

techno gramm

Numéro 01/2019

Occuper
des niches
avec succès

Écouter et
rassembler

**L'INNO-
VATION
RADICALE**

UNE ISSUE À LA
CRISE ACTUELLE
DES FENÊTRES ?

Le développement des produits

Innover sur les portes en collaboration avec nos clients

Écouter et rassembler

**Chères lectrices,
chers lecteurs,
chers amis de la
société MACO,**

Vous tenez le nouveau Technogramm entre vos mains. Le dernier numéro remonte déjà à quelque temps. Pour quelles raisons, et que s'est-il passé ?

Nous avons réalisé certaines innovations, petites ou grandes, qui font avancer le secteur. Celles-ci n'ont pas été créées sur la planche à dessin, mais en relation avec vous, avec les clients que nous avons écoutés, qui ont analysé leurs besoins et ont élaboré des solutions adaptées. Vous pourrez lire plus de détails sur le sujet dans notre éditorial et dans les pages qui suivent.

Écouter et rassembler sont des qualités que l'on retrouve tout au long de ce numéro de Technogramm, et qui constituent une priorité de la nouvelle Direction. Depuis mai dernier, MM. Guido Felix et Mark Hamori se partagent la direction du groupe MACO. Nous entendons poursuivre notre orientation internationale et notre stratégie d'innovation, tout en renforçant notre proximité avec nos clients et nos marchés. M. Hamori possède le savoir-faire technique et surtout la forte orientation clients qu'il apportera aux activités Marketing et Ventes de la société MACO.

Le fait d'écouter et de rassembler a également influencé le projet de Technogramm. Le magazine client d'origine était censé devenir un magazine international en ligne. Cependant, pendant la phase de conception et de transition, l'enquête que nous avons menée auprès de nos clients a montré que la plupart d'entre vous souhaitent toujours avoir

Som- maire

DÉVELOPPEMENT MARCHÉ

04 Éditorial L'innovation sur les portes

Comment s'orienter par rapport aux besoins du client et trouver des solutions pour résister aux pressions à la différenciation.

MACO-NEWS

17 MACO change d'apparence

Ce que l'identité visuelle dévoile d'une entreprise.

PRODUITS & SERVICES

18 La thérapie par la lumière La porte coulissante

Au-delà des caractéristiques techniques : comment les éléments coulissants influent sur la santé et le bien-être.

un magazine entre les mains. Nous avons donc écouté votre avis et opté pour la poursuite du magazine Technogramm en version imprimée.

Qu'est-ce qui change ? Le format A4 est plus pratique pour les envois postaux à l'international. Technogramm devient en effet le magazine international et non plus local du groupe MACO, et contient des enquêtes et des informations provenant de tous les marchés, et à l'intention de tous les marchés. La nouvelle maquette apporte plus de fraîcheur et de modernité, et les changements apportés ne reflètent pas seulement notre nouvelle identité visuelle mais aussi la vision que nous voulons donner de notre entreprise : une force motrice et un partenaire en solutions systèmes centrées sur votre utilité, pour vous permettre de mieux accomplir vos activités. Dans ce magazine, notre objectif n'est pas de vous livrer des nouveautés produits, mais de vous fournir des sujets, des tendances et des expériences provenant de différents pays : des informations sur la chaîne de création de valeur, qui commence bien avant la vie du produit.

Restez-nous fidèles.

La direction du groupe MACO vous souhaite une excellente lecture.



Mark Hamori, Directeur général Ventes et Marketing (à gauche) et Guido Felix, Président du Directoire du groupe MACO (à droite)

10 L'interconnexion version facile

De quels composants une maison intelligente a-t-elle besoin ? Les fenêtres et autres produits de la maison connectée.

14 La fenêtre du futur

L'innovation radicale peut-elle constituer une issue à la crise actuelle des fenêtres ?

22 Une entreprise familiale innovante

Se créer des opportunités grâce à des solutions de niche. Trois entreprises de trois pays différents nous montrent la voie.

26 FIT4CE Marquage CE simple

Comment limiter le risque d'engager notre responsabilité en tant que fabricant et augmenter les performances.

Mentions légales

Responsable de la publication :
Mayer & Co Beschläge GmbH

Adresse :
Alpenstr. 173, A-5020 Salzburg, maco.eu

Kontakt:
Téléphone : +43 662 6196-0
E-mail : technogramm@maco.eu

Rédactrice en chef :
Petra Janßen-Wahl

Rédaction :
Gerhard Kaiser, Stefan Wajand,
Hanspeter Platzer, Christoph Lahnsteiner,
Klaus Auersberg, Olga Kiseleva,
Floran Schurink, Alex Schweitzer,
Laurent Dupe

Direction artistique :
Daniel Heller | Bureau de conception
(www.danielheller.de)

Photos :
Amvest, Adobe Stock, Erco, Getty Images,
HEBO, iStock.com, MACO, Walter Fensterbau,
Wiked

Juillet 2019. Tous droits réservés.
Nous réserve de modification.

PRO
POSER
DES **OU**
INNO INNO
VATIONS VER
A SON AVEC
CLIENT SON
CLIENT.

L'augmentation des coûts des matières premières et des salaires, un environnement toujours plus international et une concurrence des plus acharnées créent une pression à la différenciation toujours plus forte. Pour répondre à ces attentes, le marché a besoin de solutions qui soient précisément adaptées aux besoins du client, parce que toutes les portes ne se valent pas. Qu'est-ce qui fait la différence sur le sujet, quelles possibilités existent, et comment l'innovation se produit-elle ? C'est ce que nous vous invitons à lire ici.

Innover en matière de portes ?

Les exemples de développements produits présentés ci-après montrent comment des solutions sont élaborées à partir du besoin du client, puis améliorées en se focalisant sur l'avantage créé pour le client : par exemple, assurer une compression durable sur toute la hauteur de la porte, ce qui permet un positionnement parfait qui protège la porte de tout gauchissement et procure de nombreux autres avantages insoupçonnés pour les serrures automatiques et motorisées. Autre exemple, améliorer l'aspect de la tête, et se rendre compte que cela apporte tellement d'autres effets positifs à l'installation que cela devient la norme sur le marché, et non plus une solution personnalisée. Des coques de protection pour les serrures de portes, qui ont permis à un professionnel spécialisé dans le bois Accoya® de remporter un contrat important. Et lorsque le développement spécial d'un système de verrouillage multipoints pour les portes en acier devient apte à la production unitaire, son déploiement sur le marché devient intéressant.

Innover en collaboration avec son client

L'Outcome Driven Innovation est une méthodologie que MACO met systématiquement en œuvre dans le développement de ses produits. L'approche vise non pas à développer un produit, mais s'intéresse beaucoup plus à la fonction qu'il remplit, à quelles tâches il permet d'accomplir. Lorsque la tâche est associée au produit, cela crée une opportunité de développer des solutions de produits différentes, qui permettront d'accomplir ces tâches de manière optimisée et plus efficace. Dans toutes les études de cas, cela a pu se passer via l'écoute et le recueil des besoins, qui ont été à la source des développements proposés. Il en a résulté des innovations du quotidien, qui non seulement fournissent de bons arguments aux clients, mais procurent également un avantage concurrentiel significatif aux professionnels.

Écouter et rassembler

Ce n'est pas une perceuse que les clients souhaitent acheter, ni percer un trou au mur. Ce qu'ils veulent, c'est avant tout accrocher un cadre photo. « Lorsque nous nous intéressons aux problèmes quotidiens non résolus de nos clients, nous en retirons non pas des produits mais des solutions, qui permettent à nos clients de mieux effectuer leur travail. », explique Robert Andexer, Responsable de la ligne de produits Portes au sein du groupe MACO. Écouter et rassembler, telle est notre philosophie. Et en fin de compte, c'est la réussite sur le marché qui permet de voir à quel degré les développements produits fonctionnent. C'est pourquoi ces derniers méritent aussi d'être considérés comme « innovants ». Avec la vente de 800 000 systèmes de fermeture multipoints par an et une croissance de 30 % sur les cinq dernières années, MACO se hisse au rang des fabricants de premier plan en Europe. ►



ODI **Outcome Driven** **Innovation**

L'ODI génère des innovations orientées résultats

La stratégie d'Outcome Driven Innovation consiste à analyser les besoins des clients pour pouvoir transformer ceux-ci directement en avantage produit ou en services.

Cette approche fait reposer le développement produit non pas sur le besoin client lui-même, mais sur les missions que le produit se doit de remplir.

„Jobs to be done“

ÉTUDE DE
CAS N°1

COMMENT GÉRER AU MIEUX LE GAUCHISSEMENT DES PORTES

Ce sont souvent de petites choses qui produisent de grands impacts et apportent un succès sans précédent sur le marché, comme l'ajustement automatique de la compression assuré par trois pènes, qui permet de réduire considérablement l'effet négatif du gauchissement des portes. La compression joue un rôle très important dans le cas des portes en PVC et en aluminium. La raison en est évidente.

La technique à 3 pènes pour un ajustement automatique de la compression

Ces deux matériaux doivent surmonter le fait qu'ils subissent des déformations lors de grandes variations de température, mais aussi en cas de rayonnement solaire. La tendance actuelle aux surfaces de portes foncées ne vient que renforcer cet effet. Les inconvénients rencontrés peuvent aller de la nécessité de forcer plus à l'ouverture jusqu'au blocage du verrouillage de la porte. Étant donné que les portes en composite PVC et aluminium représentent aujourd'hui la majorité du marché des portes d'entrée, il est intéressant d'examiner de plus près la solution innovante de la porte à trois pènes proposée par MACO, et en particulier sa capacité à dissocier l'ajustement de la compression de la fonction de verrouillage.

Lorsque la séparation a des aspects positifs

Dans les systèmes de fermeture multipoints traditionnels, la gestion de la compression et du verrouillage est combinée. Il est pourtant mieux d'activer les deux fonctions de manière séparée et successive. Cela signifie que trois pènes se déploient automatiquement et ajustent la compression avant que trois éléments de verrouillage permettent un verrouillage sans difficultés. C'est précisément sur cette séparation fonctionnelle des deux mécanismes que repose le succès d'un verrouillage parfait, ce qui constitue une opportunité majeure pour les serrures automatiques.

