

**meier
tobler**

TECHNIQUE DU BÂTIMENT.CH 1/2018

Swissbau

Du 16 au 20 janvier,
halle 1.2,
stand B50

**En point de mire:
comment la numérisation
peut rendre les processus de
planification, installation
et exploitation de bâtiments
plus efficaces, plus simples
et plus aisés.**

TECHNIQUE DU BÂTIMENT.CH 1/2018

- 3 **Éditorial**
- 4 **À propos de nous:**
Entretien avec Martin Kaufmann
- 6 **Arnold Marty à Swissbau**
- 8 **En tandem dans notre rayon**
- 9 **«Rock the Boiler»:**
enthousiasme et succès!
- 10 **En point de mire:**
BIM, BAM, BOOM
- 16 **Références**
- 28 **Keramikland:**
des salles de bains pour tous les goûts
- 30 **Points forts**
- 34 **Hygiène de ventilation:**
tout simplement le bon air
- 35 **Dossier**

**meier
tobler**

La technique
du bâtiment
tout simplement

Éditeur:
Meier Tobler SA
Bahnstrasse 24
8603 Schwerzenbach

Responsables:
Patrick Villard
Emanuelle De Donno

Contact:
marketing@meiertobler.ch

Rédaction:
Christian Gerig
Eric Langner
Fritz Wagner
Roland Leimgruber

Mise en page:
TBS & Partner SA

Photos:
René Lamb
Basil Stücheli
Natasha Petrovic

Illustration:
Stephan Walter

Parution:
trois fois par année
en allemand, français,
italien

Tirage:
24'500 exemplaires

Édition:
janvier 2018





Martin Kaufmann
CEO

Éditorial

Chères lectrices, chers lecteurs,

Bonnes résolutions, souhaits, objectifs... Chaque nouvelle année commence souvent par des intentions concrètes pour les douze mois suivants. Je n'échappe pas à la règle. Encore moins cette année. Au moment où vous tenez entre vos mains notre nouveau magazine, ce n'est pas seulement la nouvelle année que nous fêtons, mais aussi les premières semaines de l'existence de Meier Tobler. Tous ensemble, nous tournons une nouvelle page et nous dirigeons vers de nouveaux horizons riches de promesses pour l'ensemble mais également pour chacune et chacun d'entre nous. À cette fin, nous nous sommes fixé des objectifs clairs que nous entendons atteindre d'ici à la fin de l'année. Histoire de nous motiver.

Et c'est précisément cette motivation que je ressens lorsque je suis au contact de nos collaborateurs. Tout comme notre entreprise, ils ont eux aussi pour ambition d'atteindre voire de dépasser nos objectifs. La motivation est une force motrice incroyable qui permet de déplacer des montagnes.

Cela ne fait aucun doute: nous avons de grandes ambitions pour notre jeune entreprise. Et nous voulons les accomplir ensemble avec nos clients et nos partenaires. Notre but est d'apporter de la simplification dans notre branche, c'est pourquoi notre devise s'intitule: «La technique du bâtiment, tout simplement.» Dans un monde de plus en plus complexe, il est d'autant plus urgent de proposer des solutions plus simples pour le plus grand bien des utilisateurs. Plus de confort, plus d'efficacité, plus d'écologie. La «numérisation» offre précisément un instrument de simplification idéal pour accomplir davantage en misant sur des technologies ultramodernes jusqu'ici irréalisables, voire inimaginables. Avec «smart-guard», nous disposons d'une technologie qui nous permet non seulement de surveiller les pompes à chaleur mais aussi de les améliorer en permanence – et ce, toujours au profit du client.

J'espère que vous trouverez dans notre nouveau magazine clients de nombreuses sources d'inspiration pour faciliter votre quotidien. Et cela ne doit pas s'arrêter là. Rejoignez-nous et poussez-nous à transformer ensemble notre devise «La technique du bâtiment, tout simplement» en une réalité tangible.

Cordiales salutations,
Martin Kaufmann, CEO



«Meier Tobler a été adoptée par les clients»

Martin Kaufmann, CEO

En début d'année, Meier Tobler est enfin devenue réalité. Le directeur Martin Kaufmann revient sur le lancement et nous livre un éclairage sur les défis et les chances qui se présentent à la nouvelle entreprise.

Monsieur Kaufmann, parlez-nous des circonstances du lancement de la nouvelle société au 1^{er} janvier.

Martin Kaufmann: Nous avons démarré sur les chapeaux de roues. Peu après minuit, le 1^{er} janvier, la nouvelle société a reçu un premier rapport d'incident. Comme cela a toujours été le cas jusqu'à présent, la panne a pu être résolue rapidement; les premières interventions de service et les premières livraisons se sont déroulées avec succès. Sur le marché, Meier Tobler a été vite adoptée par les clients.

Comment avez-vous personnellement vécu le lancement de Meier Tobler le matin du 1^{er} janvier?

La naissance de Meier Tobler a été pour moi un début d'année très spécial. J'ai ressenti de la fierté et de la joie pour ce que nous avons accompli jusqu'à présent, mais aussi un certain respect face aux tâches qui nous attendent cette année.

Quelles seront les questions prioritaires pour Meier Tobler dans les six prochains mois?

L'accent sera mis sur la fourniture de services à nos clients. Il est impératif que nos clients puissent compter sur nos valeurs éprouvées que sont la disponibilité des livraisons, la ponctualité, la fourniture de prestations impeccables dans les domaines de la vente et du service, et ce dès les premiers jours et les premiers mois de Meier Tobler. Toutefois, il est clair que des erreurs se produiront du fait des nouveaux processus mis en place. Mais nous entendons y remédier le plus rapidement possible et de manière pérenne. Et nous allons le faire!

Les clients et les partenaires, qui ont fait la connaissance de la nouvelle société pour la première fois fin novembre à l'occasion du festival «Rock The Boiler», sont certainement curieux de voir à quoi ressembleront les nouvelles relations au quotidien avec Meier Tobler. Pouvez-vous nous en dire plus?

Il est important que nous commençons par reprendre ce qui a fait ses preuves au fil des ans au sein des deux entreprises. Certes, le nom et l'identité visuelle ont changé. Et bien sûr, nous entendons également mettre nos nouveaux atouts aussi vite que possible à la disposition des clients, notamment l'étendue de notre assortiment, la densité de notre réseau de Marchés et de maintenance, ou encore notre grande compétence dans le domaine des systèmes.

Qu'est-ce que Meier Tobler a de plus que les autres?

Des compétences globales dans le domaine des systèmes de chauffage et de refroidissement. Nous proposons le spectre complet des technologies disponibles pour tous les types de bâtiments, qu'il s'agisse de la construction neuve ou de la rénovation. Grâce à la densité de notre réseau de Marchés, à notre e-shop moderne et à la richesse de notre assortiment, nous disposons d'une compétence commerciale unique. Nous bénéficions en outre d'un réseau de maintenance resserré qui nous permet d'intervenir rapidement et efficacement dans toute la Suisse. Grâce à notre taille et à notre nouvelle force conjointe, nous sommes plus que jamais engagés dans l'innovation, notamment sur le front de la numérisation.

Quels développements anticipez-vous dans le domaine des systèmes?

Toutes les technologies existantes, à savoir les différentes sources d'énergie, continueront d'être utilisées dans les années à venir. C'est pourquoi la mutualisation des compétences en matière de chauffage et de refroidissement, qu'il s'agisse des combustibles fossiles, des pompes à chaleur ou de l'énergie solaire – et notamment le photovoltaïque – joue un rôle de plus en plus crucial. Et ce, toujours dans un esprit d'efficacité énergétique et de sécurité de fonctionnement.

Quelles évolutions voyez-vous se dessiner dans le secteur commercial?

La rapidité, la disponibilité, le positionnement prix attractif, la souplesse de notre réseau de distribution adossé à nos centres d'enlèvement, à l'e-shop et à notre équipe de vente, demeurent, aujourd'hui comme demain, des facteurs incontournables. L'assortiment doit être sans cesse réactualisé pour que nous puissions proposer à nos installateurs tout d'un seul tenant et à tout moment.

La fusion de nos deux entreprises a aussi entraîné la fusion de nos services de maintenance respectifs. Quels sont les défis et les chances qui se présentent à la nouvelle organisation de service de Meier Tobler?

Le plus grand défi a été la mutualisation de la solution informatique et de la logistique des pièces détachées au 1^{er} janvier. Les premières expériences montrent que nous avons très bien su relever ce défi. Nous disposons ainsi d'un socle optimal pour saisir et transformer les nombreuses opportunités qui s'offrent à nous. Sur le front de la maintenance, les facteurs de succès sont la taille du parc d'usines, la compétence technique des techniciens de service et la force des unités de support. Ensemble, nous disposons d'ores et déjà

«Nos clients peuvent nous faire confiance quant à des attributs tels que capacités de livraison, respect des délais et prestations de services irréprochables.»

d'une organisation très solide que nous allons encore développer et renforcer au cours des prochains mois.

Quels sont les principaux défis sur le marché pour la nouvelle entreprise?

Le marché de la rénovation continue d'offrir un potentiel mais nous devons faire davantage. La complexité de la technique du bâtiment croît, ce qui veut dire pour nous: nous allons poursuivre le conseil et le soutien auprès de tous les groupes d'interlocuteurs, et les adapter aux besoins individuels des planificateurs, des installateurs et des maîtres d'ouvrage.

La numérisation est une thématique importante pour Meier Tobler. Quelle est la position de l'entreprise à cet égard et quels sont vos objectifs pour la première année?

Nous sommes déjà bien avancés dans la numérisation de nos processus d'entreprise et nous allons continuer à les développer. Du côté des systèmes, nous disposons sur le marché d'une solution baptisée «smart-guard» qui n'est possible que grâce à la numérisation. Cependant, nous voulons également appliquer cette démarche à d'autres systèmes pour pouvoir les proposer au final.

Meier Tobler est un investissement d'avenir, c'est ainsi que l'ont souhaité les deux anciennes sociétés lors de leur rapprochement. L'entreprise veut faire avancer la branche par des innovations, telle est l'idée défendue. Comment Meier Tobler entend-elle procéder?

Les innovations naissent de la rencontre du savoir-faire de l'entreprise avec les exigences du marché de demain, de même que de la définition et du développement de solutions qui en découlent sous la forme de produits et de services. Cela ne se fait pas tout seul, mais nécessite des ressources et des conditions cadres optimales au sein de l'entreprise. C'est ce que nous voulons réaliser chez Meier Tobler.

Quelle place occupent les deux filiales Hygiène de l'air et Keramikland au sein de Meier Tobler?

Les deux sociétés occupent une place de choix chez Meier Tobler. Hygiène de l'air complète notre gamme dans le secteur du service et offre d'excellentes opportunités de croissance. Keramikland enrichit notre gamme de produits dans le secteur sanitaire, où nous nous positionnons comme fournisseur de niche.

Quel sera le positionnement de Meier Tobler vis-à-vis de ses clients, de ses partenaires et du marché à la fin de l'année?

Il est clair que, d'ici la fin de l'année, les clients n'auront pas encore pris toute la mesure de la force de Meier Tobler – prétendre le contraire serait fallacieux. L'objectif de cette année doit être que tous les clients continuent de se sentir entre de bonnes mains chez nous, que la qualité de nos prestations convient toujours à nos clients et qu'ils soient convaincus que la fusion de nos deux sociétés a été une sage décision.



«Prêt pour le Smart Home»

Arnold Marty, Directeur Distribution

L'édition 2018 du salon Swissbau offre à la nouvelle enseigne Meier Tobler une vitrine idéale pour se présenter à ses partenaires et ses clients ainsi qu'au grand public. Au travers de toute une série d'innovations de produits, Arnold Marty, Directeur Distribution, a pu démontrer que l'entreprise est en mesure d'affronter l'avenir grâce aux nouvelles technologies.

Monsieur Marty, avec quoi entendez-vous surprendre les visiteuses et les visiteurs de Swissbau pour la première apparition conjointe de Meier et de Tobler?

Arnold Marty: Cette année, Swissbau nous donne l'occasion idéale de faire découvrir notre nouvelle marque à nos clients, nos partenaires et nos fournisseurs. Et, bien sûr, nous allons également présenter moult produits phares. Nos deux marques fortes du segment des producteurs de chaleur seront à l'honneur: Oertli et Bosch. Nous aurons ainsi l'occasion de montrer non seulement nos produits, mais aussi des systèmes écologiques complets accompagnés des solutions et les prestations associées. Par ailleurs, nous allons surprendre les visiteuses et visiteurs de Swissbau avec des nouveautés d'autres familles de produits dans les domaines de la technique du bâtiment, de la ventilation et de la climatisation. Une visite de notre stand au salon Swissbau vaut vraiment la peine.

En quoi la présence de la marque Meier Tobler à Swissbau se distingue-t-elle?

La compétence de notre société en matière de conseil et l'offre complète que nous offrons sous la marque Meier Tobler seront mises au premier plan: depuis chaque produit commercial individuel de la technique du bâtiment jusqu'à la compétence de bout en bout en matière de service, en passant par le conseil sur des problématiques complexes.

Quelles sont les innovations produits qui seront exposées?

Dans le domaine de la ventilation, par exemple, nous présenterons sur place un nouvel appareil compact que nous avons développé nous-mêmes. Dans le domaine de la technique du bâtiment, nous allons exposer une machine hydraulique pour les maisons individuelles et les immeubles locatifs. Nous l'avons développée en collaboration avec IMI Hydro-nics et la proposons à des prix abordables et compétitifs. Nous exposons également toute une gamme de nouveaux produits pour la production de chaleur.

Chez Meier Tobler, la numérisation de la technique du bâtiment occupe une place privilégiée. Que va-t-on voir au juste en la matière sur votre stand Swissbau?

La numérisation présente de nombreux aspects. Notre solution e-commerce est indéniablement au centre de l'attention de nos clients, à commencer par l'e-shop. Nous entendons leur montrer non seulement combien il est facile de trouver et de commander les bons produits, mais aussi comment ils peuvent passer leurs commandes et les gérer efficacement grâce à une archive documentaire disponible en ligne. Un autre facteur important dans le domaine de la numérisation est la gestion en ligne des appareils. Avec smart-guard, nous illustrerons de manière simple et convaincante les atouts de la télémaintenance et de la surveillance à distance et le rôle clé qu'elles joueront à l'avenir. Enfin, avec les univers de marques Oertli et Bosch, nous montrerons comment les appareils pourront, demain, être intégrés dans un monde numérisé, celui de l'Internet des objets (IdO).

Qu'attend Meier Tobler de l'édition de cette année de Swissbau?

Au premier chef, de nombreux contacts directs avec les clients et des discussions intéressantes avec nos partenaires spécialisés. Nous tenons aussi énormément à présenter notre nouvelle entreprise et ses valeurs au grand public. Et bien sûr, nous souhaitons que Swissbau marque pour nous le démarrage d'un exercice 2018 réussi sous le signe du dynamisme et de l'optimisme!

Interrogeons la boule de cristal: qu'est-ce qui va changer le plus en termes de produits ou de services dans le secteur de la technique du bâtiment d'ici la prochaine édition de Swissbau prévue dans deux ans?

Je suis convaincu que nous rencontrerons à l'avenir de plus en plus de «systèmes énergétiques écologiques» en lieu et place des produits individuels dans le secteur de la technique du bâtiment. Ces systèmes énergétiques doivent être intégrés dans le concept de «Smart Home» et commandés via ce

«Je suis convaincu que nous rencontrerons de plus en plus de «systèmes énergétiques écologiques» en lieu et place des produits individuels dans le secteur de la technique du bâtiment.»

système de maison intelligente. Afin de réduire la complexité, cela passera, entre autres, par une standardisation accrue des systèmes. Dans les applications commerciales, je peux très bien m'imaginer qu'une tendance vers les «Managed Services» est en passe d'émerger. En d'autres termes, cela signifie que les clients institutionnels recherchent de plus en plus des partenaires qui planifient, installent, financent et entretiennent leurs systèmes, en endossant le rôle de partenaires d'externalisation pour leur technique du bâtiment.

Avec quelle impression ou quel sentiment les visiteurs doivent-ils quitter le stand Meier Tobler à Swissbau?

Avec la certitude que la nouvelle société Meier Tobler est synonyme d'une orientation client maximale, d'un ancrage régional optimal et d'une compétence spécialisée hors pair. Nos clients doivent acquérir la certitude que nous sommes plus que jamais leur partenaire de choix en matière de chauffage, de sanitaire, de ventilation ou de climatisation. Et ils doivent ressentir qu'ils peuvent toujours compter sur la fidélité de leurs anciens interlocuteurs et sur le haut degré de motivation de nos équipes.

Swissbau 2018: la première grande apparition de Meier Tobler

Environ deux semaines après le lancement de la nouvelle enseigne Meier Tobler, Swissbau offrira pour la première fois à l'entreprise une vitrine idéale pour se présenter à un large public. La nouvelle entreprise montre comment elle veut jouer un rôle actif dans la construction de l'avenir avec des innovations et une orientation vers la numérisation. La nouvelle équipe de Meier Tobler sera également à pied d'œuvre pour la première fois à l'occasion du salon Swissbau 2018 et s'engagera personnellement pour présenter la nouvelle entreprise aux visiteurs en déployant ses compétences spécialisées dans tous les domaines de la technique du bâtiment.

Venez nous rendre visite au salon Swissbau, du 16 au 20 janvier 2018 à Bâle, halle 1.2, stand B50

En tandem dans notre rayon



Aco Mijaljevic (à gauche) et Christof Thürlemann ensemble pour Meier Tobler AG.

Auparavant, Christof Thürlemann et Aco Mijaljevic étaient concurrents dans le même périmètre d'activité, en Suisse orientale. Depuis le 1^{er} janvier, ils sont devenus non seulement les collaborateurs d'une même entreprise, mais ils travaillent aussi main dans la main pour les clients de leur région.

La nouvelle organisation de vente de la nouvelle marque Meier Tobler est subdivisée en six régions couvrant toute la Suisse, lesquelles régions sont elles-mêmes composées de différents rayons. Dans chacun de ces rayons, deux conseillers de vente des deux anciennes enseignes forment désormais un tandem depuis le 1^{er} janvier. C'est notamment le cas dans la région Est, où Christof Thürlemann et Aco Mijaljevic travaillent désormais pour la même entreprise dans leur propre région d'origine; ils forment un duo de choc pour améliorer encore le suivi personnalisé de la clientèle.

