

innovation

FENÊTRE MULTIFONCTION

Du concept au marché, une mutation en marche

Un produit de salon, la fenêtre multifonction ? Oui, à en croire la dernière édition du Mondial du Bâtiment, des rendez-vous plus pointus, comme Architect@Work, mais aussi les présentations terrain. En quelques mois, des innovations spectaculaires ont émergé de plusieurs années de cogitations dans les bureaux de R&D. Du concept au marché, leur sort variera mais la mutation semble incontournable.



La fenêtre climatique de Technal : un élément de chauffage/ rafraîchissement en tant que tel.

À côté de l'équipement en capteurs et de l'interconnexion avec d'autres équipements de la maison ou du bâtiment, les industriels déploient des innovations directement sur la menuiserie pour accompagner voire remplacer en les intégrant des fonctions de chauffage, de rafraîchissement, de ventilation, de protection solaire, liées ou non aux fonctionnalités des vitrages.

KOSTUM

DES EXTÉRIEURS AJUSTÉS À VOTRE STYLE DE VIE

PORTAILS . CLÔTURES . GARDE-CORPS . CLAUSTRAS



Découvrez notre application
KOSTUM APP

Disponible sur **App Store**DISPONIBLE SUR **Google Play**

KOSTUM.FR UNE MARQUE DU GROUPE **Cadiou**

innovation



Le coulissant à ouvrant caché Lumeal motorisé avec vitrage chauffant (Technal).

Chauffer, rafraîchir...

« Alors que les surfaces vitrées sont de plus en plus importantes pour décupler le confort lié à l'apport lumineux, l'enjeu de la fenêtre multifonction est d'intégrer à la fenêtre, dont on aura toujours besoin, des fonctionnalités jusqu'alors assurées par des éléments dont on propose de se passer », résume Marion Villard, Responsable marketing produit de Technal, dont la fenêtre climatique figurait parmi les innovations qui ont fait le buzz lors du dernier Batimat. Précisément, la **fenêtre climatique Technal** « répond à une exigence de solution durable et permet de faire l'économie visuelle et financière d'un radiateur » dans un contexte de bâtiment en RT 2012.

Alliant le phénomène physique de l'effet Peltier à un système breveté de couvre-joint technique, le concept produit de la chaleur ou du froid à partir de son cadre aluminium. La fenêtre climatique devient un élément de chauffage en tant que tel, entière pilotable à l'aide d'un thermostat, en même temps qu'elle limite la sensation de paroi froide à proximité de la fenêtre. Selon les simulations réalisées par Technal, elle génère jusqu'à 400 W par mètre linéaire de hauteur de fenêtre. Traduction dans un intérieur de 35 m² équipé de deux fenêtres deux vantaux (L. 1 x H. 1,2 m) et d'une baie coulissante (L. 1,8 x H. 2,15 m) : elle nécessite moins de 1000 W pour passer en une heure de

15°C à 19°C et maintenir cette température par 0°C à l'extérieur. En mode rafraîchissement, la fenêtre climatique de Technal contribue à la baisse de la température intérieure de quelques degrés en produisant et diffusant de l'air froid par rayonnement et convection. Un système de contrôle régule la température du cadre selon les caractéristiques de l'air intérieur, évitant ainsi toute condensation. Très bien accueilli sur le salon, le concept devrait passer en phase développement produit avant la fin de l'année. Aux côtés de cette innovation liée à la menuiserie elle-même, c'est par le vitrage que Technal a choisi d'intégrer une fonction chauffage sur un produit bien spécifique : son coulissant à ouvrant caché Lumeal Motorisé avec vitrage chauffant présenté sur Batimat. Intégré sur la partie ouvrant, le vitrage chauffant connecté du spécialiste en la matière, Vitrum Glass, se règle via un thermostat ou depuis une application grâce à la technologie Smart In Glass®, par ailleurs capable de détecter les chocs sur vitrage. Emblématique d'une « menuiserie nouvelle génération énergétique et design, cette solution diffuse une chaleur homogène par rayonnement et s'utilise en chauffage d'appoint ou principal, selon le niveau d'isolation et la surface vitrée. Lumeal Motorisé équipé d'un vitrage chauffant accompagne ainsi les clients Technal dans la pose de solutions Smart Home et multiplie la liberté architecturale des maîtres d'œuvre. »

Vision 2020

Une palette de couleurs inspirées des
tendances à venir.

