

# VERRES, FONCTION ESTHÉTIQUE

Le verre a perdu de sa fragilité. L'accroissement de ses performances techniques ces dernières années lui ont donné une place dans l'architecture inconnue jusqu'ici. Il reste certes un matériau de protection, en particulier contre les agressions extérieures, et dans le cadre de cette fonction, il est avant tout vitrage. Il est devenu aujourd'hui matériau de construction à part entière, avec pour prérogative la totalité de la façade, quitte à remplir comme pour la Bibliothèque de France des fonctions contradictoires. Il est aussi support de couleurs et d'effets de surface qui peuvent conduire à interroger les concepteurs : exploitent-ils vraiment, au-delà de la simple transparence, tout le potentiel offert aujourd'hui par l'industrie ?

Ce potentiel peut sembler dérisoire, ou frivole. Il est lointain, semble-t-il, de la finalité implicite de toute architecture à faire œuvre de « monument ». Le verre est une surface, il est aussi un support, une matière sur laquelle toutes sortes de traitements peuvent intervenir, qui changent son aspect, sa couleur, ses qualités de transparence ou d'opacité. Ce jeu mouvant ou plutôt variable de sa matière tel que peu d'autres matériaux peuvent rivaliser avec lui, est le sujet de cet article. Il s'agit bien, pour ne pas avoir peur des mots, de l'aspect esthétique, la dimension « décorative » du verre, utilisé en façade, ou dans l'aménagement intérieur d'un bâtiment. « On se souvient de la puissance d'interpellation des vitraux de nos cathédrales gothiques », souligne Bernard Savoate, responsable de l'assistance scientifique et technique chez PPG Boussois, le verre contient une dimension qui ne tient pas seulement à la science des matériaux ou à la technique de la mise en œuvre. Du fait qu'il est source de lumière, c'est un support d'information et de communication pas comme les autres, une interface unique entre l'extérieur et l'intérieur, différent de jour et de nuit. S'il ne s'agit pas seulement de technique, mais d'imagination, la balle serait dans le camp de la créativité.

## Vitrages réfléchissants et plus encore...

La grande avancée franchie ces dernières années par les verres réfléchissants, dotés en conséquence de fonctions thermiques, réside dans le fait que leurs caractéristiques esthétiques ne sont plus dépendantes de leur spécificité fonctionnelle. Cette évolution n'a pas été aisée. Le compromis est toujours difficile à trouver entre les qualités de transparence du verre et donc son niveau de transmission lumineuse, et les coefficients acceptables de réflexion lumineuse, d'isolation thermique et de protection solaire. Mais à la lassitude engendrée par le gris (trop triste) ou le bronze (trop dur), il a bien fallu répondre et rechercher des alternatives. Toujours est-il qu'en tant que produit multi-

couches, le verre peut dorénavant recevoir un traitement indépendant. Peut-on parler pour autant de couleur à volonté ? Certainement pas. La réponse est en effet industrielle, et donc d'un pragmatisme implacable. Un float (un des procédés de production du verre plat qui permet d'obtenir un produit d'une planéité parfaite et aux dimensions standards) s'avère un outil de production peu flexible, et la gestion d'une production multi-couleurs économiquement difficilement rentable.

Il n'empêche que, toujours à la recherche de juste compromis, les fabricants proposent aujourd'hui des gammes sinon élargies, en tout cas renouvelées de vitrages réfléchissants. Glaverbel, par l'application de couches pyrolytiques transforme son « Planibel » c'est à dire son verre plat, en « Stopso ». Chez Saint-Gobain Vitrage, le float devient dans ses versions colorées Antello.

L'inconvénient de ce procédé tient au fait qu'il ne répond pas encore suffisamment à la demande de diversification. Si bien qu'une autre technique a été mise au point - fixation des couches par procédé électromagnétique - permettant d'obtenir « par ajouts » une

gamme plus étendue. C'est ainsi, pour ne reprendre que les mêmes exemples, que sont nés chez Glaverbel, Solarbel et chez Saint-Gobain, Coolite, ou encore chez l'italien SIV, Solarsiv. L'envers de la médaille est à chercher dans la fragilité de la couche qui rend les conditions de mise en œuvre plus difficiles et le marché relativement restreint.