Complètement tendance

Les serrures automatiques deviennent de plus en plus sophistiquées et abordables. Elles sont déjà largement répandues dans les pays d'Europe centrale et se sont progressivement imposées comme la norme, tandis que dans d'autres pays européens, elles ont un potentiel de croissance considérable. La demande modérée en la matière est incompréhensible à cet égard, d'autant plus que la facilité d'utilisation pour le client final augmente considérablement avec les serrures dans lesquelles le pêne de verrouillage se déploie automatiquement et verrouille la porte lorsqu'on la ferme, puisque le verrouillage manuel n'est plus nécessaire. Et le surcoût à l'achat pour le professionnel est à peine digne d'être mentionné. Il semble qu'informer les clients sur les avantages d'une serrure automatique recèle encore beaucoup de potentiel, car il n'est pas rare que les portes à verrouillage automatique soient encore fermées à clé alors que cela n'est plus nécessaire.

ÉTUDE DE CAS N°2

LA PROTECTION CONTRE LA CORROSION EN SITUATION DIFFICILE

Photos : © Amvest



Un autre exemple d'une analyse « Jobs to be done » réussie sont les coques de protection contre la corrosion pour les serrures de portes. Elles ont permis à la société de menuiserie TimmerSelect Doornenbal B.V. de remporter un gros projet aux Pays-Bas : Tout près du lac IJmeer, un quartier urbain unique voit le jour – DUIN. Il intègre 173 maisons en toute harmonie avec la végétation et les arbres existants, et avec les dunes environnantes qui peuvent atteindre 10 m de hauteur. Dans un tel environnement, utiliser un bois robuste qui résiste aux intempéries est essentiel pour la durée de vie des fenêtres et des portes.

Bois Accoya et ferrures

Les professionnels le savent bien : certes, le bois qui a reçu un traitement spécial à l'acide contribue à la bonne stabilité et à la sécurité des portes, mais cette acidité constitue aussi une contrainte pour les ferrures. Le bois Accoya® libère la majeure partie de son acidité au cours des premiers mois, ce qui provoque une corrosion extrême des serrures, qui doivent alors souvent être remplacées après seulement quelques mois de pose.



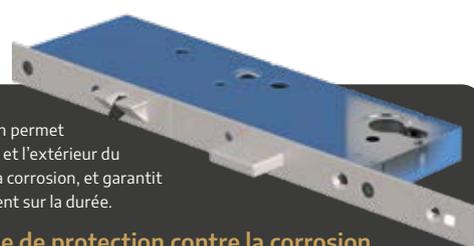
Une protection contre la corrosion testée sur la durée

MACO a conduit des recherches durant plusieurs années pour trouver une solution à ce problème, et a développé une protection à quatre niveaux pour ses serrures. Elle consiste à utiliser un revêtement TRICOAT pour la tête, la bielle et les éléments de fermeture, ainsi que des coques spéciales de protection contre la corrosion pour les boîtiers de serrures, conçues d'après la technologie VCI et qui ont pu être testées sur une durée de 18 mois. La société de menuiserie TimmerSelect Doornenbal B.V. a parfaitement compris l'intérêt d'une solution associant son expérience longue de plusieurs années dans le bois Accoya® à des ferrures de qualité, et cela lui a permis de remporter l'appel d'offres.



Le boîtier de serrure sans coque de protection a fortement souffert de la corrosion et ne fonctionne déjà plus bien après peu de temps.

Sans coque de protection contre la corrosion



La coque de protection permet de protéger l'intérieur et l'extérieur du boîtier de serrure de la corrosion, et garantit son bon fonctionnement sur la durée.

Avec coque de protection contre la corrosion

ÉTUDE DE CAS N° 3 L'ÉVOLUTION DES TÊTIÈRES

Lorsqu'il s'associe à ses clients, le groupe MACO fait passer ses produits à la vitesse supérieure. Il n'est pas rare que les solutions ainsi générées viennent réveiller des besoins latents, de telle sorte que la demande monte alors en flèche et devient un vrai succès commercial à l'échelle mondiale. Le développement la têtère en T est devenue la norme sur le marché, pour ces avantages tant visuels qu'à l'installation.

D'une préférence client ...

L'élément déclencheur du développement de la têtère en T a été le souhait d'obtenir une têtère d'aspect haut de gamme, même dans les profilés en PVC avec une gorge de ferrage de 16 mm, sans pour autant réduire le jeu de feuillure. La solution a été trouvée en utilisant une têtère de 16 mm avec la gorge de ferrage, avec un chevauchement trapézoïdal.

... à un avantage à l'installation

Pour les professionnels, il s'est rapidement avéré qu'en plus de l'aspect haut de gamme, la solution avait également de nombreux effets secondaires positifs : gain de temps et d'argent lors du montage, réduction des rejets, car elle dissimule les défauts de fraisage, et empêche les dépôts de saleté dans l'espace entre la têtère et la gorge de ferrage. Du point de vue de la sécurité, elle a toujours un grand intérêt puisqu'elle augmente la stabilité et obtient de meilleurs résultats aux tests de retard à l'effraction.

Éprouvée à 60 000 reprises

La têtère en T est utilisée depuis dans 60 000 systèmes de fermeture multipoints par an, et la tendance est à l'augmentation. Pour un supplément de prix limité, elle offre non seulement un aspect haut de gamme aux clients finaux, mais réduit également de manière significative les coûts de production. Elle reste jusqu'à présent unique.

La têtère en T :

d'une pierre deux coups.

Elle dissimule les défauts de fraisage, empêche les dépôts de saleté dans l'espace entre la têtère et la gorge de ferrage, augmente la tolérance du jeu de feuillure et améliore la sécurité.

Têtère

Têtère de 16 mm

Têtère de 24 mm



les défauts de fraisage
sont visibles

les défauts de fraisage sont
dissimulés au détriment du jeu
de feuillure

ÉTUDE DE CAS N° 4

À PROPOS DE LA COMPRESSION POUR LES PORTES EN ACIER



Photo: © Wiked

Si les portes en acier ne se ferment pas correctement parce qu'il n'existe pas de solution de verrouillage appropriée au gauchissement de ces portes, il faut trouver une nouvelle solution. Le fabricant polonais Wiked s'est donc tourné vers MACO pour travailler sur le sujet, car une collaboration avait déjà eu lieu autour de serrures multipoints pour des portes en aluminium.

L'origine du projet

Les serrures à mortaise classiques que l'on trouve sur les portes en acier n'apportaient pas grand chose à la situation, et les serrures multipoints courantes ne fonctionnaient pas sans difficultés, car il n'était pas possible d'ajuster la compression sur les huisseries des portes en acier classiques.

Le système de verrouillage multipoints a été repensé

Le développement d'une solution a impliqué de repenser la gâche. Ensuite, une gâche rivetée à fleur a été développée dans l'huisserie en acier, ce qui a permis d'ajuster facilement la compression. Puis, lors de la poursuite du développement, l'entreprise a quitté sa zone de confort et, en collaboration avec Wiked, a modifié le système de porte afin d'y installer un système de verrouillage multipoints. Ajuster la compression devenait ainsi possible, pour une fermeture sans difficultés.

Comment devenir l'un des fabricants majeurs de portes en Europe

« Ce perfectionnement apporté au système de fermeture multipoints pour portes en acier nous a permis d'étendre considérablement notre présence sur le marché et de produire environ 70 000 portes d'entrée par an pour le marché polonais. », indique Marcin Wiśniewski, le PDG de Wiked. « Grâce au système de fermeture multipoints PROTECT, nous avons pu simplifier le processus de production, améliorer le retard à l'effraction et augmenter les ventes de manière exponentielle dans des délais très brefs. En parallèle, nous travaillons déjà avec MACO sur une solution de verrouillage multipoint pour les portes coupe-feu, qui créera un nouveau segment de marché. » ●

70 000
PORTES D'ENTRÉE
PAR AN

70 000
CHANCES
D'AUGMENTER
NOTRE PART DE MARCHÉ

MISE EN RÉSEAU FACILITÉE



LES CAPTEURS

Ils permettent de veiller sur la sécurité, les intervalles d'entretien, la consommation d'énergie, etc. et collectent des informations ; ce sont par ex. des puces électroniques, des détecteurs de fenêtre, ou encore des contrôles de fermeture, des interrupteurs, des variateurs d'intensité, des sondes thermiques, des détecteurs de mouvement, des détecteurs de présence d'eau dans les machines à laver, les lave-vaisselle, etc. Ils transmettent des informations aux actionneurs.

Les fenêtres et les portes connectées qui devraient voir le jour prochainement ont un potentiel extraordinaire. La surveillance, les économies d'énergie, le contrôle d'accès ou encore l'annonce des intervalles d'entretien. Avec le développement des smartphones et des applications, la montée en puissance des assistants vocaux et la compatibilité croissante des produits, l'interconnexion des fenêtres et des portes avec le reste du bâtiment ne connaît plus de freins. C'est un fait que l'on peut désormais plus ignorer et considérer comme une opportunité.

Dans cette contribution, la rédaction de Technogramm vise à démystifier la technologie et à expliquer quels sont les composants clés d'une maison intelligente, ce qu'il est important de connaître et comment la pose peut fonctionner : en bref, l'interconnexion version facile.

Notre monde interconnecté nécessite de nombreuses interactions, qui ne fonctionnent ensuite que si toutes les parties concernées communiquent entre elles. Car une maison intelligente ne le serait pas vraiment si, pour ouvrir les portes d'accès, il fallait passer par une autre application que celle utilisée pour vérifier la bonne fermeture de toutes les fenêtres. ►



MOTEURS DE LA MISE EN RÉSEAU

La recherche de sécurité, d'efficacité énergétique et de confort domestique sont autant de facteurs qui expliquent le recours à l'interconnexion, avant même l'influence des normes et des lois. D'un point de vue technologique, le futur se situe surtout dans les produits de reconnaissance et de commande vocale tels qu'Alexa chez Amazon, Siri chez Apple, l'Assistant Google, Cortana chez Microsoft et Bixby chez Samsung. Le développement de la 5G, qui est un réseau haut débit mobile très rapide, influence également sur les opportunités en matière de communication et de services.



