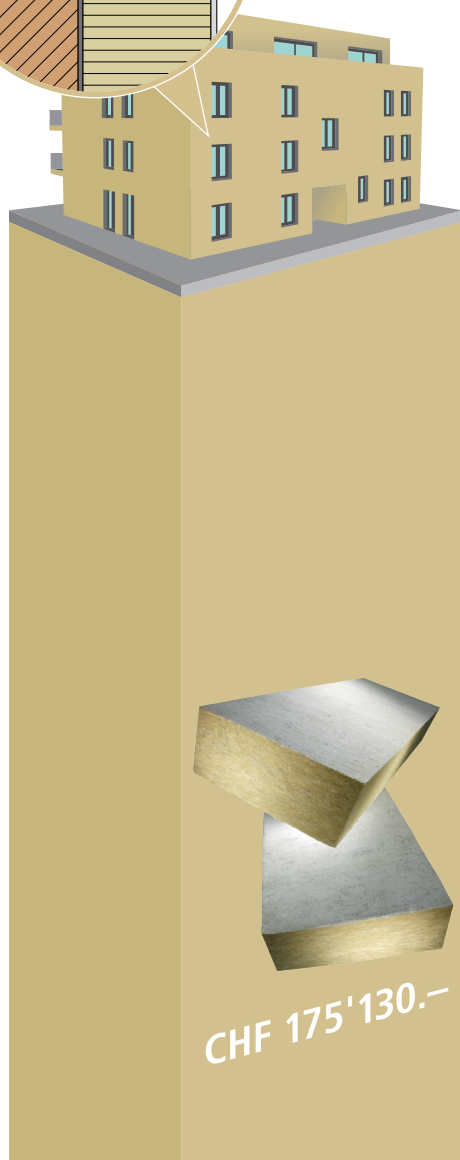
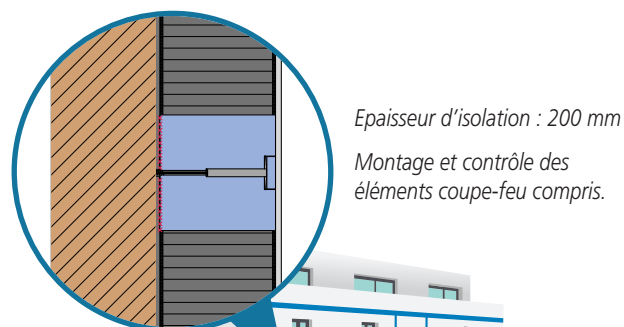
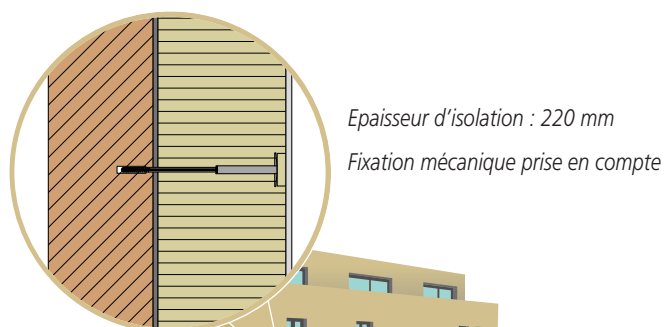
Corps de métier Isolation thermique extérieure recouverte d'un crépi

Objet de référence

Type de bâtiment :	Construction d'un nouvel immeuble > 11 mètres d'enveloppe du bâtiment (bâtiment de hauteur moyenne)
Exigences :	Valeur U : 0.15 (W/m²K)
Structure de la façade :	Isolation thermique extérieure recouverte d'un crépi
Surface brute de la façade :	924 m²
Surface de la façade isolée :	718 m²

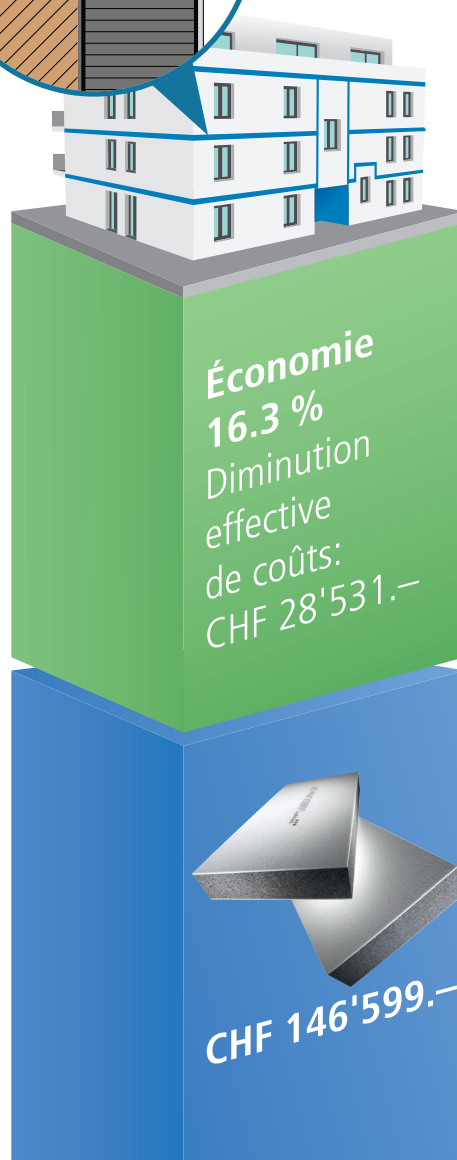
swisspor **ROC** Façade (périphérique)
Panneau isolant en laine de roche

swisspor **LAMBDA** White
Panneau isolant en EPS



100 %

83.7 %





“ITEC – Une solution sûre”

A Renens, le quartier de la Croisée, situé sur la route de Lausanne, au cœur du renouveau immobilier de Renens, ce projet, veut allier ingéniosité commerciale et sens pratique. Composé de 5 bâtiments, ce quartier offre une mixité visant à développer les échanges et propose un cadre de vie agréable.