Des peintures en poudre formulées
pour préserver les éléments.

Demandez le nuancier Vision 2020 par courriel à synthapulvin@sherwin.com

Vision 2020 se compose de quatre groupes de couleurs:

Future Lux

Des couleurs audacieuses
et expérimentales
qui imitent la nature
éphémère de notre
monde.

Hit Pause

Des tons riches aux
couleurs apaisantes qui
nous aident à ralentir,
recharger et rééquilibrer
l'esprit, le corps et l'âme.

Median

Une infinité de nouvelles
options possibles tout en
se conformant aux besoins
de notre temps.

Sustain React

Des couleurs fortes et
réactives à l'image de nos
avancées technologiques
pour améliorer l'avenir.



OLIVIER CROS,
DIRECTEUR
COMMERCIAL
D'INSTALLUX
ALUMINIUM

La fenêtre multifonction : « La seule réponse valable à la standardisation »

Pour le Directeur commercial d'Installux France, qui présente depuis mars sur son showroom au siège le coulissant grandes dimensions Galaxie 45 TH avec vitrage chauffant Saint-Gobain (photo ci-dessus), il n'y a pas d'hésitation à avoir : la fenêtre multifonction à forte valeur ajoutée est la seule réponse valable face à la standardisation de la demande dans un contexte de fragilisation des acteurs. « Il y a deux marchés : celui de la fonction "je bouche un trou" et celui de la fenêtre de demain, soit un produit complet avec, outre la motorisation sur les coulissants grandes dimensions par exemple, des fonctions supplémentaires embarquées telles que l'occultation et le chauffage. Avec cette distinction bien sûr entre le tertiaire et le particulier. Dans le bâtiment tertiaire ou industriel, la fenêtre se résume presque à un monoproduit – un ouvrant caché – ; elle sera intégrée à une façade et à un environnement

de haute technologie. Chez le particulier, la fenêtre embarquera cette nouvelle technologie et ces nouvelles fonctionnalités. » Le marché est encore frileux ? C'est faute de propositions suffisantes ! selon Olivier Cros « Mais les évolutions de la réglementation vont inévitablement pousser la demande sur ce type de produits technologiques. Cela implique une nécessaire mutation dans la conception et dans la mise en œuvre, ainsi qu'une valorisation du produit auprès du client final. En 2018, nous continuons à porter ce discours au plus près de nos clients, en équipant des showrooms avec eux et en communiquant à travers notre réseau Côté Baies, de façon locale. » Deux campagnes (printemps et automne) associeront l'expertise du fabricant et le bien-être du vécu client via des petits films vidéos diffusés à travers le réseau, sur Youtube et les réseaux sociaux.

FENÊTRES | PORTES | VOILETS | DOMOTIQUE | PORTES DE GARAGE

Autant de portes et de fenêtres chez un seul fabricant, ça libère l'esprit!



L'OUVRANT DISCRET,
LA FENÊTRE AUSSI BELLE OUVERTE QUE FERMÉE.

- ▶ SURFACE VITRÉE MAXIMISÉE
- ▶ ESTHÉTIQUE SANS CONCESSION
- ▶ PERFORMANCES OPTIMALES



Ventiler, purifier...

Les fonctions de ventilation ne sont pas en reste. Sur Batimat, le gammiste Schüco déployait avec toute sa force de frappe son nouveau système **Ventolife** de purification d'air intégré pour menuiseries tous matériaux associé à un écosystème complet : ventilation hybride Vento Tec, récupération de chaleur Vento Therm, ventilation et déshumidification Vento Air, échangeur d'air en continu Vento Frame.