LE PROTOCOLE DE COMMUNICATION

Comme c'est le cas pour tout langage, la communication entre les appareils s'effectue entre des émetteurs et des destinataires. Elle dépend du protocole de communication utilisé. Il peut s'agir d'un système de câblage tel que KNX, LCN ou HomeMatic, de technologies sans fil telles que enOcean, ZigBee ou Z-Wave, ou encore d'un réseau Wi-Fi ou Bluetooth¹. Plus la technologie employée est ouverte, plus il est possible d'intégrer des appareils provenant de fabricants différents qui pourront communiquer entre eux. À l'inverse, les systèmes dits « propriétaires », fermés par nature, sont très limités, c'est à dire qu'ils ne peuvent s'intégrer qu'avec certains produits en particulier. Cela réduit leur compatibilité et rend tout élargissement ultérieur difficile.

¹ Vous trouverez plus d'informations sur le sujet dans le numéro 3/16 de Technogramm, aux pages 4 à 9.



LES ACTIONNEURS

Ce sont des appareils électriques de commutation qui provoquent l'action d'une serrure de porte, d'une ferrure électronique, d'un moteur d'entraînement, d'une alarme intérieure, d'un système d'éclairage ou d'une chaîne hi-fi. Au moyen de la passerelle et des protocoles de communication, ils reçoivent des informations provenant des capteurs et déclenchent une action telle qu'un signal d'alarme, une commande d'éclairage, de volets ou de stores, ou encore un système de régulation de chauffage.



LA PASSERELLE

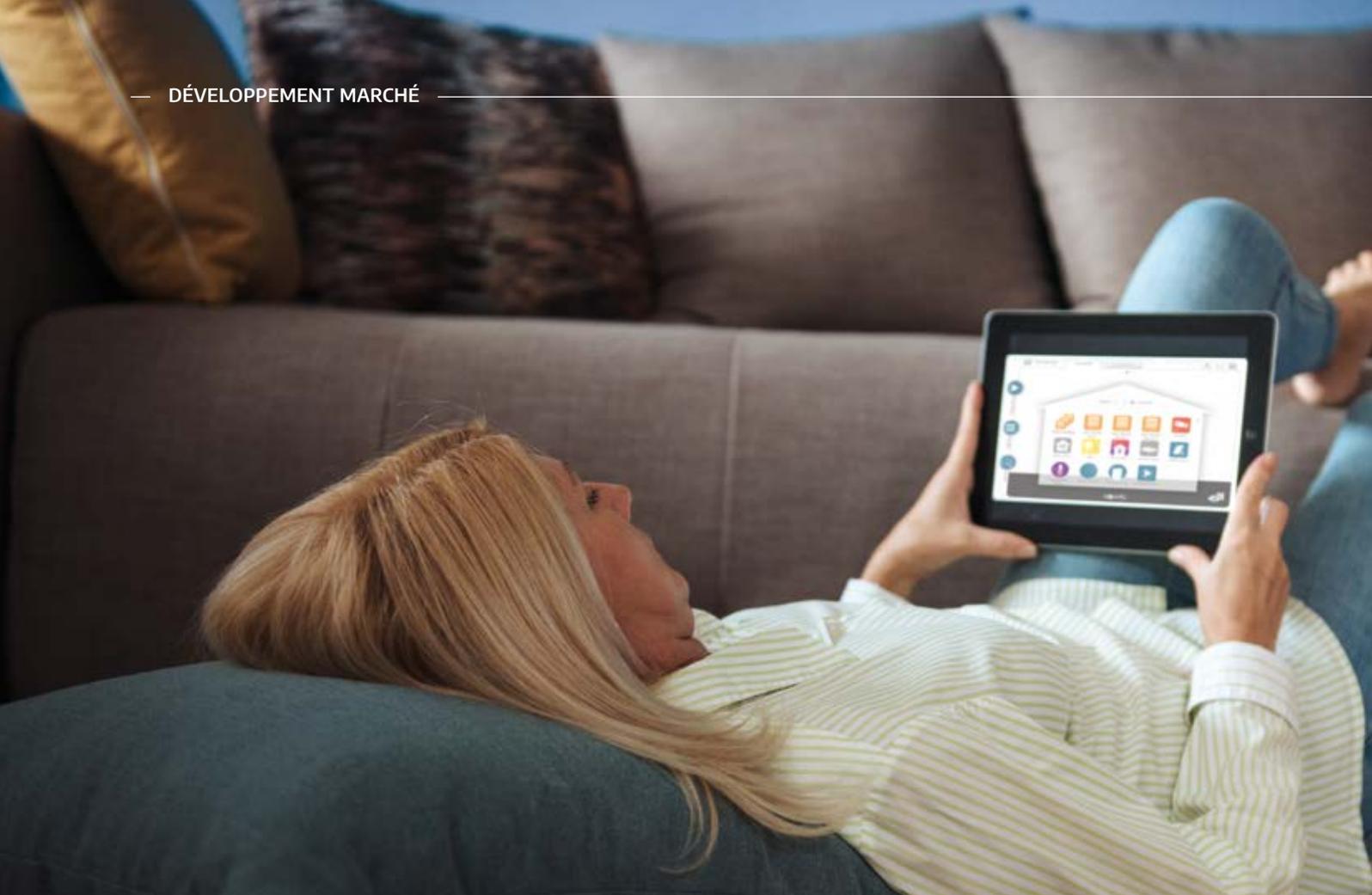
Il s'agit d'un petit boîtier qui constitue le cerveau du système de maison intelligente, son interface principale. En utilisant un protocole de communication, il établit un réseau propre entre les composants qui sont interconnectés, c'est à dire qu'il reçoit les signaux des capteurs et les transmet aux actionneurs.



COMMANDE ET CONTRÔLE

Ces sont les applications de nos smartphones qui prennent en charge les commandes et le contrôle : la commande vocale est en effet de plus en plus utilisée pour contrôler les appareils techniques. Les assistants vocaux tels qu'Alexa, Siri et bien d'autres rendent cela possible : « Réduis l'éclairage de 30 % », « Monte les volets », « Sors le store », etc.

LES COMPOSANTS D'UN SEUL COUP D'ŒIL



« Situ ne peux pas battre ton ennemi, mieux vaut l'apprivoiser. »

Le fabricant de fenêtres n'a pas besoin de devenir électricien, mais il est utile qu'il soit informé des tendances et des développements du secteur pour qu'il puisse adapter ses composants et ses gammes de produits en conséquence. Prenons l'exemple d'un contact de fenêtre (également appelé un détecteur de fenêtre) pour voir à quoi ça ressemble concrètement : le contact de fenêtre est simplement vissé dans le cadre, et le montage est terminé. Lorsque ce contact nécessitait encore un câblage, l'électricien prenait en charge le raccordement sur le chantier, et il existait une réelle séparation des corps de métier. Aujourd'hui, le terme « capteur sans fil » remplace de plus en plus celui de « contact de fenêtre ». On peut déjà voir à cette évolution des termes utilisés ce que le futur nous réserve.

De la prise électrique à la technologie sans fil

Les avancées techniques reposent d'abord sur la technologie sans fil et la digitalisation, et ensuite seulement sur la commande vocale. Mais revenons à l'exemple du contact de fenêtre ou du capteur sans fil. Comme il s'agit d'un

contact sans fil, le câblage et le raccordement au système d'alarme ne sont plus nécessaires. Le mode de fixation, en revanche, reste identique. Comme auparavant, le capteur sans fil est tout simplement vissé dans le cadre de la fenêtre ; il a toutefois besoin de son interface de communication partenaire, à savoir une passerelle ou un mini-serveur domestique, qui reçoit les signaux sans fil et les transmet aux actionneurs tels qu'une sirène, une source d'éclairage, une commande de stores et bien d'autres éléments. Pour cela, un réseau domestique local ou un système complet de maison intelligente ou d'automatisation du bâtiment est nécessaire.

Ouverture et compatibilité

C'est là qu'un installateur avisé fait la différence : il peut soit faire aider son équipe d'un électricien, soit choisir des composants compatibles avec les normes courantes de technologie sans fil, ce qui lui permet de couvrir une grande partie du marché. EnOcean est l'exemple d'une telle norme indépendante du fabricant pour les systèmes de capteurs sans fil ni batterie. Les fournisseurs de maisons intelligentes tels que Homee, Eltako, Mediola et Afriso s'appuient sur ce protocole sans fil, qui

permet d'élargir les systèmes à tout moment avec des composants supplémentaires. Les acteurs importants du secteur des maisons intelligentes, tels que Somfy, ont entre-temps déjà ouvert leurs solutions systèmes, qui au début étaient propriétaires donc fermées par nature, et sont capables d'intégrer d'autres solutions sans fil telles qu'EnOcean, ZWAVE et ZigBee. Ces acteurs clés reconnaissent que les systèmes fermés n'apportent pas de valeur ajoutée et qu'eux-mêmes ne sont pas assez puissants pour que leurs solutions isolées puissent réussir. D'autres éléments majeurs entrent également en jeu.

La commande vocale devient la nouvelle centrale de commande

Du côté de Google, d'Apple et d'Amazon, la norme unique de contrôle des maisons intelligentes semble être déjà trouvée. Les géants de l'Internet ont conduit des recherches sur les moyens de transformer des ordres vocaux en commandes numériques pour les applications des maisons intelligentes. Au cours des cinq dernières années, Siri¹ et Alexa² ont fait de la voix une technologie de contrôle de plus en plus importante dans la maison, et font maintenant office de « portiers ».



LE FABRICANT DE FENÊTRES SOUHAITE POUVOIR PROPOSER À SES CLIENTS UNE SOLUTION TOTALEMENT INTERCONNECTÉE. NOUS RENDONS CELA POSSIBLE GRÂCE À NOTRE PARTENARIAT STRATÉGIQUE AVEC SOMFY. IL EST POSSIBLE D'INTÉGRER LE CAPTEUR SANS FIL MTRONIC, LA SERRURE DE PORTE A-TS ÉQUIPÉE D'UN MOTEUR DE CONFORT, LA FERRURE ÉLECTRONIQUE ET LE MOTEUR D'ENTRAÎNEMENT DE LEVAGE/COULISSAGE À L'AIDE DE LA BOX DOMOTIQUE TAHOMA DE SOMFY. VOICI LA PROPOSITION DE VALEUR QUE NOUS FAISONS À NOS CLIENTS : UNE SEULE APPLICATION POUR TOUS LES USAGES ! 