14

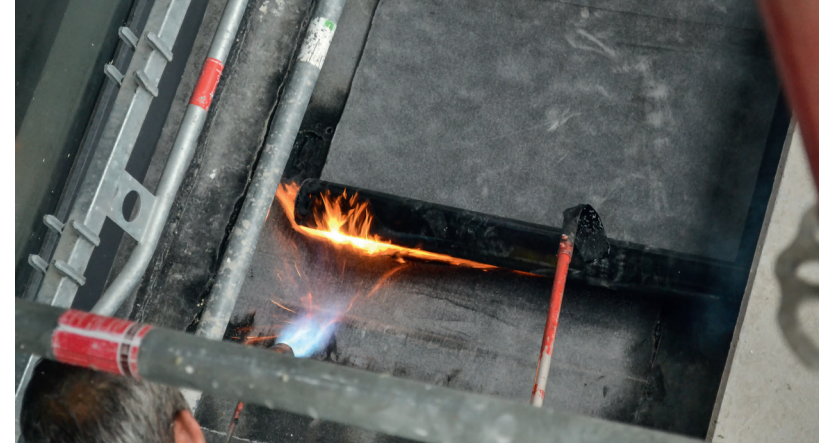
Ce nouveau quartier comprend un centre administratif, des commerces, des logements, une école ainsi que des espaces verts sur le site de l'ancienne usine Fly, en friche depuis plus de 20 ans. Ces emplacements privilégiés sont adjacents aux transports en commun (TL, futur arrêt du tram reliant Lausanne, CFF).

157 appartements, dont 48 subventionnés, 16 logements réservés aux étudiants et un parking souterrain seront disponibles à la location. Le quartier accueillera également des activités commerciales pour une surface de 4'400 m² et une unité scolaire.

Doté d'une excellente visibilité et ayant pignon sur rue – avec vitrine, ce nouveau complexe d'installations Minergie utilisant la géothermie, fait bénéficier les futurs locataires d'une technologie tant écologique qu'économique.

1 projet : 8200m² de façades en EPS

Ce projet est représentatif des objectifs de densification de l'habitat et de la recherche de mixité dans les affectations et dans la construction sociale du tissu urbain. L'importance de la surface disponible pour l'habitation, le milieu scolaire et commercial impose des règles de confort et de sécurité strictes. La recherche d'une efficacité énergétique optimale ajoute encore des exigences particulières à ce projet comme à la plupart des bâtiments modernes. C'est pour ces raisons que le polystyrène a été choisi pour isoler les façades du quartier de la Croisée. 4 bâtiments, jusqu'à 7 niveaux pour 8200m² de façades : un domaine d'application qui convient à merveille à l'EPS car il permet d'atteindre une efficacité énergétique optimale; il offre une sécurité incendie idéale; il présente un bilan écologique très favorable; il offre une facilité de mise en œuvre optimale et un coût très raisonnable, notamment en regard de ses performances.



AEAI, un avantage pour l'EPS

La nouvelle norme AEA1 a, d'ailleurs, légèrement changé les habitudes. Depuis début 2015, cette nouvelle directive de la protection incendie impose une planification plus complexe pour répondre aux attentes des Maîtres d'Ouvrage : conformité + rentabilité. Elle permet notamment d'isoler des immeubles d'une hauteur plus élevée avec l'EPS. Grâce aux éléments coupe-feu, les immeubles d'une hauteur allant jusqu'à 30m, peuvent bénéficier des performances techniques, écologiques et économiques de l'EPS. C'est l'isolant privilégié par les clients de Varrin SA car il offre le meilleur rapport performance/prix. Il est également bien plus avantageux à poser et offre toutes les garanties en termes de sécurité. C'est, en plus, un matériau très écologique.

Varrin SA : 70 années d'expérience et 40'000m² de façades chaque année

Fondée en 1947 par la famille éponyme, Varrin SA est dirigée depuis 2006 par Florian Bobst, employé depuis 30 ans et Maître plâtrier-peintre. De nouveaux locaux à Bremblens (depuis 2010), une succursale à Gland, la société se développe

et emploie aujourd'hui près de 155 collaborateurs dans les domaines de la peinture, de la plâtrerie et de l'isolation de façades. Chaque année Varrin SA isole plus de 40'000 m² de façades (95% en EPS). La recherche de la meilleure solution est constante. Monsieur Bobst s'applique à favoriser la formation continue de ses collaborateurs. L'objectif est de fournir la meilleure prestation à ses clients tant au niveau technique qu'économique ou écologique.

L'écologie une responsabilité

Cette conscience écologique, Varrin SA ne l'applique pas seulement au choix des matériaux et au conseil apporté à ses clients. Préoccupé par le volume de déchets produits par son entreprise, Monsieur Bobst a investi en 2009 dans des broyeurs et compacteurs et ouvert une société de revalorisation de déchets de chantier: ECO-PPI Sàrl. Ainsi les activités historiques du groupe ne génèrent plus de déchets mais des matières premières ayant une valeur exploitable. Ce changement de paradigme montre le dynamisme de groupe Varrin et lui permet d'appréhender l'avenir avec sérénité.

15

Information de chantier

Chantier :	La Croisée
Maitre d'ouvrage :	Logacop – Société coopérative, 1018 Lausanne
Architecte:	Pezzoli & Associés, Architectes, 1020 Renens M. Bonny ou M. Müller
Volume SIA	112'938 m ³
Surface utile	23'145 m ²
Toiture :	Groupe G. Dentan
Façades:	Varrin SA, 11212 Bremblens



sur la période allant de décembre à février pour tenir compte d'une éventuelle fuite d'humidité de l'air du local.

Les autres conditions prises en compte sont : pente de toiture de 30°, orientation nord, degré d'absorption de la couverture 0.67 (tuile rouge), climat intérieur dérivé du climat extérieur (charge d'humidité normale).