À quelques allées de là, Ridoret affichait un petit stand mais une grosse rupture technologique, « *la plus importante depuis l'invention du double vitrage* » selon son Directeur commercial Fabrice Drouot. Grâce à sa technologie pariéto-dynamique adaptée à la menuiserie, **la Fenêtre EnR** revendique les qualités d'hygiène et de bilan énergétique d'une VMC double flux pour des valeurs U_w jusqu'à $0.4 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, soit deux à trois fois plus performantes que les meilleures fenêtres triple et double vitrages actuellement sur le marché. Se posant comme n'importe quelle fenêtre classique, la Fenêtre EnR équipe d'ores et déjà une quarantaine de bâtiments en France avant son plein déploiement commercial cette



Fenêtre Kalory E de Kawneer.

année sous le nom de marque Univ'R, dans tous les matériaux (aluminium, bois-alu, PVC) et une gamme étendue prochainement au coulissant. Co-développeur de cette technologie aux côtés de Ridoret, de laboratoires et du CSTB, Kawneer a toutes les raisons d'être satisfait de cette nouvelle offre proposée sous le nom **Kalory E**. « *Il est délicat de vouloir une fenêtre de plus en plus intelligente alors que les contraintes économiques sont toujours très présentes*, remarque Bertrand Lafaye, Responsable marketing opérationnel et communication de Kawneer. *Une grande prudence s'impose, il s'agit de rester sur les fondamentaux et de bien penser son produit en n'intégrant que des fonctions essentiellement utiles. La Kalory E répond tout à fait à cette exigence : une fonction intégrée, une fenêtre aluminium à très hautes performances énergétiques, et un intérêt flagrant pour l'investisseur - même si son coût est légèrement supérieur à celui d'une fenêtre classique, le différentiel se rattrape au niveau de la construction dans l'économie d'une VMC double flux ainsi qu'à l'usage et en terme de maintenance.* » Conçue sur un module de 72 mm, la Kalory E revendique en outre une excellente étanchéité (A*4, E*9, V*C2), un très bon facteur solaire (S_w jusqu'à $0,68^*$), une transmission lumineuse T_{lw} jusqu'à $0,48^*$ et une acoustique comparable à celle des fenêtres à double vitrage classique (39 dB).



La Fenêtre EnR de Ridoret.

LE RÉSEAU

PARTOUT
en FRANCE

DE MAGASINS INDÉPENDANTS

FENÊTRES . PORTES . VOILETS . BOIS . PVC . ALU

NOUS AVONS TOUT INTÉRÊT À NOUS RENCONTRER

Si comme moi
vous avez coché
au moins
3 CASES



- Vous êtes un professionnel de la rénovation de l'habitat ?
- Vous êtes le patron chez vous et vous souhaitez le rester ?
- Vous avez besoin de produits sur mesure en BOIS, PVC ou ALUMINIUM ?
- Votre travail quotidien vous empêche de vous consacrer pleinement au développement de votre entreprise ?
- Vous vous sentez parfois seul face à la communication nationale de vos concurrents ?
- La fabrication française est une notion qui vous parle ?

Nous avons des solutions convaincantes à vous présenter.
Déjà près de 60 magasins indépendants implantés dans
toute la France. Rejoignez les partenaires agréés :



Nous fabriquons et nous installons



Mail : info@arcadesetbaies.com / Tél : 02 51 51 68 68

Web : www.arcadesetbaies.com / rejoindre le réseau

www.arcadesetbaies.com

Suivez-nous sur



Autarcie énergétique

Pour alimenter ces nouvelles fonctions, l'enjeu est à l'autonomie énergétique, plus précisément à l'autoproduction de l'électricité nécessaire. C'est tout l'intérêt de la solution révolutionnaire de vitrage photovoltaïque Wysips® proposée aux acteurs du bâtiment par Sunpartner Technologies, présent pour la première fois à Batimat avec sa solution Oline, une fenêtre « concept car » illustrant les potentiels de mise en œuvre de ses solutions de vitrage : Wysips Design Glass, un vitrage semi-transparent neutre en couleur, autorisant divers motifs (bandes d'épaisseurs différentes, dentelle, etc.) pour des taux de transparence et de rendement variables en fonction des attentes ; Wysips Vision Glass, hautement transparent (jusqu'à 70%), compatible avec les verres feuilletés ou trempés, pour un rendement jusqu'à 50 Wc/m² ; et Wysips Cameleon, un bardage vitré aux couleurs et motifs personnalisables pour un rendement jusqu'à 100 Wc/m² (lauréat Or au concours de l'innovation Batimat, catégorie Structure & Enveloppe).

Des solutions dont les gammistes s'emparent pour développer leurs propres concepts... et faire sensation. Ainsi Wicono avec sa **Smart Window**, fenêtre intelligente à contrôle solaire

et ventilation autonome et connectée, dévoilée sur Batimat.