STEFAN WAJAND
CHEF DE PRODUITS CHEZ MACO POUR LA GAMME FENÊTRES

chauffage, etc. Il n'est pas encore clair lequel d'entre eux est en train de se faire une place au soleil dans le secteur des maisons intelligentes. Mais ces solutions intelligentes se doivent d'être compatibles. MACO utilise ses connaissances sur le sujet pour élaborer les caractéristiques techniques de ses produits, qu'il s'agisse du capteur sans fil, du moteur de levage/coulissage ou du système innovant de verrouillage de porte, qui permettent aux installateurs d'être plus performants : ses composants peuvent en effet être intégrés à toute maison intelligente courante.

Avec câble ou sans fil ?

La technologie de câblage à l'aide d'un système de bus professionnel, KNX étant la norme européenne la plus connue en la matière, a constitué le type initial de commande, qui a pu actionner des produits motorisés tels que les volets roulants ou des portes coulissantes, au moyen d'un câblage encastré et d'interrupteurs muraux. La technologie sans fil permet désormais de commander le tout à distance ou en utilisant son smartphone. Le système de bus sert à transmettre les données entre les interrupteurs et chacune des pièces. Si nécessaire, il est possible d'ajouter des capteurs sans fil qui peuvent être connectés via une passerelle pour KNX RF, EnOcean, ZigBee ou toute autre norme sans fil.

Les lois relatives à l'air et à l'énergie sont favorables aux fenêtres

Le développement de la fenêtre connectée bénéficie également de l'évolution favorable des normes et des lois. Comme il est rapporté par MACO France, la loi ÉLAN a établi la Réglementation Environnementale 2020 comme objectif pour la qualité de l'air intérieur (QAI). La technologie des capteurs devient alors la

pierre angulaire du système, qui appelle littéralement à utiliser une intelligence intégrée à la fenêtre pour pouvoir opérer un contrôle automatique et autonome. Aux pages 14 et 16, à la rubrique « L'innovation radicale », vous pourrez en lire plus sur ce qui nous attend en matière de fenêtres. Dans les pays germanophones, la MACO-Academy enseigne quelles normes doivent être respectées et comment les prendre en compte dans la planification. Disposant de son propre outil logiciel pour le marquage CE et pour l'analyse système, elle vous apportera ses conseils et son assistance ; voir aussi FIT4CE aux pages 26 et 27.

Analyse des besoins des utilisateurs

Comment prendre la bonne décision, quels scénarios mettre en œuvre dans une maison ? Daniel Sinn, qui est l'expert Interconnexion de MACO, participe régulièrement à des conférences et à des événements et dispose de réponses sur ces sujets. Il fait également référence à l'IGT. Sur le site www.igt-institut.de, vous trouverez la check-list fournie par l'Institut en technologie des bâtiments de Munich, qui constitue une aide bien utile pour analyser les besoins des utilisateurs en matière de maison intelligente. Il n'existe pas de solution universelle, mais l'interconnexion devient possible lorsque l'on recourt aux partenaires adaptés. Depuis la protection locale des bâtiments aux solutions pour maisons intelligentes : celui qui franchit le pas ne peut désormais plus en sortir. ●

¹ Commande vocale d'Apple

² Commande vocale d'Amazon

³ La communication en temps réel atteint désormais le statut qu'elle mérite : elle devient réellement sans délai.

⁴ Sources : www.informationszentrum-mobilfunk.de 30 mai 2019, www.bundesnetzagentur.de

L'influence des télécoms et des acteurs de la technologie sans fil

Les nouveaux acteurs sont les fournisseurs d'accès Internet et ceux du secteur des télécoms. En France, l'opérateur Free se situe loin devant avec une part de marché de 23 % sur les réseaux haut débit et la 5G, la nouvelle norme sans fil ultra-rapide, qui constitueront des formidables leviers de développement. Depuis que les passerelles sont souvent intégrées au réseau local sans fil interne, ou fonctionnent sur un réseau mobile comme les applications, disposer d'un réseau stable et fiable et de vitesses de transmission élevées est essentiel. La 5G doit pouvoir transmettre jusqu'à 10 gigabits par seconde, et n'est pas seulement indispensable pour la communication en temps réel³ en cas de conduite autonome : elle aura également un impact majeur sur le travail de réparation à distance effectué par les artisans locaux⁴.

En plus des acteurs majeurs en électricité tels que Busch-Jaeger, Gira, Jung et Legrand, les opérateurs télécoms proposent aussi leurs propres solutions de maisons intelligentes avec serveur domestique (passerelle), caméra vidéo, commande d'éclairage, thermostat de



L'INNOVATION RADICALE

Le marché des fenêtres a connu une forte croissance ces dernières années, mais il se trouve pourtant dans une impasse, actuellement. Des facteurs tels que la concentration du secteur, la surproduction constatée en Europe centrale, une croissance tirée par les prix ou encore les limites de la technologie influent négativement sur la performance de ce marché. L'innovation radicale peut-elle être une solution pour sortir de l'impasse ?

La fenêtre, un véritable concentré de puissance

Les fenêtres deviennent toujours plus grandes et plus lourdes, les ferrures peuvent supporter des poids allant jusqu'à 250 kg, bien qu'elles deviennent de plus en plus petites et qu'elles disparaissent de préférence directement dans le profilé. Les fenêtres impressionnent par leurs « dimensions de rêve » et leurs performances en matière de résistance à l'effraction, d'insonorisation, de résistance aux tempêtes, d'étanchéité

L'alternative à la ferrure oscillo-battante, inventée il y a près de cinquante ans, se trouve plus probablement dans l'élément de levage et de coulissement que dans une nouvelle technologie de fenêtre.

S'agit-il d'une courte rébellion ou d'une nouvelle réflexion ?

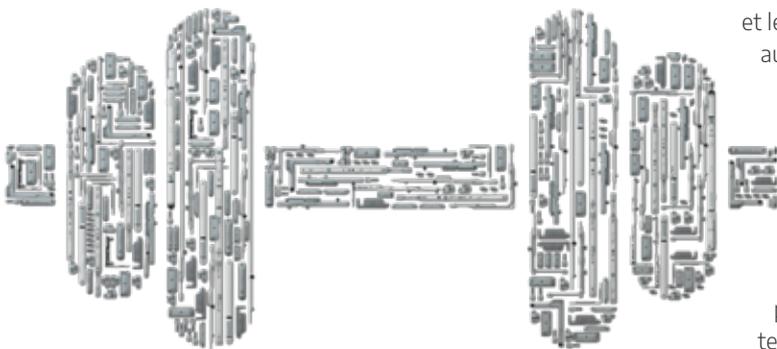
Même les études actuelles ne peuvent¹ le cacher, même si le marché des fenêtres a encore augmenté en 2018 en raison de la demande accrue pour de nouveaux bâtiments : le PVC tient le haut du pavé, suivi par le bois et l'aluminium, et les recettes ont augmenté, aussi du fait de la hausse des prix. En 2017, les fabricants de tous les composants et matériaux de cadres ont procédé à un ajustement des prix, pour la première fois depuis longtemps, en raison des surcoûts observés sur les matériaux.

La concentration du marché se poursuit sans relâche et la fenêtre ne reçoit pas l'appréciation ni la contrepartie monétaire qu'elle mérite. Le prix de nombreux composants se rapproche de la valeur d'une boule de crème glacée. La fenêtre, bien qu'elle représente un véritable concentré de puissance dans sa performance et son

fonctionnement, est aujourd'hui techniquement comparable au voilier avant qu'il ne soit remplacé par le bateau à vapeur. Le combat contre le bateau à vapeur ne pouvait pas être remporté en installant des voiles toujours plus nombreuses et plus grandes.

Comment l'histoire s'est-elle accommodée des innovations ?

La transition vers le transport maritime moderne a duré plus de 100 ans et la fin des grands voiliers a changé toute l'industrie du transport maritime. Les nouveaux bateaux étaient en effet construits en acier, et non plus en bois. Avec le développement des routes commerciales et des chantiers navals, de nouveaux métiers sont apparus : les chauffagistes ont remplacé les fabricants de voiles, les mécaniciens et les serruriers ont remplacé les charpentiers. Le volume de fret exigeait que, dans les ports, des travailleurs chargent, déchargent et distribuent les marchandises. La photographie numérique elle-même, dont on s'est moqué à l'origine, s'est imposée après 20 ans de travail de développement « seulement », et a remplacé les films, les produits chimiques et la chambre noire, représentant une véritable avancée technologique.



Un véritable tour de force

Les ferrures, composées de dizaines de pièces différentes, confèrent à la fenêtre une stabilité et une capacité de charge insoupçonnées, sorties de nulle part.

à la pluie battante, et sont devenues tellement étanches qu'il faut envisager d'autres concepts de ventilation. Ces optimisations sont néanmoins réalisées lors d'étapes de perfectionnement successives, de sorte que le secteur évolue désormais à l'échelle nanoscopique.

¹ Branchenradar.com et <https://www.fenster-tuerentechnik.de/aktuell/fensterfassade/detail/123310-fenstermarkt-in-deutschland-auch-2018-gewachsen/> du 19 mars 2019

UN MOYEN DE SORTIR DE L'IMPASSE ?

À la recherche d'espace et de tranquillité

La fenêtre traditionnelle a atteint ses limites lorsqu'elle a été confrontée aux exigences du projet de l'Office fédéral suisse de l'environnement. Ce projet vise en effet à augmenter le nombre de logements disponibles dans des zones délimitées par des montagnes. Il en a découlé le besoin d'étendre la construction à des zones touchées par le bruit des avions (depuis l'aéroport proche), en raison du manque d'espace. Le besoin inhabituel consiste maintenant à intégrer le bruit des avions dans la vie quotidienne sans que celui-ci soit pour autant gênant.

