

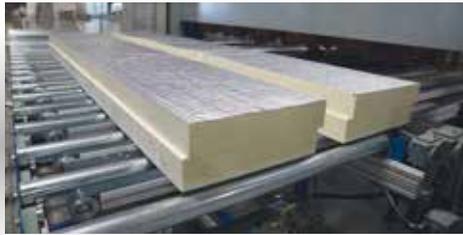




4



12



14



20



24



26



# Sommaire

8



4 *ADN visualisé*  
*à caractère d'expérience*  
Swissbau 2018

8 *Pas de transition énergétique*  
*sans professionnels..*  
Interview de Daniel Huser, président central de swisspor.

12 *Disponibilité du swissporPUR (PIR):*  
*Les stocks sont pleins!*

16 *La performance à toutes les altitudes*

20 *Les «Royal signals»*  
*rénovent avec swisspor*

24 *La toiture du futur Musée*  
*Cantonal des Beaux Arts*

28 *ITEC et protection incendie: l'EPS*  
*garantit la sécurité et la qualité*

30 *Une toiture horlogère*

36 *Les produits de swisspor*  
*dans le répertoire des produits eco.*

18



28



“ADN visualisé à  
caractère d'expérience”

Le stand Hélix du salon Swissbau 2018 est un symbole de continuité,  
de renouveau et de croissance reflétant l'ADN de swisspor.





**Avec ses airs de création venue d'une autre planète, le stand de swisspor en forme d'hélice a attiré tous les regards comme un aimant lors du salon Swissbau, à Bâle, de cette année. Le design du stand a mis en relief l'esprit novateur de swisspor, faisant découvrir aux visiteurs les produits divers et variés de l'entreprise.**

#### **Un concept de stand spectaculaire véhiculant des valeurs**

Organisé sur une période de cinq jours, le salon Swissbau a offert aux secteurs de la construction, de l'énergie et de l'architecture une vaste plateforme sectorielle leur permettant de présenter des innovations et de mettre en lumière les dernières tendances. C'est le thème de la numérisation qui était mis sous le feu des projecteurs pour l'édition 2018 du salon. Ueli Maurer, qui a cette année encore inauguré le salon du bâtiment, est certain que la transformation numérique va

beaucoup occuper la branche du bâtiment au cours de ces prochaines années. Le salon Swissbau, qui se veut une exposition et un forum consacré à la formation continue avec plus de 1 000 exposants et partenaires, a accueilli près de 98 000 visiteurs.

Deux années se sont écoulées depuis la dernière édition de Swissbau dans le pays. Ces deux années ont été utilisées pour développer un concept de stand encore plus spectaculaire. Le bureau d'architectes Cadosch & Zimmermann a frappé



*Suite page 6 →→→*



dans le mille avec son projet Hélix. Le terme « hélice » (Helix) vient du grec et signifie « coudé » ou « courbé ». Il représente une spirale cylindrique ou une vis. Le biopolymère le plus connu en forme d'hélice est l'ADN dont la structure rappelle une vis. On parle aussi de double hélice en raison de sa double torsion. En tant que symbole, l'hélice incarne les mêmes valeurs et objectifs que swisspor : la continuité des sites de production suisse, le renouveau avec des produits d'isolation novateurs et une croissance saine.

Bien mise en exergue dans la halle 1.0, l'hélice a capté tous les regards et a attiré les visiteurs presque comme un aimant. Sur une surface de 520 mètres carrés, un univers d'expériences très spécial attendait les invités. Le concept communautaire de swisspor, Eternit et Promat s'inscrivait parfaitement dans la droite ligne de la devise de Swissbau « Collaboration – tous ensemble ou chacun pour soi ? ». Le stand communautaire invitait à la découverte intellectuelle et tactile du monde des produits d'une grande richesse des trois entreprises. Deux entrées menaient les personnes intéressées jusqu'à l'intérieur de ce « serpent » aux airs futuristes où se tenait l'exposition d'Eternit et de Promat. L'espace de rencontre des trois entreprises était centré sur la « Piazza », la zone d'entrée du stand. On y trouvait aussi, à part la zone d'exposition de swisspor

et l'esplanade swisspor (swisspor Area), un lieu de rencontre entre professionnels et d'entretien des contacts avec les clients et les différentes parties prenantes.

### Une expérience produit optique, tactile et numérique

L'esplanade swisspor a séduit par sa surface généreuse conviant à des échanges détaillés avec des produits exposés, des échantillons manuels et des écrans interactifs. Cette année encore, les modèles miniatures à l'échelle 1:5 ont été très appréciés. Réalisées à la main, les pièces exposées, trônant sur des socles en EPS anthracite dans une vitrine en verre éclairée par des LED, ont à nouveau figuré parmi les vedettes de l'exposition swisspor. Elles ont permis aux clients et aux personnes intéressées de voir une autre dimension des isolants et des produits d'étanchéité dans leurs différentes applications. Nul n'ignore que « comprendre » vient de « prendre ». Les visiteurs amateurs de tactile ont donc été comblés avec environ 50 échantillons. Le tableau horizontal doté de niches abritant les échantillons de produits a également été très prisé et très utilisé.

Outre la continuité, swisspor incarne notamment aussi l'innovation. En guise de nouveauté, le stand swisspor a misé

6





cette année sur six terminaux multimédia qui ont supplanté les tablettes utilisées jusqu'à présent. L'équipe de vente de swisspor les a utilisés pour explorer le site Internet des planificateurs de swisspor avec les visiteurs et pouvait ainsi, au besoin, accéder rapidement à des documents complémentaires. Avec le tableau présentant les échantillons manuels, les terminaux étaient situés sur l'anneau intérieur de l'esplanade, entourés par les modèles réduits de l'anneau extérieur. L'agencement permettait aux clients de se familiariser avec les produits de swisspor à différents niveaux et d'entrer en contact avec les collaborateurs.

### Dégustations en altitude

Dans l'espace restauration du premier étage, les hôtes ont pu, comme les années précédentes, déguster de délicieuses spécialités culinaires. La carte des mets affichait de savoureux classiques suisses réinterprétés à la sauce moderne par le restaurateur « dolce far niente ». Rien qu'un coup d'œil sur le magnifique buffet d'amuse-bouches sucrés ou salés mettait en appétit. De bons vins, suisses bien entendu, apportaient la touche finale à cette expérience gustative. Du pain vitalité garni de truite fumée, au cake au Toblerone fait maison, en passant par des joues de veau braisées : tous les plats étaient

frais et préparés directement dans la cuisine située au cœur de l'hélic. Pendant les heures de pointe, jusqu'à 16 personnes assuraient le service en salle et en cuisine pour permettre ce voyage culinaire à travers la Suisse.

### Le Conseiller fédéral Ueli Maurer en invité d'honneur au stand de swisspor

Selon le jour du salon et l'heure, jusqu'à 35 collaborateurs de swisspor s'occupaient des clients, des fournisseurs et des visiteurs du salon. Le patron Bernhard Alpstaeg était également à l'œuvre. C'est lui qui a guidé le Conseiller fédéral Ueli Maurer à travers l'exposition du stand de swisspor lors de l'inauguration du salon. Ensemble, ils ont philosophé sur le marché suisse qui représente depuis toujours un crédo de swisspor pour qui le « fabriqué en Suisse pour la Suisse » est absolument primordial.

Pour la saisie des visiteurs, swisspor a également misé sur l'innovation sous la forme d'une solution numérique. Le groupe a pour la première fois choisi l'approche électronique avec un scanner. Les billets « numérisables » des visiteurs ont été scannés au stand par les collaborateurs de swisspor.