Les critères d'évaluation sont les suivants :

1. Teneur en eau totale de la construction (pas d'accumulation d'humidité)
2. Teneur en eau du lambris (permanent < 20% de la masse)
3. Quantité d'eau de condensation dans la couche d'isolation en laine minérale (max. 200g/m³, selon DIN EN ISO 13788 ou max. 20kg/m³ dans le dernier centimètre extérieur de l'isolation)

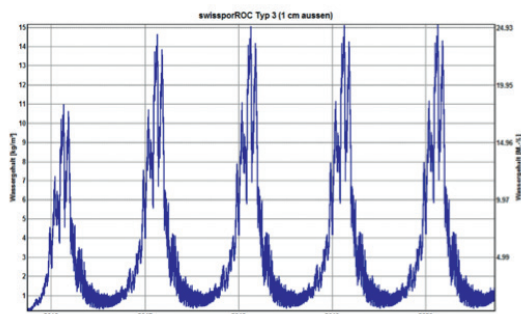
Valeur SD du pare-vapeur

L'impact des différentes valeurs SD du pare-vapeur est décrit dans les graphiques 2 et 3 (climat St-Gall centre, source d'humidité 250g/m²). Les pare vapeurs avec une valeur SD comprise entre 2 et

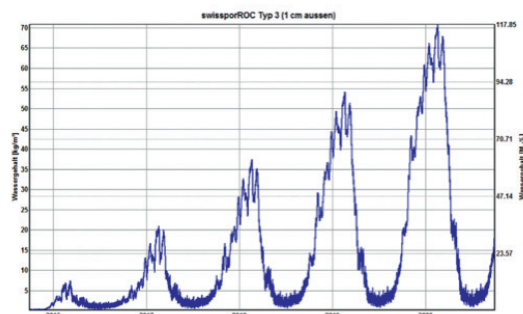
8 m et les pare-vapeurs avec une valeur variable fonctionnent bien. Les valeurs SD élevées ne sont pas acceptables car elles limitent le séchage vers l'intérieur. Avec une barrière vapeur SD=130 m, on peut s'attendre à une accumulation de vapeur dommageable à la structure porteuse.

En conclusion, selon les critères des normes SIA 232/1 et SIA 180, nous voyons que les systèmes conçus avec swissporTETTO Alu sont très bien adaptés à la construction neuve ou la rénovation comme isolation sur chevrons seule mais aussi en combinaison avec une isolation entre chevrons.

Il est néanmoins nécessaire d'utiliser une couche d'étanchéité à l'air ou un pare vapeur ayant une valeur SD comprise entre 2 et 8 m. Selon l'altitude et la hauteur de chevron 80 à 120 mm d'isolation suffisent sur l'isolation pour assurer la protection contre l'humidité (graphique 4). Dans des conditions particulières, comme, par exemple, une charge d'humidité importante, une couverture claire, un ombrage important de la toiture ou une implantation à haute altitude, il est conseillé de mener une analyse complémentaire spécifique.



Graphique 2: bilan d'humidité satisfaisant avec un pare vapeur SD=5m



Graphique 3: dysfonctionnement avec SD=130 m

Überdämmung	Sparren 160 mm	Sparren 180 mm	Sparren 200 mm	Sparren 220 mm	Sparren 240 mm	Sparren 260 mm
KLIMA VORALPIN						
BÄTISOL 50 mm						
BÄTISOL 60 mm						
TETTO 80 mm						
TETTO 100 mm						
TETTO 120 mm						
TETTO 160 mm						
TETTO 180 mm						
TETTO 200 mm						
KLIMA ALPIN						
BÄTISOL 50 mm						
BÄTISOL 60 mm						
TETTO 80 mm						
TETTO 100 mm						
TETTO 120 mm						
TETTO 160 mm						
TETTO 180 mm						
TETTO 200 mm						
KLIMA HOCHALPIN						
BÄTISOL 50 mm						
BÄTISOL 60 mm						
TETTO 80 mm						
TETTO 100 mm						
TETTO 120 mm						
TETTO 160 mm						
TETTO 180 mm						
TETTO 200 mm						

Graphique 4: Evaluation de l'isolation sur chevrons selon l'altitude et la hauteur de chevron (vert=OK, orange=à préciser pour des charges d'humidité importantes, ombrage ou couvertures claires; rouge=inadapté).

Info & mise au point

Les toits étanches à la diffusion de vapeur :
risque ou opportunité ?

Dr. Hans Simmler

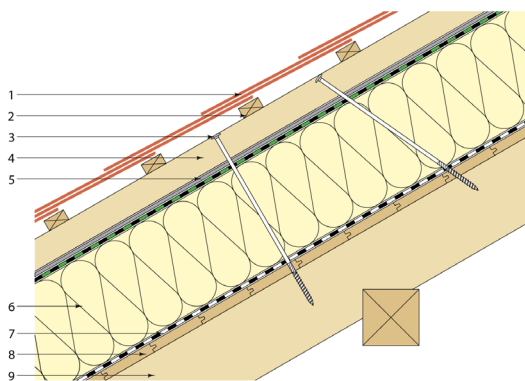
Président de la
commission SIA 279



Les systèmes construits avec swissporTETTO Alu ventilés une seule fois, sont-ils compatibles avec les normes SIA et comment se comportent-ils, du point de vue de la physique du bâtiment, dans différents systèmes constructifs et conditions météorologiques (température, hygrométrie) ?

swisspor propose un nouvel assortiment pour les toitures en pente. Au cœur de cet assortiment, le swissporTETTO Alu est un panneau isolant en mousse de polyuréthane (PIR) avec un très grand pouvoir isolant. C'est une plaque utilisée comme isolation mise en oeuvre sur la structure portante (graphique 1)

à détacher et conserver



Graphique 1: Système de toiture en pente

- 1 Ardoise en fibres-ciment
- 2 Lattage de toit 24x48mm
- 3 Vis à tête plate swisspor
- 4 Contre-lattage 60x60mm
- 5 Bande d'étanchéité pour clous swisspor
- 6 swissporTETTO Alu Difuplan 160mm
- 7 swisspor Pare-vapeur SD5
- 8 Lambrissage 20mm
- 9 Chevrons 120x160mm

Ce système présente l'avantage de permettre une épaisseur de construction réduite, (entre -30% et -50% d'épaisseur pour la même valeur U). Le format des plaques (plus de 2m²/plaque) et la sous-couverture intégrée permettent une mise en oeuvre particulièrement rapide. Il peut servir de mise hors d'eau provisoire dès son application. Qu'en est-il de ses qualités face au risque de condensation ?

