

[DIA][®]

Design in Acrylics



03 *Émotion :*
Design luxueux pour
objets virtuels

10 *Protection :*
Des documents
historiques en tournée

12 *Résistance :*
Une tour météorologique
en manteau de PLEXIGLAS[®]

18 *Convoitise :*
Pays de cocagne
et friandises

20 *Éclat :*
Des concessions
en pures DEL

2009 N° 6

Le magazine de la Ligne d'activités Acrylic Polymers



Élégance

Les navires de croisière ont un charme très particulier, tout en caractère d'exception, noblesse et charme. PLEXIGLAS[®] y contribue de plus en plus et, en association avec la couleur et la lumière, crée dans l'aménagement intérieur un environnement élégant et une atmosphère exceptionnelle.

Chers lecteurs,

Les bateaux de croisière sont le symbole de vacances parfaites. PLEXIGLAS® se trouve souvent à bord – par exemple dans les éléments de plafonds et de parois, les portes ou encore les escaliers des paquebots de croisière construits par le chantier naval Meyer-Werft à Papenburg en Basse-Saxe. PLEXIGLAS®, en dynamisant l'architecture intérieure et en soulignant des tendances, s'est taillé une place de choix sur les paquebots de croisière. Formes et couleurs y sont déclinées selon une riche palette.

Du côté des façades solaires en nid d'abeille utilisées pour les maisons à économie d'énergie, il est moins question de design que de fonction. Clou du projet : la maison pivote de 180 degrés au fil de la journée – selon l'emplacement du soleil. L'architecte Erwin Kaltenegger justifie son choix de recourir à PLEXIGLAS® pour réaliser cette façade solaire par la grande transparence du matériau, qui n'accuse aucune altération même au bout de dix ans.

À Hall, en Autriche, l'architecte Niedrist a au contraire d'abord posé des défis optiques. Il a ainsi choisi pour la construction d'un bâtiment une façade brise-soleil à lamelles basculantes en PLEXIGLAS SATINICE®. Celles-ci protègent du soleil tout en laissant pénétrer suffisamment de lumière diffuse à l'intérieur du bâtiment. Le thème de la signalisation lumineuse s'apparente aussi à l'architecture. Dans ce domaine, les diodes électroluminescentes (DEL) envahissent toujours davantage le marché. En Afrique du Sud, le constructeur japonais de voitures de luxe Lexus place des témoins lumineux DEL derrière des vitres en PLEXIGLAS truLED®. Les tubes en PLEXIGLAS® et l'aménagement des commerces avec PLEXIGLAS SATINICE® sont du meilleur goût. La confiserie de Dunavarsány-Erőspuszta, en Hongrie, ne se contente pas de faire battre la chamade au cœur des enfants. Le royaume des bonbons, chocolats et sucres d'orge éveille aussi chez les adultes la nostalgie du pays de cocagne.

J'espère que ces histoires susciteront d'autres idées créatives. Bonne lecture !

Michael Traxler



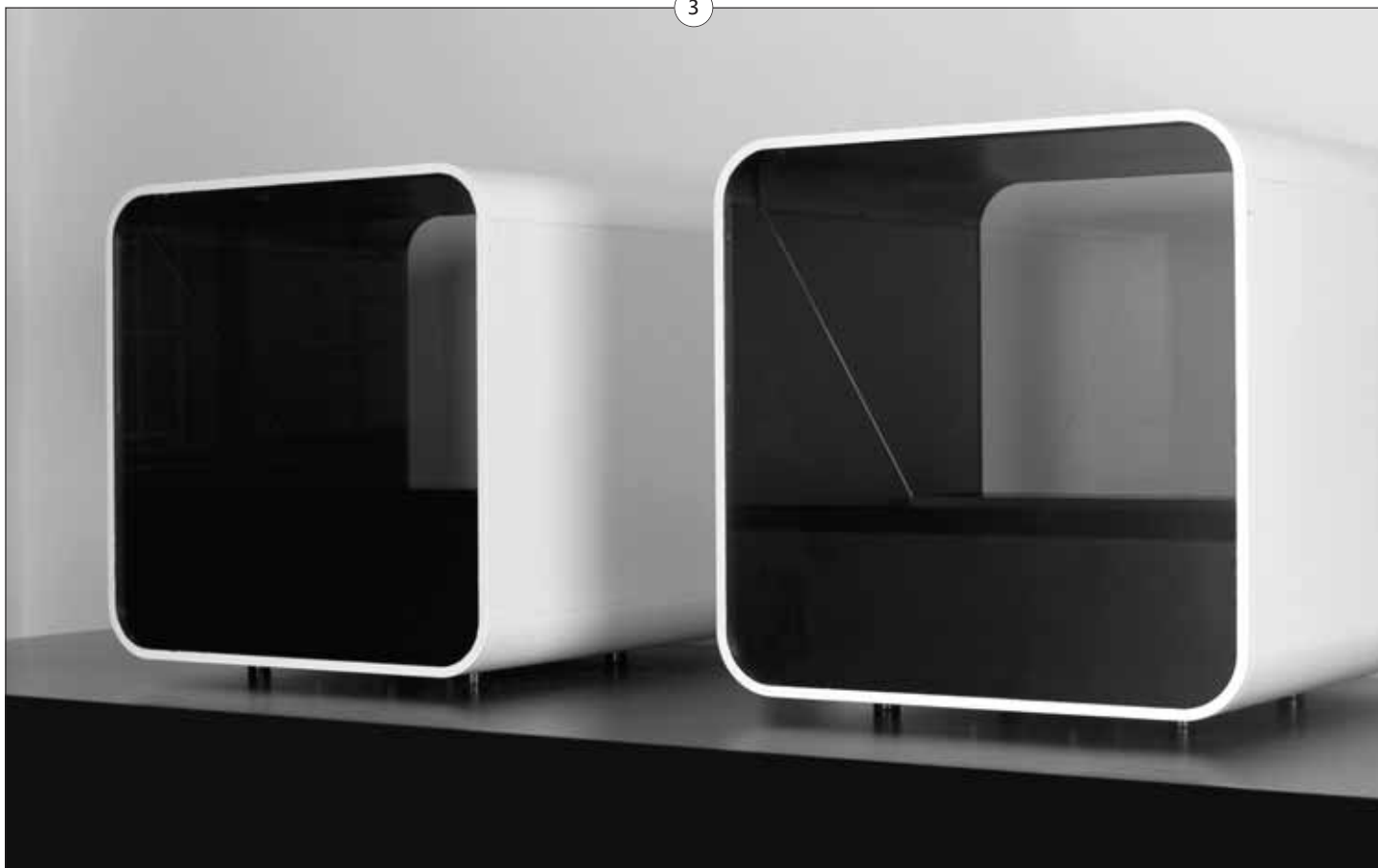
Michael Traxler,
Senior Vice President
Acrylic Polymers

Instantané



Une file de bouteilles s'ébranle vers les hauteurs dans une ambiance vert mystique. La route menant au sommet est longue – c'est ce que laissent du moins supposer les courbes vertes. Mais chacune trouvera sa place. Elles sont chez elles dans le bar Fashion TV d'Afrique du Sud, posées sur du PLEXIGLAS SATINICE® aux champs (Kante) éclairés. L'alternance de couleurs est assurée par des DEL RVB qui enveloppent la gondole de couleurs changeantes. Les invités de ce bar à plusieurs étages sont eux-aussi plongés dans une ambiance totalement colorée : les DEL des plaques et des parois changent de couleur au même rythme.





Hologrammes en suspension dans l'espace : l'HoloCube en PLEXIGLAS® donne aux entreprises la possibilité de montrer des prototypes à un public plus large.

À deux doigts de l'apesanteur

Une nouvelle technique de présentation à la conquête du marché

[Innovation] Un téléphone portable flotte en apesanteur dans l'espace. On ne distingue pas même un fil de soie – comme s'il était ensorcelé ou qu'il sortait tout droit du vaisseau spatial Enterprise. En y regardant de plus près, l'observateur constate qu'il fait les frais d'une illusion. Ce qui de loin semble un véritable tour de passe-passe se révèle être un hologramme.

Sur le stand du salon, l'émerveillement des visiteurs est grand. De même que leurs efforts pour tenter de deviner d'où provient l'image. Un objet en trois dimensions flotte dans une boîte tout ce qu'il y a de plus classique – du moins semble-t-il. Car, clou de la présentation : il tourne sur lui-même. On peut l'observer dans les moindres détails, sous toutes les coutures. Hologramme, forme de dé – de ces caractéristiques dérive le nom du produit : HoloCube. Commercialisé depuis un an seulement, il jouit déjà d'un vif succès auprès des grandes entreprises : Nike, Nokia, Black Berry, FNAC, Logitech et d'autres encore l'utilisent pour présenter leurs produits. Par exemple pour de nouveaux modèles et prototypes jusqu'à présent fabriqués à trop peu d'exemplaires pour pouvoir être exposés sur des salons.

La perspective trouve son origine dans le cerveau

Le secret du fonctionnement du HoloCube est bien gardé par le créateur et développeur belge Joris Vanbriel, qui a présenté pour la première fois son invention au salon « That's design » de Milan en avril 2007. Mais nous pouvons vous apporter quelques précisions : Vanbriel a recours à un phénomène d'illusion des sens du cerveau. Nous ne distinguons plusieurs plans dans l'espace que parce que les yeux sont très proches l'un de l'autre. Chaque œil voit une même image sous une perspective différente. Ensuite seulement, le cerveau associe les « clichés » et permet de véritablement évaluer les distances. C'est ce principe qu'a exploité Vanbriel. Une caméra, installée à l'intérieur sur la base de l'HoloCube, objectif vers le haut, projette une image en deux dimensions sur un miroir transparent, fixé au bord supérieur avant et au bord inférieur arrière du boîtier selon un angle de 45 degrés. Le matériau spécial sert de surface de projection des images enregistrées sur le disque dur de 40 gigaoctets de l'HoloCube. Selon qu'il s'agit d'une image ou d'une vidéo, l'objet reste fixe ou tourne dans l'espace.

L'observateur en retire une impression 3D, alors que l'image originale projetée par la caméra sur le miroir est une image normale. Seul le matériau du miroir et son inclinaison lui donnent un effet de profondeur, d'où la perception par le cerveau d'une image en relief.

Un aperçu parfait de produits virtuels

Pour le design délicat et luxueux du boîtier extérieur, l'entreprise B.A.G. Plastics utilise du PLEXIGLAS® blanc et noir en différentes épaisseurs, satiné ou poli. « Nous avons choisi PLEXIGLAS® parce que c'est un matériau très facile à usiner. En outre, grâce au PLEXIGLAS®, le poids de l'HoloCube reste insignifiant, de même que les frais de port facturés aux clients finaux du monde entier », souligne Bart Timmers, ingénieur d'études chez B.A.G. Plastics, implanté à Beringen en Belgique. L'entreprise est considérée comme le spécialiste du traitement technique et du façonnage des matières plastiques. Ses fondateurs, le couple Rudy Geerts et Hilde Beerten, ont débuté leur activité dans un petit atelier sous les combles ; aujourd'hui, B.A.G. Plastics emploie 30 personnes, et met son expertise vieille de plus de 20 ans au service de la production de l'HoloCube. Les différentes pièces sont d'abord découpées dans une plaque satinée – à l'aide d'un laser qui détache proprement les différents éléments. Elles sont ensuite chauffées, afin de les courber à l'angle désiré. « Les angles de courbure doivent être exactement identiques, afin que les morceaux s'adaptent parfaitement », explique M. Timmers. Ce n'est qu'ainsi que les pièces peuvent être solidement collées, dans le cas présent avec ACRIFIX® 2R190, ACRIFIX® 1S106 et ACRIFIX® 1S107. « Le traitement du PLEXIGLAS® – découpe au laser, courbure, collage sans couture et polissage jusqu'à obtenir un effet brillant – s'effectue sans aucun problème, contrairement à d'autres matériaux. En particulier la vue sur le produit est impeccable ». Plus de 100 HoloCube ont déjà été produits et sont vendus dans tout le monde. *cat*



Paillettes en haute mer

Chantiers navals et armateurs utilisent volontiers PLEXIGLAS® afin de créer d'agréables effets de couleur et de lumière sur les bateaux de croisière

[Design] De l'extérieur, on dirait de gigantesques colosses d'acier, aussi hauts qu'un immeuble et aussi longs qu'un terrain de sport ; sur les flots, croisant du cap de Bonne Espérance au cap Nord, des Caraïbes à la mer Noire, ou amarrés dans les ports du monde entier, leur allure est majestueuse. Les paquebots de croisière éblouissent toujours plus par leur esthétique et leur équipement. La course aux navires les plus beaux et les plus grands semble toujours couronner de nouveaux vainqueurs. Le secteur est en plein essor : depuis plusieurs années, les voyageurs signalent une hausse des réservations de croisières, et sur les chantiers navals, les navires de croisière sont visiblement construits à pleines brassées. Pour l'aménagement intérieur, un matériau fait l'objet de demandes toujours plus nombreuses : PLEXIGLAS®.