“ Pas de trans  
sans pro

# Transition énergétique professionnels.”

**La nouvelle loi sur l'énergie est en vigueur depuis le début de l'année. Daniel Huser, président central de suissetec, évoque les conséquences pour les installations du bâtiment, les bons élèves et les fournisseurs non équitables.**

Interview : Jost Dubacher

Photos : Ben Huggler

**kickoff: Vous devez être un homme heureux, Monsieur Huser...**

*Daniel Huser: : En ma qualité de président de suissetec mais aussi en tant qu'entrepreneur, je ne peux pas me plaindre. La nouvelle loi sur l'énergie approuvée par les citoyens en mai donne le vent en poupe à toute notre branche.*

**Peut-on quantifier la dynamique ?**

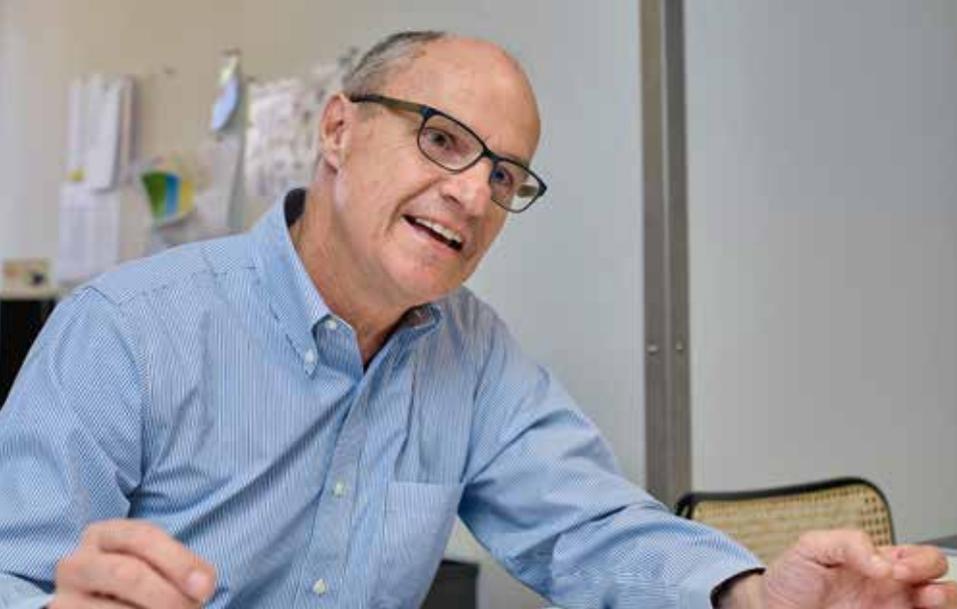
*Le programme Bâtiments comptait jusqu'à présent 300 millions de francs par an. Ce montant vient d'être augmenté d'un coup de 50 % à 450 millions de francs.*

**Viennent s'ajouter à cela différents avantages fiscaux...**

*C'est juste. À partir de 2020, on peut faire valoir pendant trois ans des déductions fiscales pour des rénovations énergétiques. Ce n'était possible que pour un an auparavant. Pour finir, dans le cas d'une construction de remplacement, on pourra désormais aussi déduire en partie les coûts de démolition d'un ancien bien immobilier.*

**La nouvelle loi sur l'énergie encourage les investissements écologiques grâce aux excédents des taxes sur les coûts de transport et de la taxe sur le CO2. On aura cependant un changement de système à partir de 2020 : la stratégie énergétique 2050 du Conseil fédéral prévoit l'introduction d'une taxe d'incitation sur les agents énergétiques. Quelle est la position de suissetec à ce sujet ?**

*Nous avons toujours été favorables au passage d'un système d'encouragement à un système incitatif ; à condition bien sûr qu'une transition parfaite soit mise en place, avec au moins le même effet. Nous en sommes très loin. Mais je ne me fais pas d'illusions. Dans sa composition actuelle, une augmentation notable des taxes énergétiques ne pourra pas obtenir de majorité au Parlement. C'est la raison pour laquelle suissetec s'engage dès aujourd'hui afin que les mesures actuelles d'encouragement soient assurées sur le long terme.*



**La taxe d'incitation est combattue par l'UDC et le PLR, deux partis qui se considèrent comme favorables à l'économie. Comment expliquez-vous cette contradiction ?**

*On semble espérer qu'une utilisation respectueuse des ressources se poursuivra d'elle-même après une phase de subvention limitée dans le temps. Je n'y crois personnellement pas et l'ai répété à maintes reprises. J'ai siégé pour l'UDC au conseil municipal de Wettingen jusqu'à la fin 2017 et je ne m'y suis pas fait que des amis. Je fais office de mouton noir dans le parti.*

**Tournons-nous maintenant vers l'avenir proche. Quelle est l'importance du potentiel de rénovations énergétiques des bâtiments en Suisse ?**

*Trois quarts des biens immobiliers suisses sont chauffés par des énergies fossiles ou directement par de l'électricité. Un million de bâtiments ne sont pas assez isolés et une rénovation de maison sur deux est effectuée sans assainissement énergétique. Il y a encore beaucoup de travail à faire.*

**Toutes les branches artisanales que représente suissetec profitent-elles de la hausse des investissements ?**

*De l'isolation à la domotique en passant par le photovoltaïque et le stockage, les composants constituent un système intégré dans un bâtiment efficient sur le plan énergétique et automatisé. Tous les groupes professionnels que nous représentons sont donc impliqués : du planificateur au tôleur en passant par l'installateur sanitaire et le technicien CVC.*

**Auparavant, suissetec représentait les corps de métier de finition classiques. Aujourd'hui, les thèmes de l'enveloppe du bâtiment et de l'isolation sont aussi représentés au sein de votre association. Comment en est-on arrivé là ?**

*On construit de plus en plus souvent à plat. On a besoin du savoir-faire du ferblantier lors de la construction de toits plats. Selon Wüest Partner, la part des nouvelles constructions de logements équipées de toits plats est passée de près de 20 % à 50 % au cours de ces vingt dernières années. Si vous me permettez cette remarque, c'est la raison pour laquelle nous*

*avons aussi beaucoup apprécié le fait que swisspor ait décidé d'adhérer à notre association l'année dernière.*

**Ce qui nous impressionne particulièrement chez suissetec ce sont les activités dans le domaine de la formation continue. En notre qualité de fournisseur de l'industrie du bâtiment axé sur l'innovation, nous avons besoin de professionnels qualifiés. Comment s'organise suissetec ?**

*Nous avons trois centres de formation à Lostorf (SO), Colombier (NE) et Gordola (TI). Au total, plus de 100 chargés de cours à temps plein et partiel interviennent sur ces trois sites. Ils forment les professionnels et organisent les examens correspondants comme contremaître ou maître. Nous organisons par ailleurs des cours et des blocs de séminaires pour les employés de nos membres.*

**Quels sont les thèmes primordiaux lors de la formation continue ?**

*L'enseignement prodigué lors de nos formations est toujours à la pointe de la technique. Pour le moment, beaucoup de choses tournent autour de la numérisation, de l'automatisation et de l'efficacité énergétique. Ces tendances rendent notre travail de plus en plus exigeant ce que nous saluons d'une part mais qui nous inquiète aussi, d'autre part.*

**Dans quelle mesure ?**

*Comme les autres disciplines de l'industrie du bâtiment, nous avons aussi du mal à trouver des candidats disposant des aptitudes mathématiques et linguistiques requises pour nos places d'apprentissage. Lors des tests d'aptitudes organisés pour les futures personnes en formation, nous constatons que de plus en plus de jeunes échouent aux calculs de base. Quand on ne réussit pas un calcul de fraction simple, on atteint aussi rapidement ses limites sur un chantier*

**Il faut être un bon élève pour devenir un bon tôleur ?**

*Comprenez-moi bien. Nous avons aussi besoin de jeunes gens robustes et adroits de leurs mains. Mais il nous faut également des personnes en formation qui soient en mesure de diriger une équipe ou une entreprise entière sur le long terme.*

## Informations personnelles

Daniel Huser est un ferblantier et un projeteur en sanitaire avec diplôme fédéral. À l'âge de 32 ans, il a repris l'entreprise Huser Gebäudetechnik AG de ses parents à Wettingen en Argovie. Il emploie actuellement 25 collaborateurs. Âgé de 59 ans, il est président central de suissetec depuis 2015. À ce poste, Daniel Huser représente 3 500 entreprises qui réalisent ensemble plus de huit milliards de francs de chiffre d'affaires et qui emploient 50 000 collaborateurs dont 6 000 personnes en formation.