Le parement alu du panneau d'isolation rend le matériau étanche à la diffusion de vapeur. Beaucoup

de professionnels de la construction remettent ce type d'isolant en question. Traditionnellement, la toiture en pente est construite avec des éléments en bois, ouverts à la diffusion de vapeur, souvent en combinaison avec une isolation entre chevrons à base de laine minérale. Pour éliminer l'humidité et protéger de ses dégâts ces systèmes sont quasiment toujours ventilés.

Considérons les principales règles de la SIA 232/1 (toitures inclinées)

Etanchéité à l'air : « Les toitures comportant une isolation thermique doivent être étanches à l'air. L'étanchéité à l'air doit être placée du côté chaud de l'isolation. »

Pare-vapeur : « On vérifiera, conformément à la norme SIA 180, si un pare-vapeur est indispensable. L'épaisseur d'air équivalente quant à la résistance à la diffusion de vapeur d'eau S_d que doit présenter le pare-vapeur est à déterminer en fonction de la construction, des matériaux utilisés ainsi que de la chaleur et de l'humidité provenant des climats intérieur et extérieur ». (coupe n°2)

Isolation thermique : « Les espaces vides non ventilés entre l'isolation et la sous-couverture ne sont pas admis. Une toiture à simple ventilation, avec une isolation en contact avec la structure porteuse requiert: une sous-couverture capable de freiner la pénétration d'humidité ou une sous-couverture et une couche d'isolation supplémentaire d'une épaisseur min. de 40 mm par-dessus la structure porteuse. »

La norme SIA 180 (Protection thermique, protection contre l'humidité et climat intérieur dans les bâtiments) détermine les moyens de préserver les éléments de construction de l'humidité.

Elle requiert, pour les constructions avec une couche extérieure étanche à la diffusion de vapeur, la prise en considération des effets dynamiques. L'outil de calcul WUFI Pro est l'outil le plus répandu pour ce type de calculs. Nous considérerons des constructions avec une isolation entre-chevrons (laine minérale) car une isolation purement sur-chevrons ne présente aucun danger de condensation dans la structure porteuse. Entre les chevrons, une source d'humidité constante sera prise en considération

Les toits étanches à la diffusion de vapeur : risque ou opportunité ?



“Le polystyrène expansé pour isoler les pompiers”

La Commune de Châtel-St-Denis est dotée d'un centre de renfort depuis 1965. Il ne cesse jamais de se former, de s'équiper et de s'améliorer pour la sécurité de la population. Aujourd'hui à l'étroit dans les locaux de la route de la Péralla, le corps des pompiers de la Veveyse a besoin d'un bâtiment performant lui permettant de mener sa mission en toute sécurité et avec un maximum d'efficacité.

Le futur bâtiment satisfera toutes les attentes du Centre Renfort. Les équipes pourront s'entraîner, accueillir des formations et entretenir le matériel dans de meilleures conditions. De plus, la proximité de l'accès à l'autoroute permettra des interventions plus rapides. La nouvelle construction sera assez grande, pour prévoir les besoins futurs. L'immeuble comprend également un abri de protection civile de 200 places, ainsi qu'un parking souterrain de 64 places.

L'expression d'un projet architectural, selon OCSA

Le principe de base du projet est l'expression d'un volume simple. En effet, le bâtiment est constitué de multiples affectations (locaux administratifs et de services : salle de formation – vestiaires – salle de commandement – etc) très différentes et avec des besoins différents.

Ce principe de simplicité et d'homogénéité s'applique également aux façades : les ouvertures sont identiques, avec comme seules exceptions les entrées qui sont mises en évidence via deux creux et une couleur différente. Cette longue boîte noire est affinée horizontalement par quelques bandeaux blancs, bandeaux qui ont aussi pour fonction de gérer les détails types des ouvertures. Comme point final sur cette façade, nous trouvons le logo « centre de renfort de la Veveyse » qui répond au besoin de visibilité.

Le concept, élaboré par le bureau OCSA, o charrière architectes, à Bulle, est intimement lié à la fonction principale du bâtiment. En effet, la forme très allongée du bâtiment correspond aux besoins de circulation, parcage et manœuvre des camions de pompiers. Schématiquement, il s'agit d'une grande boîte basée en plan sur un parallélogramme. Les entailles aux deux extrémités créent les deux entrées pour les piétons et les camions. Ces deux nouvelles facettes servent aussi à lier le bâtiment à son contexte, une première entrée/sortie orientée « ville » et seconde entrée/sortie orientée côté « autoroute ».

Le choix est venu simplement de son contexte. Le bâtiment se trouvant dans une zone industrielle, il était important de concevoir une façade en rapport avec le site. Après plusieurs recherches, le choix pour l'ensemble de l'enveloppe s'est porté sur une tôle sinusoïdale en accord avec l'ensemble des constructions environnantes. La durabilité de cette façade a aussi été un élément prépondérant dans le choix du matériau et sa mise en œuvre.

Au vu de la position stratégique entre la ville et l'autoroute et dans une zone industrielle, le sous-sol abrite un parking public permettant ainsi de palier à la problématique de manque de place des parcs dans ce secteur. Le rez-de-chaussée, lui est



occupé par les camions ainsi que par des locaux nécessaires à l'entretien du matériel des interventions. L'étage quant à lui est dédié à la formation et à la gestion des interventions, via son centre de commandement.