Des rapports sous le signe du respect mutuel

Chez Tobler, Aco Mijaljevic était jusqu'à présent responsable de toute la gamme de produits Tobler dans le domaine de la technique du bâtiment et de la production de chaleur. Chez Walter Meier, Christof Thürlemann était principalement chargé du conseil pour les systèmes de l'ensemble du secteur HVAC. Tous les deux exerçaient leurs fonctions depuis cinq ans déjà. Comme ils le soulignent d'une seule voix, même s'ils se connaissaient déjà à l'époque, il était relativement rare qu'ils se marchent sur les «plates-bandes». Comme l'explique Christof Thürlemann, «il y a eu parfois des

situations où [nous étions] en concurrence, mais [nous avons] toujours fait preuve de respect l'un pour l'autre». Néanmoins, Aco Mijaljevic rappelle que les cinq dernières années ont été marquées par de rudes batailles: «Pas l'un contre l'autre, mais bien sûr pour vendre nos propres produits chacun de notre côté et ainsi gagner des parts de marché dans la région.»

Depuis le début de l'année, tout a changé et les deux anciens concurrents sont devenus collègues. «Comme à plusieurs autres niveaux de la nouvelle entité, le rapprochement de nos deux fonctions a conduit à une complémentarité optimale», précise Aco Mijaljevic. Pour Christof Thürlemann, la fusion des deux anciennes sociétés est une formidable opportunité, surtout dans son domaine. «Ensemble, nous formons un véritable tandem dans notre rayon. Et les premiers à en tirer profit sont les clients.»

Une force de vente consolidée

À l'instar du rayon d'Aco Mijaljevic et de Christof Thürlemann en Suisse orientale, dans tous les autres rayons, les clients ont été répartis le 1^{er} janvier entre les spécialistes en technique du bâtiment de l'ancienne marque Tobler Technique du bâtiment et les experts en systèmes de l'ancienne société Walter Meier. «La priorité a été accordée aux besoins des clients», explique Christof Thürlemann. D'une part, nous avons analysé si les clients avaient besoin plutôt de produits sanitaires classiques ou de producteurs de chaleur et de systèmes complets. «D'autre part, nous avons évidemment répondu aux souhaits personnels de nos clients», ajoute Aco Mijaljevic. «Et les clients ne bénéficient pas du savoir-faire d'Aco ou du mien», explique Christof Thürlemann, «mais toujours des deux à la fois – nous sommes en contact étroit et nous nous soutenons mutuellement. Cela nous rend encore plus forts dans le domaine des ventes et garantit à nos clients des services encore meilleurs.»



Retour sur les points forts de l'événement de l'année dédié à la technique du bâtiment: l'animation de la soirée par la charmante Christa Rigozzi, la présentation de la nouvelle marque par le Président du conseil d'administration Silvan G.-R. Meier et l'exposition avec ses 70 fournisseurs.

Le 24 novembre, des milliers d'invités se sont déplacés à Berne afin de participer à «Rock The Boiler». Ce fut également l'occasion de présenter la nouvelle marque de Meier Tobler.

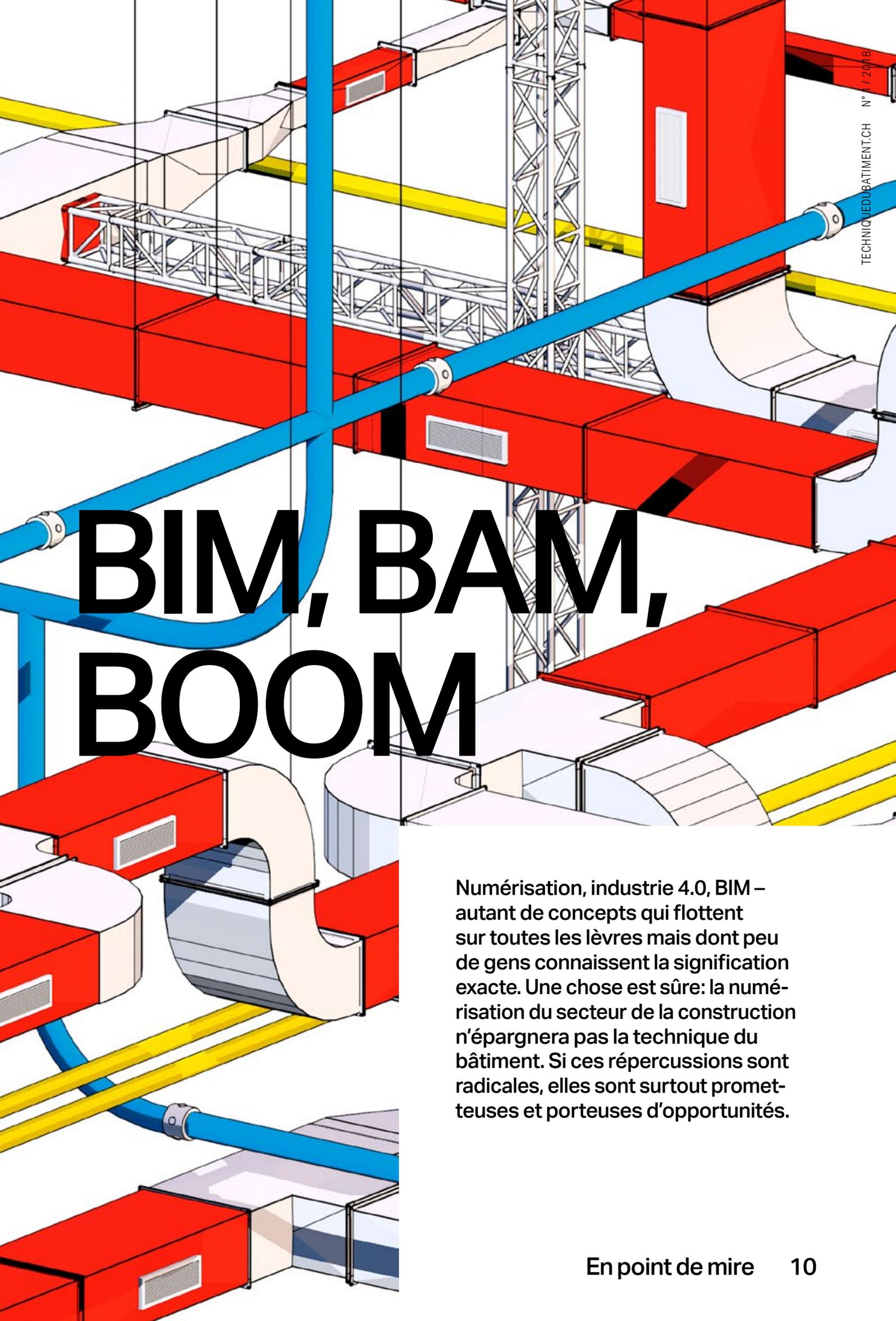
Dès l'ouverture du festival, l'exposition a immédiatement suscité un vif intérêt auprès des visiteurs. Sur près de 6000 mètres carrés, 70 fournisseurs bien connus de Meier Tobler étaient présents à l'événement, une plateforme idéale pour nouer des contacts personnels et engager des discussions.

Les invités ont pu déambuler entre les nombreux stands de spécialités culinaires du «Street Food Festival» et ont été séduits, tout au long de la soirée, par les prestations de Beatrice Egli, Pat Burgener, Bligg et Stefanie Heinzmann. Le point de mire de la soirée fut la chanson intitulée «Rouge et bleu», spécialement composée et arrangée pour Meier Tobler. Personne ne s'y attendait. Et tandis que la marque fut présentée au public, les collaborateurs montèrent sur scène pour chan-

ter, à la surprise générale. Il régnait dans la salle une ambiance particulière et l'enthousiasme était au rendez-vous.

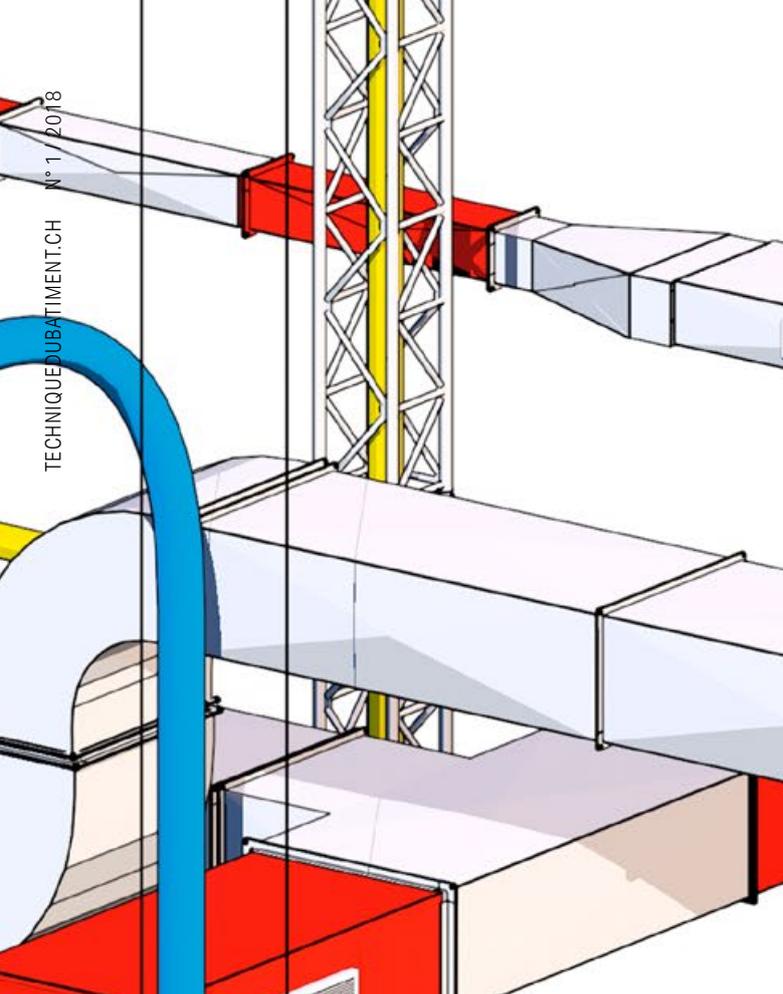
Une dizaine de collaboratrices et collaborateurs ont participé à l'enregistrement de la chanson phare dans les studios HitMill à Zurich. Pour l'une des chanteuses, Sabrina Köhler, monter sur scène à Berne fut de l'adrénaline pure: «Les paroles se retiennent très facilement, il suffit de les entendre une fois pour les connaître par cœur. Avant la représentation, j'étais très nerveuse car une telle occasion de chanter devant un parterre de milliers d'invités ne se présente pas tous les jours. Mais nous étions solidaires et soutenus de manière professionnelle par le coach vocal et par la chorégraphe». Le clip «Rouge et bleu» peut être visionné et écouté sur le site «Rock The Boiler» ou sur YouTube. Une galerie de photos est également disponible en ligne.

 rocktheboiler.ch/fr



BIM, BAM, BOOM

Numérisation, industrie 4.0, BIM – autant de concepts qui flottent sur toutes les lèvres mais dont peu de gens connaissent la signification exacte. Une chose est sûre: la numérisation du secteur de la construction n'épargnera pas la technique du bâtiment. Si ces répercussions sont radicales, elles sont surtout prometteuses et porteuses d'opportunités.



Selon des études, un ouvrier du bâtiment passe un peu moins du tiers de son temps de travail à maçonner, à peindre ou à crépir les murs. Le reste du temps est gaspillé par la recherche de matériaux et d'équipements, ou dans le nettoyage, le rangement et le transport.

La situation est plus favorable chez les architectes, les ingénieurs structure et les planificateurs spécialisés de la technique du bâtiment, mais en trompe-l'œil: si leurs métiers leur épargnent les tâches de nettoyage et de transport, ils passent eux aussi beaucoup de temps à chercher. Chercher les données nécessaires à la planification – si possible dans leur dernière version. Cela paraît simple, mais pourrait devenir demain un des défis majeurs de la planification, de la construction, de l'entretien et du démantèlement des bâtiments. Le secteur de la construction est de plus en plus complexe du fait de la valorisation de nouvelles énergies, de la maîtrise fine de ces sources d'énergie, des acquis de l'«Internet des objets» dans le domaine de la domotique et des exigences accrues des gestionnaires de bâtiments en matière de confort et de coûts d'entretien. Le flot d'informations et de données utilisées dans la planification des bâtiments augmente en conséquence de manière exponentielle.

Des données au lieu des mots

«Nous devons d'abord apprendre à traiter les données professionnelles», répond Peter Scherer, chef du département de formation continue du «MAS Digital Building» à la Haute école d'architecture, de génie civil et de géomatique de la FHNW, interrogé sur les changements majeurs induits par la numérisation du secteur du bâtiment. Les planificateurs doivent apprendre à administrer, systématiser et traiter les données, et s'assurer que ces données peuvent être utilisées par toutes les parties prenantes de la planification et de la construction des bâtiments, «simplement sans avoir à les modifier. Et surtout, en cas de modification de ces données, tout le monde doit en être informé».

«Nous avons recours aux technologies numériques pour remplacer les produits physiques par des produits électroniques», a répondu Doris Leuthard, présidente de la Confédération à l'occasion de la Journée du digital suisse, lorsqu'on lui a demandé ce que la numérisation signifiait pour elle. En ce qui concerne le secteur de la construction, elle n'a soulevé que les aspects les

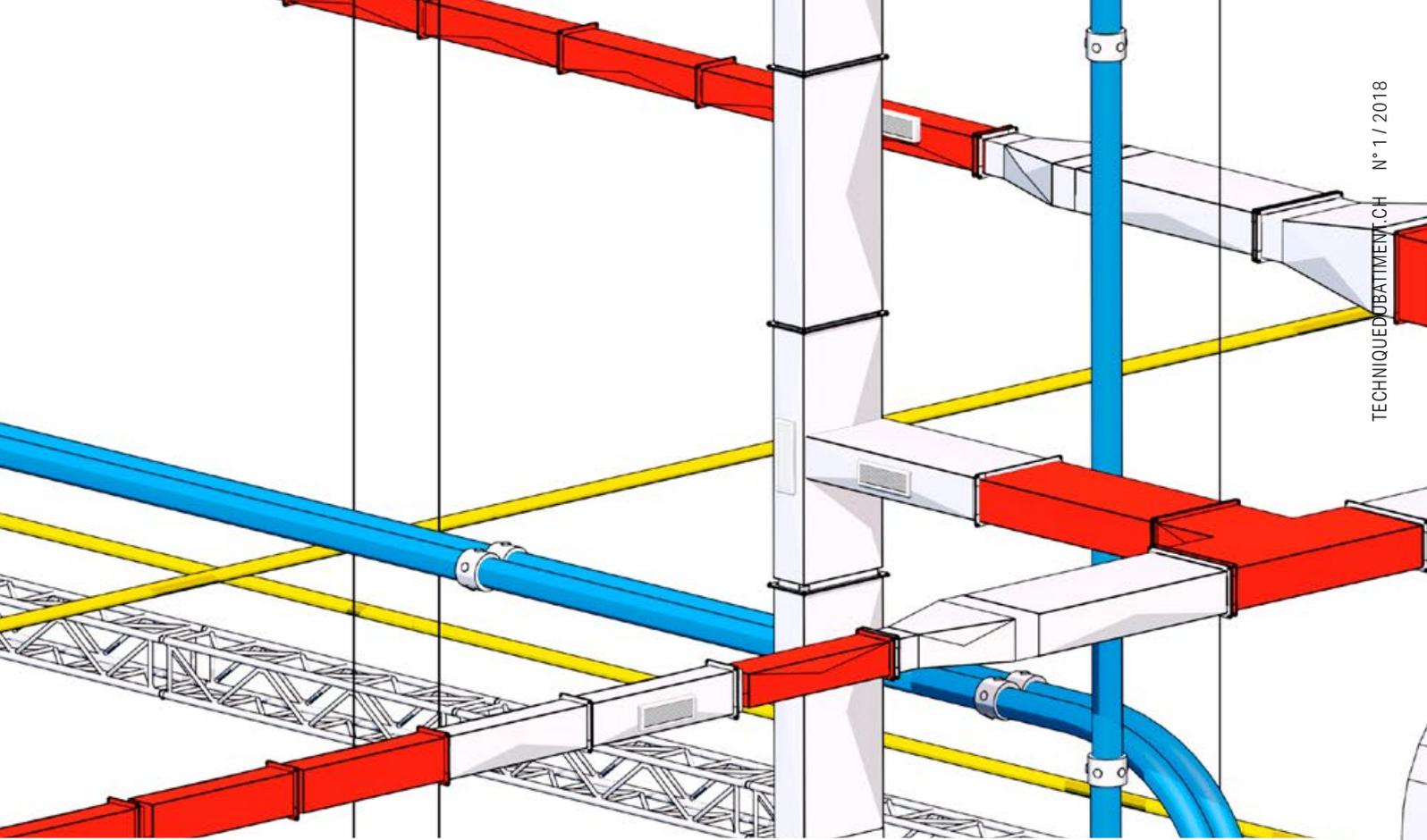
moins importants de la numérisation. Une chose est sûre: les outils numériques ont eu des répercussions massives sur la vie quotidienne, tant lors de la phase de planification que de la phase de construction. La création de plans assistée par CAO, la disponibilité en ligne d'informations sur les données de la technique du bâtiment, mais surtout le développement effréné de l'«Internet des objets» (IdO) ont rendu le travail des architectes, des planificateurs et des exploitants de bâtiments plus facile, plus précis (absences d'erreurs) et plus fiable. Des services comme, p. ex., la télésurveillance des pompes à chaleur avec «smart-guard», qui permet de surveiller en permanence et de réajuster le cas échéant les données d'exploitation, démontrent la raison d'être et la nécessité de la numérisation dans le domaine de la technique du bâtiment. De même, pour rester dans la technique du bâtiment, l'e-ordering et l'e-commerce ont considérablement facilité le quotidien des monteurs sur les chantiers grâce à la livraison rapide et précise des outils et des équipements sur site. Seulement voilà: dans le meilleur des cas, ces services sont des fragments individuels d'un processus de transformation beaucoup plus profond dans les domaines de la planification et de la construction numérisées.

Le «Building Information Modelling» ou la construction en 5D
«Building Information Modelling» ou «BIM», tel est le mot magique de la construction numérisée, le sésame qui va modifier en profondeur tous les aspects de la planification, de la construction, de l'exploitation et du démantèlement des bâtiments. Le BIM n'est ni un logiciel, ni un modèle de construction figé. Le BIM est décliné dans plusieurs versions très différentes (BIM, open BIM, little BIM, big BIM) et renvoie à une manière d'organiser et de collaborer à toutes les étapes et dans tous les domaines de la construction. Le BIM n'est pas simplement une «planification en 3D», mais carrément en «5D», dans le sens où il inclut, outre les trois dimensions du bâtiment physique, un axe temporel (4^e dimension) et un volet coûts (5^e dimension).