### **Pourquoi l'industrie du bâtiment ne parvient-elle plus à toucher ces jeunes gens ?**

*C'est le taux de maturité qui est selon nous la cause du problème. Il était encore compris entre 10 et 15 % il y a 30 ans. Il est actuellement de 20 % au niveau national et dépasse même 30 % dans certaines régions. Les élèves du secondaire aux bons résultats qui se lançaient avant dans un apprentissage exigeant vont actuellement au gymnase. Ils nous manquent.*

### **Que pouvez-vous faire en votre qualité d'association sectorielle pour lutter contre cette tendance ?**

*Nous commençons au niveau des enfants. Chez nous, en Argovie, nous proposons des « cours de bricolage » pour les jeunes âgés de dix à douze ans. Nous voulons ainsi très généralement susciter de l'enthousiasme pour les métiers artisanaux. En outre, nous essayons de rendre nos places d'apprentissage plus attrayantes. Nous avons déjà réalisé une chose : à partir de 2020, pour citer un exemple, l'apprentissage de tôlier ne durera plus trois mais quatre ans. Nous avons aussi d'autres projets en cours : le renforcement de l'école professionnelle supérieure, la création d'offres spéciales pour les personnes en formation douées à l'école ou la mise en place de « passe-relles » pour les titulaires de maturités.*

### **Toutes ces mesures ne porteront leurs fruits que dans quelques années. Que se passe-t-il entretemps ?**

*Nos entreprises doivent toujours vivre dans des conditions-cadres très exigeantes. Selon la loi sur l'énergie, nous devons accroître l'efficacité du parc immobilier en utilisant les énergies renouvelables. D'autre part, la politique en matière de formation empêche que nous obtenions les professionnels capables de mettre en œuvre la transition énergétique dans le domaine du bâtiment.*

### **Dans une économie de marché, un tel exercice de grand écart devrait induire une hausse des salaires. Chez vous aussi ?**

*Dans notre branche, les collaborateurs gagnent bien leur vie et leurs attentes ne baissent pas. Un installateur sanitaire qualifié de 30 ans environ peut aujourd'hui compter sur un salaire brut compris entre 5 500 et 6 500 francs. L'augmentation des salaires ne peut cependant pas être répercutée de manière*

*illimitée sur les clients. À un moment, les hausses de salaire sont à la charge des entreprises.*

### **Les perspectives de croissance de la branche ne peuvent cependant pas être si mauvaises. De nombreuses entreprises régionales de distribution d'énergie investissent massivement dans le développement de leur compétence en installations techniques du bâtiment.**

*Vous abordez un sujet délicat...*

### **Dans quelle mesure ?**

*Nous estimons que les entreprises de distribution d'énergie ne se comportent pas toujours équitablement dans le cadre de leur expansion. On sait qu'au moins quelques-unes d'entre elles utilisent des contacts de clients provenant de l'activité liée à l'énergie dans le cadre de leurs activités de marketing. Nous voulons maintenant lutter en politique contre cette pratique.*

### **Pour la plupart, les entreprises de distribution d'énergie relèvent des pouvoirs publics. Avez-vous la moindre chance de réussir en tant que représentant d'entrepreneurs ?**

*Nous en sommes convaincus. Deux initiatives parlementaires consacrées à cette question sont actuellement en suspens dans les chambres fédérales. Elles demandent au Conseil fédéral d'interdire aux entreprises publiques de subventionner leurs activités commerciales avec des produits et des ressources d'autres domaines d'activité.*

### **On ne peut cependant pas interdire aux entreprises de distribution d'énergie d'acheter des entreprises locales spécialisées dans les installations techniques du bâtiment...**

*C'est exact. Nous en appelons donc à la responsabilité sociale des fournisseurs d'énergie. Les entreprises industrielles sont les piliers de l'économie hors des agglomérations citadines. Si ces entreprises rejoignent des groupes, des recettes, des postes bien payés et des relations avec les fournisseurs partent dans les centres. Ce n'est, selon nous, pas souhaitable.*

*“Disponibilité du swissporPUR (PIR):  
Les stocks sont pleins!”*

12



**2017 a été marqué, dans le secteur de la construction suisse, par la crise mondiale du MDI. Tous les fabricants ont dû faire face à des déficits d'approvisionnement pour cette matière première. La disponibilité des isolants en PUR/PIR s'en est fortement ressentie. Vous l'avez encore en mémoire, nous également. Cet épisode difficile est maintenant derrière nous.**



*L'usine la plus moderne d'Europe a atteint son rythme de croisière*



*Depuis novembre dernier, les camions livrent le MDI à un rythme soutenu*



*La livraison se fait en toute sécurité chez swisspor*

### **Une crise globale**

Revenons sur les causes de cette crise. Tout d'abord, le polyuréthane est fabriqué avec 2 composants principaux : le diisocyanate de diphénylméthylène (MDI), composant principal du PIR, et le polyol. Fin 2016, il y a eu 2 accidents dans des usines de MDI en Allemagne et en Chine, une usine a été mise à l'arrêt pour une raison inconnue, et les constructions de 2 nouvelles usines ont pris beaucoup de retard. A cela s'est ajouté une forte augmentation de la demande asiatique. Plus tout ce que l'on n'a pas su.

### **Confiance pour 2018**

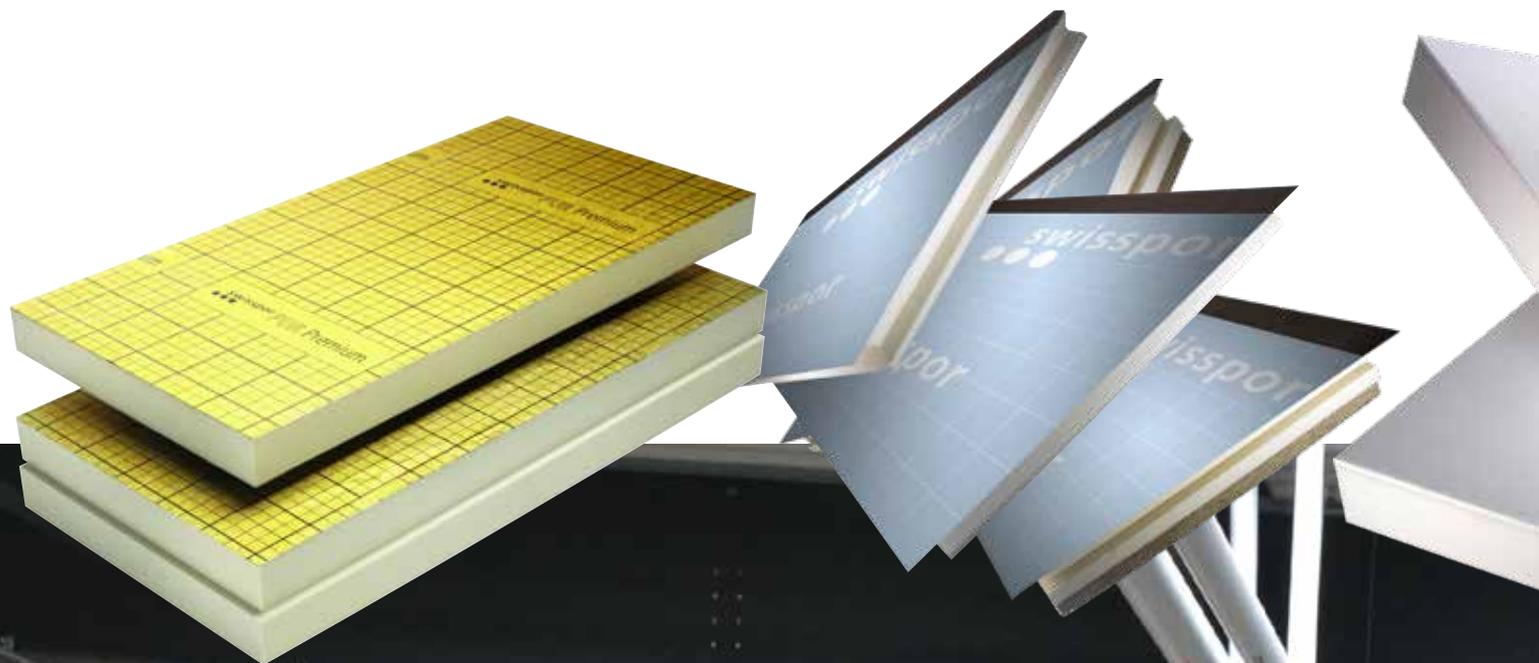
Face à cette crise mondiale sans précédent, les professionnels du bâtiment ont dû se résigner et prendre leur mal en patience. Les délais de livraison trop longs ont balayé même les meilleures planifications de chantiers. Les prix de la matière première se sont envolés et nos machines neuves sont restées la bouche ouverte en manque de matière à transformer. Ces dramatiques perturbations nous laissent un souvenir amer et nous sommes confiants pour 2018. Notre site de production de PUR (PIR) de Châtel-St-Denis pourra enfin démontrer son efficacité et satisfaire la demande de nos clients.