Quand les murs antibruit ne suffisent plus

Comme les murs antibruit ne suffisent plus dans une telle situation, l'on se retrouve contraint d'agir sur les bâtiments. Des recherches sont donc en cours pour trouver des solutions de fenêtres qui puissent réagir aux influences de l'environnement avec un pilotage par des capteurs, ainsi qu'une ouverture et une fermeture motorisées. Le scénario prévoit de fermer automatiquement les fenêtres lorsqu'un avion s'approche, et ce jusqu'à ce que le niveau de bruit soit revenu à un niveau normal.

La technologie comme moteur

C'est la Haute école spécialisée bernoise de Bienne qui s'occupe désormais de ce « dilemme des émissions sonores », et elle a fait appel à MACO en tant que spécialiste des recherches de concepts de ferrures fonctionnels et radicalement réduits. Les deux partenaires travaillent ensemble sur des mécanismes de fenêtres qui réduisent les émissions sonores, et soient eux-mêmes si silencieux qu'ils ne dépassent pas 33 décibels lors des ouvertures et des fermetures. ►

L'innovation radicale représente-t-elle un moyen de sortir de la crise des fenêtres ?

Oui, c'est possible,

mais l'innovation est rarement radicale. Elle survient lorsqu'une technologie est « bloquée » ou parce que les choses « fonctionnent », tout simplement, ce qui est un signe de maturité pour passer à l'étape suivante. De la même manière que la navigation à voiles ne pouvait plus couvrir les routes commerciales de plus en plus nombreuses en termes de vitesse, la fenêtre oscillo-battante a atteint la limite de sa créativité.

² Quel niveau sonore correspond à 33 db ? En comparaison : 30 db correspond au bruit de notre propre respiration, 45 db au volume sonore habituel d'une pièce et 55 db à une conversation normale.



› Une étude révolutionnaire sur les fenêtres : trois modules de ferrures autonomes créent des formes et des types d'ouverture renouvelés, ainsi que de nouvelles possibilités de commande, pour pouvoir s'adapter aux influences de l'environnement.

QUELLE APPROCHE ADOPTER EN VUE D'UNE SOLUTION ?

Il n'existait sur le marché aucun système capable de répondre à ces exigences. Avec les ferrures actuelles, l'entraînement doit commander un trop grand nombre de composants de ferrures individuels autour de la fenêtre, ce qui est beaucoup trop bruyant. MACO a donc commencé à développer une plate-forme mécatronique avec un nombre très réduit de ferrures. Seuls trois modules de ferrures autonomes suffisent pour ouvrir complètement, basculer vers le haut ou vers le bas ou fermer la fenêtre en parallèle. Ceux-ci peuvent être placés à gauche et à droite au choix, seuls les éléments de la charnière doivent être en permanence d'un seul côté. Comme l'étude sur les portes menée par MACO l'a également montré, cela crée des possibilités de conception illimitées et une totale liberté concernant la forme donnée à la fenêtre. La réduction drastique du nombre de ferrures porte la production et la logistique dans la fabrication de fenêtres à un tout autre niveau : plus simples, plus rapides, plus légères.

› La détection de mouvements intelligente, ou comment trouver une utilité à la technologie

Le contrôle peut toujours être effectué manuellement au moyen d'éléments de commande intégrés, tels qu'un interrupteur mural posé sur la fenêtre. Mais dans la recherche d'espace et de tranquillité, dans ce contexte d'une urbanisation croissante, un contrôle autonome des fenêtres est la solution. C'est ainsi qu'un programmeur assure une ventilation économe en énergie et le système de capteurs la fermeture automatique en cas de pluie ou de bruit d'un avion ou d'un train de marchandises, sans qu'il soit nécessaire de se lever pour cela. Et grâce à la connexion aux passerelles des maisons intelligentes, la sécurité de la surveillance à assurer lors des absences s'en trouve également renforcée.

Même avec tout ce contexte numérique, l'approche adoptée pour ces recherches est centrée sur les avantages et les besoins des personnes : création de logements, santé psychosociale par la réduction des influences de l'environnement et mesures de protection des bâtiments. ●

MACO CHANGE DE LOOK

UNE REFONTE RÉUSSIE DE L'IDENTITÉ VISUELLE DE L'ENTREPRISE

À l'image des espaces et des lieux de vie qui changent, les solutions de ferrures deviennent également de plus en plus complexes sous l'influence de l'IdO (l'Internet des objets). Nous sommes ainsi encouragés à envisager les systèmes et les processus dans leur globalité, et à élaborer des visions à l'épreuve de l'avenir. Il en résulte des innovations et des solutions qui font évoluer le secteur, techniquement précises, créatives, flexibles et modulaires. Tôt ou tard, ce renouvellement intérieur devait produire des changements également à l'extérieur.

Des hexagones, des flexagones, les couleurs or et menthe... Tels sont les protagonistes de la nouvelle identité visuelle que MACO a présentée en mars. Non seulement elle apporte un nouvel éclat à notre présence sur le marché, mais elle souligne également le chemin parcouru par MACO au cours des dernières années : identifier les besoins des clients, collaborer pour concevoir des lieux de vie et s'imposer sur de nouveaux terrains sans perdre de vue ses activités d'origine. Et tout cela en restant constamment centrés sur le confort, la sécurité et le marché, mais ouverts à toutes les possibilités d'amélioration. L'évolution du fabricant de ferrures vers son nouveau rôle d'innovateur et de fournisseur de solutions est aussi visible visuellement, au plus tard à compter d'aujourd'hui. Notre nouvelle identité visuelle souligne cette nouvelle dynamique, marque le cap de notre renouveau et constitue une déclaration affirmée en faveur de plus d'émotion. Ensemble, nous créons une technologie qui évolue. Vous pouvez ici vous faire une idée de notre nouvelle identité visuelle et des applications pour lesquelles elle pourra être utilisée. Embarquez avec nous pour un voyage à travers les stands d'exposition, les panneaux pliants, les bannières verticales, les brochures, ou le matériel publicitaire. ●

Les « flexagones »¹ comme élément de style récurrent. Ils apparaissent en petit comme en grand et produisent des accents fascinants.



¹ Poursuite flexible de l'hexagone MACO



MACO UK a démontré à quel point le design qui en résulte peut apporter un vent de fraîcheur, de flexibilité et d'innovation : la nouvelle identité visuelle a été utilisée pour la première fois sur le stand d'exposition au salon FITShow à Birmingham.



AUGMENTER
SON
BIEN-ÊTRE
AVEC

PANIO



QUI NE CONSACRE PAS CHAQUE JOUR UN PEU DE
TEMPS À SA SANTÉ DEVRA UN JOUR SACRIFIER
BEAUCOUP DE TEMPS À LA MALADIE.

SEBASTIAN KNEIPP



GRAMMA

Aujourd'hui, en moyenne, 90 % d'entre nous vivent à l'intérieur, et beaucoup parmi ces derniers ne reçoivent pas beaucoup de lumière et sont également souvent soumis à la pollution. L'influence de l'aménagement intérieur sur la santé et le bien-être est donc de plus en plus importante. Le rôle important de la lumière et de l'oxygène pour le fonctionnement du cerveau s'illustre notamment lorsque des éléments de grande surface entrent en jeu.

L'aménagement intérieur pour la « génération indoor »

La tendance aux grands espaces dans la conception des bâtiments découle de la recherche de solutions pour un habitat sain. Certains collègues de MACO en Russie ont pu constater à quel point certaines questions de santé tels que l'air frais et la lumière du jour sont importantes en matière d'aménagement intérieur. La demande d'éléments avec des grandes surfaces en bois pour un climat intérieur sain est de plus en plus forte, car les activités effectuées en position assise augmentent alors que les loisirs et l'exercice à l'air libre sont en baisse. Et cela ne se limite pas seulement

à la Russie. La révolution numérique nous transforme en bureaucrates et conditionne la « génération indoor » qui reste assise : dans la voiture, dans le bus ou dans le train sur le trajet du travail, à la salle de sports ou à la maison, nous avons tous les yeux rivés à nos smartphones. Il ne nous reste alors pas beaucoup de temps pour faire de l'exercice à l'air libre.

Une douceur de vivre méditerranéenne à toutes les latitudes

L'on comprend alors d'autant plus que les grandes portes coulissantes se généralisent dans l'architecture, et pas seulement dans les maisons cossues. Même dans les grands immeubles d'habitation ►

et dans les établissements d'enseignement et de santé, les murs cèdent de plus en plus souvent la place à de grands éléments coulissants. Ils inondent de lumière des espaces de vie réduits et donnent un aspect plus grand aux pièces, non seulement dans les nouveaux bâtiments, mais aussi dans les rénovations de bâtiments anciens. Il devient alors possible de conférer générosité et confort d'habitation à des pièces étroites, pour tous ceux qui apprécient les habitats lumineux de type méditerranéen.

Ce que la lumière artificielle ne peut pas faire

La lumière du jour joue un rôle décisif, car elle exerce une influence sur certaines interactions hormonales complexes et, en fin de compte, sur le bien-être que nous ressentons ou pas. La lumière naturelle, avec son alternance de nuages et de soleil, son évolution et sa dynamique tout au long de la journée, vient activer notre rythme naturel et s'harmonise avec lui. Et tout cela fonctionnait déjà bien avant la lumière artificielle.

La luminothérapie de la porte coulissante

En d'autres termes, pour que notre horloge intérieure fonctionne correctement, elle a besoin de lumière du jour et de percevoir le changement entre le jour et la nuit. L'influence positive d'une journée ensoleillée sur l'humeur a probablement déjà été observée par tout le monde. Il a été démontré que la lumière du soleil

favorise la formation de vitamine D, qui est tout aussi essentielle pour le niveau de calcium dans le sang et pour la formation des os que pour la sécrétion des hormones du bonheur. L'une d'entre elles est la sérotonine, qui apporte plus d'entrain dès que les jours deviennent plus longs et plus lumineux. Pendant les mois plus sombres, c'est l'influence de la mélatonine qui domine ; celle-ci est produite exclusivement la nuit et favorise le sommeil. À l'inverse, le manque de lumière du jour peut entraîner des troubles du sommeil et même des dépressions. Est-il alors si étonnant que les éléments avec des grandes surfaces puissent servir de luminothérapie ?