Margrit Lind confirme également cette tendance – et elle s'y connaît parfaitement dans ce domaine : elle dirige avec son mari l'entreprise Malicryl GmbH, à Rhauferfeh, dans le nord de l'Allemagne. Ce transformateur de PLEXIGLAS® approvisionne les chantiers Meyer Werft, qui, à 15 kilomètres de là, à Papenburg, construisent d'immenses navires de croisière avant de les acheminer, via l'Ems, vers la mer du Nord, offrant à chaque fois au grand public un spectacle à couper le souffle, puis de là vers de longues croisières à travers le monde. Réserver une place sur l'un de ces géants des mers, c'est non seulement se diriger vers des rivages lointains et des vacances inoubliables, mais aussi pénétrer l'univers de l'architecture intérieure moderne. L'innovation prend ici un visage délicat. Formes, surfaces, couleurs, matériaux, aucun effet ne semble laissé au hasard. Les compromis sont malvenus, la perfection est de mise. Les navires de croisière sont des hôtels de luxe flottants. Tout doit parfaitement répondre à des exigences élevées. Noblesse oblige, même sur les océans.

Une élégante ambiance de bien-être

Un tour de ronde sur l'un de ces géants des mers modernes montre la diversité des applications du PLEXIGLAS®. Au niveau des espaces publics du bateau, où les passagers se retrouvent pour dîner ou faire la fête, pour simplement apprécier la traversée ou

encore pour faire leurs emplettes, il s'intègre tout particulièrement dans un design intérieur tout à la fois moderne et de grande qualité : éléments des plafonds et des parois, tables, revêtements de sièges, portes et escaliers, mais aussi aménagement des boutiques. Même la balustrade à clairevoie entourant le bassin pour enfants a été réalisée en PLEXIGLAS® par Malicryl. « PLEXIGLAS® est apprécié sur les chantiers Meyer Werft en raison des effets optiques que l'on obtient avec ce matériau », explique Margrit Lind. S'y ajoutent la diversité des couleurs, des formes et des surfaces, brillantes, satinées ou structurées ; on demande toujours de nouvelles couleurs et de nouveaux styles luxueux en PLEXIGLAS®. La robustesse et la solidité du matériau sont autant de facteurs positifs prépondérants dans la construction de bateaux.

Jeu de lumières et de couleurs

« Il n'est pas rare que la transmission lumineuse joue un rôle particulier », explique Margrit Lind ; elle estime que quatre-vingt pour cent du PLEXIGLAS® utilisé dans la construction, combiné aux effets de lumière, est responsable de l'éclat et de l'ambiance à l'intérieur/bord du bateau. La demande est tout particulièrement forte pour le verre acrylique coloré, qui diffuse la lumière par les champs ou en surface. « On ne peut obtenir ces effets qu'avec PLEXIGLAS® » souligne Mme Lind. Dans l'un des bateaux-club d'AIDA Cruises, qui selon eux, occupe la tête du secteur en Allemagne en terme de chiffre d'affaires et de nombre de passagers, certains éléments de paroi de l'atelier photos ont par exemple été réalisés en PLEXIGLAS®, et l'association d'effets de lumière et de couleur instaure une ambiance de confort. Il en va de même pour le plafonnier du bar d'un des bateaux Aida, ainsi que celui du Celebrity Solstice, terminé l'an dernier, et jusqu'à présent le plus gros navire de croisière construit en Allemagne : les dalles de plafonds rétro-éclairées en verre acrylique partiellement sablé confèrent à une grande partie du bateau un chic particulier et contribuent à une impression de volume et de luminosité de l'espace qui s'étend sur deux étages. Le rétro-éclairage se traduit par des « effets lumineux fantastiques dans une large

Celebrity Solstice –**Faits et chiffres :**

Capacité : 2 850 passagers

Cabines : 1 425

Équipage : 1 250

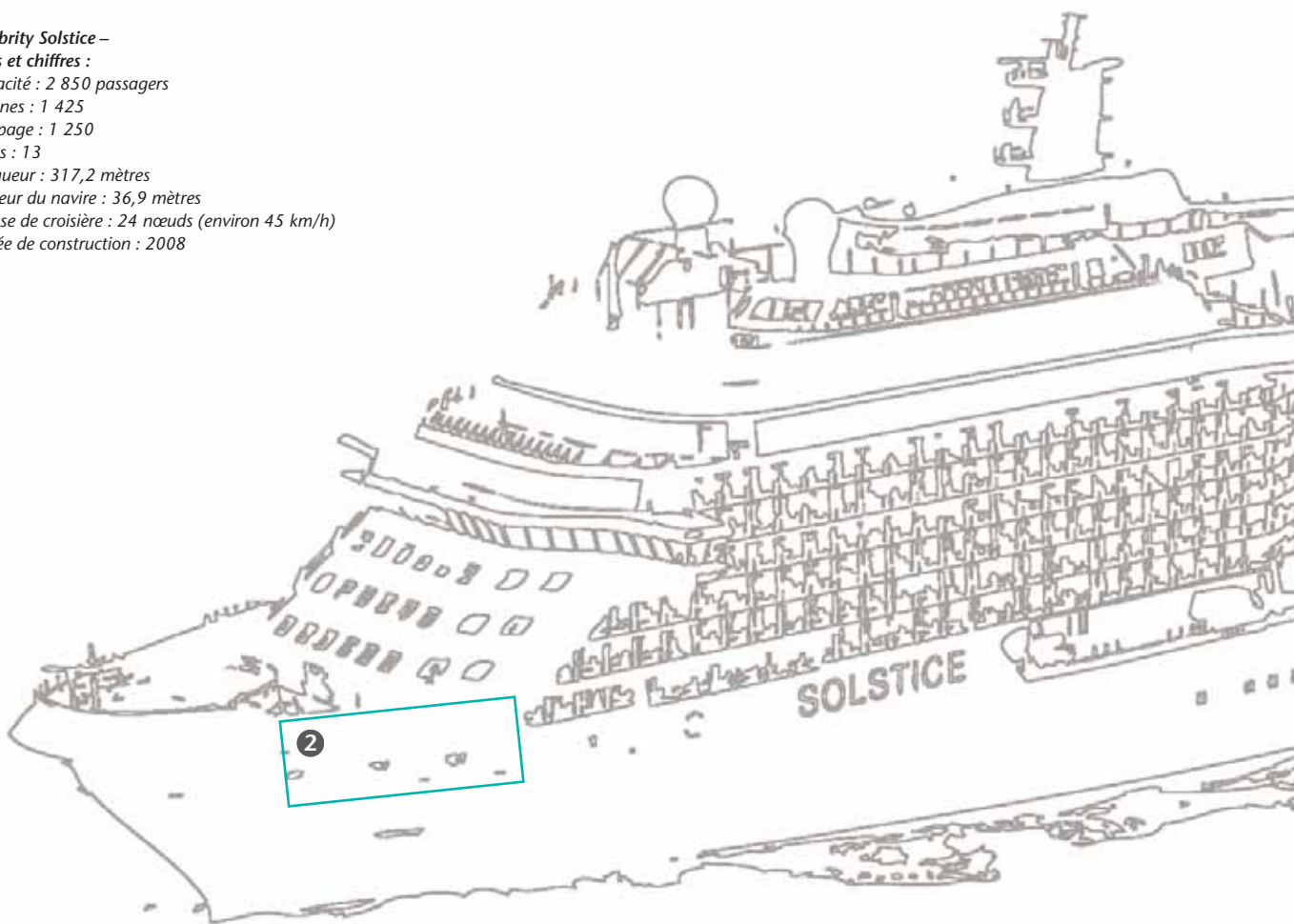
Ponts : 13

Longueur : 317,2 mètres

Largeur du navire : 36,9 mètres

Vitesse de croisière : 24 nœuds (environ 45 km/h)

Année de construction : 2008

**1 Restaurant principal :**

Le grand restaurant aménagé sur 2 étages a été imaginé par l'architecte Adam D. Tihany. Avec ses grands luminaires, une atmosphère noble et un une vue imprenable sur la mer, il offre l'environnement idéal pour un repas de grand goût.

2 Théâtre :

L'équipe d'architectes de Wilson Butler Architects a conçu le théâtre à bord du Celebrity Solstice : un jeu de lumière et de couleurs offre les coulisses idéales pour de nombreuses représentations en mer.

palette de couleurs », précise Margrit Lind, faisant partager son enthousiasme.

Les commandes sont passées directement par le chantier naval ou les armateurs. Depuis près de dix ans, l'entreprise Malicryl se fait un nom comme transformateur de PLEXIGLAS® pour différents domaines, non seulement en mer, mais aussi à terre. Elle a acquis auprès des chantiers Meyer Werft la réputation de partenaire sérieux pour l'aménagement des navires de croisière. Parfois, certains de ses salariés montent à bord lorsque le bateau quitte la cale du chantier. Pour eux, point de valises, mais plutôt des caisses à outils ; aucun passager n'est encore présent. Alors que dehors, sur les rives de l'Ems, des curieux applaudissent les premiers milles des hôtels de luxe flottants, à l'intérieur, on entreprend les derniers travaux. La précision absolue est là encore de rigueur. « Nous nous sommes spécialisés dans les exemplaires uniques », indique-t-on chez Malicryl. Et voilà qui est précisément le cas sur les navires de croisière, où l'on n'utilise que du sur mesure. Ils sont tout à la fois Grâces des mers et individus flottants.

