

Isolation 4.0 des bâtiments

Tout en continuant à fonctionner 24h/24 et 7j/7, l'entreprise Sager AG n'a cessé de moderniser et de numériser son installation de production de laine de verre Saglan, longue de 150 m. Depuis peu, l'ensemble de la production est géré et exploité de manière centralisée grâce à la solution de virtualisation Simatic Sivaas.

L'air est chaud et chargé de poussière, le verre liquide, orange vif, qui s'écoule à 1300 °C du four de fusion produit un effet spectaculaire. Le verre – de préférence du verre automobile blanc recyclé – sera ensuite utilisé sous la forme de laine de verre pour isoler les façades et favoriser la performance énergétique des logements.

Le verre fondu s'écoule du four sur une large vitre chauffée. Celle-ci tourne à grande vitesse et fait tourbillonner le verre liquide sous l'effet de l'air comprimé. La masse fondue tombe ensuite à travers ce que l'on appelle le puits de chute. Ce faisant, elle se transforme en ouate fibreuse qui s'accumule sur un convoyeur. Il en résulte une sorte de matelas recouvert ensuite d'aluminium, de papier ou de plastique. Enfin, les matelas de fibres sont séchés dans un four de séchage et comprimés avec un liant avant d'être découpés. En rouleaux ou en panneaux, ces isolants sont acheminés sur les chantiers, prêts à être installés.

Du liège à la laine de verre sur mesure

L'entreprise traditionnelle Sager, basée à Dürrenäsch en Argovie, a su s'imposer sur le marché suisse des matériaux isolants il y a plus de 70 ans: les frères Herbert et Kurt Sager ont commencé par commercialiser le liège comme matériau de construction avant de lancer, en 1978, la production de laine de verre Saglan qui constitue aujourd'hui l'activité principale de l'entreprise. L'offre de l'entreprise comporte désormais plus de 4000 produits. En plus de la laine de verre, Sager fabrique des produits à base de polystyrène – le nom du produit Sagex est d'ailleurs depuis longtemps un synonyme pour désigner le matériau lui-même.

L'entreprise est certes traditionnelle, mais ne renonce pas pour autant à l'innovation: il y a deux ans, Sager a recruté le responsable actuel de la maintenance, Marc Loosli, avec pour mission de faire entrer l'entreprise dans l'ère de l'industrie 4.0. Marc Loosli se souvient: «À l'époque, les installations fonctionnaient de manière autonome, sans redondance. Les différentes parties de l'installation n'étaient pas reliées entre elles, elles étaient commandées depuis des écrans tactiles de différents fabricants et de différentes générations.» La conversion de l'installation lors des changements de produits – jusqu'à 80 fois par équipe de travail – nécessitait donc beaucoup de temps.



La volonté d'instaurer un environnement d'Operational Technology (OT) numérisé a conduit Marc Loosli et son équipe à élaborer le concept, définir les normes Sager et évaluer les différents fabricants des composants requis. «Un système de conduite virtuel sur serveur est particulièrement judicieux pour des installations de cette taille», affirme Marc Loosli. «Les équipements peuvent être exploités de manière optimale, les extensions du système sont simples à utiliser et la gestion est centralisée.»

Une modernisation de fond en comble

La ligne Saglan traite jusqu'à 450 kg de verre par heure et inclut des machines de divers fabricants internationaux qu'il fallait intégrer au système de conduite. Siemens a marqué des points dans ce domaine



4000 produits à portée de clic: Sager s'associe à Siemens pour mener à bien son ambitieux projet de numérisation.

grâce à la continuité de ses produits. À ce propos, Stephan Läubli, directeur d'exploitation et responsable de la mise en œuvre stratégique du projet de modernisation explique: «Le préjugé selon lequel les produits Siemens sont onéreux est tenace. Pourtant, si l'on tient compte de la longévité des produits et de la qualité des prestations de service, l'investissement est rentable.»