Faire rentrer l'extérieur à l'intérieur

Créer des espaces ouverts qui relient l'intérieur et l'extérieur et prolongent l'espace de vie au-delà de ses limites réelles devient possible en utilisant des vitrages fixes dans des cadres étroits de seulement 80 mm de large. La chaleur, le froid et le bruit restent cependant à leur place initiale, à savoir soit à l'intérieur soit à l'extérieur. Les surfaces vitrées sur toute la hauteur de la pièce créent une sensation nouvelle d'espace illimité, mais l'augmentation du poids et de la taille des vantaux pose des contraintes maximales. Ces derniers sont soulevés par des éléments très résistants situés sous les ferrures, qui peuvent supporter jusqu'à 400 kg grâce à des combinaisons de ferrures intelligentes. Neuf diagrammes d'ouverture sont disponibles pour des portes coulissantes pouvant comporter entre deux et six vantaux, qu'elles soient asymétriques, dans un angle ou motorisées.

Des facteurs subjectifs déterminent la décision d'achat

Les différences qui résident dans ces détails techniques des produits constituent des connaissances précieuses pour l'industriel, qui les intègre à sa prestation de conseil selon le projet de construction, les attentes du client et le budget alloué. Le client final bénéficie donc de nombreux conseils, mais en fait des facteurs beaucoup plus subjectifs ont leur rôle à jouer, et relèvent plus du fait de chercher à mettre la sensibilité, le corps, l'esprit et l'âme en harmonie. Les arguments fournis pour alimenter la décision d'achat sont

alors beaucoup plus centrés sur le conseil en matière de logement. Il s'agit notamment de critères tels que l'incidence de la lumière et des matériaux sur le climat intérieur, des concepts intégrant les couleurs et le design, le confort d'utilisation, l'absence d'obstacles et la durée de fonctionnement éternelle. Ces éléments transforment le vendeur en conseiller en logement.

Lorsque la liberté de conception va au-delà des attentes du client

De la solution de base jusqu'à la solution premium en passant par la solution standard, les possibilités de configurer une porte coulissante avec des solutions système RAIL Systems sont encore plus vastes que ce que le client peut souhaiter. Si les ferrures invisibles, les cadres très peu apparents et les vitrages fixes sans cadre arrivent à convaincre les industriels, ils le seront également par la précision de l'ajustement, les conditions économiques de fabrication et la logique du système de conception modulaire de MACO. Derrière les composants aux multiples facettes se cache toujours le système dans son ensemble.

Créer sa vue panoramique comme un jeu de construction

Qu'il s'agisse de bois, d'aluminium ou de matière synthétique, la diversité peut être maîtrisée si tous les matériaux per-



Saviez-vous que lors d'un jour ensoleillé, il y a une intensité lumineuse de 100 000 lux à l'extérieur ? A l'ombre on peut encore en mesurer un dixième, et un jour d'hiver gris représente seulement 3 500 lux. Or l'éclairage moyen d'une pièce ne dépasse généralement pas 500 lux.

mettent de réaliser d'innombrables variantes de portes coulissantes comme un jeu de construction, avec des composants de ferrures bien pensés. Pour le bois seul, le client final dispose de plus de 4 000 combinaisons possibles en fonction de son budget et de ses besoins en matière de confort et de sécurité. Cela signifie qu'aucun souhait ne reste insatisfait lorsque les composants du produit sont combinés aux exigences du client pour créer un système personnalisé.

Une base saine : un bon rapport qualité-prix

Les composants modernes élargissent les possibilités dans la construction de portes coulissantes, tout en offrant un grand confort pour presque toutes les tailles de budget. Même dans la solution de base, le confort est compris en standard, ce qui permet d'économiser de précieux mètres carrés, surtout lorsque les budgets sont serrés, et de remplacer les portes de balcon qui s'ouvrent sur la pièce et bloquent le lieu de vie ou de rangement. Cela fait du bien aux oreilles en période d'urbanisation et de pénurie de logements. Surtout dans les appartements, la création d'une vue panoramique à l'aide de portes coulissantes est une solution très demandée.

Plus d'exigences, plus de possibilités

Dans la zone haute, la gamme s'étend en hauteur et peut être complétée si nécessaire. Les portes coulissantes très sécurisées sont de classe de résistance RC 2, et séduisent par des détails bien pensés tels que le mécanisme à crochet en acier qui ancre fermement les crochets dans les gâches du cadre lorsque le vantail est fermé par son propre poids. Ça tient bien, aucun problème. Lorsque la porte est ouverte, les crochets se rétractent dans le vantail et ne sont pas visibles. Grâce à des composants supplémentaires essentiels tels que le dispositif de sécurité des charnières, il est encore possible d'accroître la sécurité.

Soutenir les objectifs climatiques

Quiconque prend à cœur les objectifs climatiques devra admettre que rénover chaque bâtiment pour qu'il soit économe en énergie est tout aussi important que réduire les émissions de CO₂ des voitures. Les trois quarts des bâtiments en

Europe ne sont pas économes en énergie et représentent 40 % des pertes énergétiques. Cela remet des aspects valorisants tels que la construction durable et de haute qualité, la viabilité future et l'efficacité énergétique au goût du jour. Il y a beaucoup à faire en la matière, et les efforts de chacun font le succès commun. Celui-ci passe par certains détails tels que, par exemple, la construction de seuils d'une efficacité énergétique encore plus élevée grâce aux seuils de porte en PRV, ou à des joints parfaitement ajustés tels que le rail d'étanchéité en matière synthétique, qui permet une étanchéité et une isolation thermique optimales des éléments levants-coulissants.

Premium : le meilleur de tous

Les personnes appréciant les matériaux naturels optent pour le bois. Dans le segment premium, la liberté ultime commence avec PANORAMA. MACO vous prête main forte avec ses systèmes de bois aux formes parfaites, où le confort des détails du produit s'allie au design et où chaque finisseur ambitieux répond aux exigences les plus élevées de l'architecture moderne. Des composants tels que des entraînements invisibles et la construction de seuils avec des vitrages fixes, qui répondent non seulement aux exigences thermiques, mais qui, combinés avec un rail de roulement plat et des seuils sans obstacle de 5 mm, font la différence. Le rail d'étanchéité étroit offre une vue maximale avec une efficacité énergétique accrue. Il s'insère dans

le vantail coulissant de manière si peu encombrante qu'il fournit non seulement une grande quantité de lumière dans la zone de passage, mais brille également par ses propriétés thermiques exceptionnelles.

Durable pour l'avenir

Grâce aux grandes surfaces vitrées et à l'augmentation constante du poids des vantaux, la motorisation permet d'ouvrir de véritables colosses d'une simple pression sur un bouton. Mais ce luxe dans le fonctionnement ne se fait pas au détriment du design : grâce à ses dimensions compactes, le moteur rentre dans l'épaisseur de 86 mm du cadre extérieur supérieur, tous les autres côtés du cadre ainsi que la structure du seuil ne sont pas affectés. C'est cela qui rend ce design tout à fait unique. Durable et sans obstacle, pouvant être utilisé facilement par petits et grands, le moteur encastré est un achat d'avenir. L'ouverture devient un jeu d'enfant et peut être intégrée au système de sécurité du bâtiment grâce à une interface de raccordement pour maison intelligente. Il vous permet également de réaliser des ouvertures et des fermetures pendant vos absences, et de savoir si des personnes non autorisées tentent d'accéder à votre maison. ●



Des ouvertures très larges créent des vues panoramiques uniques, pour une ambiance et un climat intérieur uniques. Vous trouverez plus de détails dans la brochure « L'univers du levage-coulissage dans le bois ».

»
**CES FONCTION-
NALITÉS VOUS
PERMETTENT
AUJOURD'HUI DE
CRÉER UNE VUE
PANORAMIQUE,
ET DEMAIN NOUS
LES ÉLARGIRONS.**
«

HANSPETER PLATZER,
DIRECTEUR DE LA LIGNE
DE PRODUITS GRANDES
SURFACES

PLUS D'INFORMATIONS À
VENIR DANS LE PROCHAIN
TECHNOGRAMM.



SE CRÉER DES OPPORTUNITÉS AVEC DES SOLUTIONS DE NICHE

La qualité offerte par les fabricants est sensiblement la même, et l'on trouve toujours quelqu'un qui offre moins cher. Comment parvenir malgré tout à sortir son épingle du jeu sur le marché techniquement mature des fenêtres et des profilés en PVC interchangeables ?

Bonne nouvelle : vous n'avez pas besoin d'être un géant de la fenêtre pour y arriver. Mais cela nécessite d'avoir une stratégie et des arguments de vente uniques qui permettent de distinguer vos produits et vos services : il peut s'agir de la qualité exceptionnelle, d'une caractéristique technique, des qualités esthétiques ou peut-être d'un service particulier, donc il existe de nombreuses possibilités. Parcourez les pages qui suivent pour en savoir plus sur trois exemples de stratégies : étude de cas n° 1 :

Le fabricant italien de fenêtres Erco explore de nouveaux terrains en matière de design, étude de cas n° 2 : Hebo révolutionne la construction de fenêtres aux Pays-Bas, et étude de cas n° 3 : Le fabricant de fenêtres Walter Fensterbau offre un service exceptionnel. Bref, ces trois-là ont trouvé leur niche. Mais ils ont tous une chose en commun : un positionnement précis, une excellente connaissance du marché et beaucoup de passion pour ce qu'ils font.

ÉTUDE DE CAS N° 1
ERCO, ITALIE

Quand la fenêtre devient un élément architectural

Lorsque les Italiens transfèrent l'élégance de leur mode dans la fabrication de fenêtres et de portes, cela aboutit à un Red Dot Design Award. Ce prix de design très convoité a été décerné à l'entreprise italienne Erco Finestre à Essen, et ce pour des fenêtres qui ne sont pas seulement des fenêtres, mais de véritables pièces de mobilier. La collection « Dry System » désigne donc plus une marque de design qu'une série de fenêtres.



Couleur et forme adaptées à l'architecture intérieure

© Erco

Le design vient révolutionner la fenêtre

Claudia Giordani et son mari Antonio Corengia, qui sont à la tête d'Erco, se sont associés à Giuseppe Bavuso pour concevoir la nouvelle collection de fenêtres et de portes-fenêtres. L'architecte et designer allie la rigueur d'un style minimaliste et élégant à sa grande expertise technique, et utilise avec astuce des matériaux technologiques et innovants, ce qui est cohérent avec la fiabilité technique d'Erco. Les décorations superflues cèdent la place à une structure épurée, qui se prête parfaitement aux grandes « surfaces lumineuses ».