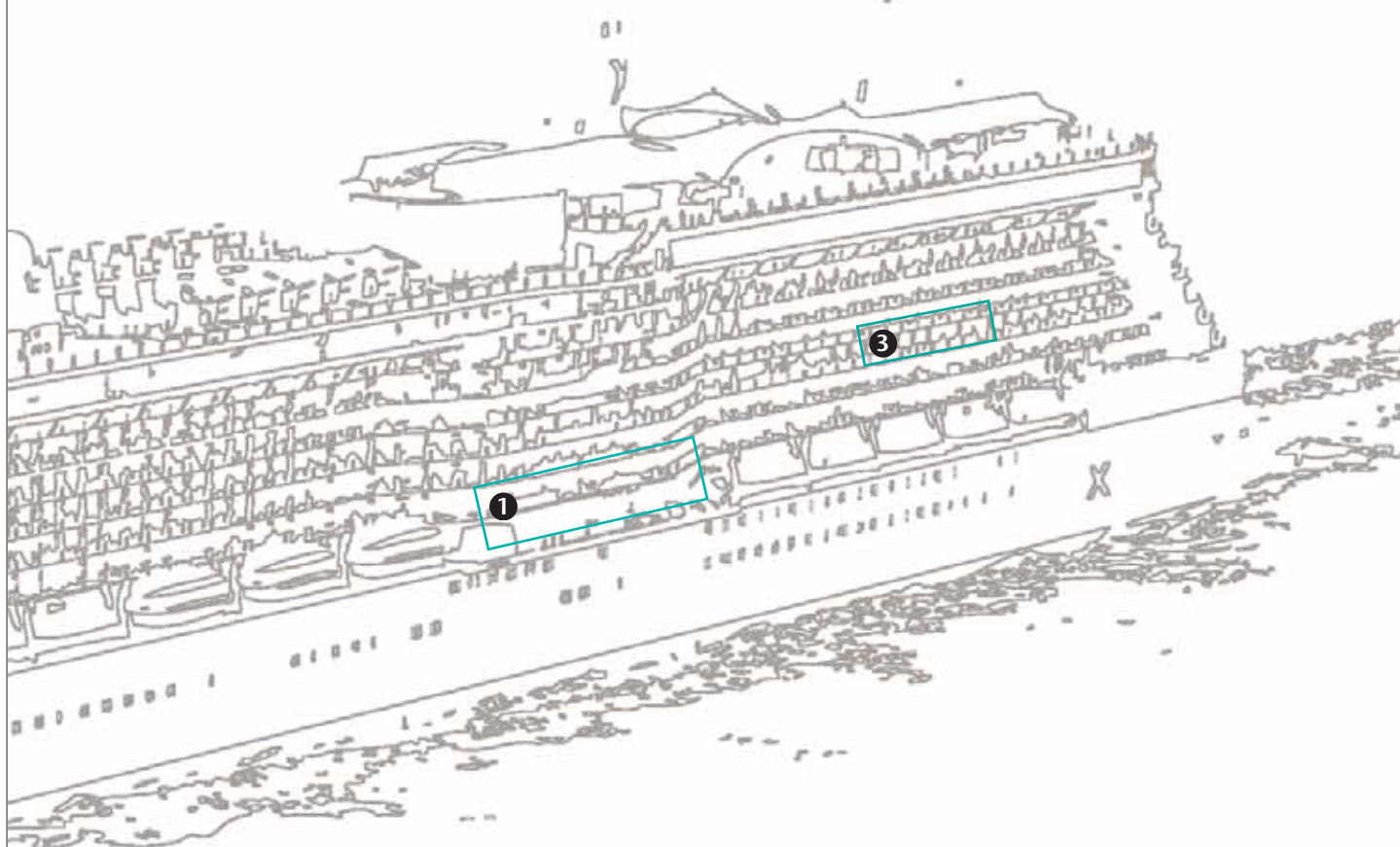
Un poids réduit vaut son pesant d'or

Outre son aspect et les multiples possibilités de jeux de couleur et de lumière, une autre caractéristique a poussé l'industrie des bateaux de croisière à se tourner vers le PLEXIGLAS® et à l'employer toujours plus en remplacement du verre traditionnel pour les éléments décoratifs des aménagements intérieurs : son poids. Les gigantesques paquebots de croisière du XXI^e siècle toujours plus gros, ne doivent cependant pas s'alourdir dans les mêmes proportions, pour des raisons de tirant d'eau. « Toujours laisser l'équi-

valent d'une largeur de main d'eau sous la quille » recommande un vieil adage marin. Trop lourd, un navire aura du mal – parce qu'il s'enfoncé trop dans l'eau – à quitter le chantier, en particulier celui de Papenburg, et à rallier certaines belles destinations côtières des sept mers du monde. Quand il s'agit de surveiller les kilos ou, dans le cas des géants des mers, les tonnes, PLEXIGLAS® est toujours le bienvenu, explique Margrit Lind. Les restrictions de poids se répercutent ensuite sur la consommation de carburant, et de là sur les coûts et l'environnement.

À bord dès les origines

C'est un fait : PLEXIGLAS® a prouvé son aptitude en haute mer, et s'est taillé une bonne place dans le guide du design des armateurs de navires de croisière. On ne le trouve pas uniquement là où il flatte le sens esthétique de ses observateurs et procure un effet de bien-être. « Nous sommes aussi présents au niveau de la quille », précise Margrit Lind. Du plexiglas dans les tréfonds du bateau, en dessous des énormes machines qui occupent le ventre du colosse ? Oui, explique l'ingénieure de Rhauderfehn. Lors de la pose de la quille qui, comme la pose de la première pierre d'un bâtiment, peut-être assimilée à une naissance, on donne au bateau une boîte à monnaies. Cette boîte contient des pièces actuelles et une édition spéciale marquant l'évènement. Elles sont protégées par du PLEXIGLAS® : entre fond et couvercle transparents se trouve une plaque sombre dans laquelle les pièces ont été incorporées avec précision. PLEXIGLAS® a ainsi sa place d'honneur dans la construction des bateaux de croisière. Quelle signe de noblesse... thz



3 Boutique :

*Faire ses emplettes avec style – même à bord, l'œil est à la fête.
Dans la lumière, PLEXIGLAS® assure une ambiance propice à l'achat.*

Braver le vent et les intempéries

PLEXIGLAS® sur les bateaux à moteurs, les voiliers de plaisance et les fré-gates

[Construction de bateau] Transparent ou satiné, avec ou sans motif, coloré ou transparent, PLEXIGLAS® est utilisé sur les navires de croisière dans les variantes les plus diverses, avec ou sans effet de lumière. L'aspect ainsi que l'esthétique sont ici sou-pés. Il en va des éléments décoratifs de l'aménagement intérieur.

Mais parfois, ce sont aussi des avantages très pratiques, comme la légèreté et la solidité du matériau, qui comptent durant la tra-versée. Car les constructeurs de bateaux ont également volontiers re-cours au PLEXIGLAS® en d'autres endroits, comme le précise Mar-grit Lind de l'entreprise Malicryl GmbH. Son entreprise fournit non seulement PLEXIGLAS® pour les vitres de bateaux à moteur et de voiliers, mais aussi pour des déflecteurs, qui assurent une pro-tection contre la violence des éléments sur les zones comman-do dégagées des fré-gates de la marine allemande.



Un brise-soleil mobile qui dissimule le nombre d'étages :
A Hall (Autriche), la façade à lamelles en PLEXIGLAS SATINICE® relie un quartier historique et un quartier moderne.



Du nouveau dans les brise-soleil

Des façades brise-soleil pour assurer la transition entre l'ancien et le neuf

[Architecture] Ne surtout pas en faire trop – telle a été dès le début la règle d'or de l'architecte Walter Niedrist. Mais comment concevoir, avec l'équipe du bureau d'architectes Orgler ZT GmbH, un immeuble de bureaux situé à la frontière entre la vieille ville historique et le quartier résidentiel moderne, comme c'est le cas au niveau du Milsertor dans la ville autrichienne de Hall ? « Le nouveau bâtiment de la banque régionale Raiffeisen à Hall devait contraster avec les alentours, tout en s'intégrant aux autres constructions, historiques ou récentes », explique M. Niedrist, qui a résolu le problème de la façade : « Nous étions parfaitement conscients que la façade devait proposer une solution à l'échelle. C'est-à-dire qu'elle devait se structurer horizontalement de façon à ce que la hauteur des étages ne soit pas perceptible de l'extérieur ». Ce point était capital pour l'impression optique, en raison de la différence de hauteur sous plafonds des maisons moyenâgeuses et des pavillons modernes. Grâce à sa façade, le nouveau bâtiment du Milsertor reste neutre tout en affichant une forte individualité. Les architectes ont conçu à ces fins une façade brise-soleil dotée de lamelles amovibles en PLEXIGLAS SATINICE®.

Vent et intempéries

Le regard entièrement tourné vers l'extérieur. Chaque élément pliable est composé de deux plaques, reliées à l'aide de charnières. Les charnières des 1 504 plaques, de confection spéciale, sont vissées à l'aide de fixations sur caoutchouc. La position des lamelles

pliables est commandée de façon centrale, mais peut également être adaptée pour chacune d'elle. « Ce concept a nécessité le développement d'un système d'entraînement particulier », indique M. Niedrist, qui s'est tourné pour cela vers l'entreprise Colt International. Wolfgang Egenberger, chef de projet référent chez le spécialiste des systèmes brise-soleil, commente : « Réaliser la technologie d'entraînement a été un défi. En dépit d'averses et de chutes de neige fréquentes, l'eau ne doit pas s'infiltrer dans le mécanisme ». Il a pour ce faire conçu avec ses collègues un nouveau système coulissant, dont les pièces sensibles sont bien cachées dans les rails de guidage. Ce sont également les experts de Colt qui ont convaincu l'architecte Niedrist d'utiliser le PLEXIGLAS®. « Selon les conditions posées, les lamelles devaient résister à tout temps », précise M. Egenberger. Il devait en outre tenir compte du fait que la région est soumise à des vents violents : « Hall se trouve dans une zone de foehn, donc nous avons dès le départ éliminé tout système de type jalousies et stores. Le PLEXIGLAS® présente au contraire les qualités statiques exigées et peut rester très mince même utilisé pour des vitrages de grande surface ». Les plaques ont une épaisseur de six millimètres.

Vue et protection

Outre la résistance aux conditions climatiques, l'architecte Niedrist a considéré les exigences optiques du matériau. Les lamelles doivent donc assurer une fonction pare-soleil tout en laissant pénétrer suffisamment de lumière diffuse dans le bâtiment. M. Niedrist explique : « PLEXIGLAS SATINICE® présente une très forte diffusion de la lumière. La translucidité est non seulement très agréable pour la luminosité à l'intérieur, mais remplit également l'exigence de la maîtrise d'ouvrage en matière d'isolation visuelle. » Et celle-ci est particulièrement décisive pour un cabinet médical situé au rez-de-chaussée du bâtiment. De l'extérieur aussi, la semi-transparence des lamelles produit un effet agréable, comme l'a lui-même expérimenté M. Egenberger lors du montage. « Les passants ne cessaient de nous demander pour qui était construit ce bâtiment extraordinaire. En effet, la façade favorise de fabuleux jeux d'ombres quand le soleil brille. » Les habitants de Hall pourront à l'avenir continuer à bénéficier de ce jeu de lumière avec les vitres translucides car PLEXIGLAS® est résistant aux UV. « C'était justement un point important pour le choix du matériau, car qui voudrait avoir une façade jaunie au bout de quelques années », souligne M. Niedrist, convaincu depuis le début que le bâtiment du Milsertor ne devait en aucun cas avoir une allure vieux jeu – ni aujourd'hui, ni dans le futur. *hf*

www.plexiglas.net

Sous vitrine à travers l'Amérique

Une exposition itinérante présente les documents majeurs de l'histoire américaine

[Protection contre les UV] Tout a commencé avec la rénovation du musée vieillissant des Archives nationales américaines : des murs qui s'effritent, une protection incendie insuffisante, de l'amiante cancérigène. Et au beau milieu, les documents les plus importants des États-Unis. La Déclaration d'indépendance de 1776, la Constitution et la Déclaration des droits de 1791. L'état préoccupant des archives dans la capitale Washington D.C. nécessitait une intervention rapide. Se présenta alors pour les documents qu'elles abritaient l'occasion de partir en voyage à travers le continent nord-américain.

L'Histoire en tournée

Les Archives nationales américaines ont alors pris une décision insolite : comme aucun visiteur ne pouvait venir aux archives, les pièces exposées devaient aller à sa rencontre. Ainsi, même les citoyens américains ne résidant pas dans la région de Washington auraient la chance de voir une fois de leurs propres yeux les documents fondateurs de leur nation. Bien que très bénéfique pour les citoyens, l'aventure est épuisante pour les documents, la plupart vieux de plus de 150 ans. Pièce maîtresse de la tournée 2001-2003 à travers les États-Unis : la Proclamation d'Émancipation, l'abolition formelle de l'esclavage en 1862/63 par Abraham Lincoln dans ce qui étaient alors les États confédérés du sud des États-Unis : « Et en vertu de mes pouvoirs et en raison des devoirs précédemment cités, j'ordonne et déclare que toutes les personnes détenues comme esclaves dans lesdits États et régions de ces États soient désormais libres », écrit le Président, « et que le gouvernement des États-Unis, autorités militaires et marines incluses, reconnaissent et maintiennent la liberté des personnes considérées. » Des mots forts dans un document d'une importance capitale.