Mais surtout, BIM bouleverse tous les processus et toutes les hiérarchies de la planification et la réalisation des bâtiments. Le cliché de l'architecte qui conçoit un avant-projet du bâtiment – généralement à l'échelle de 1:100 – après concertation avec le client, avant d'en débattre avec l'ensemble des planificateurs spécialisés dans le cadre de discussions bilatérales successives, puis accompagne son projet pas à pas jusqu'à la planification de la réalisation, appartient au passé. Le cahier des charges environnemental, les exigences des clients en matière de ventilation de confort, de sensibilité à l'efficacité énergétique, de domotique et d'énergie grise ont multiplié les critères de forme, de dimensionnement et d'agencement du bâtiment auxquels est confronté l'architecte, au point que ce dernier est littéralement noyé sous la masse d'informations à traiter. Trop souvent, il doit revoir ses plans après en avoir discuté avec les planificateurs spécialisés, parce que le chauffage au sol requiert de nouvelles hauteurs sous plafond, parce que les conduites de la ventilation de confort ont des dimensions différentes et qu'elles se heurtent de ce fait aux zones d'aération des portes et des portails prévus, parce qu'un mix de sondes géothermiques et d'installations photovoltaïques intégrées au bâtiment fournit à ce dernier de l'énergie dont le contrôle nécessite des aménagements spécifiques dans les locaux techniques, ou parce que la minimisation de l'énergie grise exige un savant dosage entre cubage et superficie des enveloppes externes et détermine ainsi, totalement ou partiellement, la forme même des pièces. Comment s'affranchir de ce travail de Sisyphe: les planificateurs et les ingénieurs spécialisés doivent être impliqués dans la planification dès le début et, dans la mesure du possible, les uns aux côtés des autres, aux fins d'une concertation resserrée. Résultat: la planification séquentielle est remplacée par une planification orientée processus.

Une planification orientée processus plutôt que séquentielle

Le Professeur Markus König, titulaire de la chaire d'informatique en génie civil à l'université de la Ruhr de Bochum, affirme que ce qui compte dans le cadre du processus de numérisation à l'œuvre n'est pas tant que l'on s'en tienne à transposer chaque étape d'exécution connue du monde analogique en mode numérique, mais plutôt de reconnaître que la numérisation rend possible des modèles organisationnels résolument différents en termes de gestion du temps, de responsabilités et d'informations. Pour König, la question cruciale est la suivante: «Utilisez-vous uniquement des outils numériques ou avez-vous également numérisé les processus ou, le cas échéant, les avez-vous adaptés aux possibilités du monde numérique?» Les incidences pour les entrepreneurs et les planificateurs impliqués dans la



construction sont tangibles dans toutes les phases et dans tous les domaines de la construction numérique. Pour les planificateurs et les entrepreneurs spécialisés, la remise en question commence dès la phase de planification.

En termes concrets: un maître d'ouvrage décide de mettre l'accent sur la durabilité des systèmes de chaleur et d'énergie pour son projet de lotissement. Il souhaite donc que les différentes sources d'énergie issues de la géothermie et du soleil soient exploitées de la manière la plus harmonieuse qui soit. On peut comprendre que l'architecte ne connaisse pas les conséquences spatiales d'un tel système d'approvisionnement en énergie orienté sur l'usage et assorti de conduites, de locaux techniques, d'échangeurs de chaleur pour la récupération et de stations de production d'eau chaude sanitaire. Jusqu'à présent, il comblait cette lacune en surdimensionnant les cotes de «réserve» des pièces. Il est toutefois plus judicieux d'inviter le planificateur spécialisé autour de la table dès le tout début du projet, au moment où les conduites ainsi que les cotes des pièces, des sols, des murs, des locaux techniques, des déplacements du sous-sol sont tracés sur le modèle 3D. Il en va de même pour l'ingénieur structure, le planificateur HVAC et le planificateur-électricien. Toutefois, pour que le planificateur puisse déterminer les dimensions des canaux et des appareils avec leurs capteurs et leurs éléments de commande, il doit connaître dès le début de la planification les appareils et le fournisseur les mieux adaptés aux spécificités du projet. Cela permet d'éliminer la phase d'établissement des devis – que Peter Scherer estime être la modification la plus importante induite par la construction numérique.

Ce type de contrat spécial, déjà institutionnalisé aux États-Unis et encore peu connu dans nos pays, est appelé «Integrated project delivery». Au même titre que l'«alliance de projets» pratiquée en Suisse, l'architecte peut mandater directement un entrepreneur à l'issue de la phase de planification sommaire, lequel dispose de son propre département de planification. Un prix global est fixé pour la planification et l'exécution, de préférence assorti d'incitations et de pénalités, de sorte que l'entrepreneur y trouve un avantage s'il livre le projet à un prix moins élevé que convenu. Peter Scherer appelle ça une sorte de «mini-entreprise générale». «Si vous pensez la numérisation jusqu'au bout, il n'existe pas d'alternative plus intéressante.»

Un seul et même fournisseur

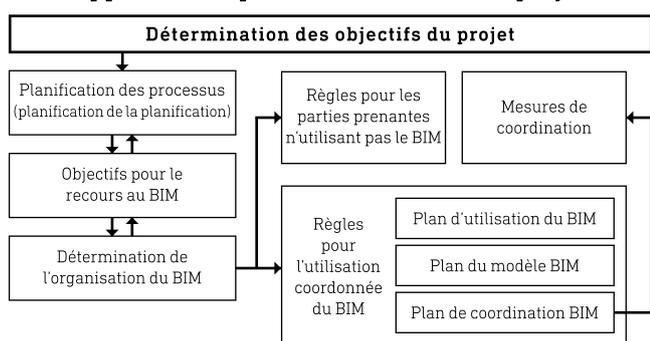
De toute évidence, cela réduit le rôle du bureau d'ingénieurs stricto sensu au profit d'un pur ingénieur-concepteur ayant une vue globale du bâtiment en tant que système unique et reconnaissant qu'on a ici affaire à une pompe à chaleur air-eau avec tels et tels systèmes de diffusion de chaleur. Dès qu'il a passé en revue tous les aspects de la problématique, il soumet ses plans précis à l'entrepreneur, lequel, avec son propre département de planification, arrête les détails et prend en charge l'exécution complète.

Dans ce contexte, on comprend mieux l'importance de la taille même des entreprises et pourquoi les fusions d'entreprises telles que Walter Meier SA et Tobler Technique du bâtiment SA sont cruciales pour atteindre cette taille critique. Les solutions de «guichet unique» sont idéales car les acteurs compétents et décisionnaires participent ainsi aux réunions d'échanges et de discussions du BIM. La nouvelle société Meier Tobler SA nouvellement créée dessert toute la chaîne de valeur ajoutée dans le domaine de la technique du bâtiment – des services à la maintenance, en passant par les équipements et la planification. Forte de son offre d'un seul tenant couvrant toute la technique du bâtiment, elle s'affirme ainsi comme un partenaire BIM idéal.

Si nous nous penchons maintenant sur la structure du BIM, force est de constater que ces fusions de planificateurs et d'entrepreneurs spécialisés ne sont pas seulement optimales, mais pour ainsi dire nécessaires pour le passage d'une planification séquentielle à une planification orientée processus. Les équipements et les conduites, ainsi que les cotes et les découpes doivent impérativement être connus avec précision bien en amont du projet afin qu'ils puissent être saisis à l'aide du BIM dans le modèle 3D et que les

Développement du plan de traitement des projets BIM

Sources: SIA 2015



Pour aller plus loin

«La culture de la cachoterie et le BIM ne font pas bon ménage!»

Est-ce que le bâtiment numérisé signifie la fin du papier 2D que l'on appelle le «plan»?

PS: Non, on ne peut pas envisager l'avenir sans plans. La différence, c'est que les plans de demain ne seront pas des plans dessinés spécifiquement pour une catégorie de travail ou une phase de construction spécifiques, mais des extraits en 2D d'un modèle 3D de l'ensemble du bâtiment.

Une différence pas vraiment révolutionnaire!

Ô que si! Une énorme différence: le grand défi de la planification et de la construction de demain réside dans la gestion intelligente de la hausse exponentielle des volumes de données du bâtiment due aux exigences sans cesse croissantes en matière de sécurité, d'efficacité énergétique, de confort ou de domotique. Pour que ces informations soient toujours à jour et accessibles à tous les acteurs de la planification et de la construction, elles doivent être sauvegardées de manière systématisée dans un document central. Ce document constitue le modèle 3D. Pour que toutes les catégories de travail soient en mesure d'intégrer dans le projet, en temps utile et sous la forme concrète requise, à la fois leurs propres exigences et les contraintes de construction, tous les plans doivent être combinés en un seul modèle dès le début. Cette méthodologie s'appelle le «BIM» et, grâce à des logiciels de planification coordonnés, elle permet d'imprimer, pour chaque catégorie de travail et chaque phase de construction, un extrait de plan en 2D toujours clairement lisible car ne contenant que les informations les plus pertinentes.

Et où sont stockés ces énormes volumes de données?

Avec la planification BIM, la progression de la planification n'est pas orientée vers l'augmentation de l'échelle, mais plutôt vers un certain niveau d'abstraction. Les plans ont dès lors un aspect différent, y compris dans les détails. Aujourd'hui, sur un plan contraignant pour les monteurs de Meier Tobler, un brûleur Oertli est symbolisé par un trait accompagné d'un numéro de type. Sur la base du modèle, le corps même de ce brûleur est visible en premier, puis, en cliquant dessus, toutes les informations utiles s'affichent: raccords, dimensions, poids, puissance, dimensionnement des conduites d'arrivée et de sortie. Ainsi, tout ce dont vous avez besoin – et seulement ce dont vous avez besoin – est visible en un seul clic. Imaginez un plan 2D avec toutes les informations, y compris toutes celles dont vous n'aurez besoin que dans une semaine, un vrai embrouillami. Un tel manque de lisibilité est aussi une source fréquente d'erreurs. En d'autres termes, toutes les données sont beaucoup plus précises, et sont visibles, disponibles et exploitables beaucoup plus rapidement. Cela accélère considérablement le processus. Cet océan de données est géré dans des bibliothèques intégrées au BIM.

Cela pourrait augurer d'un avenir en or pour les accros de l'informatique et d'une mise au chômage des spécialistes.

Au contraire! Le plus souvent, le support informatique a déjà lieu dans la planification et la création de plans, si bien que les efforts à fournir pour adopter les différents logiciels utilisés le plus souvent dans le cadre des projets BIM ne sont pas très grands. Moins grands, en tout cas, que ceux qui permettent d'appréhender pleinement les processus totalement novateurs que le BIM rend possibles, mais également opportuns et, parfois, indispensables. Par ailleurs, 90 % des travailleurs du secteur de la construction sont touchés par cette transition de la planification séquentielle à la planification et à la construction orientée processus.

Toutefois, cette idée semble être majoritairement rejetée: dans le dernier sondage réalisé par UBS, 6 entreprises sur 10 ne s'attendent pas à être touchées – ou uniquement de manière marginale – par la numérisation de leurs secteurs d'activités respectifs. Les gens ont tendance à percevoir les changements comme une menace. Et plus encore les changements dont les effets sont imprévisibles. Dans de tels cas, ils ont tendance à simplement faire évoluer leur expérience du passé. Dessiner sur un PC plutôt que sur papier, ça ils savent faire. Si on leur en demande plus, ils ne voient pas cela comme un changement substantiel de leur mode de travail.

De toute évidence, il y a un besoin de pédagogie. Après tout, dans



Peter Scherer est responsable de la formation continue à la Haute école d'architecture, de génie civil et de géomatique de la FHNW, au centre de compétences «Digital Building». Il travaille également sur des projets de recherche et développement portant sur l'interopérabilité et la méthodologie. Il dirige le Bureau de *netzwerk_digital* (www.netzwerk-digital.ch) et est membre de la Commission 2051 (Modélisation des données du bâtiment). Dans le cadre de ces activités, il siège au comité européen de normalisation (CEN TC 442 BIM) et au comité technique TC59/ SC13 de l'ISO, où les principes de base de la normalisation de la coopération numérique dans la construction et l'immobilier sont en cours d'élaboration.

les années à venir, vous serez amené à faire découvrir le BIM, le BAM et le BOOM à des centaines d'ingénieurs, d'architectes, de planificateurs, de monteurs, voire à les rendre attractifs. Votre école y est-elle prête?

Oui. Pour le moment, cependant, encore partiellement. Ce n'est pas facile: il faut s'adresser à la génération plus âgée et en même temps responsabiliser la jeune génération. Un conférencier du congrès BIM a très bien expliqué cela: les deux doivent se compléter. Ce ne sont pas des concurrents, ils se complètent. Chacun profite de ce que l'autre sait, connaît et a vécu. Ils ne devraient pas travailler dans des départements clos, ni rester dans leur «tour d'ivoire», mais plutôt travailler main dans la main, s'asseoir ensemble autour d'une table pour se poser des questions réciproquement et apprendre les uns des autres. Travailler avec des personnes de 55 à 60 ans est souvent l'expérience la plus agréable et la plus réussie. Ces collaborateurs coûtent plus cher, mais ce sont des valeurs sûres. Loyaux, motivés, courageux, expérimentés. On devrait les mettre au contact des plus jeunes. Ils sont plus détendus.

Vous vous battez non seulement pour le BIM, mais aussi contre les structures sociétales!

Nous en sommes conscients. Je travaille souvent en Scandinavie. Tout est ouvert, il n'y a pas de secrets. La situation est différente en Suisse. Bien que le génie civil ne soit pas une «science verrouillée», il donne malgré tout l'impression d'une culture de la cachoterie poussée à l'extrême. Partager ses connaissances et ses expériences personnelles avec les autres n'est pas un obstacle chez les Scandinaves, cela semble être même inscrits dans leurs gènes.

Se pourrait-il que cette attitude cachotière des Suisses, cette approche de «tour d'ivoire», soit l'une des raisons pour lesquelles le BIM se heurte à un certain scepticisme? Après tout, le BIM est le premier à garantir un degré élevé de transparence dans le processus de planification. La culture de la cachoterie et la communauté BIM ne font pas bon ménage.

Je pense que les Suisses seraient bien inspirés d'être un peu plus ouverts à cet égard.

Cela pourrait être l'un des objectifs de votre nouvel institut qui entend non seulement enseigner les techniques du BIM aux étudiants, mais aussi leur montrer tout ce que peut apporter une planification transparente. Éducation à la culture du travail.

Oui, tout à fait. Nous avons construit nos cursus sur trois piliers: compétence professionnelle, leadership et compétence sociale, compétence d'auto-évaluation. Il s'agit là des trois piliers de la compétence en matière de coopération, nécessaire au succès des projets BIM. Dans le monde digital, le leadership ne se délègue pas. Le CEO doit guider le processus de numérisation. La numérisation ne peut pas être reléguée au second plan – ni derrière les projets, ni derrière les entreprises, ni derrière les individus. Le collaborateur doit être en mesure de connaître, d'expérimenter et de comprendre le rôle qu'il peut, qu'il veut, qu'il doit ou qu'il est amené à jouer dans ce processus de numérisation. Il s'agit là de facteurs humains et sociaux déterminants. Ce n'est pas une question de savoir-faire technique. Les PC et les robots peuvent s'en charger.



Conception et construction numériques à la Haute école d'architecture, de génie civil et de géomatique de la FHNW

Le master en construction numérique «MAS Digital Building» est proposé depuis quatre ans à la FHNW. Il associe l'expérience et les compétences professionnelles des participants aux possibilités de construction innovante. Grâce au traitement intelligent de l'information, à une approche globale et à une connaissance fine des processus, l'efficacité et l'efficience énergétique dans le secteur du bâtiment deviennent réalité. Le cursus est une réponse à la forte demande de la part des décideurs et des spécialistes de la pratique. Depuis sa création, il n'a cessé de prendre de l'ampleur.

C'est à cette formation que l'on doit le rôle de premier plan que la FHNW joue aujourd'hui dans ce domaine.

Le «MAS Digital Building» a permis de traduire une idée visionnaire, clairvoyante et pionnière

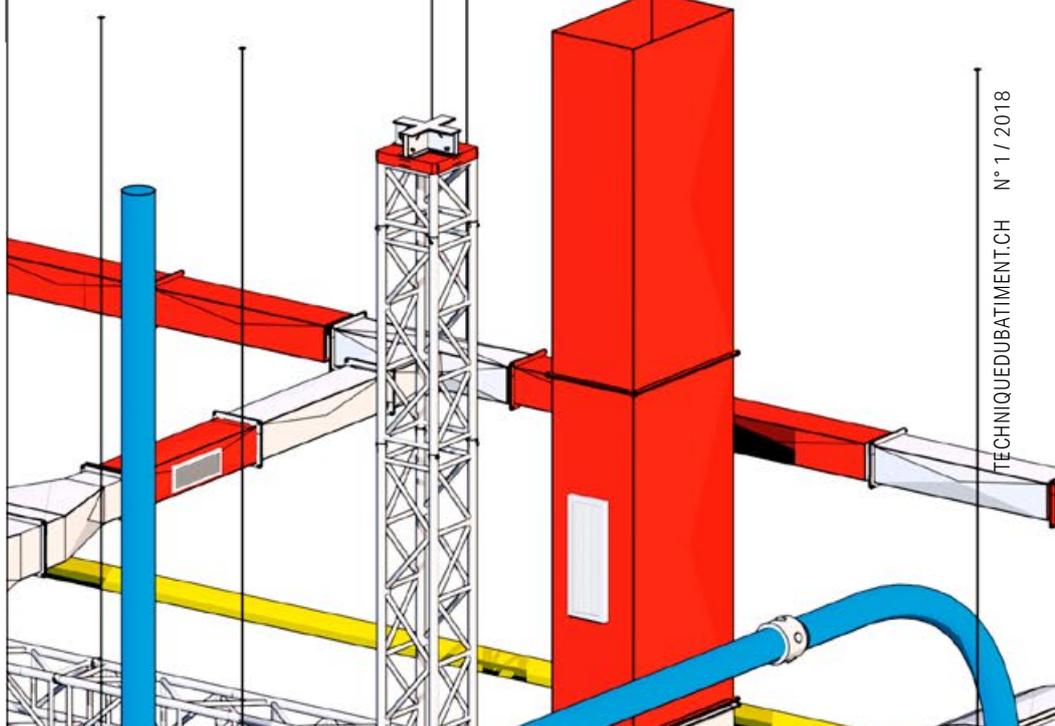
en un programme de formation continue connectée en réseau à l'international au travers d'une coopération avec l'université de Stanford.