### **Les voyants sont au vert!**

Aujourd'hui, les voyants sont au vert. Les approvisionnements d'isocyanate se passent sans encombre. A raison de plus de 100 tonnes de matière première par semaine, notre outil de production a atteint son rythme de croisière. Nous pouvons ainsi poursuivre les mises en stocks en attendant le grand « boum » de la haute saison et livrer tous les produits standards dans les délais habituels. 100'000 paquets sont actuellement en stock chez swisspor Romandie SA. Cela donne à notre équipe logistique et à nos clients le confort du service habituel de swisspor.

**swissporPUR (PIR) Premium:**  
Le panneau isolant offrant une  
valeur  $\lambda_D = 0.020 [W/(m \cdot K)]$

**swissporTETTO et swissporBATESOL:**  
les plaques d'isolation les plus performantes  
pour la toiture inclinée



14



Le stock est plein, 300'000 m<sup>3</sup> de matériaux seront livrés depuis Châtel-St-Denis sur les chantiers de Suisse

**swissporPIR Top 023:**

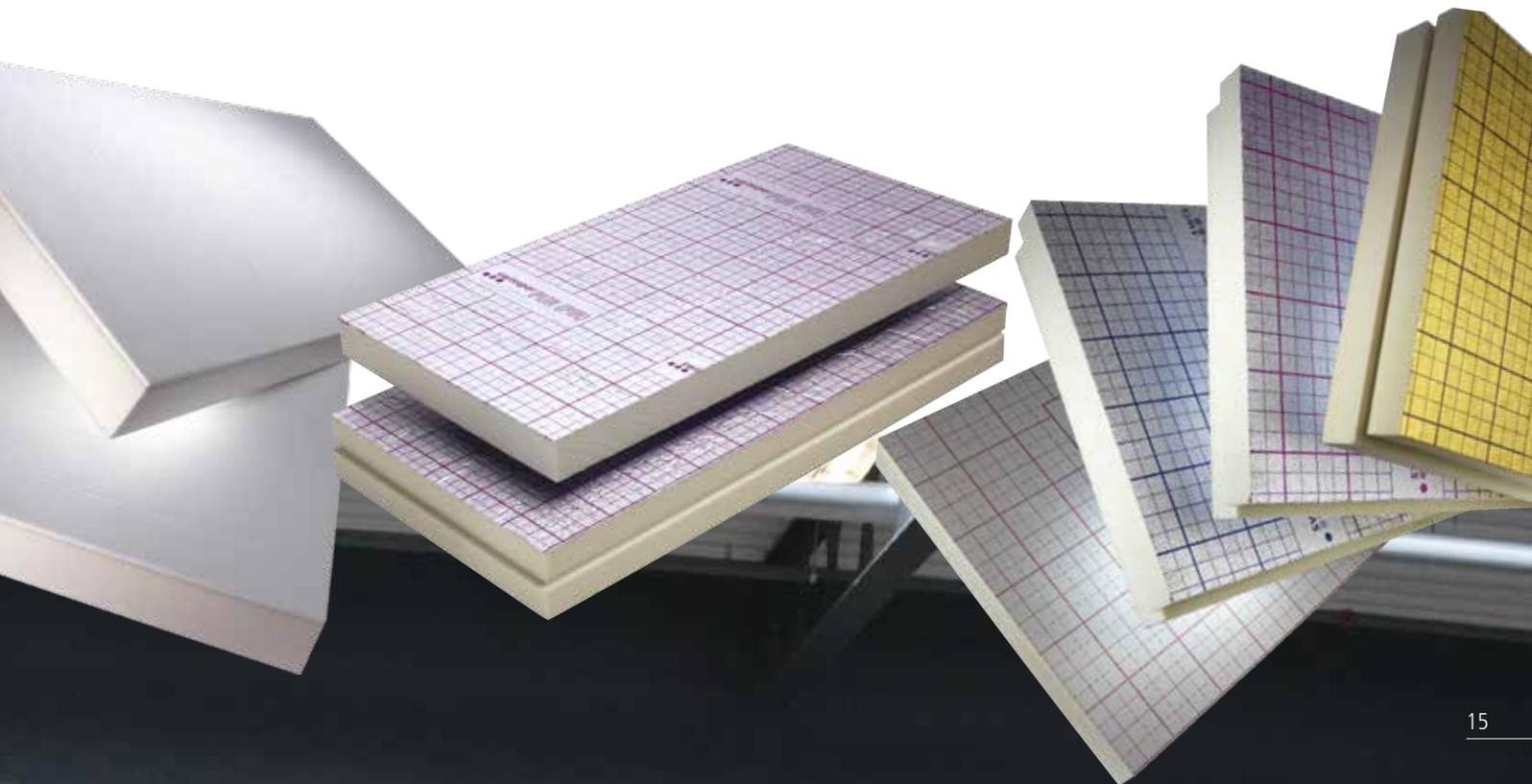
La plaque pour l'isolation thermique extérieure crépie la plus performante du marché avec une valeur  $\lambda_p = 0.023 [W/(m \cdot K)]$  (disponible auprès des fabricants de système).

**swissporPUR (PIR) Floor:**

Le panneau isolant avec un parement résistant aux alcalis du béton

**swissporPUR (PIR) Alu, swissporPUR (PIR) voile, swissporPUR (PIR) avec pente intégrée, swissporPUR (PIR) Compact, swissporPUR (PIR) sans parement, swissporPUR (PIR) Vento...**

L'assortiment complet pour tous les éléments de l'enveloppe du bâtiment.



*“La performance  
à toutes les altitudes”*



**swissporTETTO est une gamme de produits connue depuis des années et apportant des solutions particulièrement performantes (écologie et thermique) aux constructeurs de toitures inclinées de tout le pays. En 2016, nous avons revu cette gamme pour l'améliorer avec des lés de sous-couverture d'une plus grande performance mais aussi avec nos nouvelles recettes de PUR (PIR) et une gamme complète d'accessoires. Aujourd'hui, le planificateur et l'apporteur trouvent dans ce groupe de produit tout ce qui est nécessaire pour isoler et mettre hors d'eau une toiture en pente.**

**A la fois plus économique et plus écologique, ce système permet de gagner en épaisseur sur votre isolation, donc en volume habitable, tout en conservant un pouvoir isolant qui s'avère aujourd'hui le plus performant du marché de la toiture inclinée ( $\lambda_D = 0.022$  [W/m·K]).**

#### **Longévité, écologie et sécurité**

Minimisant les ponts thermiques de la structure en bois, le système swissporTETTO garantit la qualité, la longévité et l'écologie d'une structure. Résistant aussi bien aux UV qu'aux conditions météorologiques des zones alpines de haute altitude, c'est le choix de la sécurité. Du pare-vapeur à la sous-couverture, en n'oubliant pas l'isolation, nous garantissons un système sans risque avec des avantages concrets. Le pare-vapeur swisspor garantit une diffusion de la vapeur entre les différentes couches du système. Nos membranes répondent, quant à elles, aux exigences extraordinaires (selon la norme SIA 232/1) et ont été développées afin de pouvoir résister aux UV. Doté d'un faible impact environnemental, notre assortiment swissporTETTO offre la meilleure performance du marché avec une valeur lambda de 0.022 [W/m·K]. Les déclarations environnementales disponibles sur notre site [www.swisspor.ch](http://www.swisspor.ch) ainsi que la validation par la KBOB prouvent ces qualités.