Les ennemis naturels du papier

Clic – flash – immortalisé en photo. Telle est la première réaction face à l'insolite. Et certains vont encore plus loin. Car, tant qu'on y est, pourquoi ne pas y toucher.

Mais ces interventions extérieures – lumière, frottement, humidité – sont extrêmement dangereuses pour les documents anciens. Une exposition continue aux rayons UV leur est aussi préjudiciable qu'à l'homme : ils prennent un coup de soleil. Mais celui-ci ne se manifeste pas par de légères rougeurs. Le papier jaunit, se fendille et se casse. Et la seule lumière du jour, avec sa concentration en rayons, y suffit.

Le frottement et l'humidité ne sont pas moins agressifs. Ils peuvent effacer les lettres tracées en cursives – un dégât irréversible.

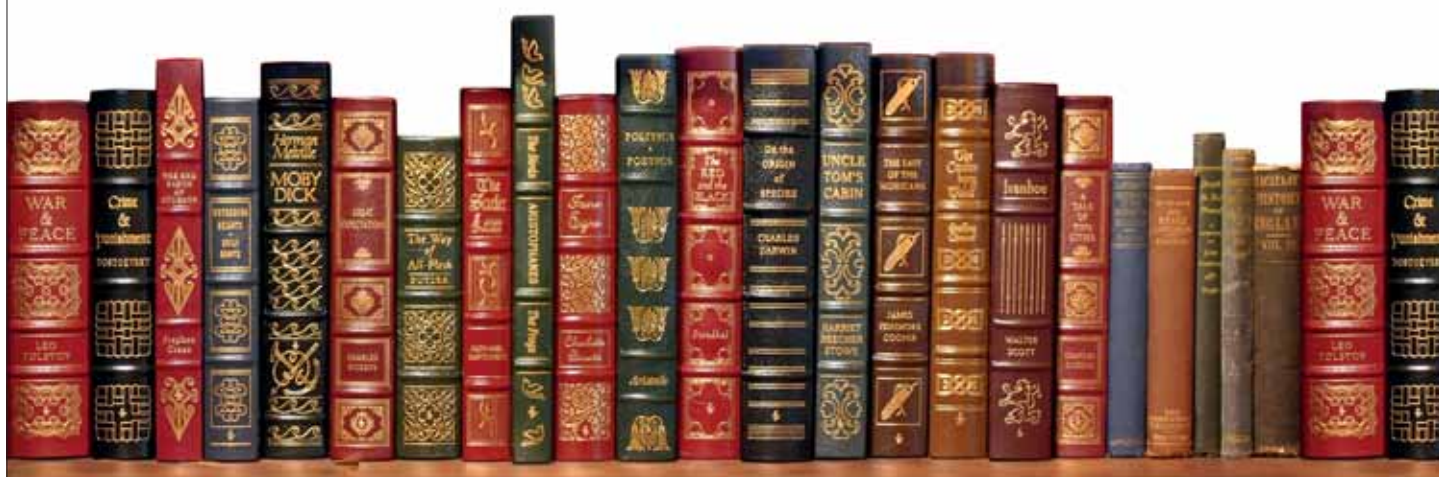
Un écriteau ne suffit pas

Bien sûr, il est strictement interdit de prendre des photos et de toucher les pièces exposées. Mais pourquoi s'en priver si aucune barrière ne sépare le papier devenu l'Âme du Pays et le bout de ses doigts ? Pour protéger leur richesse de tous les « peloteurs » dans l'âme et des flashes, les Archives nationales américaines utilisent des vitrines d'exposition sur mesure en PLEXIGLAS® Gallery et PLEXIGLAS® Gallery MR. Le matériau, de près d'un centimètre d'épaisseur, est recouvert d'une couche particulièrement résistante, insensible à l'usure et aux produits de nettoyage courants. Les vitrages en PLEXIGLAS® sont biseautés sur les bords voisins. « Reliés en biais », précise un ingénieur. La puissance de choc est ainsi répartie uniformément sur les côtés. De plus, le matériau filtre 98 pour cent du rayonnement ultra-violet nocif. La clarté optique est ainsi parfaitement maintenue. « Nous sommes très satisfaits de la résistance du matériau, de sa clarté et de ses propriétés de filtre des UV – comme l'ont démontré de précédentes tournées d'objets », résume Michael Jackson, concepteur principal d'expositions auprès des Archives nationales américaines. Pour cette raison, les exposants ont utilisé le même matériau pour l'exposition itinérante suivante, intitulée « American Originals » [Documents américains originaux].

Voir soi-même

Actuellement, les Archives nationales américaines tournent avec l'exposition « Eyewitness » [Témoin oculaire]. En janvier 2009, celle-ci a rallié sa dernière étape avant son retour au bercail : le Durham Western Heritage Museum à Omaha, dans le Nebraska. Là, les visiteurs peuvent se plonger dans la lecture de documents authentiques de témoins de l'époque, écouter des enregistrements originaux et se faire une idée précise de la réalité historique de l'Amérique. Citons pour exemple un extrait du rapport de Herbert Morrison, témoin de l'écrasement de l'aéronef Hindenburg : « Il s'est enflammé ... enregistre ça, Charlie, enregistre ça Charlie ... [...] c'est une des plus graves catastrophes du monde ! »

Contrairement aux autres documents, la Charte des libertés n'a jamais quitté sa place assignée. La période des travaux de rénovation a été mise à profit pour la nettoyer en vue de nouvelles années en vitrine. Une procédure devenue indispensable en raison de sa trop forte exposition à la lumière par le passé. *tim*





Des documents qui écrivent l'histoire : aux États-Unis, l'évolution historique du pays définit son identité. Les documents originaux sont de ce fait précieux. Protégés par des vitrines en PLEXIGLAS® Gallery, des pièces majeures ont pu voyager à travers l'Amérique sans être endommagées par des doigts curieux ou des rayons UV destructeurs.



Une tour météorologique résistante aux UV

Le nouveau symbole de l'Université technique de Munich : extérieur PLEXIGLAS®, intérieur béton armé

[Architecture] L'ouvrage actuellement érigé sur le campus de l'Université technique de Munich à Garching a des allures d'immense cocon. La tour haute de 50 mètres, dont l'enveloppe transparente en PLEXIGLAS® laisse apparaître la structure en béton armé qu'elle recouvre, sera le nouveau symbole de l'Université technique de Munich (TUM). Son design futuriste voisine agréablement avec le proche bâtiment Allianz-Arena. Mais tout esthétique qu'il soit, ce bâtiment a essentiellement une fonction pratique : cette tour météorologique collecte des données telles que la température, l'humidité, l'ensoleillement et la vitesse du vent – à des fins de recherche mais aussi à titre de dispositif de contrôle de la source de recherche neutronique de la TUM.

Avantage et intérêt

Jusqu'à présent, cette tâche était assurée par un mât météorologique de moins belle apparence, qui doit maintenant céder la place à un nouveau centre de congrès au cœur du campus de technologie de pointe de Garching.

La nouvelle tour météorologique sera non seulement équipée de nouvelles technologies, mais doit aussi par son apparence se distinguer du mât météorologique actuel. Cette mission a été confiée au cabinet d'architecture munichois Deubzer König + Rimmel : « Nous avons l'idée d'un habillage de bâtiment transparent, qui montre la structure porteuse d'une part, et puisse être illuminée d'autre part », explique Maximilian Rimmel. Des données météorologiques, des informations d'actualité concernant la vie du campus et des images scientifiques doivent ainsi être projetées depuis l'intérieur sur la façade éclairée. Afin que la projection sur la face externe de la façade soit bien visible, l'enveloppe doit être particulièrement transparente : « Initialement, nous avions prévu comme matériau de façade du plastique renforcé de fibre de verre. Mais le plastique renforcé de fibre de verre présente une transmission trop faible pour réaliser notre objectif, il n'est pas suffisamment transparent », indique M. Rimmel, qui a fait une heureuse trouvaille dans sa quête d'un matériau

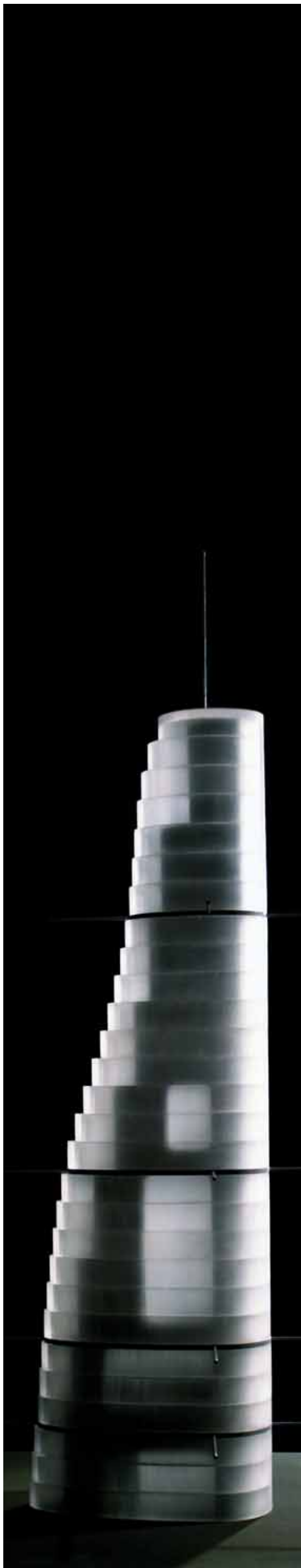
approprié : « Nous sommes tombés sur le PLEXIGLAS®, dont les caractéristiques sont nettement plus avantageuses que celles d'autres plastiques. Essentiellement du fait que la résistance aux intempéries et aux UV est, depuis 2007, garantie 30 ans. » Bien que la conception statique d'une façade en plastique renforcé de fibre de verre ait été déjà très avancée, les architectes ont alors décidé de revoir leur projet et d'utiliser PLEXIGLAS®.