Ou encore Sepalumic, qui présentait cet automne sur Architect@Work Paris puis lors de son 50^e anniversaire sa **fenêtre respirante Occult'air technologie ORA Occultante-Respirante-Autonomie, série 5900**, intégrant un store 100% occultant Air Cell Night (Bandalux) alimenté par une bande de vitrage photovoltaïque Sunpartner située en partie haute du vitrage, à hautes performances AEV (A*4, E*1200, V*C4) et thermiques (Uw de 0,8 W/(m².K) avec Ug de 0,5), disponible en fenêtre (OF, OB, soufflet) et porte-fenêtre (OF, OB), dormant ép. 94 mm, ouvrant visible ou caché, vitrage 18+44 mm, dimensions jusqu'à L. 1,70 m x H. 2,60 m.

Chez AluK, qui a travaillé en partenariat avec Sunpartner sur une solution pour mur-rideau (de 50 à 86) et de la frappe chantier, Jonathan Thirion, Responsable marketing, est très clair : « L'enjeu de ce type de partenariat sur une telle solution, même si c'est Sunpartner et pas AluK qui la commercialise, c'est d'assurer aux prescripteurs comme aux professionnels dans le cadre d'appels d'offre que les solutions AluK sont compatibles, tests à l'appui, avec cette technologie clé permettant contrôle solaire et ventilation en autonomie énergétique, et plus généralement pour la fenêtre communicante et multifonction. »



QUENTIN RODDE, RESPONSABLE MARKETING SEPALUMIC
Fenêtre respirante Occult'air technologie ORA
de Sepalumic. L'efficacité énergétique active.

« Avec l'arrivée massive des technologies dans la construction, que ce soit la domotique dans l'habitat ou le GTB dans le tertiaire, avec ce qui se profile du côté des GAFA, Sepalumic se devait de prendre le pas du numérique. Outre la déclinaison BIM de nos projets, le choix a été de faire ce premier pas d'une fenêtre multifonction et communicante, inscrite dans la droite ligne d'une démarche d'efficacité énergétique active. Les acteurs majeurs de cette efficacité énergétique, ce sont les utilisateurs finaux. La fenêtre – ou la façade, la menuiserie quoiqu'il en soit – doit permettre de les sensibiliser en mettant à leur disposition toutes les informations utiles : taux d'ensoleillement, température, ouverture/fermeture, effraction, dysfonction du produit... Pour alimenter ces capteurs et cette fonction

communicante incontournable, il faut de l'énergie, et en l'occurrence, Sepalumic a fait le choix d'une énergie inépuisable, l'énergie solaire. Cette solution inédite – brevetée, c'est la seule fenêtre respirante 100% occultante du marché répondant aux cahiers du CSTB – a reçu un accueil exceptionnel, notamment pour sa grande facilité de mise en œuvre en rénovation (pas de câbles, rénovation aisée en site occupé), pour sa facilité d'intégration dans tout type de menuiserie : fenêtre, porte-fenêtre, véranda, etc., et bien sûr pour ses fonctions communicantes. Nous allons la présenter en partenariat avec Sunpartner sur différents rendez-vous en 2018 : EnerJ Meeting, Aquibat à Bordeaux et Artibat Rennes, Architect@Work à nouveau, en plus d'événementiels tout au long de l'année dans les régions avec les prescripteurs et nos clients. Objectif : commencer à livrer des projets fin 2018. »



La nouvelle Fenêtre respirante Occult'air technologie ORA de Sepalumic.

Fenêtre connectée : vers un nouveau standard

Connectés pour tout et partout, les Français sont de plus en plus nombreux à plébisciter la maison intelligente. Un engouement à croissance exponentielle : selon une enquête OnePoll/ Reichelt réalisée printemps dernier, en 2017, la

moitié des foyers sont équipés de solutions de smart home quand deux ans plus tôt, ils étaient moins de 10% à envisager une maison connectée à court terme. En tête : la commande à distance du chauffage et de l'éclairage (69%) suivie de près par celle des volets et des portes de garage (55%).



LE N°1 FRANÇAIS DES FERRURES DE FENÊTRES ET SERRURES DE PORTES

Au service des professionnels du bâtiment.