#### **Adapté à toutes les zones climatiques**

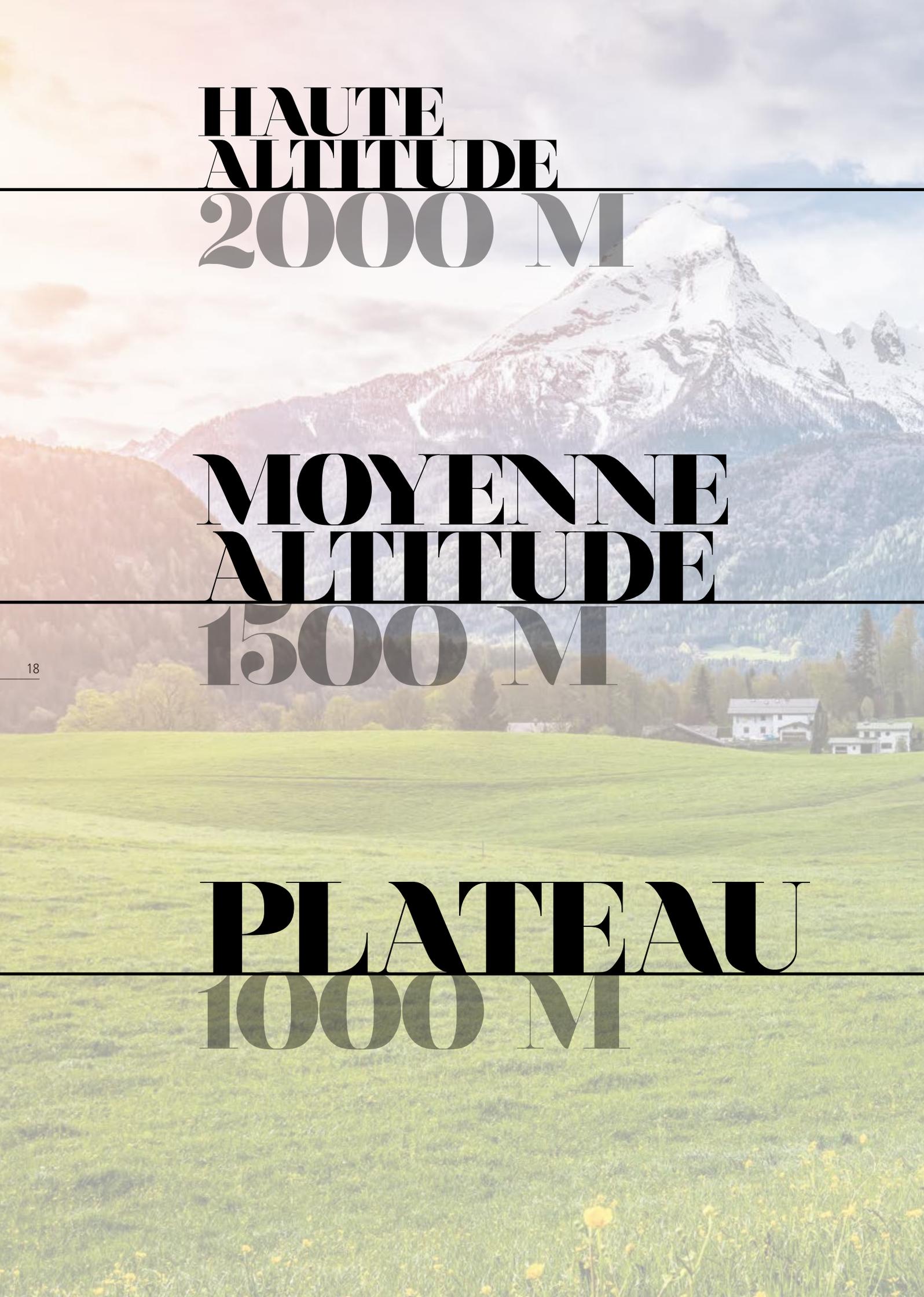
Les contraintes pour la construction d'une toiture inclinée varient énormément selon l'emplacement du projet. Les exigences ne sont pas les mêmes selon l'altitude et les conditions climatiques variées auxquelles il faut faire face dans notre pays.

Jusqu'à 1000 m, une isolation de 80 mm d'épaisseur suffit pour toutes les hauteurs de chevrons. Jusqu'à 1500 m, une épaisseur de 100 mm suffira et jusqu'à 2000 m une isolation sur chevrons de 120 mm d'épaisseur pourra combler tous les standards d'habitation en Suisse.

Ouvert à la diffusion de vapeur, le swissporBATISOL s'adaptera très facilement à toutes les hauteurs de chevrons et cela quel que soit la zone climatique.

Les pare-vapeurs ainsi que les sous-couvertures ont, eux aussi, été testés afin de pouvoir être utilisés jusqu'à 2000 m d'altitude.

Notre assortiment swissporTETTO vous permet de gérer de manière fiable la planification de tout votre système de toiture en pente. Ce système est en effet adapté aux constructions allant jusqu'à 2000 mètres d'altitude environ.



**HAUTE  
ALTITUDE  
2000 M**

**MOYENNE  
ALTITUDE  
1500 M**

**PLATEAU  
1000 M**

## JUSQU'À ENV. 2000 M

### Isolation sur chevrons

### Hauteur de chevrons en mm

	160	180	200	220	240	260
swissporBATISOL® 50 mm	■					
swissporBATISOL® 60 mm	■					
swissporTETTO 80 mm	■		■		■	
swissporTETTO 100 mm	■			■		
swissporTETTO 120 mm	■					
swissporTETTO 160 mm	■					
swissporTETTO 180 mm	■					
swissporTETTO 200 mm	■					

## JUSQU'À ENV. 1500 M

### Isolation sur chevrons

### Hauteur de chevrons en mm

	160	180	200	220	240	260
swissporBATISOL® 50 mm	■					
swissporBATISOL® 60 mm	■					
swissporTETTO 80 mm	■			■		
swissporTETTO 100 mm	■					
swissporTETTO 120 mm	■					
swissporTETTO 160 mm	■					
swissporTETTO 180 mm	■					
swissporTETTO 200 mm	■					

## JUSQU'À 1000 M

### Isolation sur chevrons

### Hauteur de chevrons en mm

	160	180	200	220	240	260
swissporBATISOL® 50 mm	■					
swissporBATISOL® 60 mm	■					
swissporTETTO 80 mm	■					
swissporTETTO 100 mm	■					
swissporTETTO 120 mm	■					
swissporTETTO 160 mm	■					
swissporTETTO 180 mm	■					
swissporTETTO 200 mm	■					

### Légende

Approprié

A calculer

Inapproprié



# “Les «Royal signals» rénovent avec swisspor”

Quand l'une des plus prestigieuses armées  
du monde a des problèmes de toitures, elle  
cherche des solutions sûres et éprouvées.



### Les produits swisspor sélectionnés pour leurs performances

La société KBP, basée à Kettering au centre de l'Angleterre, est un marchand de matériaux de construction spécialisé dans la fourniture de produits pour les toitures plates. Depuis quelques années, leur référent technique, Ray Nicholson, s'intéresse à étoffer leur gamme de produits en proposant des matériaux innovants et particulièrement qualitatifs à ses clients. Intéressé par la qualité des produits swisspor, il propose régulièrement les membranes bitumineuses fabriquées dans le Haut-Valais aux entrepreneurs et architectes anglais.