Au cours de ces derniers mois, la construction numérique est entrée dans sa phase suivante à la FHNW. Le renfort du Prof. Manfred Huber, dipl. arch. ETH/SIA et titulaire d'un «MAS Virtual Design and Construction VDC» de la FHNW, a permis la création du centre de compétences pour la conception et la construction numériques et le transfert début 2017 du «MAS Digital Building» de la Haute école de technique

vers la Haute école d'architecture, de génie civil et de géomatique au sein de la FHNW. En tant que discipline transversale de planification, de construction et d'exploitation, ce cursus s'intègre parfaitement dans le programme de la Haute école. Les nouvelles étapes sont les suivantes. À la fin de l'année 2017, le centre de compétences a été converti en un nouvel institut, baptisé «Bâtir digital Suisse» et placé sous la direction du Prof. Manfred Huber.

Le rôle prépondérant de la Haute école d'architecture, de génie civil et de géomatique de la Haute école spécialisée du Nord-ouest de la Suisse (FHNW) dans les domaines de la formation initiale et continue et de la recherche en conception et construction numériques.

Peter Scherer, chef du bureau de Bâtir digital Suisse, codirecteur du bureau de netzwerk digital et responsable de la division Innovation des processus chez Amstein + Walther AG, a été recruté au poste de directeur du «MAS Digital Building».



«conflits» puissent être aplanis dès le stade de la planification.

BIM, BAM, BOOM

La construction numérique divise la vie d'un bâtiment en quatre phases: planification, construction, gestion et démantèlement. Le BIM concerne la phase de planification, le BAM («Buildig Assembling Modelling») se réfère à la phase de construction, et le BOOM («Building Operational and Organizational Modelling») renvoie à la gestion et la maintenance du bâtiment. L'une des principales différences entre la construction numérique et la construction analogique réside dans le fait que la construction ne commence que lorsque l'ensemble des problèmes, questions et incompatibilités du bâtiment ont été résolus dans la phase de planification. La part du lion des économies est réalisée au cours de la période de construction. Non seulement parce que le risque d'impondérables a été écarté en amont, ce qui évite les «bricolages» de dernière minute sur le chantier, mais aussi parce que grâce au BIM, tous les composants techniques – tubes, branchements, protections d'appareils, etc. – peuvent être préfabriqués, voire ajustés si besoin, ou même réalisés sur mesure par le fabricant dans l'atelier de production à l'aide d'une imprimante 3D. Le «ordering» et la livraison «à flux tendu» (grâce à la collaboration avec une société de logistique) débarrassent les chantiers des piles de composants encombrants et endommagés, et garantissent une livraison de la totalité des pièces au moment opportun. Avec un timing parfait et dans les quantités idéales.

Les entreprises telles que Meier Tobler sont non seulement parfaitement armées pour répondre aux nouvelles exigences du BAM, mais elles s'affirment aussi comme des partenaires idéaux pour le BOOM, en ce sens que leur offre couvre toute la chaîne de valeur ajoutée du métier. Car si l'automatisation des bâtiments (domotique) est appelée à devenir le thème phare de tous les grands projets de construction à l'avenir, Meier Tobler est bel et bien un interlocuteur idéal. Des outils tels

que le «smart-guard» de Meier Tobler susmentionné vont devenir la référence au même titre que la surveillance et le contrôle informatisés d'appareils individuels et d'installations de bâtiment interdépendantes, telles que les systèmes de commande du froid, de la chaleur et du climat indépendants du vent, du soleil ou des saisons, la commande des stores, le chauffage commandé par les conditions météorologiques et/ou le climat ambiant, mais surtout la commande automatique de la consommation des différentes sources de chaleur existantes et exploitables (sondes géothermiques, énergie solaire, énergie de retour d'échangeurs de chaleur, etc.).

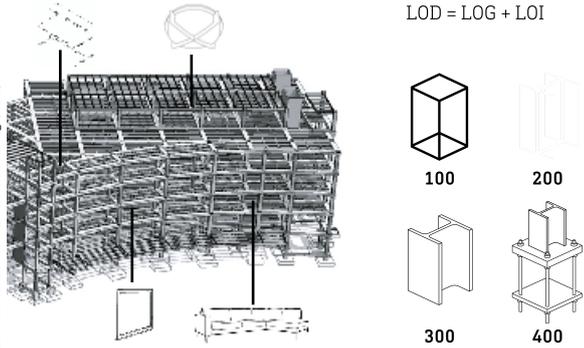
Comme l'a mentionné Peter Scherer en début d'article, la gestion des flux de données sans cesse grandissants est en passe de devenir un des défis majeurs de la construction de demain et ne pourra être maîtrisée que par une numérisation globale de la planification et de la construction. Selon le professeur König, l'utilisation de bibliothèques de composants – des bibliothèques propriétaires composées sur mesure en fonction de chaque projet concret – apporterait un soutien optimal aux processus internes. En particulier pour les bâtiments utilisant des composants qui n'ont jamais été traités auparavant, les planificateurs peuvent accéder à tout moment à la base de données des composants du fournisseur. «L'existence d'une bibliothèque de composants BIM simplifie grandement la création de modèles.»

Bibliothèque de composants

Les acquis en matière de numérisation et de traitement des données revêtent une importance capitale, en particulier sur la question de l'assainissement énergétique des bâtiments, un aspect crucial de la technique du bâtiment: selon les auteurs d'un article paru dans le dernier numéro de la revue «Mensch und Maschine» («L'homme et la machine»), le «scanning laser» joue un rôle décisif dans les projets de rénovation, «en particulier pour la technique du bâtiment, pour produire une documentation «as built» circonstanciée, notamment avec des plans 3D précis et performants.»

Recours à des bibliothèques de composants Degrés de fabrication
LOD = LOG + LOI

Source: forum BIM et Markus König (RUB)



Le degré de numérisation minimum requis pour une planification numérique de bout en bout dépend du principe de «ligne de base», poursuivent les auteurs dans «Mensch und Maschine». «Cela signifie que tous les départements spécialisés s'accordent sur la définition d'un niveau de traitement numérique de leurs données (raisonnable en termes de coûts) afin de garantir des échanges réciproques d'informations sans perte de données et sans accroc.» Il va sans dire que la systématisation, la mise à jour continue et le traitement permanent des données, c'est-à-dire la qualité des données, deviennent de ce fait le véritable critère de réussite de la planification et de la construction (et de la gestion ultérieure) des bâtiments.

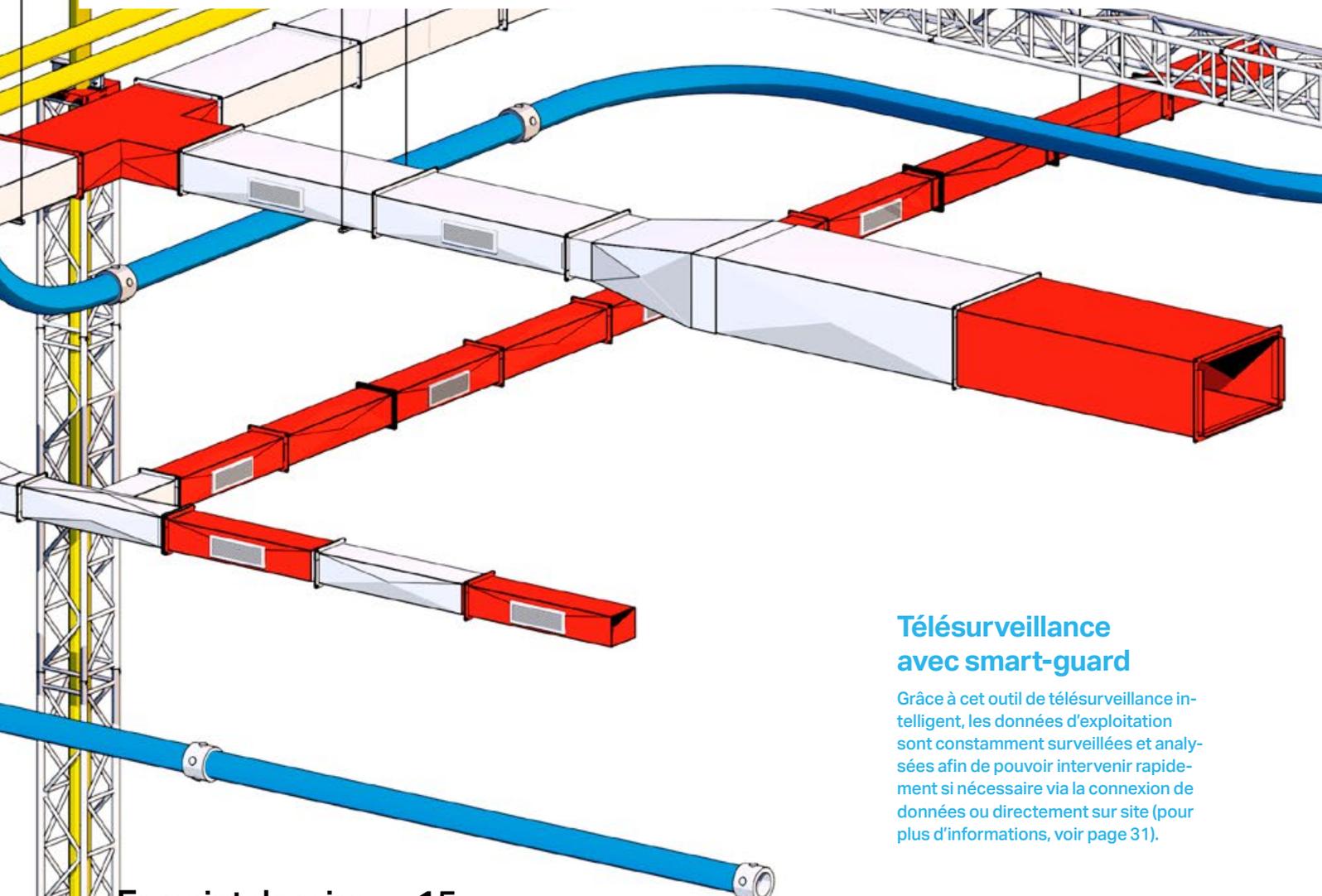
En octobre 2017, à l'occasion de la 2^e édition du congrès BIM de Zurich, visiteurs, experts, praticiens et conférenciers se sont mis d'accord sur trois points: le BIM, le BAM et le BOOM vont s'imposer également en Suisse, cela est aussi certain que 1 et 1 font 2. La construction numérique se révèle être une chance énorme pour la réorganisation du processus de construction complexe, onéreux et obsolète. Mais les acteurs sont également d'accord sur un autre point: la Suisse risque de «décocher» dans les domaines de la planification et de la construction par rapport à ses voisins. La Suisse est loin derrière les pays industrialisés en matière de numérisation.

Ce retard est d'autant plus étonnant que la construction assistée par ordinateur (CAO) a fait ses preuves dans d'autres pays, notamment en Scandinavie, où des gains d'efficacité significatifs ont pu être démontrés. Le responsable BIM autrichien Jürgen Gröner estime qu'un projet pourrait être achevé en 12 mois au lieu de 18 mois et coûterait jusqu'à un quart moins cher si la «modélisation des données du bâtiment» devenait la norme. Pour le secteur immobilier, le BIM revêt à peu près la même importance que l'Industrie 4.0 pour la construction de machines et de véhicules, à savoir la mise en réseau numérique des personnes, des installations et des produits.

En qualité de chef du département de formation continue du master en construction numérique («MAS Digital Building»), Peter Scherer est pleinement conscient de la tâche herculéenne qui attend la formation initiale – et encore plus la formation continue –, si l'on veut que tous les architectes, planificateurs et entrepreneurs soient prêts pour affronter la construction numérique du futur.

La mise en œuvre du BIM est sans doute l'aspect le plus épineux de toute la révolution technique, sur ce point aussi, les participants au Congrès suisse BIM sont unanimes. L'application, la maîtrise des logiciels, la communication en ligne avec tous les acteurs de la construction et de la planification est un jeu d'enfant. Le défi est le suivant: les collaborateurs doivent accepter et reconnaître que la construction au moyen du BIM, du BAM et du BOOM n'est pas une compétition destructrice d'emplois, mais une activité qui évite les temps morts et apporte un soutien et une simplification propice des routines afin que chacun puisse se concentrer sur son cœur de métier et son métier de cœur: être créatif dans la recherche de solutions afin de rendre le bâtiment et l'habitat encore plus confortables, plus économes en énergie et plus durables.

Des entreprises comme Meier Tobler ont su reconnaître les signes des temps et sont idéalement positionnées pour relever les défis de l'avenir numérique. L'entretien avec Peter Scherer nous enseigne que les écoles sont prêtes à fournir aux collaborateurs le bagage nécessaire. Il incombe aux entrepreneurs de s'assurer que leurs salariés sont prêts à relever les défis.



Télesurveillance avec smart-guard

Grâce à cet outil de télesurveillance intelligent, les données d'exploitation sont constamment surveillées et analysées afin de pouvoir intervenir rapidement si nécessaire via la connexion de données ou directement sur site (pour plus d'informations, voir page 31).

Exigence: élevée Résultat: parfait



À l'«Hôpital Riviera-Chablais» à Rennaz VD, le test d'une collaboration a fait ses preuves: avec Constantin Isolations comme entreprise exécutante, Armacell et Swisspor comme fabricants et Meier Tobler comme fournisseur.

À gauche: isolation thermique de Meier Tobler: 25 km de tubes en caoutchouc synthétique sans halogène de la marque Aeroflex-HF de Swisspor.

À droite, de gauche à droite: Wolfgang Jeremias (Armacell), Etienne Gérard (Steiner), Patrick Francey (Constantin Isolations), Amos Zoldan (Swisspor), Yves Constantin (Constantin Isolations), Markus Portner (Meier Tobler) et Peter Bachmann (Swisspor).

En bas à gauche: tubes d'évacuation, isolés avec Armacomfort AB d'Armacell.

En bas à droite: l'isolation double le diamètre des tubes.



Lorsque, pour une commande de travaux d'isolation, quatre partenaires aux compétences diverses mais se complétant se rencontrent, le facteur central de réussite d'un déroulement du projet sans difficulté et de qualité est tout simplement synonyme de fiabilité.

Projet important

Avec l'ouverture à Rennaz VD, courant 2018, de l'«Hôpital Riviera-Chablais» situé dans le delta du Rhône du lac Léman, ce sont quatre hôpitaux régionaux des cantons de Vaud et du Valais qui seront regroupés en un seul site et deux autres qui seront soulagés pendant leur rénovation. Le projet est donc très vaste: le volume d'investissement est de 240 millions de francs, le bâtiment comptera 300 lits (extensible à 360) sur quatre étages, avec une surface utile de 67 000 m².

Au total, 56 kilomètres d'isolation

Le besoin en isolation est à la mesure de l'étendue du projet: pas moins de 25 km de conduites de chaleur et de froid doivent être isolées contre la perte de chaleur d'une part et contre la condensation d'autre part. Viennent s'ajouter 6 km de conduites d'eaux usées qui doivent être particulièrement protégées contre les bruits aériens et de structures, mais aussi

contre la formation de condensation. «Naturellement, une commande de cette ampleur est une référence dont nous pouvons être fiers», commente Markus Portner de la société Meier Tobler.

Matériaux de grande qualité

Dans le domaine de la santé, les exigences de sécurité et relatives à la santé sont particulièrement élevées pour les matériaux à utiliser. Pour cette raison, la société Constantin Isolations S.A. a choisi deux produits de la gamme Meier Tobler: d'une part Aeroflex-HF, l'isolation de tube sans halogène en caoutchouc synthétique de Swisspor pour l'isolation du froid, d'autre part Armacomfort AB d'Armacell pour une isolation optimale des tubes d'eaux usées. «Pour nous, le prix est un argument décisif. Mais, pour nous, la très grande qualité est aussi importante pour pouvoir fournir à nos donneurs d'ordres une excellente prestation. Et nous devons absolument nous fier à la capacité de livraison, la flexibilité et la fiabilité de notre fournisseur», dit Yves Constantin.

Au final, la fiabilité de tous les participants dans chaque détail des travaux complexes d'isolation à l'«Hôpital Riviera-Chablais» a contribué à une réussite.

La chaleur et le froid du lac



Eau usée dans de nouveaux tuyaux: l'eau du lac offre un climat agréable.

Le lac de Lugano n'est pas seulement une attraction naturelle, c'est aussi une source d'énergie. Plusieurs maisons en tirent d'ores et déjà profit en utilisant la chaleur et le froid du lac pour le chauffage et la climatisation. C'est aussi le cas d'un immeuble résidentiel et commercial dont l'ancien système de chauffage au mazout a été remplacé par un système moderne de chauffage et de refroidissement.

Dans la chaufferie du bâtiment résidentiel et commercial de la Riva Antonio Caccia, rien ne rappelle le passé. L'ancien chauffage au mazout et sa citerne ont cédé la place à un système moderne alliant propreté et efficacité grâce auquel la maison peut affronter les rigueurs de l'hiver et la chaleur de l'été. Cette rénovation a été rendue possible en grande partie par l'existence d'une vieille conduite qui relie au lac la maison située en contrebas de la route et du parc de forme allongée. Il y a longtemps déjà, cette conduite acheminait l'eau jusqu'au bâtiment par pompage pour rafraîchir les logements en été – quand bien même avec un système plutôt obsolète pour notre époque. Afin de pouvoir continuer à exploiter cette conduite, il a fallu tout d'abord en calculer la capacité. Comme l'affirme Luca Molo, conseiller aux ingénieurs chez Meier Tobler, les premiers calculs ont montré que le débit d'eau était suffisant, «ce qui [nous] a permis d'obtenir le feu vert pour la planification du nouveau système».

La nécessité d'un système robuste

La conception a été confiée à la société d'ingénierie IFEC ingegneria SA à Rivera. Comme l'explique l'ingénieur Thomas Lasikowski, certaines conditions préexistantes inhérentes au bâtiment ont déterminé le cap: «Outre la conduite menant jusqu'au lac, il existait aussi une conduite de gaz en état de marche qui alimentait jadis les cuisines en gaz. De plus, nous savions que la maison était assez mal isolée et qu'aucun changement n'était envisageable à court terme. La distribution de la chaleur et du froid dans le bâtiment s'effectue également par le plafond, ce qui équivaut à un système



D. g. à d.: Luca Molo, Nico Bocale, Thomas Lasikowski, Massimo Mariani, Elia Belloni, Claudio Mariani et Luca Bari.



Température constante malgré une mauvaise isolation grâce à une pompe à chaleur moderne de Oertli.