FENÊTRES

- Ferrures
- Poignées
- Fiches
- Entrées d'air



PORTES

- Serrures
- Cylindres
- Ensembles de porte
- Paumelles
- Ferme-portes
- Antipaniques
- Seuils



NOS PARTENAIRES



Tél : 02 96 31 01 59 / contact@boschat-laveix.com / www.boschat-laveix.com

innovation

Dans ce contexte, la démocratisation de la domotique et la marche vers l'interopérabilité favorise le développement des dispositifs liés à la protection solaire, à la gestion énergétique, à la sécurité, au contrôle de la qualité de l'air intérieur (lire le dossier complet de L'Echo de la Baie n°119 de novembre 2017). Restée

jusqu'alors à l'écart du mouvement, la fenêtre est véritablement entrée dans la danse cette année. Les visiteurs de Batimat en ont pris la mesure, où l'on a pu toucher du doigt des présentations et lancements très attendus. Ainsi **Velux Active with Netatmo**, « première solution intelligente de régulation du climat intérieur connectée à la

Smart Window de Wicona : C'est déjà demain



Dévoilée sur Batimat, la **Smart Window** de Wicona a reçu « un accueil enthousiaste » confirme Pierre Dammé, Responsable marketing Wicona France. Tant les prescripteurs que les professionnels installateurs ont ainsi salué l'élégance de l'association entre ses qualités de fenêtre – esthétique contemporaine et hautes performances d'un châssis WICLINE 75 evo – et les nouvelles fonctions intégrées : contrôle solaire via un (double ou triple) vitrage électrochrome 3 zones et 4 niveaux d'opacification, ventilation motorisée, capteurs embarqués (luminosité, température, détection d'ouverture et d'effraction) et déportés (qualité de l'air, détecteur de fumée, etc.), pilotage en local et intégration à la base d'objets interconnectables Quickmove, le tout entièrement autonome en énergie grâce à son vitrage photovoltaïque Sunpartner Technologies semi-transparent ou transparent en allège couplé à une batterie intégrée en traverse. Outre un U_w jusqu'à $0,87 \text{ W/m}^2\text{K}$, la Smart Window revendique permettre, par ses seules capacités opacifiantes, d'économiser jusqu'à 30% de la consommation d'énergie sur le poste climatisation-



ventilation-chauffage du bâtiment. Opérationnelle, commercialisée prête à poser (jusqu'à H. 2,50 m x L. 1,70 m), conçue pour une mise en œuvre et une maintenance aisées, la Smart Window marque des points sur un marché de la fenêtre multifonction qui n'en reste pas moins encore à venir, relève Pierre Dammé. « Les défis se font plus pressants. Il faut penser avec la réglementation 2020 et apporter des solutions concrètes aux enjeux indissociables de maîtrise énergétique, de confort et de protection dans un bâtiment et une ville connectés. C'est tout le sens de la Smart Window. Notre constat est que la technique va prendre la main sur la fenêtre en tant que telle. Tout l'enjeu consistera à faire en sorte que ces fenêtres intelligentes et connectées ne soient pas une contrainte pour l'utilisateur. Se pose également la question de l'interopérabilité des systèmes afin de garantir une gestion véritablement intelligente du bâtiment. »



La Velux Active
with Netatmo,
première solution
connectée de
régulation du
climat intérieur.

fenêtre et au volet roulant via un système proactif lié aux données tant prévisionnelles que réelles » rappelle Corinne Millot, Chef de marché marketing Velux. Parmi ses arguments forts en faveur de la démocratisation de la domotique : sa simplicité d'installation, sa compatibilité avec l'ensemble des fenêtres et équipements motorisés, et son coût : autour de 249 € TTC prix public.

Côté menuiseries aluminium, l'événement était sur le stand K.Line. « Nous sommes partis d'une feuille blanche pour créer un nouveau standard », rappelle Céline Coutand, Responsable communication de K.Line, qui, après trois ans de R&D, vient de lancer la première fenêtre connectée totalement intégrée à la menuiserie en usine. Piloté via l'application K.Line Smart Home, le **Détecteur de Verrouillage Intégré (DVI)** indique en temps réel l'état non seulement de fermeture mais aussi de verrouillage de toutes les menuiseries de la marque : fenêtres, coulissants et portes d'entrée. Un défi industriel et économique, le DVI étant proposé au particulier au prix de 20 € TTC par menuiserie (40 € TTC pour une baie vitrée). Un pari sur l'usage : le DVI est conçu comme une première étape que peut venir compléter non seulement un Pack Alarme interagissant avec les fonctions

AUCUN EFFORT
AU PLAFOND !