Suite page 22 →→→





*La toiture est praticable*



22

*La toiture terminée, performante et sûre*

### **Au centre de l'Angleterre pour la Royal Air Force**

Le Royal Corps of Signals est une arme de support de combat de l'Armée de terre britannique créée en 1920. Les unités du Signal sont parmi les premières au combat, fournissant les systèmes d'information et de communication sur le champ de bataille essentiels à toutes les opérations.

Gamecocks Barracks, base des Royal Signals est actuellement en pleine rénovation. Une toiture a posé un challenge particulier : celle du mess des officiers de la Royal Air Force. A la recherche d'une solution efficace et compétitive au niveau financier, ils ont lancé un appel d'offre remporté par Munton Roofing et KBP. C'est grâce aux conseils du service technique de swisspor et aux caractéristiques spécifiques d'un produit développé par swisspor qu'ils ont pu remporter ce mandat.

### **La technique de swisspor pour une solution rapide, sûre et compétitive**

La toiture existante a été conservée, elle joue le rôle de pare-vapeur. Sur la barrière vapeur, 100 mm de swissporPIR, perméable à la vapeur, assurent l'efficacité thermique. En première couche du système d'étanchéité, le swissporBIKUPLAN LL Stria 2.6 permet de diffuser la vapeur d'eau grâce à ses bandes non-adhésives sur la face inférieure. La protection est assurée par la couche supérieure, le swissporBIKUTOP TNT 4,5 Black. Le système ainsi proposé a permis une rénovation rapide, sûre et compétitive de la toiture.



*100 mm de swissporPUR (PIR) amènent la performance technique*



Le système présente un excellent comportement du point de vue de la physique du bâtiment. Le swissporBIKUTOP LL Stria 2.6, posé sur l'isolation libre avec les joints soudés, permet une diffusion homogène de la vapeur. Cela élimine le risque de formation de bulles ou de cloques sous les couches d'étanchéité tout en assurant une parfaite étanchéité à la toiture. Ce sont les bandes non-adhésives de la face inférieure qui permettent de diffuser la vapeur. Dans son ensemble, le système absorbe, de manière contrôlée, l'humidité en période froide. En période chaude, l'exsorption permet un séchage total du système.

23

### **Rapide et économe**

La facilité de mise en œuvre et la rapidité de travail ont été soulignés par les ouvriers anglais habitués à devoir chauffer fortement leurs lés pour les coller. Ici nul besoin de forcer sur le gaz pour avoir une étanchéité parfaite.



*La toiture existante joue le rôle de pare-vapeur*

“*La toiture du futur Musée cantonal des beaux arts*”



**Choisi à l'issue d'un concours d'architecture international, le projet destiné à accueillir les activités du mcb-a réalisé par EBV – Estudio Barozzi /Veiga (Barcelone) forge une nouvelle identité architecturale pour le musée, et déclenche une mutation urbaine d'envergure exceptionnelle. Le bâtiment du futur musée est à la fois le témoin du passé, avec le maintien du pignon de la nef centrale de l'ancienne halle aux locomotives, et un geste architectural moderne qui ouvre vers l'avenir.**

La brique, choisie pour les revêtements extérieurs du musée, témoigne aussi du passé industriel du site. Elle permet d'accentuer les contrastes entre les deux façades : l'une, très lisse et monolithique coté voies, répond à l'autre, côté place, où de grands et fins pilastres créent des ouvertures.

#### **Un nouvel espace public au cœur de la ville**

Les travaux de construction du futur musée, débutés fin janvier 2016, montrent déjà le potentiel exceptionnel d'un site unique, jusque-là inaccessible et invisible. Le musée est la première étape d'une transformation urbaine sans précédent, qui verra l'émergence du quartier entièrement dédié aux arts PLATEFORME 10, dans un espace public métamorphosé par l'agrandissement de la gare, l'ouverture d'une nouvelle ligne de métro et la restructuration de l'espace public.

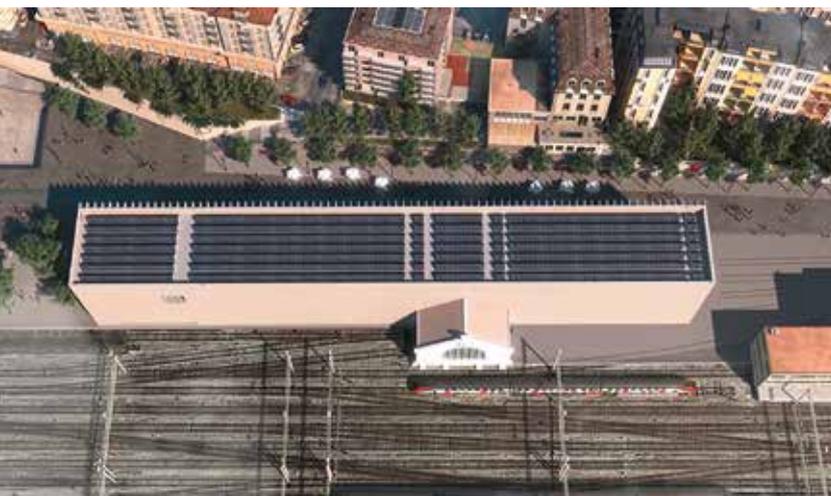
*Suite page 26 →→→*





### Précision et coordination

Dans ce dialogue avec l'identité historique du site et son ouverture vers le futur, la toiture reprend la forme des toitures industrielles des siècles passés. Elle reste source de lumière tout en apportant une efficacité thermique actuelle. Pour la forme, des sheds préfabriqués structurent la toiture et portent le vitrage et l'isolation. Étancher ces structures demande un travail d'une grande précision. Pour Thierry Pedroli, responsable du projet pour le Groupe G. Dentan, "l'enjeu a été de réaliser un travail d'une grande précision, tout en tenant les délais et les budgets. D'autant plus que l'isolation et l'étanchéité a été réalisée entre novembre et avril." Le travail avec des éléments préfabriqués a demandé une planification rigoureuse. "Chaque élément a été étanché dès son arrivée sur la toiture et devait être terminé avant que l'on juxtapose le suivant, le rythme est donné par l'équipe de construction métallique." précise le chef de projet.





### **Des œuvres d'art à l'intérieur d'une enveloppe "artistique"**

Dans la préparation du travail, la collaboration entre l'entrepreneur et l'équipe technique de swisspor a apporté une grande valeur ajoutée. Pour plus de sécurité et d'aisance dans leur mise en œuvre, "Nous avons choisi des lés spécifiques dans la gamme Long Life de swisspor." explique Monsieur Pedroli.

### **Un système sûr et rapide à exécuter**

La toiture a été isolée par 700 mm de laine minérale posée en 3 couches. La première couche d'étanchéité doit donc répondre à des caractéristiques spécifiques. Le swissporBIKUTOP LL Vario RENO est un lé spécialement développé pour l'application sur la laine minérale. La couche supérieure du système d'isolation a été réalisé avec le swissporBIKUTOP LL Forte. Ce lé est conçu pour les fortes expositions au soleil.

L'ardoise claire, qui le recouvre, diminue la surchauffe, le lé est donc plus durable face aux UV. Les autres avantages de la gamme swissporBIKUTOP LL reposent dans la facilité et la rapidité de mise en œuvre. Les applicateurs ont, en effet, remarqué une économie de 20% de gaz ainsi qu'un gain de temps du même ordre par rapport aux lés standards. Au total ce sont près de 700 m linéaires d'éléments préfabriqués qui formeront la toiture du futur musée cantonal des beaux arts. En plus de la qualité de ses collections, son enveloppe, et particulièrement sa toiture, peut être perçue comme une œuvre d'art.