De nouvelles fixations pour la paroi

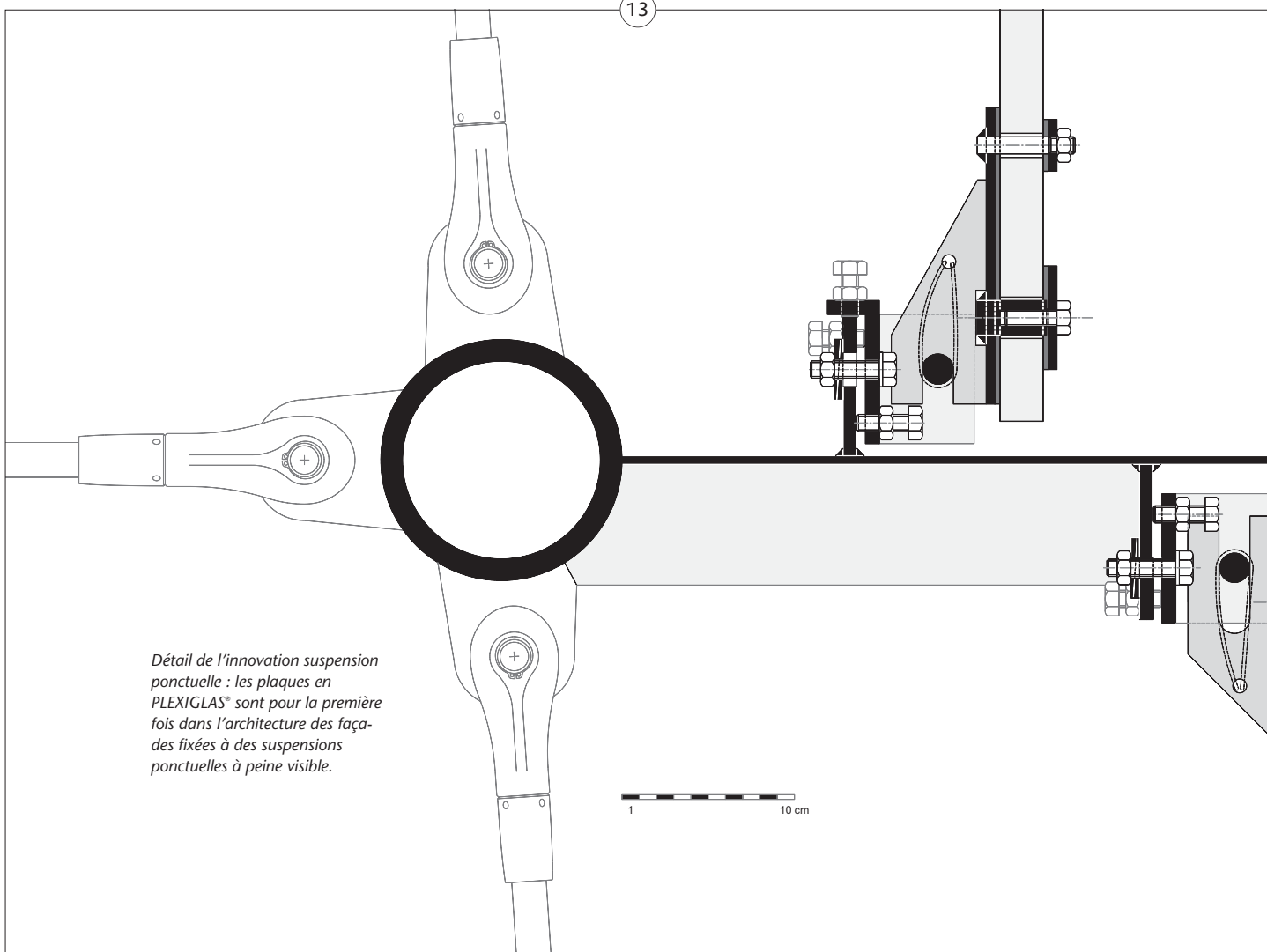
Cela fait longtemps que l'on réalise des charpentes horizontales en PLEXIGLAS®, comme pour le stade olympique de Munich. Les éléments d'habillage de façade verticale, comme ceux nécessaires pour la nouvelle tour météorologique de la TUM, sont différents. Pour cela, M. Rimmel et ses collègues se sont aventurés en terre inconnue. Car pour ne pas affecter l'apparence du matériau par des profils de jonction linéaire en aluminium, ils ont développé des suspensions ponctuelles avec les ingénieurs en charpente Barthel+Maus. Associer une construction de ce type au PLEXIGLAS® est innovant. M. Rimmel précise : « Les plaques ne sont tenues que par de petites fixations ponctuelles permettant de réduire au maximum la largeur des joints entre plaques. Comme personne n'avait encore construit de structures de ce type, nous avons dû obtenir une autorisation spéciale. » Entre temps, les ingénieurs ont approuvé le projet.

Simple affaire de forme

Le projet des architectes pose encore un autre défi au matériau de la façade : « En raison de la géométrie choisie, l'habillage du bâtiment ne comporte aucune façade plane », précise M. Rimmel. Les 152 éléments de façade doivent donc être courbés. Les plus grandes plaques de PLEXIGLAS®, épaisses de 25 millimètres, mesurent 6,30 mètres de longueur et 1,60 mètre de hauteur. « La forme souhaitée ne pose aucun problème, même pour cette taille, car PLEXIGLAS® peut sans problème adopter différentes formes par formage », explique M. Rimmel. En dépit de sa taille, la tour affiche une allure gracieuse, grâce à sa forme elliptique. La transparence de la façade y contribue aussi considérablement, ajoute M. Rimmel : « Des pigments spéciaux ont été utilisés en faible concentration dans les plaques, qui présentent de ce fait une transmission lumineuse de 88,08 %. D'où cette impression visuelle de légèreté. » *hf*



Ce sera le nouveau symbole de l'Université technique de Munich : une tour météorologique de 50 mètres de haut dotée d'une enveloppe transparente en PLEXIGLAS®.



Détail de l'innovation suspension ponctuelle : les plaques en PLEXIGLAS® sont pour la première fois dans l'architecture des façades fixées à des suspensions ponctuelles à peine visible.

Entretien avec le président de la TUM M. le Professeur Docteur Wolfgang A. Herrmann

Pourquoi la TUM a-t-elle décidé de faire de la nouvelle tour météorologique un symbole ?

L'« ancien symbole », le légendaire « œuf atomique » construit en 1957, et qui a même été repris dans les armes de la ville de Garching, est maintenant hors service. En outre, avec l'évolution architecturale du site, on ne le remarque presque plus de loin.

Ce nouveau symbole a-t-il un rapport avec la distinction « Université d'élite » ?

Oui, le moment était favorable. Garching a remporté la plupart des prix dans le cadre de l'initiative « Élite » ! Garching est le centre technique et scientifique de la TUM, et son campus serait aujourd'hui déjà le plus grand de son genre en Europe. Il ne faut pas s'en cacher, bien au contraire : à l'avenir, on pourra ainsi nous voir de loin avec cette tour de 50 mètres – même la nuit, car nous y installerons un système de diodes électroluminescentes à la pointe de la technologie.

Pourquoi la TUM a-t-elle choisi ce projet-là ?

Il y a plusieurs raisons à cela : le mât météorologique actuel doit être transféré en raison du projet de construction « Nouveau cœur de Garching – Centre des congrès ». Le nouveau site, attribué par le service de contrôle technique TÜV, se situe à un endroit clé juste à l'entrée du campus. Il était donc facile de ne pas se contenter de construire un simple bâtiment fonctionnel, mais de concevoir une tour à l'architecture raffinée, pour allier « devoir » (construction d'un mât météorologique) et « figures libres » (nouveau symbole). Ce projet a été confié à notre professeur d'architecture Hannelore Deubzer et à son cabinet. Le projet maintenant réalisé séduit par son élégance, son utilité et la haute technologie dont il est doté. La TUM voulait se montrer sous son meilleur jour. La CampusTURM [jeu de mots basé sur l'anagramme TUM et le mot « Turm », qui veut dire « tour » en allemand] en sera le symbole fort. Aujourd'hui déjà, Garching compte près de 10 000 étudiants et 5 000 salariés. En ma qualité de chimiste, je voulais un habillage de façade utilisant les dernières avancées en chimie, afin également de montrer la position dominante de l'industrie chimique allemande dans le monde. Dans ce domaine, rien ne peut surpasser le PLEXIGLAS®. Je suis fier de cette solution !



M. le Professeur Docteur Wolfgang A. Herrmann, président de l'Université technique de Munich

Engagement total dans la NHL

Des vitrages panoramiques en PLEXIGLAS(R) protègent les spectateurs pendant les matchs de la ligue américaine de hockey



[Sécurité] Un palet volant sur la glace peut atteindre 150 km/h – et casser non seulement une crosse de hockey, mais aussi les vitres qui séparent la surface de jeu de la tribune. Les panneaux en PLEXIGLAS® RinkShield® sont plus résistants et renforcent la sécurité dans les salles de sport de la Ligue nationale de hockey au Canada et aux États-Unis.

Déterminé, Jason Blake glisse sur la glace, droit vers le but des Ottawa Senators. Il va si vite que ses adversaires n'ont aucune chance de l'arrêter. Le gardien de but Alex Auld tombe à genoux, sa posture trahit une tension physique à son comble. Blake – à seulement quelques mètres du but – frappe le palet de toutes ses forces. But !!! But pour les Toronto Maple Leafs ! La salle vibre, les fans crient leur enthousiasme.

À chaque rencontre, c'est un véritable tumulte, tant sur la glace que dans les tribunes des spectateurs. Le stade Air Canada Center de Toronto, dans l'Ontario, où évolue à domicile l'équipe de hockey sur glace des Maple Leafs, est parfaitement équipé pour les matchs de hockey qui s'y déroulent en moyenne six fois par mois – et comment pourrait-il en être autrement sur les terres mêmes du hockey sur glace ? Le hockey, comme disent simplement les Canadiens, est le sport national. Le nombre de joueurs, entraîneurs, professionnels ou amateurs, avoisine les 4,5 millions. Le Canada possède quelque 3 000 stades de hockey sur glace, où sont joués chaque année près de 1,5 million de matchs. Rien d'étonnant, donc, à ce que RinkShield® ait vu le jour dans le pays dont l'équipe nationale domine le tableau des médailles de la Coupe du monde.

Vitesse de pointe : 161 km/h

À l'origine de l'idée, et responsable produits de PLEXIGLAS® RinkShield® : Carmen Mammoliti, lui-même joueur de hockey sur glace depuis sa plus tendre enfance. Il connaît les forces énormes qui peuvent être générées au hockey et représenter un danger pour les joueurs et les spectateurs. Lancé d'un coup frappé, un palet peut survoler le terrain à une vitesse comprise entre 140 et 150 km/h. Le record du monde a même été enregistré à 161,4 km/h. La force de frappe est si puissante que même une crosse de hockey en bois peut se casser sous le coup. Mais le palet en pleine voltige n'est pas le seul danger menaçant. Un des éléments essentiels du jeu est la charge corps-à-corps, par laquelle un joueur en pousse un autre de côté de tout le poids de son corps. La manœuvre peut être violente. Par exemple lorsqu'un joueur vient cogner contre les panneaux, ce qui se produit assez fréquemment.

Pour cette raison, les équipes sont fortement protégées par des rembourrages : du casque aux jambières et à la bavette, en passant par le protège-cou. Des panneaux veillent à la sécurité entre la surface de la glace et les tribunes de spectateurs. Au Air Canada Center de Toronto et dans la plupart des stades de la ligue nationale de hockey (NHL) nord-américaine, ces vitres sont en PLEXIGLAS®. « Autrefois, on utilisait du verre trempé pour ces panneaux. Mais en cas de choc violent, il volait en milliers d'éclats dangereux, qui pouvaient toucher joueurs et spectateurs comme s'il s'était agi d'une explosion. Et pensez un peu à l'interruption de jeu, qui ne reprenait qu'une fois un nouveau verre posé – de quoi faire enrager tous les téléspectateurs et commen-

tateurs», ironise Carmen Mammoliti. L'avantage de RinkShield®, proposé dans des versions avec ou sans revêtement anti-abrasion, est de ce fait sa grande flexibilité. Le panneau oscille légèrement sous le choc et en amortit ainsi la violence. Contrairement au verre trempé, il ne peut se briser en éclats, ce qui rend le jeu plus sûr pour les équipes et les spectateurs.

Hier salle de concert – aujourd'hui stade

L'aspect sécurité vaut aussi pour les installateurs. De nombreux stades étant aménagés comme des salles multifonctions qui accueillent, outre le hockey sur glace, des matchs de basketball et des concerts, les travaux de transformation sont souvent à l'ordre du jour. La manutention de lourdes vitres de verre constituait jusqu'à présent un facteur de risque. Les opérations de pose et de dépose des vitrages en PLEXIGLAS® sont bien plus faciles et plus sécurisées. Un élément pèse 45 kilogrammes de moins que sa précédente version en verre. Par conséquent, la pose dure moitié moins de temps que celle du verre. Comme les vitres sont plus légères, les personnes chargées de la manutention sont moins nombreuses, ce qui a une nette incidence sur les coûts de main-d'œuvre. De plus, avec le PLEXIGLAS®, Mammoliti a pu s'éloigner des dimensions classiques des panneaux 4" x 6", et produire un vitrage panoramique 6" x 8".