SYAM

Système d'Ancre Mobile



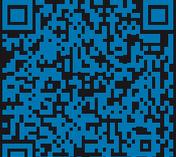


Sécurisez vos interventions à risque !

Le **SYAM** est un point d'ancrage temporaire qui permet de sécuriser les interventions au bord du vide. Léger (15 kg), Il se transporte dans un sac à dos et s'installe en moins d'une minute. Ultra-résistant, il peut être utilisé par deux personnes simultanément. Le **SYAM** n'exerce aucun effort au plafond et peut donc être installé sur tout type de support (faux-plafond, plafond tendu...).

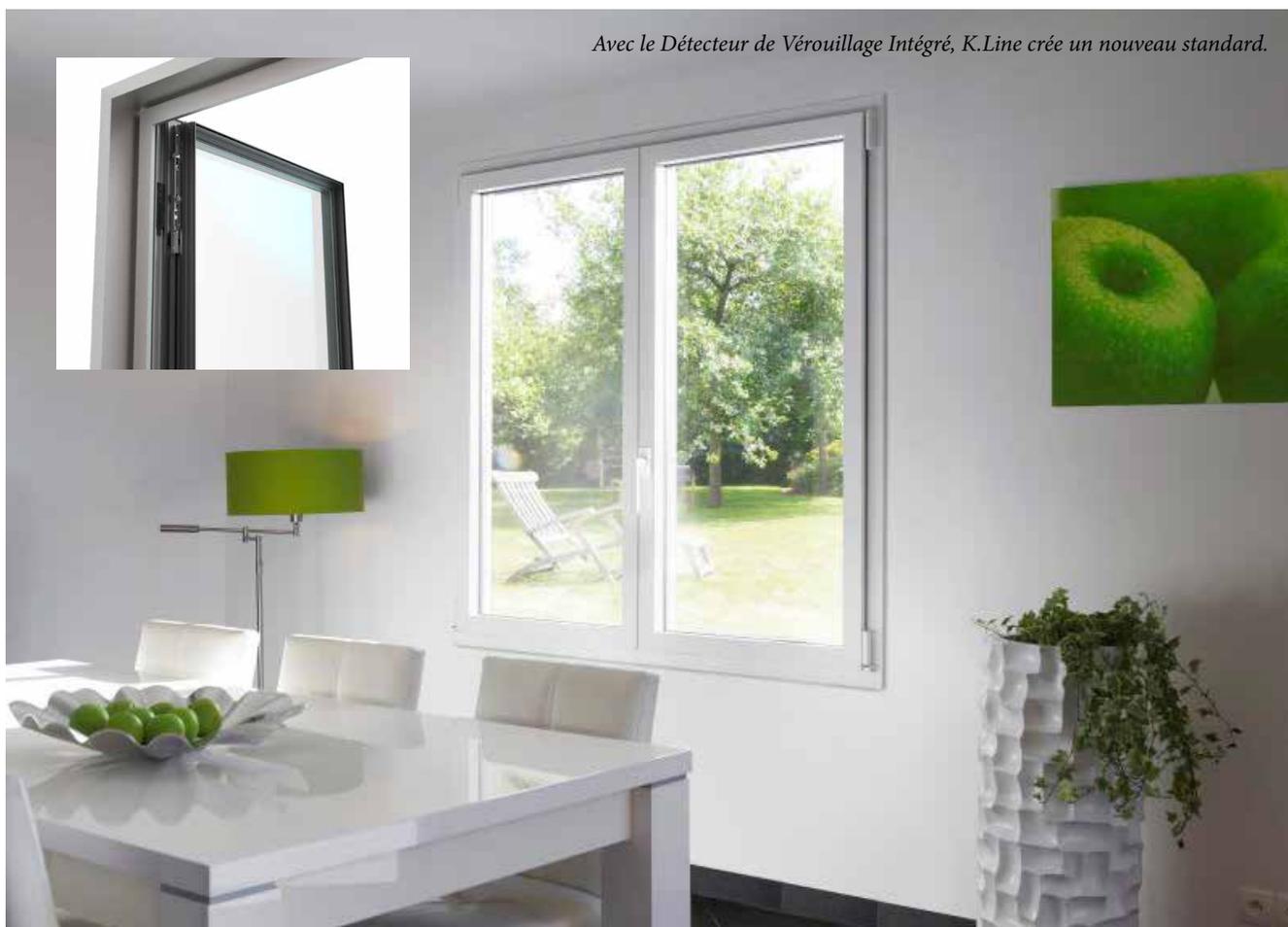






Vidéos sur
www.syam.fr

Tel : +33 (0)4 72 31 75 33
Fax : +33 (0)4 72 31 11 79
Mail : contact@syam.fr



Avec le Détecteur de Verrouillage Intégré, K.Line crée un nouveau standard.

PILOT et DETECT de l'application – la porte s'équipant en outre d'un dispositif POD (Porte ouverte à distance) –, mais aussi, en fonction de l'évolution des besoins, les solutions proposées par le partenaire Delta Dore sur les autres équipements de la maison (chauffage, électricité, etc.). D'ores et déjà, toutes les fenêtres K.Line sont semi-équipées par défaut.

Du côté des fenêtres PVC, Oknoplast se lance à son tour dans la fenêtre connectée avec **Smart Oknoplast**.

« En tant qu'industriel de l'habitat et leader européen sur notre marché, nous ne pouvions pas rester à l'extérieur de la maison quand les GAFAs (Google-Apple-Facebook-Amazon et tutti quanti) y entrent de plain pied ! » sourit le PDG d'Oknoplast France, Grégoire Cauvin. Développée avec Somfy, Smart Oknoplast permet de programmer et de piloter à distance fenêtres, baies vitrées, portes et volets à partir de l'application télé-

chargeable sur Apple Store ou Google Play. Programmation et gestion de l'ouverture et de la fermeture des fenêtres, des portes ou des volets roulants, contrôle des volets en fonction de la luminosité, simulation de présence pour décourager les cambrioleurs, capteurs de détection d'obstacles... : l'utilisateur