La pièce maîtresse de la nouvelle installation est l'application WinCC sur base virtuelle, Simatic Virtualization as a service (Sivaas), dotée d'une interface utilisateur adaptée à Sager. Auparavant, chacune des 25 sections de la ligne de production de 150 m était pilotée individuellement. Désormais, la commande est centralisée. L'entretien ne porte plus à présent que sur un seul logiciel et des redondances garantissent la fiabilité du fonctionnement. L'ensemble de la modernisation a été réalisé sans interruption de l'activité. À cette occasion, la commande et la communication ont été renouvelées, ainsi que la mécanique, qui a été mise à niveau lorsque son état l'exigeait.

La modernisation permet d'économiser beaucoup d'énergie et d'améliorer le bilan écologique de la fabrication d'isolants, généralement très énergivore. Pour cette transformation, l'entreprise Sager a également bénéficié de fonds du programme ProKilowatt, un programme d'incitation mis en place par l'Office fédéral de l'énergie.

La numérisation de la commande à la livraison

Sager saisit au fur et à mesure les recettes, c'est-à-dire les réglages détaillés de l'installation pour chaque produit. Les données des recettes sont enregistrées dans une base de données SQL et évaluées par des spécialistes en technologie des procédés industriels. À l'avenir, il suffira d'entrer une commande pour lancer automatiquement le programme de production correspondant et pour permettre au client de consulter à tout moment l'état de sa commande. Il est également prévu de numériser la maintenance de l'installation.



Le préjugé selon lequel les produits Siemens sont onéreux est tenace. Pourtant, si l'on tient compte de la longévité des produits et de la qualité des prestations de service, l'investissement est rentable.

Stephan Läubli
Directeur d'exploitation chez Sager AG

À cette fin, des capteurs de vibration ont, par exemple, été installés sur les pales des ventilateurs dans le puits de chute afin de contrôler l'état des composants soumis à de fortes sollicitations.

Conciliation des besoins

Comment les quelque 150 collaboratrices et collaborateurs s'adaptent-ils à ces nouveautés? «Nous nous sommes d'abord demandé si les employés – d'âges très variés – n'allaient pas avoir quelques appréhensions», se souvient Michael Preiser, directeur de production. «L'organisation de la formation pour les quatre équipes a aussi été un challenge.» Mais les doutes se sont vite dissipés et nos collaboratrices et collaborateurs confirment qu'ils bénéficient réellement de ce changement grâce aux temps de conversion plus courts lors des changements de produits.

Sager a réussi, dans le cadre de ce vaste projet de numérisation, à concilier les exigences de toutes les parties concernées: de la direction commerciale à la direction de l'entreprise, sans oublier les collaboratrices et collaborateurs de la production. La mise en œuvre de ce projet n'est pas le fruit du hasard et implique des efforts considérables, souligne Marc Loosli: «Dès le début, nous avons attaché une grande importance à l'accompagnement du personnel. Nous sommes en permanence à l'écoute des préoccupations et des propositions d'amélioration.»

La technique en bref

Simatic Virtualization as a Service (Sivaas) sert de centre de données pour une installation industrielle et dissocie le système d'exploitation du matériel. Les deux sont regroupés dans une machine virtuelle. Ce système solide peut être facilement complété par des extensions; sa gestion et son entretien sont centralisés.
[siemens.com/sivaas](https://www.siemens.com/sivaas)

Clients

Sager AG

La PME basée à Dürrenäsch produit et commercialise des matériaux isolants. Ses solutions parfaitement adaptées aux besoins des clients sont issues des trois gammes de produits Sagex, Saglan et Pipelane et améliorent le confort et les performances énergétiques des bâtiments. Depuis 1949, l'entreprise familiale, qui emploie 150 personnes, est un important pourvoyeur d'emplois dans la région et un leader décisif sur le marché de l'isolation.

[sager.ch/fr-ch](https://www.sager.ch/fr-ch)