à inertie thermique (TABS).» Il était par conséquent nécessaire d'installer un système robuste qui résiste à la fois aux conditions de l'hiver et à celles de l'été. De surcroît, il fallait tenir compte de la réglementation relative à l'utilisation des énergies renouvelables. Pour le cœur du nouveau système, Thomas Lasikowski a opté pour une pompe à chaleur Oertli SI-GEO, laquelle possède la puissance et l'efficacité requise. Elle sert au chauffage des pièces ainsi qu'à la production d'eau chaude sanitaire. En hiver, elle prélève dans l'eau du lac à 6 °C les 3 °C de chaleur nécessaires pour atteindre une température de 60 °C degrés. De cette façon, la température requise pour la fourniture d'eau chaude ainsi que la puissance de chauffage nécessaire sont respectées et les pièces peuvent être chauffées à 21 °C degrés. En été, en revanche, le système au plafond permet de rafraîchir les pièces à 26 °C grâce à l'eau du lac et au principe du free cooling.

Une température constante de l'eau du lac

L'eau du lac est acheminée dans l'immeuble par un échangeur de chaleur, puis l'énergie thermique ou frigorifique est amenée dans le circuit de la pompe à chaleur. Comme l'explique Thomas Lasikowski, l'eau est prélevée à une profondeur de 30 mètres, «la température de l'eau est constante comprise entre 6 °C et 10 °C été comme hiver». Thomas Lasikowski confirme qu'à Lugano le lac est déjà largement utilisé comme réservoir d'énergie. «Nous-mêmes avons réalisé un certain nombre d'installations. En outre, avec le concours du plus grand centre de traitement de données de Suisse, la ville de Lugano s'apprête à construire un système pour la récupération de la chaleur résiduelle et/ou le refroidissement de plusieurs bâtiments grâce à l'eau du lac.» «À l'avenir, il sera encore plus important d'exploiter des ressources de ce type», conclut-il.

Le gaz comme solution d'appoint

Dans la chaufferie de la Riva Antonio Caccia, toutefois, beaucoup plus de choses ont été remplacées dans le cadre de la rénovation. C'est le cas notamment de l'accumulateur d'eau chaude Oertli SHW 1000 (1000 litres) pour le chauffage intérieur et d'un chauffe-eau UFW de Feuron de 1000 litres. En outre, une chaudière à gaz à condensation au sol Oertli C330-280, alimentée par la conduite de gaz utilisée jusqu'à présent pour les cuisines, fait également fonction de système d'appoint. «Celle-ci n'entre en jeu qu'en cas de températures très basses afin d'aider la pompe à fournir la puissance nécessaire pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire», explique Thomas Lasikowski. À ses yeux, le fait que tous les éléments proviennent d'un seul fournisseur, Meier Tobler, était un critère essentiel pour pouvoir combiner l'ensemble des appareils. «Cela a grandement simplifié les choses. Nous avons un interlocuteur unique et tout est compatible.»

Une réponse à l'exiguïté de l'escalier

La responsabilité du projet a été confiée à TITS Tecno Impianti-Termo Sanitari SA de Bioggio. Massimo Mariani a supervisé le projet, bénéficiant d'une certaine expérience: «Nous avons déjà construit cinq ou six usines simi-

lares.» Sa spécificité résidait dans la combinaison d'une pompe à chaleur eau-eau, d'un système de chauffage au gaz et d'un système de refroidissement par l'eau du lac. Les travaux de démontage de l'ancien système de chauffage et d'installation du nouveau système ont été un défi. «Tout devait passer par l'escalier, qui est très étroit.» Massimo Mariani dit que la réalisation du projet de l'été dernier a pris plusieurs mois pour cette raison. «Pour cette période de l'année, nous utilisons temporairement une chaudière de rechange pour l'alimentation en eau chaude sanitaire.» La mise en service avec le technicien de service Meier Tobler a également été planifiée par étapes successives, «et quelques réajustements ont été nécessaires jusqu'à ce que l'ensemble du système fonctionne à plein régime». Comme le dit Massimo Mariani, une isolation thermique du bâtiment permettrait d'attendre des résultats encore meilleurs en termes d'efficacité et de respect de l'environnement: «Il serait même possible de se passer entièrement du brûleur à gaz.»

Un fort potentiel

Pour Luca Molo, le conseiller aux ingénieurs responsable, ainsi que pour Nico Bocale, conseiller technique, cette usine est un gros potentiel. «Ici, à Lugano, nous avons d'autres immeubles similaires qui sont toujours chauffés avec un vieux brûleur à mazout», confirme Nico Bocale, «il est donc bénéfique pour nous que cette réalisation serve de modèle pour les projets futurs». Luca Molo souligne notamment la collaboration positive avec les concepteurs et les installateurs: le fait que nous ayons pu tout offrir d'un seul tenant a été un avantage tout aussi déterminant que certains produits exclusifs que nous seuls proposons, par exemple la pompe à chaleur SI-GEO d'Oertli.

Le projet en bref

Rénovation du système de chauffage des bâtiments résidentiels et commerciaux à Lugano.

Pour Meier Tobler: Luca Molo, conseiller aux ingénieurs, et Nico Bocale, conseiller technique.

Planification: bureaux d'études

IFEC ingegneria SA, Rivera:

Thomas Lasikowski, Elia Belloni.

Installateur: TITS Tecno Impianti-Termo Sanitari SA, Bioggio: Massimo Mariani, Claudio Mariani, Luca Bari.

Principaux produits: pompe à chaleur eau-eau Oertli SI-GEO 12-40, chaudière à gaz à condensation au sol Oertli C330-280, accumulateur d'eau de chauffage SHW 1000/800 (1000 litres) et chauffe-eau UFW de Feuron (1000 litres).

Chauffage et refroidissement simultanés: première suisse!

Chauffage sur 800 m² de bureaux et 400 m² d'ateliers, «Techniques électroniques» à Moutier.

Meier Tobler réalise une première en Suisse en installant le système City Multi hybride de Mitsubishi. Ce système à deux tubes permettant un chauffage et un refroidissement simultanés est installé à Moutier. Il combine les avantages de la détente directe et d'un système à eau.



L'unité extérieure City Multi sur le toit du garage assure la fonction de refroidissement du circuit extérieur.



En haut d. g. à. d.: Randy Bloque (Cool Concept), Pedro Costa (Meier Tobler), Jérôme Loetscher et Patrick Jobin (TEM), Jean-Claude Steullet (ENGIE).



Le BC Controller hybride est l'élément central de l'installation: il relie le circuit extérieur au circuit intérieur.

C'est pour le chauffage des bureaux et de l'atelier de l'entreprise Techniques électroniques à Moutier que le système City Multi hybride (HVRF) a été installé par Cool Concept qui a conduit le projet alors que l'entreprise Engie s'est occupée de l'intégration dans le réseau hydraulique. L'installation est constituée d'une unité extérieure de la série City Multi posée sur le toit du garage de l'entreprise et qui assure la circulation du fluide frigorigène. En outre, c'est un BC Controller hybride qui se charge de l'échange de chaleur entre le circuit extérieur réfrigérant et le circuit intérieur à base aqueuse.

Le cœur de l'innovation

Rélier l'unité extérieure aux unités intérieures, le BC Controller hybride comporte deux échangeurs de chaleur à plaques assurant l'échange d'énergie entre le réfrigérant et l'eau. En mode mixte, un des échangeurs de chaleur assure la fonction de refroidissement et l'autre, la fonction de chauffage. Avec deux pompes intégrées, l'eau circule jusqu'à la dernière unité intérieure, jusqu'à 60 m de distance. Chacune de celles-ci peut fonctionner individuellement en mode de chauffage ou de refroidissement et ainsi assurer à tout moment le confort désiré dans chaque pièce.

«Ce système hybride n'utilise qu'un seul jeu de tuyaux, explique le conseiller technique de Meier Tobler, Pedro Costa. La différence provient du BC Controller hybride: grâce à lui, il ne faut pas deux jeux de tuyaux pour l'aller-retour de l'eau froide et de l'eau chaude. Ceci ayant également des avantages d'ordre écologique puisque la consommation de réfrigérant est réduite de 2/3», dit Pedro Costa.

Pour le chauffage des 800 m³ de bureaux et 400 m³ de l'atelier de l'entreprise Techniques électroniques, le conseiller de Meier Tobler a recommandé une unité extérieure de 45 kW avec six cassettes de 4 kW pour les bureaux et quatre cassettes de 5 kW pour l'atelier, toutes intégrées dans le faux-plafond. Une télécommande centralisée permet de gérer l'ensemble des cassettes, à la satisfaction du client: «Nous avons été surpris de la rapidité avec laquelle la température souhaitée est atteinte», confie Patrick Jobin, l'un des patrons de Techniques électroniques Sàrl, qui fournit de la programmation pour automatisation de machines.

Pour la durabilité

Du fait que le système HVRF recourt à la détente directe entre l'unité extérieure et le HBC Controller hybride et utilise de l'eau entre ce dernier et les unités intérieures, il est possible de réaliser des projets dans lesquels la présence de conduites de fluide frigorigène dans les locaux n'est pas souhaitée. La technologie repose sur un système à deux tubes avec récupération de chaleur, synonyme de fonctionnement sûr et pratiquement sans entretien en comparaison avec un système à eau à quatre tubes. D'autre part, grâce à une récupération de chaleur efficace, c'est lorsque les fonctions de refroidissement et de chauffage sont utilisées simultanément que le système City Multi hybride est le plus économique. Et plus il fonctionne souvent dans les deux modes en même temps, plus les économies d'énergie réalisées sont importantes.

Plus de performance, plus d'efficacité



La devise «Là où se crée l'avenir» de l'ETH de Zurich vaut non seulement pour l'enseignement et la recherche mais aussi pour la mise en œuvre de la propre infrastructure de l'école. Dans le nouveau bâtiment LEE de l'ETH de Zurich, Meier Tobler a installé un système de refroidissement des serveurs ultraperformant.

Fin 2014, l'école polytechnique fédérale ETH de Zurich a mis en service à la Leonhardstrasse le nouveau bâtiment LEE après quatre ans de chantier. Avec un data-center supplémentaire, la construction abrite dans son sous-sol l'un des cœurs du très renommé institut de formation. Cela permet de faire face aux besoins sans cesse croissants en capacités informatiques. Pour garantir une sécurité maximale des données, il faut recourir à des solutions de refroidissement à la pointe de la technologie. En effet, la miniaturisation de plus en plus poussée des serveurs développe de plus en plus de puissance dans un espace sans cesse plus réduit et produit ainsi davantage de chaleur.

Simple mais efficace

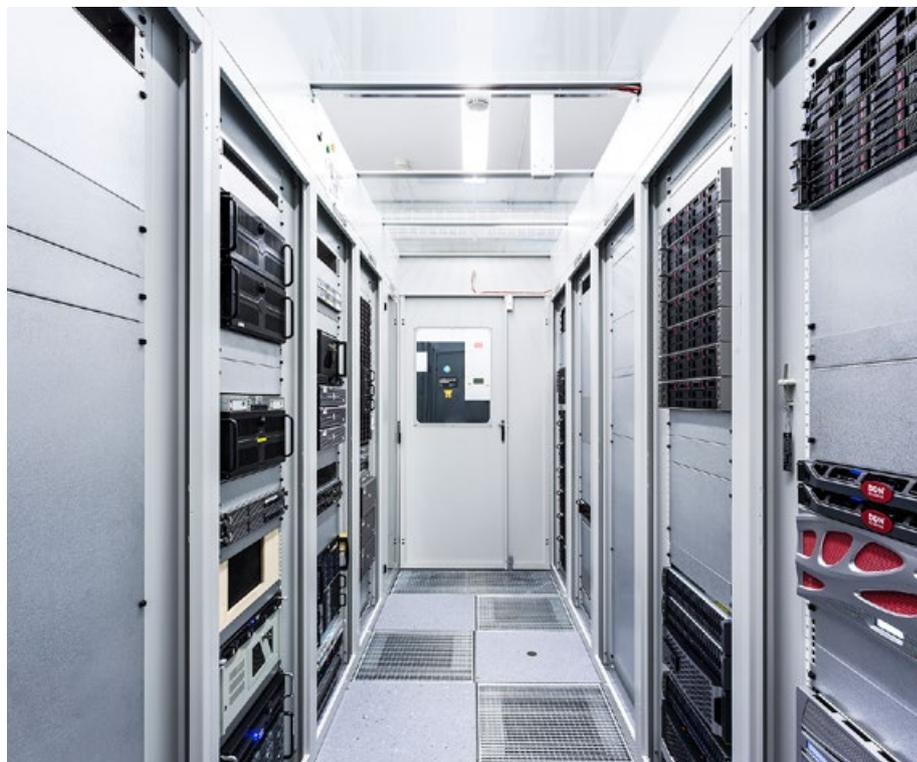
Le principe du refroidissement moderne d'un local de serveurs est au fond relativement simple, explique Edgardo Caraballo, spécialiste en systèmes de climatisation à Meier Tobler: «Une armoire climatique envoie de l'air frais réfrigéré à travers un double-plancher étanche vers des allées froides d'où il sort par des grilles pour refroidir de façon ciblée les racks des serveurs. L'air vicié échauffé est ensuite ramené à l'armoire climatique». Or il n'est un secret pour personne que le refroidissement de serveurs pêche souvent par une mauvaise efficacité énergétique. Un approvisionnement en air de refroidissement variable en fonction de la charge est nécessaire: «Les «AirModulators», clapets motorisés qui n'amènent que l'air effectivement nécessaire aux serveurs dans les allées froides, permettent d'améliorer la situation».

Or, comme l'indique Edgardo Caraballo, les «AirModulators» ordinaires nécessitent une pression de 20 Pa pour fonctionner sans problème dans le double-sol. Et pour générer cette pression relativement élevée, il faut de

À droite: des têtes mais aussi des serveurs qui chauffent à l'ETH de Zurich.

En haut, à droite, d. g. à d.: Thomas Franke et Edgardo Caraballo (tous deux Meier Tobler), Karlheinz Krumm (ETH Zurich), Peter Winter et Michael Stutz (tous deux Amstein + Walthert), Daniel Oeschger et Nadine Oeschger (tous deux Oeschger Blechtechnik).

En bas à droite: l'approvisionnement d'air frais en fonction de la charge garantit une efficacité énergétique lors du refroidissement des racks.



l'énergie supplémentaire. «C'était exactement là le défi à relever: il ne sert à rien d'économiser de l'énergie sur le refroidissement si c'est pour devoir en consommer pour l'approvisionnement en air froid. C'est pourquoi nous nous sommes empressés de développer le principe de 'l'AirModulator'».

Processus de commande affinés

Selon Edgardo Caraballo, il s'est rapidement avéré que le plus fort potentiel se situait dans l'affinement de l'ensemble des processus de commande. «Un transmetteur de pression est mis en place dans chaque allée froide tandis que d'autres sont installés à des intervalles plus grands dans le double-sol. Ces derniers mesurent la pression par rapport à l'air normal. Ils déterminent d'une part le régime dans les armoires climatiques et commandent d'autre part les clapets de ventilation dans les allées froides. Pour surveiller la température, les différentes allées froides sont équipées chacune de deux sondes de température qui peuvent, le cas échéant, désactiver la régulation de la pression». En outre, le logiciel des armoires climatiques Stulz a été développé grâce à des essais et à plusieurs adaptations pour répondre aux besoins en l'espèce. «Pour la surveillance et

l'ajustage fin de l'ensemble du système, une commande centrale sur mesure à écran tactile SAIA est mise en œuvre».

Pour Thomas Franke, chef de projet CVC à Meier Tobler, le résultat du développement a été impressionnant: «Au fil des différents essais, nous avons sans cesse affiné le système et ainsi réduit de plus en plus la consommation de courant». D'abord, le local a été refroidi avec un volume d'air constant, ce qui a engendré un mélange d'air. «Dans cette configuration, la consommation a été de 4,8 kWh avec deux armoires climatiques. Après la mise en place de l'unité pour allées froides, elle est tombée à 2,4 kWh et avec l'installation des «AirModulators», elle n'était finalement plus que de 0,73 kWh».

Le concept consistant à n'amener aux serveurs que le volume d'air dont ils ont effectivement besoin correspond mieux aux besoins actuels dans les data-centers.