Le bois, matériau régional et flexible

L'activité d'entreprise générale du groupe JPF rassemble 6 techniciens directeurs de chantier. Elle connaît un nouveau développement grâce à sa spécialisation dans la construction bois et selon des techniques traditionnelles. La préfabrication des éléments de construction est intégrée se fait à Orge et au Pâquier et offre un important gain de temps. La combinaison bois/béton a permis à l'entreprise générale de se développer rapidement car elle permet de construire avec des délais très courts très appréciés dans le domaine scolaire. Sur ce bâti-

ment, les supports sont variés en façade comme en toiture. L'ossature en bois a reçu une isolation en bois, celle en béton l'EPS. Le polystyrène offre un rapport efficacité/prix imbattable, c'est son principal avantage. Le système utilisé pour le centre de renfort de des pompiers de la Veveyse, sur les parties en béton de la façade, swissporLAMBDA Vento, offre également une facilité et une rapidité de mise en œuvre très appréciable. Le système de fixation mécanique est très fiable et rapide à mettre en œuvre. En toiture, le système combiné EPS+ lé bitumineux permet de passer facilement d'un support à l'autre. Ici du bois, des caissons en tôle et une partie en béton. Grâce à cela, la mise hors d'eau provisoire a été très rapide sur tout le bâtiment. La mixité des systèmes répond aux exigences économiques, esthétiques et techniques du maître d'ouvrage

Information de chantier

Chantier	Centre de renfort de la Veveyse
Volume SIA	28'000 m ³
Surface utile	5'500 m ²
Maitre d'ouvrage	Commune de Châtel-St-Denis
Architecte et conseiller du MO	OCSA, o. charrière architectes, Bulle, M. Tenera
Entreprise Générale	JPF, Bulle, M. Huber
Toiture	
Etancheur	Dentan-Siffert SA, Givisiez
Pare-vapeur	Support Béton: swissporBIKUPLAN LL Vario flam Support Bois: swissporBIKUPLAN LL Vario Stria Support tôle: swissporBIKUPLAN EGV 3.5
Isolation	swissporLAMBDA Roof, 200 mm
Première couche	swissporBIKUPLAN LL Vario v
Seconde couche	swissporBIKUTOP EP5 S flam
Façade Ray SA	
Isolation	support béton : swissporLAMBDA Vento 140mm
Revêtement	Tôle Sinus verticale



“Une toiture durable et performante pour l'école de mécanique”

L'Office des bâtiments (OBA) de l'Etat de Genève a la charge de la gestion des bâtiments dont le canton est propriétaire. Cette mission comprend l'entretien et la rénovation des enveloppes de ces bâtiments. L'équipe rénovation a lancé en 2016, la rénovation des toitures des cycles d'orientation, ce sont en tout 16 bâtiments, plus de 30'000m² de toiture dont les celles de l'école de mécanique.



L'équipe rénovation, menée par Bernard Wenger, prend en charge tous les aspects du bâtiment pour maintenir les bâtiments publics dans un état optimal. L'Etat remplit à ce sujet son devoir d'exemplarité en rénovant les bâtiments également sur l'aspect énergétique et de la durabilité. Les bâtiments ainsi rénovés répondent tous aux normes actuelles, en termes d'efficacité énergétique notamment.

L'école de Mécanique

Le centre de formation professionnelle technique de Genève (CFPT) est un regroupement de 5 écoles dispensant des cours pour un total de 31 professions. Ces écoles sont l'École d'horlogerie, l'École d'électronique, l'École d'informatique, l'École de mécatronique industrielle et l'École des métiers de l'automobile. Elles sont réparties sur quatre sites différents (Bertrand, Butin, Ternier, Rhône). Le bâtiment du Petit Lancy, anciennement l'établissement principal, a été construit en 1971. Après 45 ans de services sa toiture mérite aujourd'hui une rénovation complète.

Les 3 toitures principales, au total près de 2000m², étaient étanchées avec un pare-vapeur bitumineux, deux couches d'EPS de 80 mm chacune et recouvertes d'un lé synthétique monocouche. Le lé synthétique ayant été percé, la toiture avait dû être partiellement rénovée dans le passé. Dans un souci de durabilité et de sécurité, le mandataire du Maître d'Ouvrage, le bureau Brodbeck-Roulet a choisi de rénover la toiture avec un système particulièrement durable : pare-vapeur et étanchéité bitumineuse en deux couches à base de matière recyclé et isolation en EPS avec un noyau recyclé. Le système réalisé avec les matériaux swisspor présente un bilan écologique particulièrement favorable.

D'autre part, la qualité de planification des équipes de l'entreprise Schulthess ont montré que cette solution était très performante du point de vue économique.

La rénovation

L'isolation et l'étanchéité existante n'étaient plus performantes. Le lé synthétique ayant été percé, l'étanchéité du bâtiment n'était plus assurée et le polystyrène, imbibé d'eau, n'assurait plus son rôle isolant. Dans un souci de durabilité et d'économie, il a été décidé de conserver un maximum de l'isolation existante. Ceci est possible grâce à la stabilité et la longévité des caractéristiques physiques du polystyrène. Une partie des plaques de polystyrène existantes ont donc été conservées. Pour pouvoir faire cela, il a fallu garder les mêmes épaisseurs de plaques. Pour augmenter l'épaisseur d'isolation et répondre aux standards actuels il a fallu ajouter une couche supplémentaire d'isolation. C'est la couche intégrant la pente de la toiture qui joue ce rôle.

Schulthess SA, 170 ans d'expériences

L'entreprise familiale a été fondée il y a plus de 170 ans à Genève. Depuis lors, elle prend en charge la couverture des bâtiments genevois. Aujourd'hui elle compte 35 collaborateurs, 28 personnes sur les chantiers dont 2 techniciens Messieurs Yvan Schulthess et Patrice Millard. Daniel Schulthess directeur prend en charge les expertises.

L'entreprise Schulthess Toiture SA est depuis toujours très active dans le domaine de la formation d'apprentis.

L'entreprise forme chaque année plusieurs apprentis dans les domaines de l'étanchéité et de la ferblanterie. De plus, l'entreprise offre la possibilité aux jeunes intéressés de venir découvrir sous forme de stage (en entreprise) les divers métiers liés à la toiture. Certains ont d'ailleurs pu participer l'année dernière, dans le cadre de la formation de CFC Polybâtisseur-Etancheur, au plus grand travail pratique jamais réalisé en Suisse sur la toiture de swisspor Romandie à Châtel-St Denis.