« Au début, l'idée était révolutionnaire pour la NHL. Beaucoup disaient qu'on ne pourrait pas se préoccuper de design avec un tel matériau », se souvient Mammoliti. Le passionné de hockey constata alors que la probabilité de fissures diminuait lorsque le matériau était coulé. Sachant que les stades avaient besoin d'un produit de ce type, Mammoliti présenta son idée à la NHL. « Grâce au revêtement résistant anti-abrasion, les traces de palet et de colle sur les panneaux sont plus faciles à nettoyer, la vitre reste claire comme du cristal. Voilà quels étaient mes arguments de vente – en plus du haut niveau de sécurité, bien sûr ». Les premiers exemplaires ont été installés en 2002. « Dans les stades où ont été posés des panneaux panoramiques RinkShield®, le nombre de profils intermédiaires a diminué de 30 %. De plus, en raison des dimensions plus larges, les exploitants des stades ont installé 30 % de formats en moins », constate M. Mammoliti. Lors de la conversion du stade en salle de concert, et inversement, il y a moins de panneaux à changer. La tâche est donc plus rapide, et les coûts de main-d'œuvre plus faibles. Entre temps, RinkShield® a également atteint le continent européen. Le stade londonien « The O2 » s'est lui aussi équipé de vitrages de sécurité.

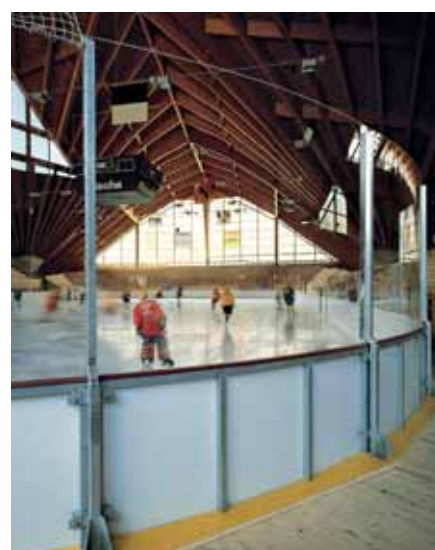
Le hockey sur glace – un évènement sonore

Les Toronto Maple Leafs se sont du reste imposés lors du match qui les opposait aux Ottawa Senators en janvier, sur le score de 3 à 1. « C'est vraiment palpitant d'entendre un joueur ou le palet claquer contre la vitre en acrylique. Le bruit du RinkShield® fait vibrer tout le corps. Pour les fans, ce bruit est captivant et fait partie du jeu. Le verre rend au contraire un son sourd, parce qu'il ne vibre pas », s'enthousiasme M. Mammoliti. *cat*



« C'est vraiment palpitant d'entendre un joueur ou le palet claquer contre la vitre en acrylique. Pour les fans, ce bruit est captivant et fait partie du jeu. Le verre rend au contraire un son sourd, parce qu'il ne vibre pas. »

Carmen Mammoliti, responsable produits chez BL Acrylic Polymers



Dans la rage de la bataille, le palet n'est pas le seul à venir cogner les RinkShield, les joueurs aussi – stabilité et bonne visibilité sont ici décisifs.

Du jaune au transparent : dans la nouvelle boutique en ligne, la recherche guidée peut notamment débiter par les différentes couleurs de PLEXIGLAS®.



www.plexiglas-shop.com

Des fonctions avancées et un nouveau design pour la boutique en ligne

[Service] L'achat sur Internet pose bien souvent problème aux designers : s'ils peuvent certes commander des produits concrets, il s'avère difficile de naviguer entre ces derniers ou de chercher des idées. La nouvelle boutique en ligne PLEXIGLAS® Online-Shop ouvre donc de nouveaux horizons. Elle offre aux designers et aux créateurs la possibilité de trouver le produit adéquat même pour des idées abstraites, cela grâce à la recherche guidée. En recherchant la forme, la couleur, la surface ou une caractéristique particulière du produit, l'acheteur en ligne peut cliquer jusqu'à obtenir le produit approprié. Pour un matériau rouge à surface mate, on obtient par exemple neuf résultats de recherche : du PLEXIGLAS SATINICE® Cherry 3C01 DC au PLEXIGLAS® Structure Strawberry 3C04 TU. De plus, l'acheteur est informé des autres caractéristiques du matériau, comme la transmission ou l'épaisseur de la plaque, et peut consulter la fiche de données produit pour de plus amples précisions. Il reste ensuite à saisir les dimensions souhaitées, et l'article peut être déposé dans le panier. L'acheteur obtient à ce niveau d'autres informations utiles, notamment concernant la colle adaptée ou un kit de mèches pour PLEXIGLAS®.

« La boutique en ligne rencontrait déjà un grand succès », indique Michael Fleck, responsable de la gamme de produits Acrylic Polymers. « Mais, avec la nouvelle présentation et le nouveau logiciel, nous voulions non seulement adapter la technique aux exigences croissantes, mais aussi renforcer le confort d'utilisation. » Le système présente donc aussi de brèves séquences vidéo qui montrent par exemple comment coller proprement PLEXIGLAS® ou comment percer des trous et scier des plaques.

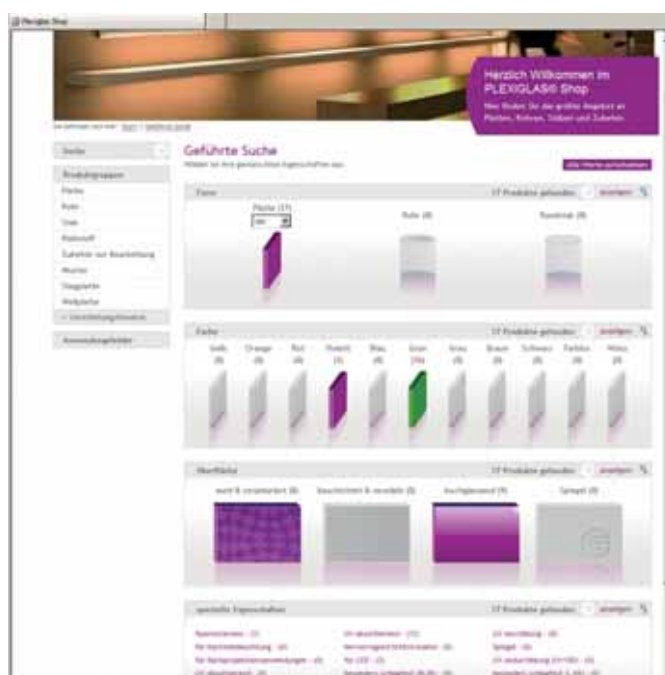
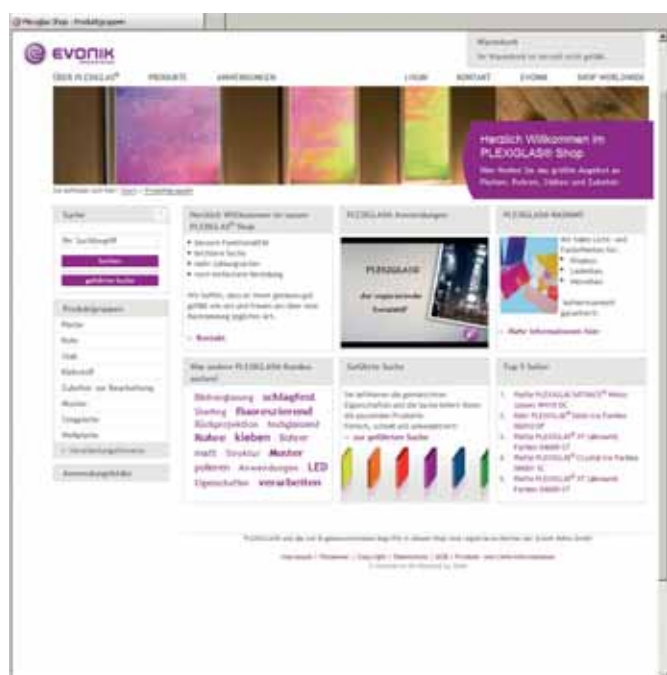
À la recherche d'idées en ligne

Les utilisateurs encore en mal d'idées peuvent puiser leur inspiration dans la boutique en ligne. Des exemples de projets dans divers domaines (architecture, mobilier, enseigne lumineuse, aménagement de salons et de boutiques, art et design) montrent les multiples possibilités d'application de PLEXIGLAS® : écrans éclairés en PLEXIGLAS® EndLighten en Afrique du Sud, décoration complète d'un magasin de chaussures avec PLEXIGLAS SATINICE® en Nouvelle-Zélande ou présentoirs éclairés en PLEXIGLAS RESIST®. La galerie photos est assortie d'informations relatives au projet et aux matériaux utilisés.

Cliquer droit au but pour les experts

Si l'on a déjà une idée très précise du produit que l'on veut acheter ou de la gamme de produits qui correspond à ses besoins, on peut comme précédemment accéder directement à la boutique. « Entre temps, de nombreux revendeurs ont également commandé des découpes via la boutique », explique Fleck. « Et il sera à l'avenir également possible d'acheter des cartes d'échantillons en ligne. » Aujourd'hui, la boutique en ligne est accessible aux clients d'Allemagne, d'Autriche, de France et des pays du Bénélux. L'élargissement à d'autres pays européens est prévu, et une offre comparable verra sous peu le jour aux États-Unis. **ck**

www.plexiglas-shop.com



La nouvelle boutique: Elle offre aux designers et aux créateurs la possibilité de trouver le produit adéquat même pour des idées abstraites.

PARAPAN® – pour une vue panoramique

Une cuisine aux perspectives miroitantes



La cuisine en panoramique : la nature se reflète dans le revêtement de surface PARAPAN® ultrabrillant.

[Design intérieur] En faisant construire une maison sur mesure dans les environs de Santa Fe (Nouveau Mexique, États-Unis), David et Sherry Miller, deux amoureux de la nature, voulaient pouvoir profiter en tout endroit du magnifique paysage qui s'offrait à leurs yeux. Sherry trouvait en effet les montagnes Sangre de Cristo tellement belles qu'elle voulait en intégrer la vue panoramique à sa cuisine. Son souhait a été exaucé grâce à la création de meubles de cuisine pourvus d'une surface réfléchissante tel un miroir.

Les nouveaux placards sont dotés de façades en PARAPAN®, une surface brillante massive et robuste produite par Evonik Cyro LLC. Les propriétés réfléchissantes du PARAPAN® offrent dans la cuisine un complément parfait aux deux baies – l'une orientée à l'est et l'autre au nord.

La réalisation de cette illusion optique n'était qu'un des éléments du cahier des charges imposé à l'ébéniste Jeff Carbine, propriétaire de l'entreprise Carbine Woodworks, sise à Santa Fe. M. Carbine et ses employés devaient également faire en sorte que les meubles de cuisine respectent les normes de qualité les plus poussées et puissent s'intégrer sans raccord au concept de cuisine des Miller. Le couple a choisi la teinte gris anthracite, une des 17 couleurs originales de PARAPAN®, pour créer un pendant à l'environnement naturel extérieur. Bien qu'il travaille presque exclusivement avec des produits en bois, Jeff Carbine s'est montré très impressionné par PARAPAN® à l'achèvement de la commande : « Ce matériau me plaît vraiment. Sa teinture est très homogène et très stable, et il est très robuste ». PARAPAN® supporte même les sollicitations les plus rudes auxquelles sont soumis les placards de cuisines : au niveau des éléments coulissants des garde-mangers.

Plus qu'une simple belle vue

L'aspect esthétique n'est pas la seule raison pour laquelle PARAPAN® fait si bon effet dans la cuisine des Miller. Sa robustesse, sa résistance à l'eau et aux UV ont été pour les Miller des facteurs décisifs pendant qu'ils recherchaient une façade parfaite pour leurs placards de cuisine.