*Copyrights photos:*

©GroupeG.Dentan

©Yves Jigon (maquette), Yves André (photo)

©Estudio Barozzi Veiga



“ITEC et protection incendie:  
l'EPS garantit la sécurité et la qualité”

**Début 2015, de nouvelles directives de protection incendie entraînent en vigueur. Comme tout changement, celui-ci a soufflé un vent de panique chez les planificateurs de la construction. On changeait les habitudes avec de grands discours effrayants.**

28

On n'aurait, par le passé, construit dangereusement. Il fallait tout revoir et bannir les matériaux habituellement autorisés. Effet de mode, résultat du lobbying, juste analyse, difficile à l'époque de trier le bon grain de l'ivraie. Après 3 années d'application et quelques adaptations des nouvelles directives, nous y voyons, aujourd'hui, plus clair.

#### **Après les troubles du changement : le pragmatisme**

La sécurité des personnes est une priorité pour tout maître d'ouvrage. Elle n'est pas négociable. Dès l'annonce de nouvelles directives la branche de l'isolation et les fabricants suisses d'EPS se sont associés pour éditer un "guide d'état de la technique"\* permettant de décoder les nouvelles normes et directives. Ce document permet au planificateur consciencieux de trouver la solution optimale pour la conception du bâtiment sur lequel il travaille. Ce document explique notamment l'utilisation correcte des éléments coupe-feu, usuellement appelés "Brandriegel" de l'allemand (plus court et direct) et les particularités de l'application des isolants sur les façades recouvertes d'une isolation thermique extérieure crépie.

#### **EPS, le matériau optimal**

Aujourd'hui l'EPS revient en force. Ce matériau offre la solution optimale, sans aucun compromis sur la sécurité. L'EPS est recommandé pour les bâtiments jusqu'à 30m, de 11 à 30 m les "brandriegel" sont nécessaires. Ces éléments coupe-feu



sont aujourd'hui bien maîtrisés, que ce soit pour les constructions neuves ou les rénovations.

#### **Performance technique**

Les performances thermiques de l'EPS en font l'isolant favori de l'enveloppe du bâtiment. Il offre de plus un impact écologique très réduit. Avec sa facilité de mise en œuvre (léger, facile à manipuler) et les épaisseurs disponibles pour une application en une seule couche, il est le matériau préféré des applicateurs. Avec l'EPS, ils peuvent travailler de manière sûre et rapide.

#### **Efficacité économique**

Au niveau financier, l'EPS reste la solution la plus performante (voir ci-contre) et celle qui convient à la grande majorité des bâtiments d'habitation de notre pays car ils font moins de 7 étages (source OFS) et l'EPS est mis en œuvre, sans problème, sur les bâtiments d'une hauteur allant jusqu'à 30m. Les fournisseurs de systèmes de façades s'appuient toujours et encore sur l'EPS pour fournir les solutions qui répondent aux attentes actuelles du marché de la construction : une bonne solution technique pour le prix le plus compétitif!

\* Disponible à l'achat sur <https://shop.epsschweiz.ch/>

# Coûts effectifs –

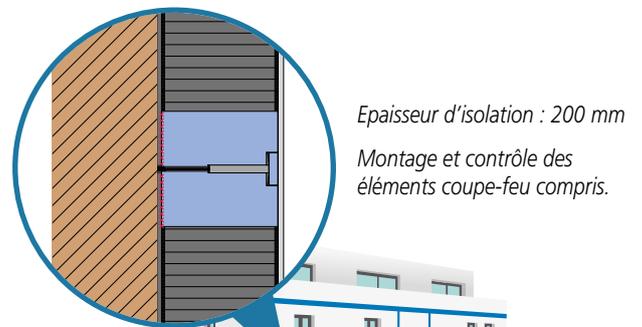
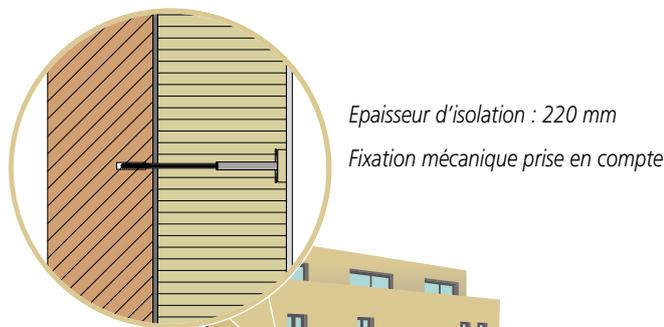
## Corps de métier Isolation thermique extérieure recouverte d'un crépi

### 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/m <sup>2</sup> K)
Structure de la façade :	Isolation thermique extérieure recouverte d'un crépi
Surface brute de la façade :	924 m <sup>2</sup>
Surface de la façade isolée :	718 m <sup>2</sup>

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

 **LAMBDA** White  
Panneau isolant en EPS



“*Une toiture horlogère*”





**Le nouveau musée d'Audemars Piguet, dédié à l'horlogerie en général et à celle de la manufacture du Brassus en particulier, est une prouesse architecturale en soi: un bâtiment en spirale à plusieurs niveaux, entièrement en verre, dont les éléments pèsent chacun plus de 2,5 tonnes, le tout semi-enterré à côté du bâtiment historique de la manufacture.**



Conçu par le bureau d'architecture danois BIG (Bjarke Ingels Group), le bâtiment lauréat est une spirale émergeant du sol, reposant entièrement sur des parois de verre courbe et se combinant avec le plus ancien bâtiment d'Audemars Piguet : la maison d'origine de la famille Audemars. La spirale devient l'espace principal d'exposition et le bâtiment administratif existant garde quant à lui sa fonction actuelle. Bien que la spirale constitue un véritable défi technique, les matériaux sont simples : de la végétation sur le toit, du verre pour les façades, du laiton pour les revêtements et le plafond

Réalisé par CCHE en qualité d'architecte local, le projet est composé de 3 différents bâtiments connectés sur le site du Brassus. Le Musée Atelier abrite le musée existant, restauré pour mettre en valeur l'architecture de l'époque des fondateurs.

Mi-privé, mi-public «Disons que c'est un musée qui n'est pas un musée, sourit Sébastien Vivas, directeur du Musée et du Patrimoine d'Audemars Piguet. C'est un programme, une expérience au sens large, qui doit faire découvrir Audemars Piguet, l'horlogerie et la Vallée.»

*Le support a été nivelé avec le swissporEPS*

*2 spirales: une toiture complexe*



## Une spirale muséale

Une double spirale tourne sur elle-même. Ses spires jouent avec la pente naturelle et se combinent savamment. Toit et sol en béton suivent des pentes différentes, si bien que pour le visiteur, l'espace se dilate et se concentre successivement.

Pour l'étancheur, cette architecture est un véritable challenge. Travailler sur ce projet demande d'acquérir certaines valeurs horlogères : précision, longévité et gestion du temps. En effet, étancher une toiture ronde en spirale n'est pas une gageure. D'autant que la structure porteuse en verre et acier a, elle aussi, amené son lot de complexité dans les raccords d'étanchéité qui s'y attachent. L'on peut imaginer que la sélection de l'étancheur pour un travail si complexe n'a pas été simple.

Proche de la Watch Valley Suisse, c'est Geneux-Dancet Yverdon-Neuchâtel qui a obtenu le mandat d'étancher la toiture de ce bâtiment hors-normes: le Musée Atelier Audemars Piguet. La proximité n'est pas le seul argument qui a su convaincre le maître d'ouvrage, l'architecte et la direction

des travaux. C'est grâce à la compétitivité de son offre, bien entendu, mais aussi grâce à la qualité reconnue du travail de ses équipes, l'expérience de l'entreprise (active depuis 1854, NDLR) et surtout de son investissement dans le développement continu des compétences de ses collaborateurs.

## Complications et ingéniosité

La première étape du travail sur la toiture a été de remplir les éléments porteurs, en acier. Le swissporEPS, s'est avéré très intéressant dans cette situation. Facile à couper, facile à mettre en œuvre, il a permis de créer des surfaces planes en pente. Son rôle thermique est un bonus pour l'efficacité de ce bâtiment. Le pare-vapeur, swissporBIKUTOP LL EVA, a été posé libre avec les joints soudés sur l'EPS. Sur ce pare-vapeur, assurant la mise hors d'eau provisoire, 140 mm de swissporPUR (PIR) Alu ont amené la performance thermique. Et enfin deux couches d'étanchéités swissporBIKUPLAN EGV 3,5 et swissporBIKUTOP EP 5 WF S flam ont finalisé le système qui accueillera la végétalisation.