Information de chantier

Toiture :

Pare Vapeur
Isolation

1^{ère} couche
2^{ème} supérieure
Lestage
Renforts, relevés,
détails

Consortium Schulthess SA + ETICO SA
swissporBIKUPLAN ECO EGV 3.5 v flam
2 couches swissporEPS
150 ECO 80mm
swissporEPS 30,
épaisseur de 20 à 110 mm,
pente intégrée Etanchéité
swissporBIKUPLAN ECO LL Vario
swissporBIKUTOP ECO EP5 S flam
Gravier
swissporBIKUTEK V60





“Un nouveau pont CFF sur le Rhône à Bex”

La régie fédérale entretient régulièrement le réseau ferré national, dans ce cadre, elle a décidé de rénover le pont passant au-dessus du Rhône entre Bex et Massongex à la frontière entre les cantons de Vaud et du Valais.



Comme souvent, le nouveau pont a été construit juste à côté du pont en exploitation. C'est l'entreprise ZM Structures métalliques qui a conçu et construit l'armature métallique du pont. Les éléments de construction ont été assemblés sur place avant que ne soit coulée la dalle de béton qui supportera le passage des trains. C'est à ce moment-là que l'entreprise Colas intervient.

Elle est mandatée pour l'étanchéité et l'asphaltage du pont. "Ce chantier est un projet classique d'une ampleur moyenne. Le challenge résidait dans les délais de réalisation et la difficulté d'accès à la zone de travail." explique Alexandre L'Hote, conducteur de travaux spécialisé dans l'étanchéité.

Un chantier rapide et complexe

Les équipes de Colas ne disposaient que de 15 jours pour poser l'étanchéité et l'asphalte. De plus, il n'y avait pas d'accès routier au tapis du pont. Il a donc fallu, grâce à une fine planification, optimiser l'apport de matériaux mis en œuvre, notamment l'asphalte chaud qui ne peut être stocké. Malgré ces délais courts la qualité du travail et de l'étanchéité ont été le centre de l'attention des équipes. C'est un point critique de la construction.

L'étanchéité, capitale pour la longévité de l'ouvrage

L'étanchéité a l'objectif de protéger le béton des infiltrations d'eau et ainsi d'assurer la longévité de l'ouvrage d'art. D'autre

part, la réglementation impose un protocole particulier pour l'étanchéité des ponts. "La normalisation de ces activités nous oblige à réaliser des tests grandeur nature et sur site afin de garantir la qualité de l'étanchéité." précise M. L'Hote. Nous avons réalisé les tests avec les deux fournisseurs autorisés par la SIA (normes SIA281 et SN 640450a). Cette fois, et comme souvent, ce sont les lés swissporBIKUPONTE LL Via qui ont apporté les meilleurs résultats aux tests d'arrachage et de pelage, réalisés par le laboratoire Ertec. C'est donc ce matériau qui a été mis en œuvre avec le swissporBIKUPONTE primer. La combinaison de ces deux produits assure une étanchéité parfaite et durable. Il a suffi de 36 heures pour poser les 1460 m² de lés bitumineux sur ce pont. Ces tests et l'enregistrement auprès de la SIA sont, bien entendu, les premiers critères de choix. La qualité de l'accompagnement, du conseil et des services logistiques sont aussi des avantages dans la collaboration avec swisspor Romandie.

L'écoulement de l'eau un défi particulier pour ce pont ferroviaire

La gestion des écoulements d'eau (18 naissances et une ligne haute au milieu du tapis) a été un défi de taille. Ces détails imposent un travail minutieux. C'est la raison pour laquelle COLAS privilégie la pose manuelle à la pose machine. Elle permet plus de précision et de régularité dans le soudage, même pour de grandes surfaces. Une fois l'étanchéité posée, elle a été recouverte de 40 mm d'asphalte. Ce système de protection de la structure accueillera ensuite le ballast et les rails posés par les équipes des CFF.

Le pont est aujourd'hui en service pour de longues années, le trafic ferroviaire a pu être préservé pendant toute la durée des travaux.

“Les terrasses des éperons du ciel”

La rénovation des bâtiments est de plus en plus fréquente. En Valais, les bâtiments construits lors de l'explosion du tourisme de montagne, du ski en particulier, dans les années 70, sont très souvent des gouffres énergétiques. Il est maintenant temps, en Valais comme ailleurs, d'offrir aux bâtiments une efficacité énergétique à la hauteur des standards actuels. D'autant plus que l'amélioration de l'isolation et de l'étanchéité améliore le confort de vie ainsi que la facture énergétique !

swisspor EPS

swisspor EPS
swisspor EPS
swisspor EPS
swisspor EPS



C'est dans ce contexte que la PPE des « Eperons du ciel » a mandaté le bureau Tech-Toit pour concevoir la rénovation des terrasses.

Planifier une rénovation : une pesée d'intérêts complexe

Comme bien souvent dans ce genre de travaux, l'élément déclencheur a été la vétusté de l'étanchéité existante. Elle ne remplissait plus complètement son rôle. A la base, les dalles étaient sans pente et il y avait de l'eau stagnante. Le bâtiment avait déjà bénéficié de rénovations partielles au niveau des étanchéités de certaines terrasses. La plus grosse surprise au démontage a été de constater qu'il y a eu des rajouts de couche d'étanchéité plusieurs fois, sur certaines terrasses (mais pas sur toutes). L'épaisseur démontée avait atteint 3 à 4cm à certains endroits... Messieurs Ceccaroni et Viviand ont pris en charge l'analyse de la situation pour proposer aux membres de la PPE la solution la plus pragmatique et efficace. Ils ont tout d'abord étudié l'état des différents éléments constructifs. Le bâtiment est en forme d'escalier et les façades ne sont pas isolées, elles ne faisaient pas partie du mandat de rénovation qui se concentre sur les toits-terrasses. Sur les terrasses du premier étage, l'étanchéité était monocouche, soudée en plein, car dessous il y a les parkings, l'isolation est donc inutile. Sur les 3 niveaux supérieurs, il y avait un pare-vapeur parfois en pose libre, et parfois soudé en plein, ensuite une isolation PU de 50mm, puis un voile type bidim et enfin des dalles ciments 50/50 cm comme couche d'usure.