IL EST TEMPS DE CONSIDÉRER LES FENÊTRES COMME UNE PARTIE INTÉGRANTE DU MOBILIER ET DE LES CONCEVOIR COMME TELLES.

CLAUDIA GIORDANI



© Erco

« Nous sommes convaincus qu'il est temps de concevoir les fenêtres comme une partie intégrante du mobilier. C'est la raison pour laquelle nous ne parlons plus de PVC, mais d'une âme en matière synthétique qui va au-delà du matériau et du design. Le Red Dot Award représente une reconnaissance majeure pour nous, un rêve que nous avons réalisé grâce à plus de 60 ans d'expérience dans le secteur, plus de 30 ans de coopération avec MAICO¹ et les intuitions de l'architecte Giuseppe Bavuso, avec lequel nous travaillons déjà depuis longtemps », se réjouit Claudia Giordani.

Red Dot Design Award

« Dry » a été sélectionné par un jury international composé de 40 experts du monde entier comme « LE produit design de 2019 » parmi plus de 5 500 participants. Les critères d'évaluation étaient la capacité d'innovation, la fonctionnalité, la durabilité et la qualité esthétique. Ont convaincu le design clair et élégant ainsi que la synergie harmonieuse entre esthétique et technique, qui montre comment la recherche et l'innovation peuvent créer une nouvelle dimension pour des produits généralement considérés comme standards.

Quel est l'argument clé de vente du produit ?

Il s'agit d'une collection unique et polyvalente aux formes exclusives, qui allie en toute synergie technique, utilité et design. « Dry » associe fonctionnalité et sécurité à des matériaux exceptionnels, différents à l'intérieur et à l'extérieur, qui répondent aux attentes en matière d'architecture. La composition ingénieuse d'une âme en résine synthétique, combinée avec des contours en aluminium à l'extérieur et des surfaces en bois à l'intérieur, font de DRY une véritable pièce de mobilier.

L'amour réside dans le détail

L'âme de la fenêtre est en résine synthétique, et est protégée à l'extérieur par des profilés en aluminium laqué ou oxydé. Cela permet d'obtenir une isolation thermique et acoustique maximale. Les renforts en acier de 1,5 mm de large, présents dans les supports latéraux, viennent encore renforcer la stabilité, et les profilés intérieurs sont disponibles dans une gamme de surfaces en bois véritable ou laquées à l'aide d'une technologie exclusive : du chêne gris ou blanchi ou du noyer qui reçoivent un traitement thermique. Les profilés extérieurs sont en aluminium anodisé ou laqué, et peuvent être adaptés aux exigences de l'architecture ou du client grâce aux profilés personnalisés en aluminium de 5 et 9 cm de circonférence, avec des profilés intérieurs en aluminium.



La sécurité vient s'ajouter au design

Chaque élément peut être réalisé sur mesure. Cependant, quelques règles sont à respecter pour la sécurité : chaque fenêtre est équipée d'un verre multi-chambre de 60 mm, d'une poignée en laiton et de ferrures anti-effraction MACO. En plus de la sécurité mécanique, le raccordement à un système d'alarme résidentiel ou à un système de maison intelligente est également prévu par anticipation. ►

¹ MAICO est la filiale italienne du groupe MACO, située à St. Leonhard près de Bolzano.

ÉTUDE DE CAS N° 2 PAYS-BAS

Fenêtres préfabriquées pour l'univers du luxe

Hebo a commencé à œuvrer dans la construction résidentielle bien avant que l'idée de créer des maisons préfabriquées à ossature bois ne germe. Depuis 1980, l'entreprise familiale néerlandaise est spécialisée dans la construction de châssis de portes et fenêtres préfabriquées. La philosophie de « préfabrication » est restée la même jusqu'à ce jour.

Créativité et personnalisation malgré la préfabrication

Le succès connu entre-temps repose sur la production de « portes et fenêtres préfabriquées » à haute isolation en bois et en matière synthétique, dont la réalisation ne pose aucune limite à la créativité et qui se combinent en toute harmonie avec les matériaux et le design. Les portes et les fenêtres préfabriquées, qui sont montées sur le chantier directement avec leur cadre, d'un seul morceau, ne sont pas appréciées sans raisons sur le marché : en effet, elles réduisent le temps de montage et accélèrent les travaux de construction d'une maison de manière significative.

La préfabrication présente également des avantages lors de la construction

Les constructions préfabriquées permettent un montage rapide et une intégration sans difficultés sur le chantier, ainsi que la peinture complète des cadres, des fenêtres et des portes, ce qui assure une étanchéité au vent et à l'eau plus rapide du projet de construction. Cela rend les éléments moins dépendants des conditions météorologiques.

Des châssis à haute isolation pour des habitations passives

Le besoin de disposer de constructions neutres en énergie augmente et deviendra la norme aux Pays-Bas à compter du 1er janvier 2020. Si les habitations passives, avec leur valeur d'isolation globale élevée, sont aussi étanches à l'air que possible, alors les cadres doivent également l'être². Le concept thermique spécifique employé réduit les coûts énergétiques et vient soutenir la tendance à la construction d'habitations passives.

Viser le luxe grâce à une finalisation à 100 %

Le luxe ne doit pas toujours être synonyme de prix élevé, mais correspond plus ici à une utilité et à un service supplémentaires. Les fenêtres en bois ou en PVC, quelles que soient leurs formes et leurs dimensions, peuvent être équipées de ferrures, de stores, de volets roulants et de moustiquaires adaptés. Avec ce service, l'entreprise s'est imposée comme un prestataire de services complet pour la clientèle aisée.

À l'avant-garde sur les structures composites

Il est possible d'appliquer aux portes les avantages combinés de deux productions dernier cri, à savoir le bois et le PVC. Les cadres en PVC peuvent être recouverts d'une lasure effet « grain de bois » à l'extérieur. La technologie de finition innovante garantit que les cadres en matière synthétique ont une apparence quasi identique aux cadres en bois. Des matériaux différents peuvent ainsi être combinés pour produire un même effet visuel et réunir le meilleur des deux univers.

² Bâtiment neutre en énergie/BENG aux Pays-Bas. Site www.rvo.nl



Introduction à la méthode de construction néerlandaise

Qu'est-ce qu'elle a de si particulier, vous demandez-vous dans les autres pays ?

Alors que dans la plupart des pays, les fenêtres et les portes sont les dernières dans la séquence de construction et viennent boucher les trous laissés dans les murs, aux Pays-Bas ce sont les maisons qui sont construites autour des fenêtres et des portes. Là-bas, les fenêtres sont installées « petit bout par petit bout », c'est-à-dire que les éléments sont livrés en plusieurs étapes : dans la version standard, ils arrivent d'abord seulement peints. Les vitrages et la peinture de finition ne sont ajoutés

que pendant la construction : dans une deuxième étape, l'élément est peint et vitré, et la peinture de finition est appliquée sur le chantier. Hebo, cependant, propose dès le départ la dernière étape de réalisation, à savoir la fenêtre entièrement vitrée, peinte et finalisée, et se positionne comme un prestataire complet. Avec cette offre de bout en bout, le fabricant de portes et de fenêtres offre un service incomparable sur le marché néerlandais.



Le cadre prêt à l'emploi est positionné, l'isolation est posée et le mur extérieur en briques est construit autour du cadre. Cela permet de raccorder le cadre de manière étanche à l'air pendant l'installation, et d'assurer ainsi une étanchéité parfaite.



Une autre possibilité est de livrer les châssis à ossature bois finalisés directement aux centrales de béton, qui montent alors ces derniers dans les cadres des fenêtres. Dans les locaux de la centrale de béton, ces cadres de fenêtre sont ensuite installés sur les murs intérieurs. L'ajustement périphérique des cadres de fenêtre est parfait, ce qui réduit la durée de construction.



Le châssis de fenêtre une fois finalisé peut également être installé rapidement sur des murs intérieurs en béton. Plus les fenêtres ou les portes sont préfabriquées spécialement pour le bâtiment correspondant, moins le risque de connaître des dommages de construction est élevé.

ÉTUDE DE CAS N° 3

FABRICANT DE FENÊTRES WALTER FENSTERBAU, ALLEMAGNE

Le 360°, un concept testé et approuvé

L'entreprise Walter Fensterbau, située à Augsburg, a célébré ses 325 ans : cet anniversaire nous a incités à aller voir dans les coulisses pour découvrir le secret du succès de l'entreprise familiale au fil des siècles.

La qualité « Made in Germany »

« Si vous souhaitez vous affirmer comme fournisseur d'avenir sur le marché allemand, vous devez vous positionner en conséquence. Nous misons sur des fenêtres, des portes d'entrée et des éléments levants-coulissants de haute qualité, produits dans la région et porteurs du label qualité « Made in Germany ». Cela signifie que les produits de nos partenaires et de nos fournisseurs doivent également être de haute qualité et répondre aux normes de qualité européennes », explique Markus Walter, propriétaire et gérant de l'entreprise.

Des processus de production ultramodernes

À cela se rajoutent des processus de production efficaces et allégés, depuis la livraison des matières premières jusqu'à la sortie des portes et des fenêtres en tant que produits finis. Pour cela, l'entreprise Walter a optimisé et numérisé ses flux de marchandises et ses processus. Une nouvelle usine de production de fenêtres en PVC est capable de produire 200 fenêtres par jour, avec un cycle de production de 20 minutes pour une fenêtre standard. L'entreprise située à Augsburg dispose ainsi d'arguments de poids pour répondre aux commandes du secteur immobilier et à des exigences spécifiques, ce qui la distingue des autres fabricants. Elle s'est forgée une excellente réputation grâce à des produits sur mesure en bois ou en bois et aluminium, par exemple pour la conservation des monuments historiques, mais aussi pour satisfaire certaines attentes particulières de ses clients.

Seuls ceux qui connaissent l'histoire peuvent façonner l'avenir.