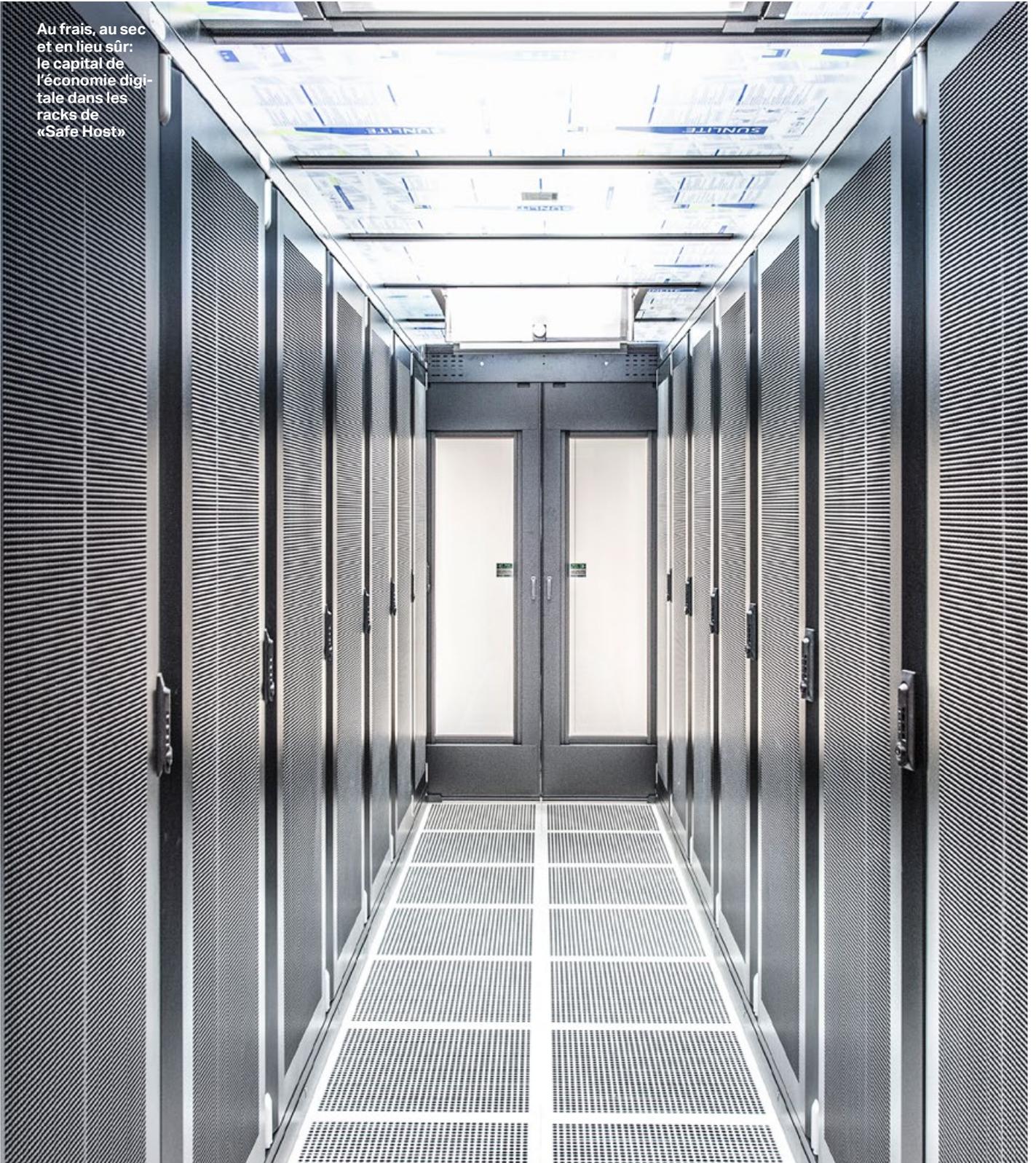
«Nous réalisons ainsi une économie d'électricité de l'ordre de 32 000 kW par an et obtenons à tous les niveaux l'efficacité requise par l'ETH de Zurich avec un refroidissement puissant de haute précision».

Armoires climatiques, allées froides et «AirModulators»

Meier Tobler a livré six armoires climatiques Stulz ASD 1550 CW, sept armoires climatiques Stulz ASD 1550 CW, neuf capteurs de pression pour les allées froides, quatre capteurs de pression pour les doubles planchers, une armoire de commande (commande SAIA) avec écran tactile, et en tout 62 clapets de ventilation («AirModulator») dans deux dimensions pour les allées froides. Thomas Franke et Edgardo Caraballo se sont chargés de la mise en place du dispositif. Ont aussi participé au projet: Amstein + Walthert AG à Zurich comme concepteurs, Hälgi & Co. AG, à Zurich pour l'installation des systèmes de refroidissement ainsi qu'Oeschger Blechtechnik AG, Gebenstorfer/AG, pour la conception et la production des allées froides.

Protéger les données numériques, un mandat hors normes

Au frais, au sec et en lieu sûr: le capital de l'économie digitale dans les racks de «Safe Host»



Avec le bureau Weinmann-Energies, Meier Tobler a développé une installation de climatisation d'une ampleur inédite pour le nouveau data center de Safe Host. Ce grand mandat n'est pas terminé: l'installation va quadrupler sa taille ces prochaines années.

Dans une société de plus en plus digitalisée, les données informatiques doivent être stockées dans des endroits sûrs. Des endroits comme les immenses data centers que Safe Host loue aux grandes banques, aux multinationales et aux organisations internationales. L'entreprise suisse en possède déjà trois, à Genève, Avenches et Gland. Ce dernier, inauguré en mai, peut devenir à terme, avec 14 400 m² dédiés, le plus grand data center du pays.

Vu leur mission, les centres d'hébergement de données sont des bâtiments exceptionnels. C'est aussi le cas en termes de climatisation: le fonctionnement des serveurs informatiques génère énormément de chaleur. Un problème majeur, puisque leur environnement doit rester à 23 degrés (+/- 3) pour garantir la conservation des données. Or cette température peut doubler en 10 petites minutes en cas de panne du système de refroidissement. Pour Safe Host, la fiabilité est donc décisive. La solution développée par le bureau Weinmann-Energies avec Walter est éprouvée: un circuit d'eau refroidie par une combinaison dynamique de free cooling et de machines, le tout visant une efficacité énergétique maximale pour réduire l'impact environnemental et les coûts. «Ce qui en fait un mandat hors normes, explique Damien Boeuf, responsable du projet pour Weinmann-Energies, c'est la taille des installations techniques et la surface occupée par les serveurs (quatre étages)!»

Dans une société digitalisée, la sécurité des données est existentielle.

Des dimensions impressionnantes: pas moins de 15 aéroréfrigérateurs adiabatiques Jacir Topaz de 4,5 t chacun, 100 armoires de climatisation Stulz CyberAir 3, 2 aéroréfrigérateurs AxAir, 1 grande pompe à chaleur PICO conçue par Meier Tobler et 4 machines frigorifiques à vis vitesse variable Carrier 23 XRV! L'installation a nécessité 1 an et demi de travaux pour sa réalisation. Elle délivre pour le moment 7 MW de puissance froid, l'équivalent du besoin de 200 000 m² de surfaces commerciales.

Safe Host n'a mis en service pour l'instant «que» 2000 m² et prévoit d'en ouvrir 2000 de plus tous les 18 mois. La climatisation, déployée au fur et à mesure, sera à terme quatre fois plus puissante qu'aujourd'hui, soit 28 MW. «C'est 10 fois par exemple celle d'une institution comme le nouvel Hôpital du Chablais», précise Albert Pochon, Key Account Manager chez Meier Tobler.

Les systèmes de backup nécessaires sont une spécificité. La solution posée comprend ainsi cinq productions d'eau glacée et trois accumulateurs tampons (120 000 litres au total) qui peuvent rafraîchir le data center en tout temps. Elle intègre aussi un réseau de secours séparé. Chaque armoire de climatisation est en effet dotée d'une batterie d'eau glacée et d'un système à détente directe avec deux compresseurs branchés sur le réseau de refroidissement des aéroréfrigérateurs de secours. Ces derniers sont situés dans une fosse, à l'extérieur du bâtiment. Un tel degré de sécurisation est rare.



Du haut vers le bas: des aéroréfrigérateurs adiabatiques sur le toit du data center à Gland.

Les machines frigorifiques 23 XRC de Carrier sont installées dans le local technique.

Armoires climatiques Cyber Air 3 de Stulz.

D.g.à.d.: Damien Boeuf (Weinmann-Energies), Albert Pochon (Meier Tobler) Gérard Sikias (Safe Host), Jean-Yves Pochon (Meier Tobler) et Nicolas Rampini (Bottge & Co).

Un travail en équipe pour une rénovation parfaite



Tôt ou tard, pour chaque installation de chauffage se pose la question de savoir si elle peut continuer de fonctionner ou si elle doit être rénovée. Pour trouver une solution à ces questions et à toutes celles qui se posent durant le cycle de vie d'une installation de chauffage, il faut des experts qui collaborent étroitement: les techniciens de service, le conseiller à la vente ainsi que le service de coordination de la rénovation du chauffage chez Meier Tobler, plus l'installateur externe qui a fait ses preuves.



À gauche: rénové en deux jours. La chaudière à gaz à condensation Oertli AGC 35.

De gauche à droite: Markus Brändli (Koster), Christian Schmidt, Jessica Küng et Robert Kürsteiner (Meier Tobler).

La situation sur une terrasse de toit à Küsnacht se présente de manière presque idyllique. Sous le soleil hivernal, une équipe de Meier Tobler ainsi qu'un installateur se retrouvent chez le client pour boire le café. «Le décor n'est naturellement pas typique», dit Jessica Küng, coordinatrice du service rénovation de chauffage chez Meier Tobler, «mais pour ce projet, c'est exactement ce qui s'est passé – et ceci montre comment une rénovation peut se dérouler parfaitement.»

Retour en arrière: il y a tout juste un an, le technicien de service de Meier Tobler, Robert Kürsteiner, a attiré l'attention de son client de longue date, Christian Schmidt, sur le fait que son installation de chauffage au fuel âgée de 14 ans avait terminé son cycle de vie. Il lui a proposé de s'entretenir sur une rénovation. «Le hasard a voulu», explique Christian Schmidt, «que pratiquement au même moment j'avais reçu un prospectus sur les rénovations d'installations de chauffage de Meier Tobler.»

Le gaz au lieu de la géothermie

Pour Christian Schmidt, une chose était certaine, il avait l'intention de réfléchir à un projet de rénovation: «Pour moi, il était important de trouver la meilleure solution dont je pouvais discuter avec les propriétaires.» J'aurais préféré une pompe à chaleur avec géothermie, dit-il. Une discussion avec un collègue et avec des chargés de mission sur l'énergie de la commune a rapidement montré que ce projet n'était pas réalisable en raison de la proximité du lac. «Mais je savais qu'il existait depuis longtemps une conduite de gaz près de la maison; nous avons donc pris cette variante en considération.» Après un entretien rapide avec le fournisseur de gaz, il n'y avait plus d'obstacle à cette solution – la conduite pouvait être utilisée. Robert Kürsteiner a salué cette proposition et a immédiatement mandaté ses collègues du service des achats pour élaborer une proposition. C'est une chaudière à condensation au gaz Oertli AGC 35 qui a été choisie, ce que Christian Schmidt a approuvé.

Un partenariat efficace

Lorsque, peu de temps après, Markus Brändli de l'entreprise d'installation Koster s'est présenté chez lui, il a été un peu étonné, se souvient Christian Schmidt: «Jusqu'à maintenant, j'avais tou-

jours parlé avec Robert Kürsteiner – je croyais qu'il allait venir pour la mise en œuvre.» Mais celui-ci a pu expliquer que la réalisation finale de l'offre et l'exécution d'un tel projet étaient toujours réalisées par un installateur, «ce système a fait ses preuves depuis des années et, en Suisse, nous disposons d'un réseau dense d'excellents partenaires d'installation.»

Avec Markus Brändli, il a eu un parfait installateur pour son installation de chauffage, confirme Christian Schmidt. Il fut également étonné du peu de temps qu'il a fallu pour réaliser la transformation. «En deux jours, tous les travaux étaient terminés.» Comme le dit Markus Brändli, dans sa région, son entreprise effectue près de 100 rénovations de chauffage par an, «nous avons donc une certaine expérience – même si chaque commande a naturellement ses particularités». Dans de tels projets, l'installateur prend un peu la charge de mini-entrepreneur général qui exécute tous les travaux d'installation pour lesquels, par exemple, il faut faire intervenir un électricien.

Contrat de service, une obligation

Pour la mise en service, c'est de nouveau Robert Kürsteiner qui était sur place. «Tout comme la remise au client et l'explication des fonctions de l'appareil, cela fait partie de nos missions.» À ce moment, la question d'un contrat de service joue un grand rôle. «Pour cet appareil, il y a non seulement une garantie de deux ans, mais aussi nous pouvons rajouter une partie du contrat actuel à la période de garantie.» Pour Christian Schmidt, il était clair qu'après écoulement de cette période, il utilisera un contrat de service: «J'ai toujours été satisfait et j'apprécie beaucoup le contact personnel avec Monsieur Kürsteiner.»

Pour Jessica Küng, coordinatrice en rénovation de chauffage, cette rénovation est un exemple montrant qu'il est important que toutes les personnes concernées travaillent main dans la main afin d'obtenir le meilleur résultat pour le client. «Comme Robert Kürsteiner l'a déjà souligné, pour nous, il est très important d'avoir des installateurs éprouvés à nos côtés – avec eux, nous formons une équipe optimale pour pouvoir réaliser des rénovations apportant la meilleure satisfaction aux clients.»

Ensemble durant le cycle de vie d'une installation de chauffage

Dans le cas de cette rénovation, Meier Tobler est toujours à l'œuvre au début d'une installation de chauffage et d'un nouveau cycle de vie. Grâce à l'assistance par le technicien de service, l'entreprise est toujours proche du client. Le technicien de service éprouvé peut le mieux estimer si, quand et pourquoi il faut faire une rénovation. Il conseille le client et fournit d'autres informations. Dès qu'il est question d'une réalisation, Meier Tobler informe l'installateur choisi par le client ou recommandé par le technicien de service; cet installateur établit ensuite l'offre et il est aussi responsable de la réalisation. La mise en service et la remise au client ainsi que le conseil sur les offres de service sont pris en charge par le technicien de service de Meier Tobler. Il est ensuite responsable durant les prochaines années ou décennies de la maintenance et de la suppression des dysfonctionnements et, à la fin du cycle de vie du chauffage, il est de nouveau un partenaire pour proposer une nouvelle installation de chauffage. La boucle est bouclée.

Des salles de bains pour tous les goûts

Individuelle, élégante, moderne et ce à un rapport qualité-prix imbattable – c'est l'édition de salles de bains «Edon». Avec les principaux fabricants, Keramikland a développé un concept qui ne vous demande aucun compromis. Rien ne s'oppose désormais à la salle de bain de vos rêves, parfaitement adaptée à vos besoins et vos souhaits.





C'est presque trop, simplement pour l'hygiène corporelle: la gamme de meubles «Xeno2», fonctionnelle et belle à rêver, se présente avec une finition parfaite jusque dans le moindre détail.

Avec «Edon», Keramikland a créé une édition de salles de bains qui satisfait tous les souhaits. L'assortiment offre des possibilités presque illimitées, du choix des meubles de bain et des lavabos aux bassins de douche et baignoire, en passant par les armoires de toilette, équipées bien sûr de la toute dernière technologie LED. Bien entendu, une belle robinetterie, des toilettes et bidets techniquement impeccables ainsi que des accessoires au fonctionnement perfectionné complètent l'assortiment. De plus, les luminaires et radiateurs adaptés sont acquis pour une ambiance intérieure parfaite. En plus de l'exigence de qualité élevée, «Edon» représente aussi des délais d'approvisionnement courts et un prix extrêmement séduisant. Le grand choix en produits de haute qualité d'entreprises telles que Eura Spiegel, Geberit, Gessi, Hansgrohe, HD House Design, Ideal Standard, John Sales, Kaldewei, Keramag, Kermi, KWC, LED-X, Nikles, Schneider et Zehnder peut être combiné à volonté. Les salles de bains modèles présentées dans toutes les salles d'exposition de Keramikland sont autant de sources d'inspiration pour la réalisation de votre propre salle de bains sur mesure.

Ce qui naquit il y a plus de 25 ans comme petite entreprise familiale est aujourd'hui l'un des magasins spécialisés les plus prisés pour salles de bains et wellness. Des éléments d'aménagement aux accessoires recherchés en passant par les peintures murales et l'éclairage, Keramikland développe des concepts complets répondant individuellement aux souhaits et besoins de sa clientèle.

Keramikland AG
Alte Steinhäuserstr. 20
6330 Cham

Luzernstr. 79
4950 Huttwil

Rosshodenstr. 47
7000 Chur

Hagenholzstr. 102
8050 Zürich



www.keramikland.ch
info@keramikland.ch

Ventilation de confort: tout en un seul flux



Oertli Flow vue générale

Oertli Flow SG250: optimal pour une utilisation dans des maisons individuelles et de petits immeubles, des appartements et de petits locaux commerciaux.

Plage de performance: 50 à 240 m³/h, en option disponible avec échangeur thermique enthalpique.

De nombreux accessoires: SD-Box, télécommande, contacteur progressif, registre de préchauffage électrique, sonde d'humidité, sonde OC, kit de calibrage, outil PC et appli.

Avec la série Oertli Flow, Meier Tobler présente une série de nouveaux appareils de ventilation de confort qui répond aux exigences les plus modernes en termes de technologie et de rendement énergétique.

Différents avantages caractérisent toute la série Flow d'Oertli: la commutation gauche/droite particulièrement simple, le faible poids propre grâce au cœur EPS et la maintenance extrêmement facile, qui peut être réalisée sans problème et sans outil par un amateur, parlent en sa faveur.

En option, tous les systèmes sont disponibles avec un échangeur thermique enthalpique pour la récupération de l'humidité. De manière standard, les appareils sont équipés d'une puissante insonorisation qui garantit un fonctionnement pratiquement silencieux.

Parfaite efficacité

Grâce à l'utilisation de ventilateurs particulièrement économes en énergie EBM-Papst, les appareils de ventilation Confort de la série Oertli Flow atteignent un niveau d'efficacité de < 0,24 watts pour 168m³/h. De plus, les ventilateurs EC sont extrêmement silencieux et fournissent ainsi un confort d'habitat agréable et paisible.

Oertli Flow SG 250 pour une intégration standard

Que ce soit dans la construction de bâtiments neufs ou de rénovations, le nouvel appareil compact Oertli Flow SG 250 est une solution de ventilation parfaite pour les habitations de location et de copropriété ainsi que pour les maisons individuelles et les petits immeubles. Car, du fait de ses petites dimensions (largeur 540 mm, profondeur 549 mm, hauteur avec socle réglable 1750 à 1850 mm), l'appareil de ventilation confort peut être prévu par les architectes ou concepteurs professionnels pour une installation dans n'importe quelle armoire standard dans la cuisine, la salle de bain ou le couloir.

Flexibilité maximum

Avec l'échangeur thermique à contre-courant en matière synthétique, l'appareil Oertli Flow SG 250 atteint un degré de récupération de chaleur de 89 % réduisant ainsi les frais de chauffage. Durant les journées chaudes de l'été, le by-pass d'été automatique fait que l'air n'est plus conduit dans l'échangeur thermique et par conséquent chauffé inutilement. Ce qui permet de fournir un léger effet rafraîchissant.

Confort de fonctionnement

Pour l'entretien et la maintenance, tous les composants de l'Oertli Flow SG 250 sont facilement accessibles, les filtres peuvent être très rapidement remplacés, sans outil. L'utilisateur final peut facilement piloter l'appareil à distance au moyen d'une appli.

Des pompes à chaleur sous surveillance étroite



Avec «smart-guard», des yeux restent constamment rivés sur les pompes à chaleur. L'appareil envoie ses données en continu via Internet à Meier Tobler, où elles sont surveillées et analysées. Des professionnels du diagnostic à distance sont à votre disposition pour corriger les erreurs et améliorer les réglages de la pompe à chaleur – sans que personne ne s'aperçoive de rien.