Pour M. Ceccaroni : « La plus grosse contrainte sur ce bâtiment a été de gérer les hauteurs de seuil des porte-fenêtre. Si nous étions partis sur du PUR. Il aurait fallu remplacer toutes les portes-fenêtres et la hauteur restante pour les cadres aurait été d'environ 1,75m, car elles sont déjà au maximum de hauteur, contre le plafond. ». De plus, la moitié de ces porte-fenêtre avaient déjà été remplacées au cours des dernières années. En termes de coûts, utiliser un PUR et remplacer le 100% des portes-fenêtres aurait eu le même impact financier que de ne pas remplacer les portes-fenêtres et utiliser le swissporVIP, mais avec beaucoup plus de contraintes. Grace au swissporVIP, nous avons pu respecter partout la pente de 1,5%, selon SIA 271 tout en permettant aux habitants de ne pas avoir à baisser la tête pour accéder à leurs terrasses..

swissporVIP la solution efficace, pragmatique et économique

La solution retenue a permis de respecter les hauteurs des seuils de porte grâce à la préconisation de swissporVIP. Cet isolant très performant ($\lambda_p=0.007$ [W/m·K]) a permis d'atteindre une valeur U conforme aux normes actuelles sans augmenter l'épaisseur totale du système face à l'existant.

La valeur U de départ était de 0.50 [W/m²K]. La valeur U atteinte est de 0,186 [W/m²K].

Le système retenu s'est composé, au premier étage, d'une isolation en swissporEPS avec la pente intégrée (132 m²). Au niveaux supérieurs c'est 382 m² d'isolation en swissporEPS, pour la pente) et le swissporVIP. La finition est en dalles ciment grises 50/50cm (neuves), comme avant le début du chantier.

Suite page 26 → → →





swissporBIKUTOP ECO, la solution la plus durable

Pour l'étanchéité, le bitume s'est naturellement imposé au vu du système constructif. Toujours en recherche de pragmatisme, d'efficacité et de durabilité l'entrepreneur (M. Briguet de Geneux-Dancet) et le planificateur (M. Ceccaroni de Tech-Toit) ont choisi les lés swissporBIKUPLAN et swissporBIKUTOP. Pour ce dernier lés, c'est dans sa déclinaison avec performances anti-racine qui a été choisi, en raison de la présence de bacs à fleur situé au-dessus.

Rénover : le quotidien de la construction

Pour l'applicateur, rénover un bâtiment rentre dans la routine. En effet, depuis les différentes évolutions du cadre légal, notamment la Lex Weber, limitant les résidences secondaires ont sensiblement ralenti les constructions neuves dans le canton alpin. Conscience environnementale et besoin de revaloriser le parc bâti ont conjointement donné un dynamisme nouveau à la rénovation des bâtiments. Monsieur Gilles Briguet, Directeur de Geneux-Dancet à Sion, l'explique clairement : « Aujourd'hui la rénovation représente déjà près de la moitié de notre activité et la tendance continue. C'est aussi une opportunité pour une entreprise comme la nôtre.

La complexité des rénovations nous permet de valoriser la formation et le savoir-faire de nos équipes. »

Pour lui, le chantier des éperons du ciel est plutôt classique. Tout d'abord, la déconstruction des terrasses, construites en 1970 : il a fallu arracher l'étanchéité bitumineuse et l'isolation existantes. Les 5 cm de liège n'isolaient que peu les pièces à vivre occupant l'espace sous les terrasses. Une fois le support propre, la mise en œuvre de l'étanchéité et de l'isolation a été plus compliquée que pour une construction neuve. Le choix du matériau est aussi important. M. Briguet préfère travailler avec des produits locaux (Les produits d'étanchéités de swisspor sont fabriqués en haut Valais, à Tourtemagne, NDLR). La collaboration avec swisspor apporte aussi des compétences complémentaires dans l'application, un soutien dans l'élaboration du plan de calepinage. La gestion des écoulements a été un challenge particulier sur ce chantier. En plus du conseil technique, la « qualité des produits permet une application sûre et rapide » comme le souligne Joël, étancheur CFC en préparation du brevet fédéral de contremaître.

Information de chantier

Chantier	Renovation des terrasses attiques
Maitre d'ouvrage	PPE Les Éperons du Ciel, 1973 Nax
Représentant du MO	Gérance Rodex Fiduciare SA, 1950 Sion
Direction des travaux	TECH-TOIT Sàrl, MM. F. Ceccaroni, T. Viviani, 1032 Romanel
Applicateur	Geneux-Dancet SA, 1950 Sion
Système d'étanchéité	
Pare vapeur	swissporBIKUTOP EGV 3.5 v flam
Isolation	Voile de protection couche inférieur blanc swissporEPS30 30mm en pente 1,5%, ep. moyenne 30mm swissporVIP (30mm) Voile de protection/couche de glissement verte
Couche inférieure	swissporBIKUTOP EGV 3.5 v flam
Couche supérieure	swissporBIKUTOP EP5 WF S flam
Couche de protection	Dallettes ciment 50 x 50 cm



$\lambda_D = 0.022 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$



 **swisspor TETTO**

 des produits de
qualité fabriqués en Suisse.

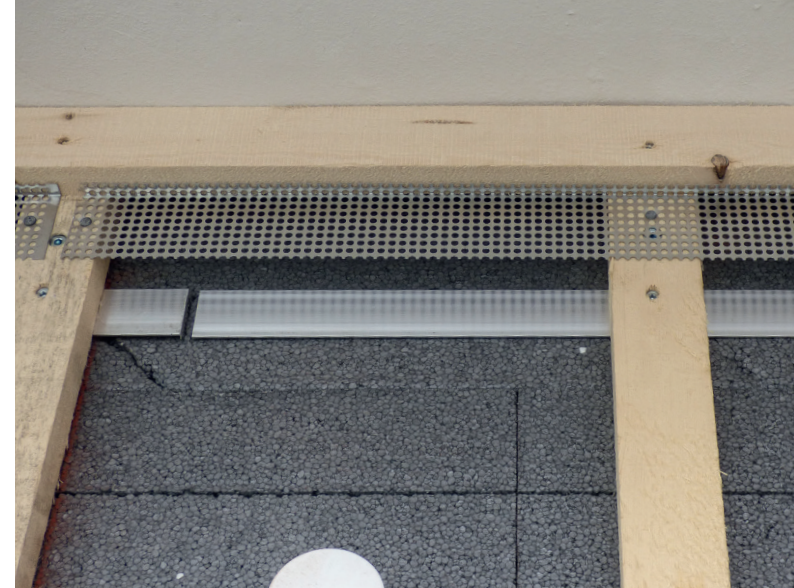
**L'isolation la plus performante
avec sous-couverture intégrée**