Ils avaient mûrement réfléchi le principe d'une façade robuste. Bien sûr, la surface massive robuste devait pouvoir supporter également les sollicitations du quotidien. La lumière du jour pénètre à flot dans la cuisine par les fenêtres. Les couleurs vives des façades des placards sont protégées contre les UV, ce qui permet aux façades ultrabrillantes de refléter la vue du dehors de nombreuses années durant. Contrairement aux autres revêtements de surface, PARAPAN® résiste également à l'humidité, ce qui exclut dès le départ le risque pour les placards de cuisine de se rider ou de gondoler. Autre point à avoir joué un rôle important dans le choix des Miller : la parfaite adéquation de PARAPAN® avec des concepts de design « écolos ». Il ne contient en effet ni formaldéhyde ou COV susceptibles de libérer des vapeurs ou gaz toxiques, ni de plastifiants ou de bisphénol A.

En définitive, les Miller sont très satisfaits de leur choix. « Pouvoir profiter de la vue du dehors même lorsque je tourne le dos aux fenêtres, c'est tout simplement merveilleux », s'enthousiasme Sherry. « Le reflet que je vois dans les façades des placards se découpe avec une telle précision qu'on dirait presque une photo. » *ck*

www.plexiglas.net



Un autre sucre d'orge ?

Une confiserie hongroise redonne vie au pays de cocagne.

[Aménagement de commerce] À Dunavarsány-Erőszusztá, dans les environs de Budapest, c'est un véritable paradis de bonbons, sucettes et gommages qui attend les visiteurs. Dans cette confiserie d'un genre particulier, des bonbons aux couleurs et formes innombrables s'empilent jusqu'au plafond dans des tubes en verre acrylique transparent. Les murs colorés du coin salon sont alléchants, même les tabourets rouge et blanc imitent les bonbons. Ici, se décider est une véritable gageure.

La prédilection pour le sucré est un instinct qui s'est affirmé à l'âge de pierre. La probabilité de manger un fruit vénéneux était moindre si ce fruit était particulièrement sucré. Les chasseurs-cueilleurs tiraient leur énergie de la teneur en sucre des fruits sucrés. « La fascination pour les friandises s'explique aussi par le fait que l'embryon préfère déjà à tout autre goût celui du sucre. C'est génétique, et encore renforcé par le goût sucré du liquide amniotique et du lait maternel », explique le Professeur Docteur Angelika Ploeger du département Qualité biologique des aliments et culture alimentaire de l'Université de Kassel. La saveur sucrée fait les délices des papilles gustatives situées à l'avant de la langue. Ce n'est que là que nous sentons le goût sucré.

Fascinant chocolat

Pour les gros gourmands, le chocolat est une véritable aubaine. Grâce aux Olmèques. Cette tribu des forêts tropicales d'Amérique centrale débuta vers 250 av. J. C. la culture du cacao. Au fil des siècles, les fèves ont été très convoitées : elles servaient non seulement de devise, mais aussi à la préparation de boissons chocolatées mêlant eau froide et semoule de cacao. Le souverain aztèque, Montezuma II, en raffolait. Mais cette boisson était en-



core loin d'être sucrée. Les Aztèques l'appelèrent donc Xocolatl, soit « eau amère, âpre ». Ce n'est que lorsqu'il fit son entrée dans les cours royales européennes que le cacao fut sucré par ces messieurs-dames distingués, qui ont affiné la nouvelle boisson en lui ajoutant du lait, de la vanille et du jasmin. Les rois ont succombé l'un après l'autre au plaisir du chocolat. « Du fait de leur position privilégiée, les friandises ont sur le plan historique toujours été une denrée prisée et chère – et servaient donc aussi de récompense ou de signe extérieur de richesse », explique M. Ploeger. Le menu peuple convoitait lui aussi la savoureuse boisson au cacao. Mais le chocolat resta un luxe – ce qui en aviva d'autant plus le désir.

Des trésors sucrés élégamment emballés

Des années plus tard, les tentations sucrées sont dans toutes les bouches ; leurs déclinaisons sont innombrables. Elles servent de cadeau, de récompense, d'encouragement. Les friandises redonnent aussi espoir dans les situations sans issue, par exemple dans le Berlin en ruines après la Seconde Guerre mondiale. Les pilotes américains larguèrent alors du chocolat sur la ville assiégée. Pour qu'il plane sans encombre jusqu'à terre, ils fixaient de petits parachutes aux paquets. Pour les enfants, c'étaient de véritables cadeaux tombés du ciel. Ils donnèrent alors aux avions le surnom de Candy Bomber.

Aujourd'hui encore, la visite d'une confiserie a tout d'un évènement. Et disons-le sans honte : c'est un régal pour les yeux. Des centaines de couleurs, mille et une odeurs – on se croirait au pays de cocagne. Au SweetShop de Dunavarsány-Erőspuszta, en Hongrie, les trésors sucrés sont présentés dans des tubes de

PLEXIGLAS®. Les clients peuvent ainsi admirer les friandises dans leurs moindres détails, car les contenants assurent une vue imprenable. « C'est grâce au processus d'extrusion appliqué aux tubes », explique Susanne Mirk, responsable produits de la BL Acrylic Polymers. L'extrudeuse transforme le PLEXIGLAS® liquide en tubes qui sont ensuite longuement refroidis ; leur production se fait ainsi sans contrainte, pour un résultat d'une transparence extrême. Ils peuvent ensuite être facilement usinés. « Nous sommes le numéro un de l'extrusion de tubes et de bâtons, notamment pour ce qui est du respect de la géométrie (tolérances réduites) et des caractéristiques optiques », souligne Mme Mirk. La forme ronde est importante pour que les tubes puissent parfaitement s'emboîter entre eux ou s'imbriquer dans les profils de fixation en métal, qui renferment en toute sécurité les chères friandises. Pour le raccordement bout à bout de plusieurs tubes, on peut par exemple utiliser des dispositifs clipables courants du commerce. Une déclaration de conformité à la réglementation relative aux matériaux et objets au contact des denrées alimentaires atteste que PLEXIGLAS® convient à la conservation de bonbons, gommages, etc.

En parcourant du regard le SweetShop hongrois, on découvrira d'autres éléments en PLEXIGLAS®, comme les cloisons bariolées, qui créent une ambiance gaie. Rien ne peut abîmer le matériau de surface fixe en PLEXIGLAS SATINICE®, pas même les mains collantes des enfants. Les friandises peuvent donc indéfiniment, jour après jour, exercer leur fascination. *cat*



La lumière du futur

Des enseignes lumineuses performantes sous le soleil sud-africain

[Enseigne lumineuse] La conception de systèmes de publicité lumineuse doit satisfaire à des exigences très variées. Design, intensité d'éclairage, efficacité énergétique et entretien réduit sont ici les maîtres-mots. Dans ce contexte, les diodes électroluminescentes DEL sont en passe de conquérir un marché autrefois essentiellement dominé par les tubes néon. Les DEL ont une longévité beaucoup plus élevée que les tubes néon, présentent une plus grande souplesse de mise en œuvre et une excellente résistance aux vibrations. Pour réaliser des lanterneaux DEL performants, les entreprises font aujourd'hui appel à des vitrages en PLEXIGLAS truLED® à l'instar du constructeur japonais de voitures de luxe, Lexus, qui a choisi cette solution pour ses concessions d'Afrique du Sud.

Longévité assurée et frais d'entretien réduits

Dans ses points de vente localisés en République sud-africaine, la marque Lexus a sciemment laissé de côté les tubes néon pour donner la préférence aux diodes électroluminescentes. L'aspect financier a été ici un argument de poids. En effet, les DEL se distinguent par des frais d'entretien réduits. Si les tubes néon atteignent une longévité de 31 000 heures, le cycle de vie des DEL peut aller jusqu'à 50 000 heures. Osram, fabricant de tubes néon et de DEL, a d'ores et déjà livré à l'entreprise Lexus quelque 140 000 DEL pour la première phase du projet. Wallie Wilmans, qui occupe les fonctions de Technical Marketing Manager chez Osram, explique les avantages d'un tel choix : « Les DEL sont un peu plus chères à l'acquisition mais les frais de maintenance réduits permettent de vraies économies à long terme. Au bout de deux ou trois ans, l'investissement de départ est plus qu'amorti.

» Les raisons d'une telle rentabilité sont simples : les DEL s'avèrent extrêmement résistantes aux vibrations et peu sensibles aux variations de température. En outre, en cas de défaillance de l'une des diodes, les performances d'éclairage de l'ensemble de l'installation demeurent pratiquement inchangées. Le dysfonctionnement d'un tube néon en revanche se remarque très nettement. Wallie Wilmans cite un atout supplémentaire des DEL : « Il est possible de concevoir des caissons lumineux beaucoup plus plats, ne dépassant pas 56 mm d'épaisseur. Les tubes néons requièrent quant à eux une profondeur de montage de 150 mm. Or les caissons plats permettent de réaliser des économies de matériau. » Compte tenu de tous leurs avantages, les DEL ne cessent de gagner des parts de marché. « Ce marché est appelé à s'élargir encore à l'avenir. Nous avons commencé très bas, mais nous enregistrons des taux de croissance annuels de l'ordre de 10 à 15 %. Les DEL sont la solution d'éclairage du futur », assure Wallie Wilmans.

Une image d'entreprise novatrice

Un avis partagé par l'entreprise Lexus. Les DEL reflètent à la perfection l'image que le constructeur japonais souhaite véhiculer auprès de ses clients, celle d'une marque avant-gardiste misant sur l'innovation. La gamme de modèles Lexus à propulsion hybride est une belle illustration de cette philosophie. Ces véhicules bimode essence/électrique affichent un très faible niveau d'émissions et une consommation réduite. La publicité lumineuse des filiales de distribution se devait donc d'être à l'image de cette technique novatrice. La mission fut confiée à Terri-Lynn Matthysen, directrice de création de l'agence de communication visuelle



Les concessions sud-africaines de Lexus brillent sous le feu des grands panneaux lumineux en PLEXIGLAS truLED® associés aux DEL – à moindres frais, et en permettant même des économies d'énergie.

The Brand Union. Celle-ci rappelle les objectifs de départ : « Lexus est une marque de prestige répondant aux plus hautes exigences. La marque s'impose à elle-même des critères de qualité confinant à la perfection. Nous considérons pour notre part que l'on ne peut viser la perfection sans la mise en œuvre d'une technologie d'avant-garde, intelligente et captivante. Cette technologie doit se retrouver à bord des véhicules comme dans le showroom. »

Présent jour et nuit

Parallèlement, la publicité lumineuse doit satisfaire à des exigences concrètes bien précises, comme le rappelle Terri-Lynn Mat-



thyser, chargée par le constructeur japonais de concevoir le projet : « Les enseignes lumineuses devaient présenter une intensité d'éclairage irréprochable et être aussi visibles de jour que de nuit. Sous le soleil sud-africain, la luminosité n'est bien sûr pas du tout la même qu'au Japon. » La puissance d'éclairage de l'installation a donc dû être revue à la hausse. « Les vitrages en PLEXIGLAS truLED® ont permis de générer ici des effets intéressants. Le matériau présente de très bonnes performances d'éclairage et un aspect identique de jour comme de nuit », explique Terri-Lynn Matthyser. PLEXIGLAS truLED® a été spécialement mis au point pour les applications modernes utilisant des DEL et le matériau est parfaitement ajusté au spectre lumineux de chaque diode de couleur. Ainsi, la lumière émise n'est pas convertie en chaleur qui s'emmagasiné dans la plaque, mais atteint sans entrave l'œil de l'observateur. « En cela, le matériau est unique sur le marché et prend l'avantage sur tous les produits standard », ajoute Terri-Lynn Matthyser. Martin Hoffmann, spécialiste chez Evonik Röhm GmbH partage cet avis : « PLEXIGLAS truLED® se caractérise par une excellente transmission lumineuse. Autrement dit : il laisse mieux passer la lumière que les plaques de verre acrylique classiques et permet en outre une très bonne diffusion lumineuse. » Résultat : un éclairage optimal pour une consommation électrique réduite. « Dans le cas des filiales Lexus, pour obtenir le même effet d'éclairage avec du verre acrylique standard, il aurait fallu employer un nombre de DEL sensiblement plus élevé, ce qui aurait inutilement augmenté la facture d'électricité et les émissions de CO₂ », conclut Martin Hoffmann. hf

Le temps, lui aussi, se casse parfois les dents

Comme neuve dix ans après : la façade solaire en nid d'abeilles des maisons à économie d'énergie

[Architecture] Un satellite habitable a atterri à Weiz, en Autriche. À l'instar d'un de ces corps célestes artificiels, l'objet est rond, doit s'alimenter lui-même en courant par l'intermédiaire de panneaux solaires et se déplace en orbite – pas autour de la terre, mais en fonction de la course du soleil : la maison à économie d'énergie Gemini tourne en effet de 180 degrés au cours de la journée, avant de revenir à son point de départ le soir. Elle capture ainsi au maximum le rayonnement énergétique du soleil : pour les collecteurs solaires qui fournissent l'électricité, pour les fenêtres solaires qui chauffent les pièces et pour la façade solaire en nid d'abeille intégrant du PLEXIGLAS® qui assure l'isolation thermique. Sa force réside dans son mouvement – la maison Gemini produit plus d'énergie qu'elle n'en consomme, et cela depuis près de vingt ans.