Personne ne se soucie de son chauffage au jour le jour, l'idéal étant qu'il fonctionne comme on le souhaite et, si possible, qu'il ne tombe jamais en panne. Grâce à «smart-guard», il est désormais envisageable d'oublier pratiquement son chauffage lorsqu'il est alimenté par une pompe à chaleur. Car il reste constamment surveillé en arrière-plan. En effet, la pompe à chaleur est connectée à Meier Tobler via Internet et lui transmet en continu ses données d'exploitation. Celles-ci sont constamment surveillées et analysées afin de détecter tout dysfonctionnement en temps réel. Les professionnels du diagnostic à distance interviennent sur-le-champ et réparent la panne directement en ligne dans le meilleur des cas – et ce, sans avoir à interrompre le fonctionnement du chauffage. Si une intervention sur place est nécessaire, le spécialiste du diagnostic à distance fait appel à un technicien de service pour dépanner immédiatement le système. «smart-guard» s'affirme ainsi comme un vrai «paquet zéro souci».

Une optimisation permanente

«smart-guard» est bien plus qu'un outil de dépannage. Grâce à ce service de surveillance à distance intelligente, une pompe à chaleur peut également être optimisée en permanence. Si le spécialiste du télédiagnostic découvre que certains paramètres peuvent être améliorés, il scrute la situation à l'écran et optimise les réglages à distance. Sur le front de l'efficacité énergétique surtout, «smart-guard» recèle un fort

potentiel et offre une grande marge d'amélioration des performances de la pompe à chaleur. Là aussi, tout se passe en arrière-plan – et toujours dans l'intérêt du client.

Anticiper les pannes

À l'avenir, «smart-guard» permettra même de détecter et de corriger des dysfonctionnements avant même qu'ils ne se produisent. Grâce à l'Internet des objets (IdO), l'évaluation continue des données devrait permettre d'anticiper précisément la survenue de tels événements. Cette «maintenance prédictive» jouera un rôle important pour la suite de la numérisation des processus et fera de «smart-guard» un outil encore plus attractif.

«smart-guard» convient à toute une série de pompes à chaleur Oertli*. L'installation et le fonctionnement de «smart-guard» pendant la période de garantie sont gratuits. Par la suite, le service peut être pleinement utilisé au moyen d'un paquet de services. Certaines pompes à chaleur plus anciennes peuvent également être équipées de «smart-guard» après coup et moyennant des frais supplémentaires.

Sécurité et confort

Lors de l'utilisation de «smart-guard», les questions de la sécurité des données et du confort sont également au cœur des préoccupations des clients. Afin de garantir le plus haut degré de sécurité des données, Meier Tobler s'appuie sur des technologies de pointe. En termes de confort, Meier Tobler proposera bientôt sa propre application afin que les clients disposent d'un accès instantané aux données d'exploitation.

* «smart-guard» est compatible avec les types de pompes à chaleur Oertli suivants: LAN, LIN, LINH, LINK, SIN, SINH, SINK et SI-GEO.

Confort, efficacité et design



Le système M d'Oertli en bref

Système M Pure d'Oertli: puissance de chauffage 4 kW/6 kW, avec accumulateur d'eau chaude sanitaire de 180 litres, affichage du statut, commande uniquement via l'application «Smart Room Heating»

Système M Compact d'Oertli: puissance de chauffage 4 kW/6 kW, avec accumulateur d'eau chaude sanitaire de 180 litres, modèles à personnaliser

Système M Comfort d'Oertli: puissance de chauffage 9 kW/12 kW, accumulateur d'eau chaude sanitaire de 240 litres en option, modèles à personnaliser

Système M Comfort Cooling d'Oertli: puissance de chauffage 9 kW/12 kW, fonction de refroidissement, accumulateur d'eau chaude sanitaire de 240 litres en option, modèles à personnaliser

Tous les systèmes peuvent être commandés via l'application «Smart Room Heating».

Le 1^{er} juin 2018 sortira la nouvelle pompe à chaleur System M d'Oertli sur mesure, pouvant être commandée par Smartphone: et il ne s'agit pas d'une «nouvelle pompe à chaleur comme n'importe quelle autre», c'est aussi un produit qui apporte de véritables innovations tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, et ouvre ainsi la voie au confort et à l'esthétique de demain.

«Une simplicité radicale, un confort sur toute la ligne, une conception irréprochable» – les débuts de la nouvelle pompe à chaleur System M signée Oertli se déclinent au superlatif. Un succès amplement mérité. Aucune autre pompe à chaleur n'a autant fait parler d'elle au cours de ces dernières années. Avec le système de pompe à chaleur split M d'Oertli, Meier Tobler propose un système de chauffage/refroidissement entièrement repensé. Grâce à sa structure modulaire, il peut être facilement configuré et installé pour s'adapter aux souhaits et aux besoins individuels des clients. Le système M d'Oertli est peu encombrant, énergétiquement efficace et particulièrement silencieux. Son utilisation est simple et intuitive grâce à une commande, au choix, soit sur écran tactile intégré, soit via l'application «Smart Room Heating» téléchargeable sur smartphone ou tablette.

Confort maximum, adaptabilité

Le système M d'Oertli est conçu pour un confort maximal. Il est disponible en trois versions. Le système M Pure d'Oertli avec accumulateur d'eau chaude intégré d'une capacité de 180 litres convient aux petites maisons individuelles d'une surface habitable jusqu'à 150 mètres carrés. Le système M Compact avec accumulateur d'eau chaude intégré de 180 litres est parfaitement adapté aux maisons individuelles de taille moyenne. Le système M Comfort avec accumulateur d'eau chaude séparé de 240 litres est conçu pour les maisons individuelles d'une surface habitable jusqu'à 300 mètres carrés. Le système Oertli M Comfort Cooling assure également la fonction de refroidissement. Les systèmes M Compact et M Comfort de capacités supérieures sont idéaux pour les projets de construction neuve et de rénovation.

Une touche personnelle grâce au système M Personal: sur toutes les versions des systèmes M Compact et M Comfort, les unités extérieures peuvent être personnalisées. Et grâce aux innombrables déclinaisons de couleurs et de matériaux disponibles, vous êtes sûr de trouver celles qui conviennent le mieux à la façade ou au jardin. Avec des puissances de 4 à 16 kW, une technologie de pointe, l'option de refroidissement pour les journées chaudes d'été et un vaste choix de couleurs et de matériaux pour une personnalisation de l'unité extérieure, le système M d'Oertli ne laisse plus rien à désirer en termes de confort et de performance.

L'énergie nécessaire, ni plus ni moins



La pompe à chaleur split air-eau LSI SHW AA d'Oertli présente toute une série d'avantages. Grâce à la technologie Zubadan Inverter de Mitsubishi Electric, la puissance de chaleur s'adapte exactement aux besoins. Résultat: un confort maximal pour une consommation d'énergie minimale.

L'installation d'une pompe à chaleur split requiert un bon sens des proportions afin de garantir le bon positionnement de l'unité extérieure. Souvent, les conduites partant de l'unité intérieure sont trop courtes, ce qui empêche d'obtenir le meilleur résultat possible. La pompe à chaleur split air-eau LSI SHW AA d'Oertli offre l'immense avantage d'une longueur de conduite maximale de 30 mètres, ce qui autorise une grande souplesse d'installation de l'unité extérieure. Ce point est un argument qui pèse beaucoup lors du choix du bon produit.

Discrète et silencieuse

L'unité extérieure est d'une conception si discrète qu'elle s'intègre idéalement à l'aspect général du bâtiment. Grâce à son nouveau design, à sa technologie de ventilateur ultramoderne et à son boîtier d'insonorisation breveté du compresseur, la nouvelle unité extérieure LSI offre un fonctionnement plus silencieux avec un niveau sonore de 10 dB inférieur à ses versions prédécesseuses. Et en «Silent Mode», le niveau sonore est réduit de 3dB pour une perte de puissance minimale.

Les arguments percutants de la technologie Inverter

Mais la pompe à chaleur split air-eau LSI SHW AA d'Oertli dispose de toute une série d'atouts pour convaincre. Les bâtiments Minergie neufs atteignent grâce à elle un niveau de confort de chauffage accru de même qu'un confort d'eau chaude sanitaire inégalable grâce à des températures de départ relativement basses. Le principal avantage de ce modèle réside dans la technologie Zubadan Inverter du fabricant Mitsubishi Electric. La puissance calorifique s'adapte ainsi avec exactitude aux besoins de chaleur réels. Par rapport aux autres pompes à chaleur conventionnelles, cela permet de réaliser des économies d'énergie substantielles pour un rapport coût-bénéfice particulièrement intéressant.

Aucun risque de dérangement à cause du gel

La souplesse d'utilisation de la pompe à chaleur split air-eau LSI SHW AA d'Oertli permet un fonctionnement énergétiquement efficace dans une plage de températures extérieures de -25 à +35 °C. De plus, par faibles températures, le système ne présente aucun risque de dommages dus au gel car aucune conduite d'eau n'est nécessaire pour raccorder les unités intérieures et extérieures. La pompe à chaleur split air-eau LSI SHW AA d'Oertli est la solution idéale pour les bâtiments neufs et les rénovations.



La pompe à chaleur split air-eau LSI SHW AA d'Oertli

La pompe à chaleur split air-eau LSI SHW AA d'Oertli est disponible en deux versions. Pour chacune d'entre elles, l'unité intérieure est fixée au mur. Les modèles d'unité extérieure sont disponibles avec des puissances de 8,0 ou de 11,2 kW. Sur les deux modèles, les limites de fonctionnement de l'air extérieur sont comprises entre -25 et +35 °C et les limites pour l'eau chaude s'élèvent à +60 °C. La conduite de refroidissement doit avoir une longueur comprise entre 5 mètres min. et 30 mètres max. La différence de hauteur ne doit pas dépasser 15 mètres. Les unités extérieures doivent être montées contre un mur ou sur un socle en béton.

Tout simplement le bon air



La société Meier Tobler Hygiène de l'Air SA s'engage jour après jour «tout simplement pour le bon air». Dans les bâtiments modernes, une attention particulière est portée sur le choix d'une VMC prévoyante ainsi que sur un nettoyage régulier. Ce n'est que de cette manière que l'on obtient une qualité de l'air excellente et saine dans les pièces.

Les enveloppes modernes des bâtiments sont de plus en plus étanches pour des raisons techniques d'isolation et d'économie d'énergie. D'un point de vue statistique, l'homme moderne passe 80 % de son temps dans des pièces. Pour Ernest Hübscher, directeur de la société Meier Tobler Hygiène de l'Air SA, cet état de fait crée de gros défis en matière de ventilation adaptée aux besoins: «Lors de la conception et de la réalisation de bâtiments neufs ou de rénovations, il est donc important de tenir compte de divers facteurs biologiques, chimiques et climato-techniques qui agissent sur une climatisation intérieure saine et sur le bien-être.» À cet effet, il faut, entre autres, prendre en considération des influences comme la lumière du jour, le bruit, le rayonnement, les fibres et la poussière.

Afin de garantir un air bon et sain dans les pièces, il faut non seulement une arrivée d'air frais mais aussi une évacuation de l'air pollué. Et on oublie trop souvent que la qualité de l'air est importante pour la santé, explique Ernest Hübscher: «Pour l'être humain, il est important de manger et de boire sainement. Mais peu de personnes semblent conscientes du fait que nous réalisons chaque jour 24 500 respirations et que nous inspirons et expirons 12 500 litres d'air.» De ce fait, l'inhalation d'air pollué dans les pièces est à peine prise en considération. «Et pourtant, de plus en plus de personnes se plaignent de problèmes de santé qui sont souvent dus à un manque de qualité de l'air.»

De la planification à la maintenance

«Des installations d'aération propres sont la condition préalable à une climatisation agréable et saine, mais contribuent aussi à la conservation de la valeur des bâtiments et offrent une protection active contre les incendies», dit Ernest Hübscher. Il est essentiel que le nettoyage de la VMC soit réalisé régulièrement conformément aux directives de la SWKI (Association suisse des ingénieurs en domotique), au moins tous les cinq à huit ans. «Les concepteurs et installateurs doivent être conscients que la facilité de maintenance doit être prise en compte dans les premiers stades de la conception.» Avec le dimensionnement précis, l'utilisation des bons appareils et composants de ventilation et, enfin, avec une réception de travaux professionnelle, cela assurerait aux propriétaires une solution de ventilation bien étudiée et prévoyante. «On voit donc l'importance d'une mise en service professionnelle et, de ce fait, d'un suivi continu des appareils de ventilation. Des révisions régulières sont également indispensables. De plus, un premier nettoyage est obligatoire avant la première mise en service, car personne n'a envie de respirer de l'air contaminé par des gravats de chantier, de la poussière et de la moisissure.»

Depuis plus de 20 ans, les deux entreprises TK 3000 et Reby SA travaillent dans l'hygiène des systèmes de ventilation. En 2009, TK 3000 a été intégrée à Walter Meier SA. En 2013, grâce à la reprise de la société Reby SA, Walter Meier a consolidé ses compétences dans le domaine de l'hygiène de ventilation. La société Hygiène de l'Air SA avec ses 42 collaborateurs s'est établie comme leader dans les questions d'épuration de l'air.

Meier Tobler
Lüftungshygiene SA
Industriestrasse 1
3052 Zollikofen

Steinackerstrasse 24
8902 Urdorf

Wildschachenstrasse 14
5200 Brugg

Industriestrasse 15
9015 St. Gallen

Ch. Veyre-d'en-Haut B6
1806 St-Légier-La-Chiésaz



www.lueftungshygiene.ch
info@lueftungshygiene.ch

Dossier

- 36 Integrated Piping Systems de VSH
- 38 Smart Thermostat RDS 110 de Siemens
- 39 Wikora GmbH: des solutions d'accumulation et solaires
- 40 JRG Sanipex a 40 ans
- 41 Junkers Bosch: l'interconnexion simple
- 42 Grundfos: ALPHA2, ALPHA3, MAGNA3

«Integrated Piping Systems» de VSH: le package complet et sans souci pour les utilisateurs

Une qualité élevée constante, pas de soucis de garantie et de bons conseils – c'est la valeur ajoutée que VSH souhaite proposer à ses clients avec «Integrated Piping Systems» (IPS). La base de la stratégie VSH repose sur des solutions complètes de raccords pour la tuyauterie, de raccords à sertir et d'armatures.



VSH propose un vaste assortiment en systèmes à sertir, enficher, serrer et visser en métal ou plastique à parois épaisses ou minces. Ces systèmes sont par exemple utilisés dans la technique de bâtiment, dans l'industrie, dans la protection incendie et dans la construction navale. Le fait que l'entreprise néerlandaise se présente, avec sa stratégie «Integrated Piping Systems», comme fournisseur de lignes de produits complètes s'avère être une valeur ajoutée particulière sur le marché: car VSH propose ainsi des solutions configurées exactement pour le client.

Integrated Piping Systems: un seul et même fournisseur

En tant que fabricant polyvalent, l'entreprise produit des systèmes de tuyauterie et de la robinetterie sous un même toit. Ceci permet de coordonner encore mieux les produits et systèmes. Une recherche fastidieuse pour le bon produit devient superflue, puisque le client obtient tout d'une seule source. Cela permet aussi de répondre facilement à la question de la garantie. De même, les standards en qualité et sécurité ont toujours le même niveau élevé. À cela s'ajoute que les systèmes VSH peuvent être installés et entretenus en toute simplicité et sécurité. De plus, on peut utiliser le «Building Information Modeling» (BIM) pour tous les systèmes VSH. Ceci permet à tous les participants du projet de réaliser et modifier vos produits sous forme virtuelle.

Éprouvés et bons: VSH XPress et VSH SudoPress

VSH XPress fait ses preuves depuis longtemps comme système de tuyauterie idéal pour les systèmes d'eau potable, de gaz et de chauffage ainsi que pour les installations solaires et les systèmes de sprinklers. Composé de raccords à sertir à profil M, de tuyaux et d'outils de sertissage, le système VSH Xpress simplifie non seulement l'installation, mais fait aussi gagner du temps tout en augmentant la sécurité.

Le système VSH SudoPress s'est également fait depuis longtemps un nom comme solution complète. Il est composé de trois systèmes de tuyauterie avec profil V: raccords à sertir et tuyaux en inox, raccords à sertir et tuyaux en acier C ainsi que raccords à sertir en fonte rouge. Ce système offre un avantage particulier: les éléments de tuyauterie sont reliés les uns aux autres sans qu'une source de chaleur soit requise. Comme cela permet d'éliminer le risque de dégâts par incendie, il n'est plus nécessaire de souscrire des assurances coûteuses.

Les derniers systèmes VSH s'insèrent parfaitement dans la stratégie consistant à proposer aux clients des solutions complètes innovantes d'une seule source. Les deux systèmes VSH Shurjoint et VSH PowerPress comptent parmi les nouveautés top présentées en 2018.



Excellent service

VSH possède ses propres centres internationaux de connaissances et de développement, des installations de production ultramodernes et des centres de distribution efficaces. Par ailleurs, nous avons un département ventes et S. A. V. particulièrement à l'écoute du client avec des spécialistes engagés qui sont toujours là pour vous. Ceci garantit un conseil professionnel dès la première phase de projet, des solutions complètes spécifiques au client, une disponibilité optimale et une assistance fiable pendant et après la livraison.

VSH – innovant depuis plus de 85 ans

VSH existe déjà depuis plus de 85 ans et dispose d'une expérience solide. VSH fait partie du groupe international de technologie de pointe Aalberts Industries et de la division Building Installations.

Facts & Figures

- VSH fondée en 1931
- 2 sites: Hilversum et Amersfoort aux Pays-Bas
- 235 collaborateurs

 www.vsh.eu/products

VSH Shurjoint se compose de plus de 3000 composants de tuyauterie dans des tailles de ½" à 104" pour l'utilisation avec de nombreux matériaux de tuyauterie, y compris l'acier, l'inox, la fonte ductile, le PVC, le HDPE, le PVC-C et le cuivre.

Thermostat Smart RDS110: la solution astucieuse pour un confort de chauffage optimal

Siemens lance le nouveau thermostat Smart RDS110 pour la régulation de chauffage dans les bâtiments d'habitation. Le thermostat astucieux peut être mis en service en quelques minutes et géré confortablement via téléphone mobile ou tablette à l'aide d'une application.