“Une rénovation thermique à la vallée de Joux”

Fondée en 1971, l'Entreprise Stucki Ferblanterie – Couverture est devenue une Sàrl en 2014. Elle aujourd'hui dirigée par Michael Stucki qui prépare actuellement son Brevet Fédéral de ferblantier-couvreur dans le centre de formation Suissetec à Collombier (NE) et s'intéresse de près aux nouvelles normes et compétences utiles, voire nécessaires, au développement de la profession de ferblantier-couvreur. 3 employés et un apprenti complètent l'équipe. De la ferblanterie et la couverture, les activités de l'entreprise se sont étendues à la façade, ventilée car très proche des techniques de toiture. Dans le contexte actuel, 90% de l'activité se fait dans la rénovation des bâtiments. C'est pourquoi il continue à se former avec un intérêt particulier pour l'efficacité énergétique des bâtiments et la durabilité de la construction.



Les projets de rénovation auxquels participe l'Entreprise Stucki sont souvent partiels, un élément de construction est rénové à la fois. Le propriétaire répartit ainsi son investissement dans le temps. La priorité est définie par l'obsolescence de l'une ou l'autre partie du bâtiment et selon la sensibilité du propriétaire.

Afin d'améliorer l'efficacité énergétique du bâtiment, le maître de l'ouvrage, représenté par la Gérance Immobilière Berthoud, a déjà rénové les fenêtres et la toiture. Il entreprend cette année les façades. Le climat local, l'architecture du bâtiment et l'affectation des différents locaux le font opter pour un système mixte. Deux façades seront ventilées, deux seront recouvertes d'une isolation périphérique crépie. Le système original est simple (de l'intérieur vers l'extérieur): un mur de brique de terre cuite (4cm), une lame d'air (4 cm), un plot de ciment creux de 25 cm. Il est néanmoins typique des bâtiments construits dans les années soixante.

Les façades ventilées (Sud et Ouest) ont une surface totale de 320 m². L'entrepreneur a choisi le système swissporLAMBDA Vento pour des raisons évidentes à ses yeux. Tout d'abord sa simplicité de pose permet de travailler rapidement. Les ajustements de plaques, découpes de détails sont faciles à réaliser sur le chantier (avec une scie à fil chaud). Il est facile de conserver une vraie qualité de travail et de finition.

Notamment, comme ici lorsqu'il y a beaucoup de fenêtre et de balcons sur les façades rénovées. Il est meilleur pour la santé que les laines minérales et "sa fabrication semble plus écologique". Le matériau offre également un léger avantage de prix. Un autre élément important dans le choix du polystyrène est sa résistance aux intempéries. Il est ainsi plus facile de planifier le chantier qui, comme cette année, peut être interrompu par une période moins clémente à la construction. C'est essentiel à la vallée de Joux. En outre, il offre une sécurité d'isolation indéniable sur le long terme, l'EPS ne se tassera pas et évitera ainsi la formation de ponts thermiques. Pour finir le système de fixation mécanique est pratique est performant: "Ce système avec les vis Rogger est particulièrement ingénieux. Mes équipes peuvent poser plus rapidement et sans ponts thermiques." Confirme Michael Stucki.

29

Lors de rénovation il ne s'agit pas seulement de technique de construction mais aussi de répondre aux normes en vigueur. Pour cela M. Stucki s'appuie sur sa formation et l'utilisation du logiciel EcoSai. A cela s'ajoute une bonne communication avec l'ingénieur communal qui accompagne les projets de rénovation et de construction. Une bonne connaissance des normes permet d'optimiser le projet en visant l'atteinte de critères permettant un soutien financier de la confédération et du canton.

Information de chantier

Objet	Carrosserie, Le Brassus
Projet	Rénovation de façade
Entrepreneur	Entreprise Stucki Ferblanterie-Couverture Sàrl
Système	façade ventilée
Isolant	swissporLAMBDA Vento 160mm
Bardage	Canexel



“Champion suisse de l'écologie”



Plus de 80 produits dans le répertoire des produits eco : swisspor est LE fournisseur écologique d'isolation et d'étanchéité

Depuis Mars 2015, swisspor mène la danse dans le répertoire des eco-produits. Aujourd'hui plus de 80 produits sont enregistrés.

Il s'agit des isolants suivants: swissporEPS, swissporLAMBDA, swissporROC, swissporPUR, swissporTETTO, swissporVIP, swisspor XPS; des lés d'étanchéité swissporBIKUTOP, swissporBIKUTOP LL et swisspor BIKUTOP ECO, ainsi que des gammes swissporKISODUR, swissporAEROFLEX und swissporAEROFLEX GREEN pour la technique du bâtiment.

Cette démarche souligne l'engagement de swisspor dans l'écologie et la durabilité. Il est donc possible de construire sans problème selon les eco-CFC et Minergie-ECO. C'est important pour nous car c'est aujourd'hui que nous construisons la maison de demain !

Plus d'informations à ce sujet sur www.eco-bau.ch

swisspor AG

Bahnhofstrasse 50
CH-6312 Steinhausen
Tel. +41 56 678 98 98
Fax +41 56 678 98 99
www.swisspor.ch

swisspor Romandie SA

Chemin du Bugnon 100
CH-1618 Châtel-St-Denis
Tél. +41 21 948 48 48
Fax +41 21 948 48 49
www.swisspor.ch

Support Technique

Chemin du Bugnon 100
CH-1618 Châtel-St-Denis
Tel. +41 21 948 48 10
Fax +41 21 948 48 19
cdc@swisspor.com

Commandes

Chemin du Bugnon 100
CH-1618 Châtel-St-Denis
Tél. +41 21 948 48 00
Fax +41 21 948 48 09
dispo-romandie@swisspor.com



Produits et services du groupe swisspor