Au commencement était le nombre

La maison a été développée dès le début des années 90 par l'informaticien Roland Mösl. Le concept a été récompensé en 1993 au Salon mondial de l'innovation EUREKA. Un an plus tard, M. Mösl s'est vu décerner l'Ordre du mérite européen en ré-



compense de son engagement en faveur de l'énergie solaire. Mais c'est un autre qui a construit la maison : « J'avais déjà entendu parler du concept de Mösl et lu son livre à ce sujet », se souvient Erwin Kaltenecker, l'architecte auquel la ville de Weiz a confié en 1998 la construction de la maison Gemini. « Monsieur Mösl a conçu une maison à très bon rendement et a fourni des chiffres impressionnants en matière de production d'énergie et d'isolation thermique. Mais j'ai dû entreprendre quelques modifications concernant le confort d'habitation, par exemple l'agencement, et la

taille des fenêtres », précise M. Kaltenecker. Mais, même ces modifications effectuées, le bilan énergétique de la maison Gemini est positif.

Une façade dynamique

Outre la production d'électricité par les collecteurs solaires, l'isolation thermique de la maison est décisive pour un bon bilan énergétique. « Initialement, le concept prévoyait un revêtement en aluminium. La maison Gemini aurait alors effectivement eu l'allure d'un satellite », estime M. Kaltenecker, qui a recherché une solution plus belle présentant également un rendement



À la rencontre du soleil, et cela de sa propre énergie : depuis plus de dix ans, la maison produit elle-même son énergie grâce à sa façade solaire en nid d'abeille intégrant du PLEXIGLAS(R). Pour optimiser le rayonnement solaire, la maison à économie d'énergie pivote de 180 degrés au fil de la journée.



Malgré un ensoleillement intense, le PLEXIGLAS ne jaunit pas – une garantie de 30 ans en atteste aujourd'hui. La résistance aux UV du matériau a également fait ses preuves dans la maison à économies d'énergie.

énergétique plus élevé. Il l'a trouvée dans la façade solaire en nid d'abeille : un vitrage translucide en plaques à profil sinusoïdal PLEXIGLAS® recouvre de petits tubes – de cinq centimètres de longueur et cinq millimètres de diamètre. Ces tubes sont disposés très serrés les uns contre les autres, à la manière des alvéoles d'une ruche. Leur orifice avant est couvert par le vitrage, tandis que leur orifice arrière touche la véritable couche isolante de la maison. « Les tubes abritent un microclimat qui leur permet de fournir une valeur U dynamique », explique M. Kaltenegger. Cette valeur U caractérise le passage de la chaleur. Si elle est dynamique, le passage de la chaleur suit un mouvement contraire au climat extérieur : s'il fait froid dehors, l'air emprisonné dans les petits tubes a une action isolante. Pourquoi ? Parce que l'air est un mauvais conducteur thermique. Si l'air emprisonné est chauffé toute la journée par le rayonnement solaire, il ne dégage que progressivement sa chaleur au cours de la nuit. Le phénomène inverse se produit pendant les journées chaudes – l'air refroidi pendant la nuit ne se réchauffe que lentement durant la journée. « Pour que ce principe fonctionne, l'habillage doit être translucide. Sinon, le rayonnement solaire absorbé est insuffisant. C'est pour cette raison que nous avons utilisé PLEXIGLAS®, qui présente en outre un très bel aspect », souligne M. Kaltenegger.

Une peau jeune même à l'âge mûr

La double peau de la façade doit affronter le vent, la pluie, la neige et les températures du climat autrichien. Le matériau des vitrages de protection doit de ce fait remplir des exigences sévères. « Je suis moi-même surpris que les vitrages soient, aujourd'hui encore, translucides comme au premier jour. Les intempéries ne semblent avoir laissé aucune trace et leur nettoyage n'a pas encore été jugé nécessaire jusqu'à présent », indique M. Kaltenegger, qui, il y a près de dix ans, a choisi PLEXIGLAS® pour sa résistance aux intempéries. « On m'a jadis assuré que le matériau, contrairement à d'autres plastiques, ne jaunissait pas, même sous un ensoleillement intense. Ce qui s'est avéré exact », commente l'architecte. Et les promesses faites jadis à M. Kaltenegger font aujourd'hui l'objet d'une garantie. La résistance aux intempéries et aux UV du PLEXIGLAS® est ainsi garantie 30 ans. La maison Gemini pourra continuer à suivre imperturbablement son orbite, sans devoir se préoccuper de pertes d'énergie. hf

www.plexiglas.net

Un bleu rafraîchissant, s'il vous plaît !

[Produit] Qui, au sortir d'un hiver froid, ne se fait pas une joie à l'idée d'un été ensoleillé ? Pourtant, sous les toits transparents, comme ceux des terrasses, dans les jardins d'hiver ou sous les abris de garage, la joie du beau temps peut bien vite se transformer en transpiration. En effet, tout rayonnement énergétique du soleil traversant un toit sans rencontrer d'obstacle entraîne une accumulation de chaleur à l'intérieur.

Qui reste de glace sous l'effet de la chaleur ?

Afin de bénéficier dans son jardin d'hiver d'une atmosphère plus fraîche malgré un soleil éclatant et sans installer un système de climatisation onéreux, on peut s'aider de PLEXIGLAS HEATSTOP®. Ces plaques alvéolaires à profils sinusoïdaux sont dotées de pigments réfléchissant l'infrarouge. Tout en réfléchissant la chaleur, les pigments laissent passer une grande partie de la lumière visible. PLEXIGLAS HEATSTOP® Cool Blue permet désormais de créer une ambiance lumineuse particulière. Grâce à de nouveaux pigments, la lumière incidente prend la couleur bleue à la mode – d'où une impression colorée fraîche et agré-

ble sous le vitrage. À l'extérieur, au contraire, la plaque brille de mille feux dorés sous la lumière réfléchie, ouvrant ainsi de nouvelles possibilités en matière de design. Parallèlement, la réduction de l'effet de serre, déjà bonne, a été améliorée, permettant d'atténuer jusqu'à 75 % l'apport énergétique solaire.

Voir la vie en bleu

Le bleu rafraîchissant est propice à une détente agréable – même si celle-ci n'est plus absolument nécessaire : une étude réalisée par l'Université du Surrey à Guildford, en Angleterre, a montré que le remplacement de l'éclairage traditionnel par une lumière bleutée accroît l'attention et diminue la fatigue. De plus, la lumière bleue stimule la bonne humeur, les performances et la capacité à se concentrer. Des conditions idéales pour se laisser aller même au plus vif de l'été. hf

PLEXIGLAS HEATSTOP® Cool Blue. Disponible à compter du premier trimestre 2009 : Plaques à profils sinusoïdaux WP 76/18 et plaques alvéolaires SDP 16/980 et SDP 16/1200.



Mentions légales

[DiA]® Design in Acrylics

Ce magazine est une publication de la Ligne Acrylic Polymers de Evonik Industries

Editeur :
Evonik Röhm GmbH
Geschäftsgebiet Acrylic Polymers
Kirschenallee
64293 Darmstadt, Allemagne
T +49-6151 18-01
F +49-6151 18-02
www.plexiglas.net
www.design-in-acrylics.com

Veuillez signaler vos changements d'adresse à :
design-in-acrylics@evonik.com

www.plexiglas-shop.com

Rédaction : Profilwerkstatt,
64295 Darmstadt, Allemagne
T +49-6151-599020
www.profilwerkstatt.de

Rédacteurs en chef :
Dr Ulrich Kläres,
Domaine d'activités Performance Polymers
(Directeur de publication)
Susanne Diehl,
Domaine d'activités Acrylic Polymers
Martina Keller, Profilwerkstatt
Dr Claudia Klemm, Profilwerkstatt

Direction artistique : Sequoia Media

Composition / mise en page : Profilwerkstatt

Directeur d'édition : Ralf Ansorge

Traduction : KE-COMMUNICATION GmbH & Co. KG

Impression : Zarbock GmbH & Co. KG, Francfort

Imprimé sur papier blanchi sans chlore.

Crédits photos :
Aida Cruises : page 4
Cabinet d'architectes Deubzer König+Rimmel :
couverture, pages 12 et 13
Cabinet d'architectes Kaltenegger, pages 22, 23
B.A.G. Plastics : couverture, page 3
BluAppel : page 2
Evonik Industries : couverture, pages 11, 15, 17,
18, 19, 20, 21, 23
Fotolia : pages 14, 15, 16
Malicryl GmbH : pages 7
Meyer-Werft : couverture, pages 6 et 7
Private Banking Hall : page 8
Université technique de Munich (TUM) : page 13
Illustration : Sandra Kreuzer, Profilwerkstatt: p. 19

Le Domaine d'activités Méthacrylates d'Evonik fournit à ses clients du monde entier des semi-produits à base de polyméthacrylate de méthyle (PMMA). Ceux-ci sont commercialisés sous la marque PLEXIGLAS® en Europe, Asie, Afrique et Australie et sous les désignations ACRYLITE®, DEGLAS®, PARAGLAS SOUNDSTOP® et ROHAGLAS® sur les marchés d'Amérique du Nord et d'Amérique latine.

® = marque déposée

DiA, PLEXIGLAS, PLEXICOR, PARAGLAS, DEGLAS, EUROPLEX et ROHACELL sont des marques déposées d'Evonik Röhm GmbH, Darmstadt, Allemagne

Acrylite est une marque déposée de Evonik Cyro LLC, Rockaway, NJ, USA

Ces informations ainsi que toute recommandation y afférent reflètent l'état des développements, connaissances et expérience actuels dans le domaine visé. Toutefois, cela n'entraîne en aucun cas une quelconque reconnaissance de responsabilité de notre part et ce, y compris concernant tous droits de tiers en matière de propriété intellectuelle. En particulier, il ne saurait être déduit ou interprété de cette information ou sa recommandation le bénéfice de quelques garanties que ce soit, expressives ou tacites, autres que celles fournies au titre des articles 1641 et suivants du Code civil, et notamment celles afférentes aux qualités du produit. Nous nous réservons le droit d'apporter tout changement utile justifié par le progrès technologique ou un perfectionnement interne à l'entreprise. Le client n'est pas dispensé de procéder à tous les contrôles et tests utiles au produit. Il devra en particulier s'assurer de la conformité du produit livré et des caractéristiques et qualités intrinsèques de ce dernier. Tout test et/ou contrôle devra être effectué par un professionnel averti ayant compétence en la matière et ce sous l'entière responsabilité du client. Toute référence à une dénomination ou à une marque commerciale utilisée par une autre société n'est qu'une indication et ne sous-entend en aucun cas que des produits similaires ne peuvent également être utilisés.

 **PLEXIGLAS®**
the original from Röhm

 **Acrylite**
ACRYLIC SHEET