Le thermostat Smart RDS110 dispose d'une technologie de capteurs ultramoderne: le thermostat est équipé de capteurs intégrés pour la température ambiante, la qualité de l'air et l'hygrométrie ainsi que pour la présence de personnes et peut être combiné avec des capteurs externes pour la température extérieure ou des contacts pour l'ouverture de fenêtre. Parallèlement, l'utilisateur dispose de deux sorties de relais indépendantes: la première sortie de relais gère le système de chauffage. La deuxième peut être utilisée pour la commande d'un ballon d'eau chaude potable, d'un humidificateur ou d'un déshumidificateur – selon l'appareil installé.

La technologie du thermostat astucieux a de nombreux aspects – son utilisation est d'autant plus simple: l'écran tactile affiche toutes les informations pour une utilisation facile du Smart Thermostat. Un symbole de feuille verte indique à l'utilisateur si le chauffage de la pièce fonctionne actuellement avec une énergie optimisée. Et comme le thermostat est aussi équipé d'un détecteur de présence, il commute automatiquement à la valeur de confort dès que la pièce est occupée.

Commande aussi par application

Le thermostat peut être commandé intuitivement, aussi bien par l'écran tactile que par application. Le thermostat Smart est relié à un routeur compatible WLAN qui assure le transfert de données dans le cloud de Siemens. L'utili-

sation peut accéder à ces données via l'application et gérer confortablement jusqu'à 12 thermostats Smart sur son téléphone mobile. L'application permet de définir et d'adapter facilement les programmes hebdomadaires pour le chauffage et l'eau chaude. L'application est disponible en différentes langues, notamment en allemand, anglais, français, italien et espagnol.

Utilisation économe en énergie

Le thermostat Smart est équipé d'un algorithme auto-apprenant qui détermine la meilleure stratégie de chauffage pour réaliser les préférences de confort avec un maximum d'efficacité énergétique. Le thermostat choisit le moment de démarrage idéal pour le chauffage en fonction des valeurs des capteurs. En l'espace d'un jour, le thermostat adapte la stratégie de chauffage à la pièce et aux appareils de chauffage utilisés et contribue ainsi de manière considérable à une consommation d'énergie moindre et à des coûts énergétiques réduits.

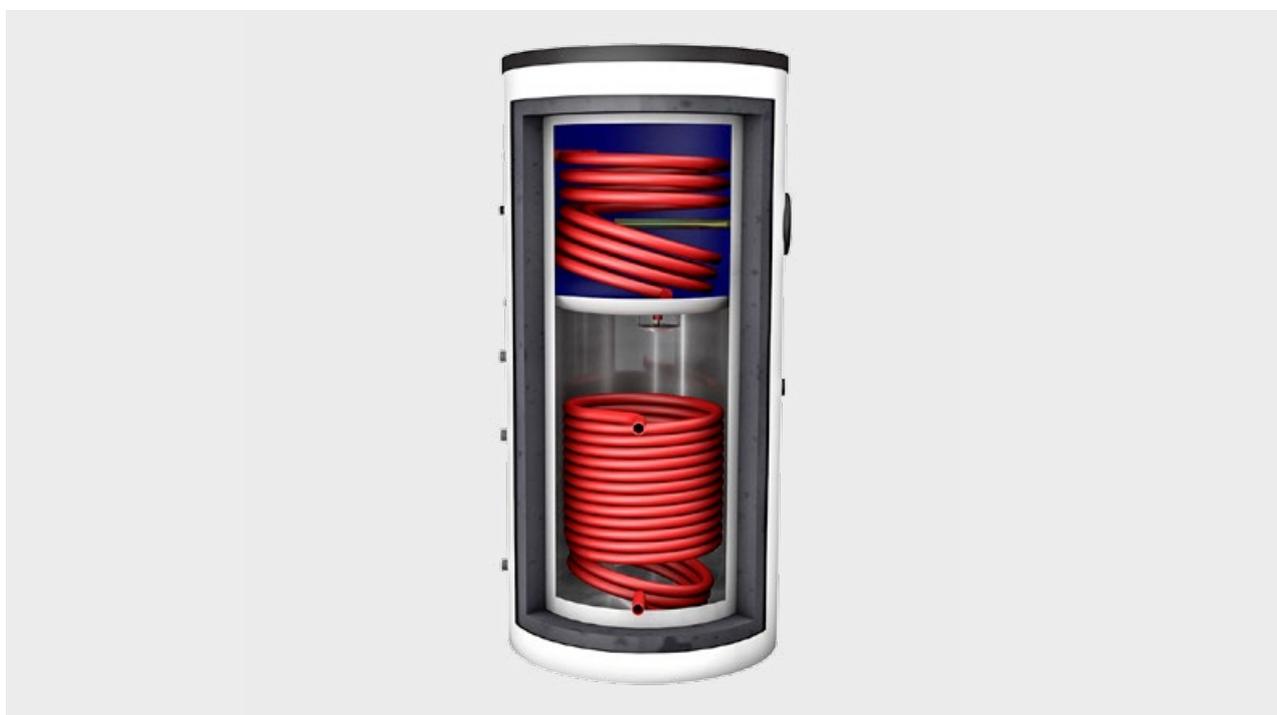
Mise en service simple

L'installation et la mise en service peuvent être effectuées rapidement. La mise en service est facilitée par un assistant de navigation intégré et se fait sur plusieurs étapes en quelques minutes seulement.

 www.siemens.ch/smarthermostat

Wikora GmbH: des solutions d'accumulation et solaires «Made in Germany»

Aussi bien les nouveaux modèles WIKOSUN HP 2340 et WIKOSUN HP 1240 que l'accumulateur à hautes performances WPKR-H-TWIN, hautement innovant, séduisent par l'excellente qualité du matériel, une efficacité maximale et une utilisation extrêmement simple.



Nouveaux tubes sous vide WIKOSUN HP 2340 et WIKOSUN HP 1240

Le moment est venu: Wikora introduit le nouveau capteur à tube sous vide WIKOSUN HP 2340. Le module de capteur est disponible avec 15 tubes et possède une surface brute de 2,34 m². Par ailleurs, le modèle WIKOSUN HP 1240 sera disponible comme module de balcon à partir de mars 2018. Une installation facilitée est assurée grâce aux modules prémontés et au système de montage à l'utilisation simple. Ceci comprend des kits de montage sur toit plat et sur toiture. De plus, la gamme de produits est complétée par des accessoires solaires adaptés tels que les pompes, régulateurs et stations complètes, ce qui permet de réaliser des systèmes solaires aux éléments totalement coordonnés. Comme tous les capteurs solaires Wikora, les nouveaux modules WIKOSUN HP Solar Keymark sont également certifiés et satisfont aux exigences classe 3 du répertoire suisse de la protection contre la grêle.

Accumulateur à hautes performances réservoir sur réservoir WPKR-H-TWIN

Wikora fabrique l'accumulateur innovant réservoir sur réservoir WPKR H TWIN. Conçu spécialement pour l'utilisation avec des pompes à chaleur jusqu'à 16 kW, il peut être combiné avec différentes sources d'énergie. Il séduit par un grand confort en eau sanitaire, une flexibilité élevée sur place et une utilisation simplifiée.

L'accumulateur tampon pour l'eau de chauffage est réalisé en acier de qualité certifiée, il n'est pas traité à l'intérieur et est revêtu de peinture anticorrosion à l'extérieur. Dans la partie inférieure se trouve un échangeur de chaleur à tube lisse pour la connexion à une autre source d'énergie. Réalisé en acier de qualité émaillé, l'accumulateur d'eau sanitaire soudé sur l'installation est muni d'une protection anticorrosion complète. Son volume de 288 l et le grand échangeur de chaleur à double hélice de 3,2 m² dont le raccordement de retour se termine dans la zone tampon permettent d'obtenir une efficacité optimale de l'accumulateur et un confort élevé en eau sanitaire. De plus, la température cible peut être atteinte en un seul chargement. Le WPKR H est disponible pour des volumes de 400, 600, 800 et 1000 l. Chaque accumulateur est équipé d'une isolation NEOPOR amovible nouvellement développée. Comme tous les produits Wikora, le WPKR H TWIN est fabriqué aussi dans une production surveillée par le TÜV, selon les règles et normes européennes valables et reconnues.

Wikora GmbH – synonyme de qualité depuis 1950

L'entreprise représente des accumulateurs et des solutions solaires «Made in Germany» à caractère innovant. L'assortiment de produits comprend des accumulateurs d'eau chaude, de froid et spéciaux, des capteurs solaires (capteurs plans et à tubes) ainsi que des accessoires système.

JRG Sanipex a 40 ans: des produits innovants pour l'anniversaire

Pour le 40^e anniversaire du système d'installation JRG Sanipex, Georg Fischer JRG AG a optimisé deux produits: la prise de raccordement utilisée à des millions d'exemplaires et le caisson de coffrage.



Boîtier de raccordement désormais carré, avec pied compatible et rallonge

Ce corps de prise évolué, désormais carré au lieu de rond, simplifie le montage – surtout sur les structures en bois et d'autres surfaces planes, frontales, latérales et inférieures. Les caractéristiques positives de la prise de raccord sont maintenues: on peut continuer de remplacer le tube médian par-dessus le corps de prise sans détérioration du mur.

Boîtier de raccordement révisité

- Montage plus simple
- Rallonge sécurisée
- Pied compatible pour tous les systèmes: JRG Sanipex, JRG Sanipex MT, iFIT et INSTAFLEX

Caissons de montage transparents et complètement prémontés

À l'occasion du 40^e anniversaire, JRG Sanipex introduit, en plus de la prise optimisée, une évolution du caisson de coffrage. Celui-ci est désormais fabriqué en matériau transparent. Cela rend bien visibles le tube de protection et le tube médian, si bien que la profondeur d'insertion peut être vérifiée à tout moment.

Le manchon d'étanchéité TPE universel est un grand avantage du caisson de coffrage. Il entoure des tubes de protection introduits des trois dimensions (d12, d16 et d20). Le montage fastidieux de réductions et de manchons d'accouplement n'est plus nécessaire. Les sorties non utilisées restent protégées par un capuchon en plastique injecté qu'il faut percer avant utilisation. Le caisson de coffrage est disponible avec une seule ou neuf sorties.

Le caisson de coffrage optimisé

- Pas besoin d'un adaptateur ni de réductions d12 et d20
- Fixation entièrement prémontée
- Pour tous les systèmes: JRG Sanipex, JRG Sanipex MT, iFIT et INSTAFLEX

Georg Fischer JRG AG présentera les nouveaux produits au salon Swissbau 2018 (halle 2.2, stand K42).

 www.gfps.com

Junkers Bosch: l'interconnexion simple

Junkers Bosch propose une vaste gamme de chaudières à gaz et à mazout à condensation, des pompes à chaleur, de la thermie solaire, des solutions électriques pour l'eau chaude et mise sur des solutions numériques.



Junkers Bosch – une marque traditionnelle à succès

Du calorimètre au chauffage en réseau – depuis plus de 120 ans, Junkers marie la compétence éprouvée en technique de chauffage au progrès technologique. C'est en 1932 que Junkers & Co. a été intégrée dans Robert Bosch GmbH. Depuis 2015, la marque est présente sur le marché sous le nom de Junkers Bosch. Depuis février 2016, les premiers produits avec le logo Bosch sont sur le marché. Après 80 années de partenariat, Junkers souligne, par cette décision, encore plus l'appartenance à la marque de tradition Bosch.

Excellente qualité, design innovant et utilisation simple

En Suisse aussi, tous les produits de chauffage seront désormais proposés sous la marque performante Bosch. Les produits avec le logo Bosch sont clairement tournés vers l'avenir et fournissent au client professionnel un argument de vente efficace, puisque les clients finaux connaissent déjà le nom de la marque Bosch, qui représente la compétence technologique et des développements innovants. Dans ce contexte, les solutions de chauffage Bosch sont devenues synonymes de qualité haut de gamme, de design innovant et d'utilisation simple.

Vaste gamme de produits et solutions numériques

La marque Junkers Bosch se distingue par sa vaste gamme de produits pour la production de chaleur et mise sur des solutions numériques qui procurent plus de confort à domicile et facilitent le travail des installateurs. La nouvelle génération de pompes à chaleur air/eau à modulation en est un exemple. Les Compress 7000i AW et 8000i AW fonctionnent très efficacement, ont un design moderne, peuvent être mises en service de manière intuitive et simple par le spécialiste et gérées confortablement par l'habitant, ce même en route.

 www.junkers.com

ALPHA2, ALPHA3 et solution MAGNA3 MIXIT: l'astucieux trio Grundfos

Pour à la fois obtenir d'excellents résultats et bénéficier d'un confort d'installation maximal en termes d'équilibrage hydraulique et de planification des circuits hydrauliques, le choix de l'astucieux trio Grundfos s'impose.



ALPHA2: peu de modifications mais des améliorations majeures

Grundfos équipe systématiquement sa populaire gamme de pompes à rotor noyé ALPHA2 de la fonction de mesure et d'analyse pour un équilibrage simple et rapide. «Pour les maisons individuelles et bifamiliales, l'ALPHA2 est la principale pompe d'échange sur le marché», souligne Fabian Seeberger, chef des ventes en techniques du bâtiment chez Grundfos. «En plus du simple échange des pompes, il est judicieux d'opérer un équilibrage hydraulique lors des mesures de modernisation. C'est la raison pour laquelle nous avons intégré notre technologie révolutionnaire à l'ALPHA2 pour la rendre accessible au plus grand nombre».

Kit complet ALPHA3, ALPHA READER et connecteur coudé: la formule pratique pour un équilibrage aisé

L'équilibrage hydraulique requiert un lecteur ALPHA READER Grundfos proposé par la marque en guise d'accessoire. Ce lecteur transmet les données déterminantes au smartphone par le biais d'une interface Bluetooth. L'application gratuite GO Balance de Grundfos guidera l'installateur de façon intuitive et aisée à travers les différentes étapes. Tous ceux qui souhaitent effectuer une première approche de l'équilibrage hydraulique par ce biais peuvent recourir au nouveau kit complet ALPHA3 englobant le lecteur ALPHA READER et un connecteur coudé supplémentaire.

Avec son indice d'efficacité énergétique (IEE) inférieur ou égal à 0,15 (pour le modèle ALPHA 24-40 180), l'ALPHA2 est la pompe la plus efficace de sa catégorie. Des fonctions telles que l'Autoadapt, une vraie protection contre la marche à vide et un démarrage sécurisé, sont garanties d'un fonctionnement optimal. Parmi les caractéristiques pratiques importantes, on peut aussi citer la profondeur de montage compacte, le connecteur ALPHA2 pour un raccordement électrique sans outils et une commande conviviale. Elle demeure ainsi la pompe idéale pour les nouvelles constructions ou en remplacement.

Pour disposer de tous les composants déterminants pour un équilibrage hydraulique aisé et une incorporation en souplesse, le choix du kit complet ALPHA3 avec ALPHA READER et connecteur coudé coule de source. Le lecteur fourni est réutilisable et compatible avec l'ALPHA2.



Solution MIXIT composée de Grundfos MAGNA3 et de l'unité de régulation MIXIT



Unité de régulation MIXIT et MAGNA3: solution intégrale révolutionnaire pour les circuits mélangés

La solution Grundfos MIXIT récemment développée révolutionne la planification, l'installation et la mise en service de circuits hydrauliques dans les installations de chauffage et de refroidissement. Cette intelligente solution intégrale n'est pourtant composée que de deux éléments: l'unité de régulation MIXIT et la Grundfos MAGNA3 qui a largement fait ses preuves. Les filtres, le clapet antiretour et les capteurs de température et de pression ainsi que le régulateur thermique sont déjà intégrés de façon compacte dans l'unité de régulation MIXIT. Pour une souplesse maximale dans le processus de planification, l'unité de régulation peut être utilisée aussi bien en vanne à deux voies qu'en vanne à trois voies. La valeur kvs variable de 2 à 16 m³/h (vanne 2 voies) ou 25 m³/h (vanne 3 voies) autorise toujours une configuration avec une autorité de vanne optimale. La compacité de la solution MIXIT simplifie en outre l'installation et la mise en service. Il suffit d'installer la MAGNA3 et l'unité de régulation sur la tuyauterie et de l'alimenter en électricité. La consigne nécessaire est saisie et l'installation est opérationnelle en quelques actions sur des touches de la vanne de régulation. La fonction calendrier, la compensation de température extérieure, les consignes fixées de l'extérieur et bien d'autres encore sont accessibles de façon intuitive par Grundfos GO Remote. La solution Grundfos MIXIT est ainsi garante du fonctionnement efficace d'un circuit mélangé en configuration isolée.

Intégration aisée dans les systèmes existants

MIXIT s'intègre dans les systèmes domotiques existants par Modbus RTU ou BACnet MS/TP. Toutes les interfaces de données sont incorporées d'origine à l'unité de régulation MIXIT. La configuration se fait sans opération de programmation supplémentaire grâce à Grundfos GO Remote. Tout autre paramétrage peut être confortablement opéré depuis le poste de commande.

 www.grundfos.com

Centres régionaux

Meier Tobler AG
Bahnstrasse 24
8603 Schwerzenbach
T 044 806 41 41

Steinackerstrasse 10
8902 Urdorf
T 044 735 50 00

Rossbodenstrasse 47
7000 Chur
T 081 720 41 41

Moosrainweg 15
3053 Münchenbuchsee
T 031 868 56 00

Meier Tobler SA
Chemin de la Veyre-d'En-Haut B6
1806 St-Légier-La-Chiésaz
T 021 943 02 22

Chemin du Pont-du-Centenaire 109
1228 Plan-les-Ouates
T 022 706 10 10

Meier Tobler SA
Via Serta 8
6814 Lamone
T 091 935 42 42

Vente

Commandes
0800 800 805

Service de conseils
0848 800 008

Service

**ServiceLine
Chauffage**
0800 846 846

**ServiceLine
Climatisation**
0800 846 844

InfoLine
0800 867 867



info@meiertobler.ch
[meiertobler.ch](https://www.meiertobler.ch)

Marchés

Aarburg, Bachenbülach, Basel, Biberist, Birmenstorf, Brügg, Carouge, Castione, Chur, Corminboeuf, Crissier, Delémont, Dübendorf, Hinwil, Ittigen, Kriens, Lamone, Lausanne, Liebefeld, Luzern-Littau, Martigny, Mendrisio-Rancate, Neuchâtel, Niederurnen, Oberbüren, Oberentfelden, Oensingen, Pratteln, Rüslikon, Samedan, Schaffhausen, Sion, St-Légier-La-Chiésaz, St. Gallen, St. Margrethen, Steinhausen, Sursee, Tenero, Thun, Trübbach, Urdorf, Villeneuve, Visp, Wil, Winterthur, Zürich-Binz, Zürich-Hard