Suite page 34 →→→

La résine PMMA pour le raccord entre l'étanchéité et le porteur en verre



Le caniveau circulaire, un détail demandant précision et agilité





*Précision de la pose de l'isolation*



*La toiture d'hospitalité, arrondie*

### **Mettre des carrés dans des cercles...**

Un travail complexe et précis est imposé par la forme de la toiture, des bandes tournant régulièrement. Habituellement une toiture est de forme plutôt rectangulaire. La courbe est peu fréquente dans les bâtiments. Les matériaux sont, eux aussi, rectangulaires. Il a donc fallu faire preuve d'ingéniosité pour faire rentrer ces rectangles dans les courbes de la toiture. Finesse et précision des applicateurs ont permis de réaliser les découpes nécessaires pour arrondir les plaques d'isolation. Ensuite l'ingéniosité et la planification de haut vol ont été nécessaires pour assurer les raccords et les minimiser. Finalement très peu de déchets ont été générés, les découpes des lés ont servi pour les raccords.

34

"On retrouve sur cette toiture l'entier des difficultés que l'on peut rencontrer sur une toiture." précise J.-D. Tharin, Directeur de Geneux-Dancet Yverdon-Neuchâtel. Caniveau arrondi, acrotère arrondi, raccord sur l'acier tenant les porteurs en verre avec la ferblanterie. "Tout est délicat sur ce chantier." ajoute-t-il encore.

### **Étancher sans chaleur: swissporPMMA**

Les raccords vers les porteurs intérieurs (à l'intérieur de la spirale) se font sur les plaques d'acier qui tiennent les extrémités des éléments porteurs en verre. Pour conserver les verres, il est impossible d'apporter de la chaleur. La flamme du chalumeau pourrait faire que le verre se dilate et donc





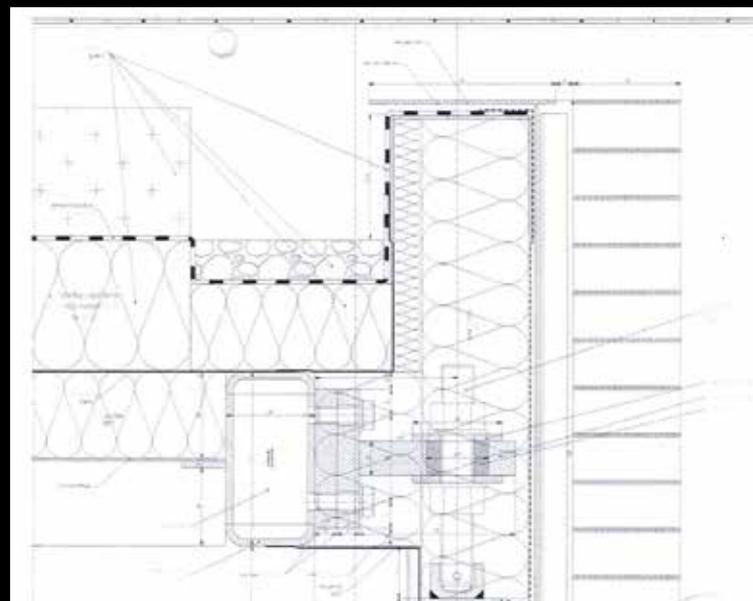
La structure porteuse

se brise. C'est le détail le plus complexe de cette toiture. Il a demandé une recherche de solution avec le soutien du bureau technique de swisspor. C'est par là qu'est venue la solution: faire les raccords en résine PMMA. La flexibilité du système offert par swisspor assure une parfaite étanchéité ainsi que la préservation des éléments en verres. Le système d'étanchéité en résine PMMA de swisspor permet de réaliser des raccords étanches entre des supports différents. Le séchage rapide offre une rapidité d'exécution précieuse sur les chantiers complexes.

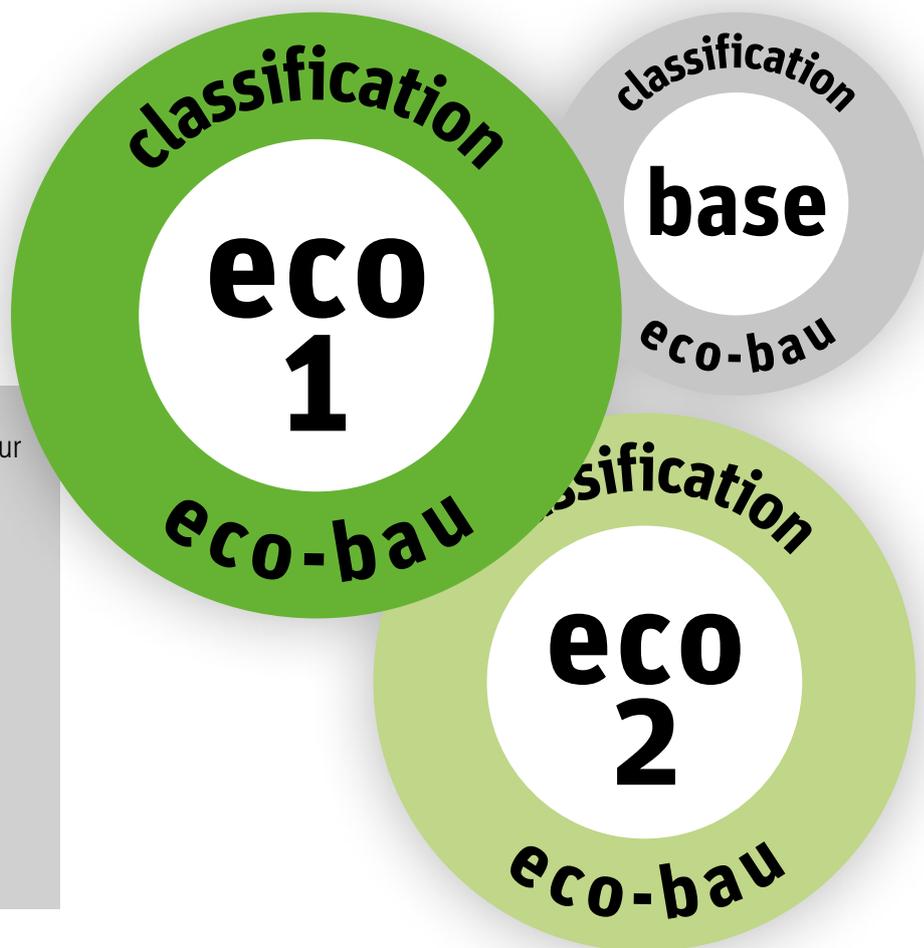
## Données de chantier

<b>Développé par:</b>	BIG (Bjarke Ingels Group)
<b>Maître de l'ouvrage:</b>	Audemars Piguet, Le Brassus
<b>Surface (SBP)</b>	3690 m <sup>2</sup>
<b>Volume (SIA)</b>	14970 m <sup>3</sup>
<b>Réalisation</b>	CCHE Lausanne

35



# Les produits de swisspor dans le répertoire des produits eco.



Cela souligne l'importance que revêtent, pour swisspor, les thèmes comme l'écologie et la durabilité.

Tous les produits de la liste permettent de construire en respectant la norme Minergie Eco et Eco-CFC.

C'est important pour nous car c'est aujourd'hui que l'on construit la maison de demain.

Vous trouverez davantage de renseignements et des informations complémentaires sur ce thème sur le site

[www.eco-bau.ch](http://www.eco-bau.ch) | Instruments | Produits eco | Répertoire des produits eco

#### swisspor AG

Bahnhofstrasse 50  
CH-6312 Steinhausen  
Tel. +41 56 678 98 98  
Fax +41 56 678 98 99  
[www.swisspor.ch](http://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](http://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](mailto: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](mailto:dispo-romandie@swisspor.com)



Produits et services du groupe swisspor