M. Walter est curieux, toujours intéressé par les évolutions du marché, et a rassemblé autour de lui une équipe dont les compétences solides vont de



© Walter Fensterbau

l'artisanat à la numérisation. Ensemble, ils élaborent actuellement une stratégie numérique. L'un des concepts envisagés consiste, par exemple, à intégrer une puce dans le profilé de la fenêtre. Cela permet de relier l'élément non seulement avec des données relatives à la fenêtre et au bâtiment, mais aussi, dans le meilleur des cas, de cartographier l'ensemble du cycle de vie du produit, depuis son développement jusqu'à la livraison au propriétaire de la fenêtre. Les données peuvent être lues via une application sur un smartphone, et peuvent être utilisées à des fins de maintenance par les utilisateurs des fenêtres mais aussi par les installateurs, les revendeurs ou les architectes. Ce concept en est encore à sa phase initiale, mais il jouera à l'avenir un rôle central

dans la stratégie numérique globale de l'entreprise.

L'assistance à la clientèle commence dès la vente

L'entreprise Walter investit particulièrement dans le service après-vente, qui est considéré comme un outil essentiel de fidélisation de la clientèle. Il s'agit d'un critère important dans la décision d'achat des clients finaux et distingue clairement le fabricant d'Augsbourg d'autres fournisseurs. Les services après-vente et maintenance disposent de collaborateurs qui travaillent déjà depuis longtemps pour l'entreprise, qui sont régulièrement formés et motivés. En fin de compte, plusieurs facteurs entrent en jeu et font que cette approche fonctionne bien, à 360°. ●



**RÉDUIRE L'EXPOSITION
AU RISQUE EN
RESPONSABILITÉ TOUT EN
AUGMENTANT LA
PERFORMANCE**

Avec le marquage CE, le fabricant confirme que son produit est conforme à la réglementation européenne. Pour le fabricant, cela représente en quelque sorte une assurance-vie s'il prend le marquage CE au sérieux et documente correctement son processus de fabrication. En effet, toute personne qui introduit des

FIT4CE

LE MARQUAGE CE SIMPLE

produits dans un contexte de libre circulation des marchandises assume l'entière responsabilité des risques liés à leurs caractéristiques. L'absence de marquage peut parfois signifier une fin d'activité économique pour certaines entreprises.



CE signifie **conformité européenne**, soit aux directives européennes.

Le marquage CE se fonde sur le règlement sur les produits de construction n° UE 305/2011.

La norme harmonisée EN14351-1 énonce des caractéristiques de performance pour les portes et les fenêtres.



À quoi le marquage CE sert-il ?

Les caractéristiques des produits, les classes de performance, les contrôles et les preuves associés doivent pouvoir être comparés à l'intérieur de l'Europe. Depuis 2010, les fenêtres et les portes sont soumises à l'obligation de marquage CE. La Suisse, où aucun marquage CE n'est requis, suit désormais le mouvement puisqu'à partir du 1er novembre 2019, la législation sur les produits de construction impose une déclaration de performance¹. La conformité d'un produit aux exigences et la manière dont le contrôle de la production est réalisé sont sanctionnés par le marquage CE ou par les déclarations de performance correspondantes. Qu'est-ce que cela signifie en pratique ?

Les fabricants assument l'entière responsabilité du risque

Tout fabricant, ou plutôt tout « responsable de la mise sur le marché » de produits, doit documenter avec précision ses différentes étapes de fabrication. Il le fait sous sa propre responsabilité, dans le cadre de son système de Contrôle de la Production en Usine. Ce CPU commence par le contrôle des « matières premières » à l'achat. Pour un fabricant de fenêtres, de nombreux corps de métier sont concernés : le verre, les profilés, les ferrures, les matériaux de cadres, les joints, les colles... Chaque matière première doit



L'original



exporté de Chine

être exempte de dommages et systématiquement transformée en un système complet parfait à 100 %. Les fabricants sont tenus de mettre en place un système qui documente de façon exhaustive les processus de production, les inspections et les contrôles, les évaluations et la mise en application des résultats obtenus.

Assurer ses arrières avec son propre système de Contrôle de Production en Usine

Par mesure de sécurité, l'industriel doit constamment garder un œil sur ses processus afin d'améliorer durablement la satisfaction du client, mais aussi de réduire son taux de défaillance et par là-même ses coûts. Parce que s'il ne le fait pas, c'est le client final qui le fait lorsqu'il accepte le produit ou du service ; et dans le pire des cas, cela peut conduire à un litige avec des experts qui sont appelés à intervenir. Le Contrôle de la Production en Usine constitue alors un faisceau de preuves qui sera essentiel devant les tribunaux.

¹ Préface nationale de la norme DIN EN 14351-1

Les attestations de performance font office de faisceau de preuves

S'il existe des déclarations de performance qui documentent les différentes étapes de production et la qualité des matériaux, telles que des mesures du taux d'humidité du bois, l'expert peut fonder son opinion sur ce faisceau de preuves. C'est là que le Contrôle de la Production en Usine montre tous ses effets : être capable de sortir les bons documents au bon moment. En cas de litige, disposer d'une documentation exacte qui permet de tracer le processus de fabrication peut sauver une entreprise.

Quand le menuisier devient le planificateur

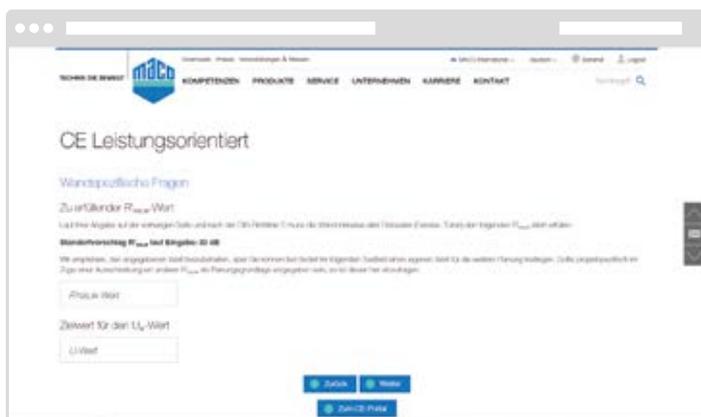
Il est rare qu'un menuisier dispose de produits en stock et qu'il les livre à des revendeurs. Bien souvent, il traite lui-même ses commandes et les livre directement sur le chantier. Dès cet instant, il lui incombe de prendre connaissance des conditions spécifiques du projet de construction et de répondre aux exigences techniques qui en découlent. Il devient alors un planificateur par rapport au client final, et est soumis à une obligation de mise en garde et d'information par rapport aux architectes et aux bureaux d'études.



Photo : ProstoSvet / stock.adobe.com

» **CE4ALL APPORTE SÉCURITÉ ET PERFORMANCE AUX FABRICANTS. LE PACK COMPLET ET SANS SOUCI COMPREND LA CONFIGURATION, LA PLANIFICATION, LA DÉCLARATION DE PERFORMANCE ET L'ARCHIVAGE DE TOUTES LES AIDES POUR L'ENSEMBLE DU CYCLE DE VIE DU PRODUIT.** «

KLAUS AUERSBERG,
DIRECTEUR DE L'ACADÉMIE MACO



La performance expliquée simplement. Le configurateur en ligne permet de planifier en conformité avec la loi et de bénéficier de conseils professionnels.

Toujours dans la norme avec le marquage CE

Chaque pays a ses propres exigences et ses normes locales, et les spécifications changent fréquemment. Équipé d'un guide complet et d'un outil en ligne pour l'orienter, l'industriel peut jouer la sécurité : il reste toujours au courant des dernières évolutions et peut naviguer plus facilement dans la jungle des normes et de la documentation, et ce d'une manière standardisée et rapide.

Performant et bien conseillé

En la matière, la plate-forme CE4ALL de MACO représente une aide essentielle ; elle prend en charge bien plus que les souhaits de matériaux et de couleurs, de vitrage pour les économies d'énergie, de résistance à l'effraction ou d'une valeur U spécifique pour garantir l'application d'un financement public. L'outil de planification intuitif prend en compte l'emplacement et la hauteur du bâtiment avec la catégorie du terrain, et calcule dans le configurateur en ligne, précisément pour cet emplacement, la résistance au vent, l'isolation acoustique et thermique ainsi que la structure vitrée requise. En effet, disposer de ces informations n'est pas seulement indispensable par rapport à la vitesse toujours croissante du vent et à ses effets sur les fenêtres.

Le respect du consommateur responsable

La couverture médiatique de nombreux chantiers bâclés, ainsi que l'accès gratuit à des données de planification comme sur le site www.lärminfo.at, font des citoyens des consommateurs responsables. Le fabricant est donc encore plus mis au défi d'avoir toujours une longueur d'avance sur le client et d'inspirer crédibilité et confiance grâce à ses conseils d'expert.

Des tests individuels et des tests système

Pour ce faire, Maco a accès à une base industrielle d'essais consacrés au bois et aux éléments en bois et aluminium, menés dans l'ensemble du secteur. CE4ALL comprend un ensemble de justificatifs et de tests de type initiaux qui est unique dans le secteur, combinés à un outil de planification dynamique. Cela permet de calculer des éléments au millimètre près, et de générer les documents justificatifs nécessaires. Si d'autres contrôles et calculs s'avèrent nécessaires pour la conformité CE, le centre d'essai de Salzbourg peut tester l'étanchéité des joints et l'étanchéité à la pluie battante. En outre, des calculs de coefficient U_w peuvent également être effectués pour des géométries de coupe personnalisées.

CE4ALL, la solution de marquage CE²

CE4ALL est une solution sur mesure de référence pour le marquage CE simple dans les pays germanophones. Pour les autres pays, Maco offre une variété de licences individuelles. Notre équipe se fera un plaisir de vous conseiller et de créer un forfait sur mesure pour votre entreprise. Pour de plus amples informations, veuillez consulter le site www.ce4all.eu ●

² Allemagne, Autriche et Suisse



LA TECHNOLOGIE
QUI ÉVOLUE



Fermer tout simplement C'est automatiquement verrouillé

A-TS

LA SERRURE DE PORTE
AUTOVERROUILLABLE

La seule serrure automatique dans laquelle même le verrou de fermeture sort et se verrouille automatiquement, sans qu'il soit nécessaire de fermer à clé.