doit pouvoir choisir selon son équipement et son budget, d'où une offre graduée en quatre packs (Basic, Medium, Smart Home, Smart Premium), avec extension possible aux autres solutions de motorisation et d'automatisme Somfy pour la maison. Plus de la moitié des Français utiliseraient volontiers le contrôle vocal pour leur maison, soulignait l'enquête OnePoll/Reichelt. Présentée en exclusivité sur Batimat, « Voice Oknoplast » connecte les menuiseries au système Alexa d'Amazon...

Dès le printemps, Janneau se posait en précurseur avec **Connect**, première fenêtre PVC équipée d'un dispositif de capteurs invisibles intégrés en usine à l'intérieur du dormant et de l'ouvrant. Connectés à une box de type Tahoma





Connect de Janneau : la première fenêtre PVC à capteur invisible intégrés en usine.



(Somfy) ou une alarme, gérés sur tablette ou smartphone, ils permettent de déclencher une multitude de scénarios : gestion thermique avec lien vers la climatisation et le chauffage, un « point sérénité » avec le contrôle à distance de l'ouverture/fermeture, déclenchement d'une alarme et fermeture des volets... « L'accueil est bon quoique progressif, se félicite Marc Fauchreau, Responsable marketing de Janneau.

C'est l'un des intérêts d'être parmi les premiers sur ce type d'innovation : la courbe d'apprentissage des clients est nécessairement assez longue. Mais nous recrutons de nouveaux clients sensibles à cette offre de connexion qui, en outre permet d'augmenter le panier moyen. »

La voie est ouverte. Le premier semestre promet de nouvelles annonces d'une année 2018 qui sera, pour la fenêtre enfin, une année connectique.

FENSTERBAU
FRONTALE

frontale.de

30

JUBILÄUM
ANNIVERSARY

Impatient ?

Le salon. Fenêtre. Porte. Façade.
Nuremberg, 21-24.3.2018

Pour tous renseignements complémentaires, veuillez contacter :
 OTSA S.A.S.U.
 T +33 (0) 1 56 95 17 36
 nm.france@otsa.net

en parallèle

HOLZ-HANDWERK

NÜRNBERG MESSE