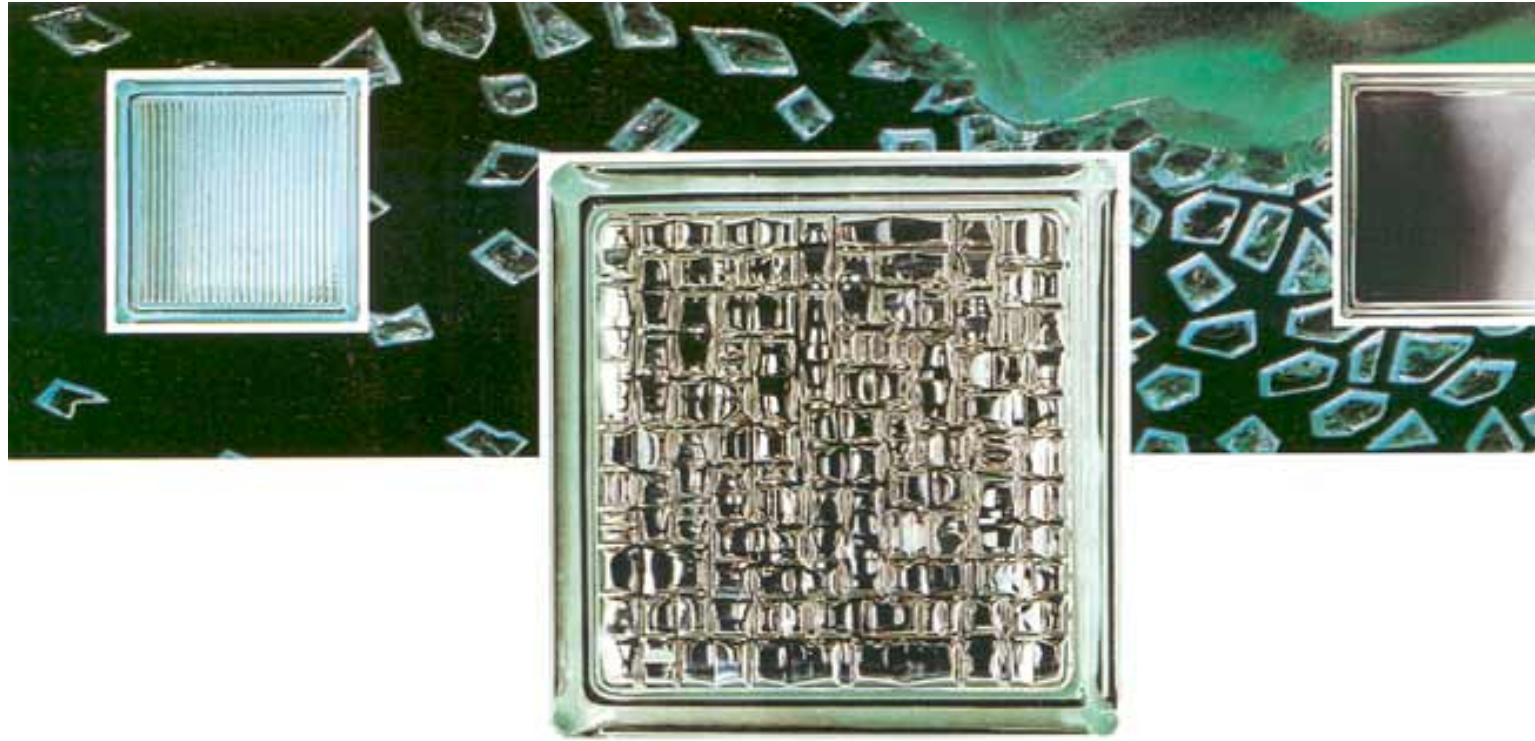
## Verre teinté dans la masse

C'est toujours le souci d'augmenter la gamme de coloris qui a conduit certains fabricants à développer les glaces teintées dans la masse. C'est le cas de Glaverbel, avec les Planibel colorés ou les Stopso non colorés, de Saint-Gobain Vitrage avec Parsol, le cas de PPG Boussois qui propose outre ses verres réfléchissants traditionnels où ont été déposées en surface des couches métalliques, un verre coloré grâce à une composition différente de la matière première. Azurite est ainsi bleu, en tout cas moins vert que les autres produits, bénéficiant d'une transmission lumineuse relativement élevée qui ne crée pas d'effet de bocal.

Fond constitué d'une plaque de verre au joint érodé et travaillé en dégradé d'éclats (Bernard Pictet).  
Bâtiment administratif et centre de distribution Cartier à Villars-sur-Glâne en Suisse, architecte, Jean Nouvel. Ecran de vitrages collés de 124 m (Macoco), jeu de dégradés inversés entre le logo en argentine sérigraphié et le fond sérigraphié (Judice-Lagoutte), assurant transparence à l'intérieur du bâtiment et réflexion totale à l'extérieur.



Outre les difficultés de stockage ou de transport, dues à la plus grande fragilité du produit, le procédé de fabrication est chez l'Américain particulier. Il autorise une production moins importante de verre et permet d'obtenir une meilleure flexibilité. Mais il induit aussi des restrictions de dimensionnements et les transformateurs rencontrent dans ce format inhabituel des problèmes de rendement d'exploitation. La gamme est de surcroît relativement restreinte en épaisseur (dimension standard : 6 mm).



Chez un grand couturier comme Shott dont l'outil de production (il ne travaille pas sur float), permet le «sur mesure» (à partir de 3000 m<sup>2</sup>, moyennant des dimensionnements réduits, toutes les couleurs sont à la limite possibles (une palette de 100 couleurs est en tout cas disponible). Mais ce mode de production a aussi ses contraintes au niveau technique par conséquent économique. Un chantier aussi limité soit-il, pose le problème du passage à un outil industriel acceptable.



C'est ainsi que les bureaux techniques n'ont pas suivi un appel d'offre concernant un bâtiment en verre entièrement rouge. Le prix de la recherche et le marché potentiel sont parfois jugés incompatibles. Mais, un autre chantier à Cergy-Pontoise (Cergy Polytechnique) met en œuvre un verre teinté dans la masse bleu.

Pikington Architecture avec Antisun, s'inscrit lui aussi dans le droit fil de cette tendance: de façon plus affirmée

En frontispice: Briques La Rochère à surface quadrillée, nuagée et transparente. Knowle Green, à Staines près de Londres mettant en œuvre le «Planar» de Pikington et du float clair classique. Les plaques de verre fixées par des boulons à têtes fraisées permettent d'obtenir une façade de grandes dimensions, parfaitement lisse, avec une excellente résistance au vent.

#### RICK MATHER: «APPUYER SUR UN BOUTON ET CHANGER LA COULEUR DU VERRE»

«Etudiant, j'étais fasciné par l'architecture verrière que la France a su développer avec tant de maestria. Depuis ce goût ne m'a plus jamais quitté. J'ai utilisé le verre pour la première fois pour la librairie Peter Eaton à Londres, au début des années 1970. Là tous les éléments de structure de la vitrine ont été recués d'environ un mètre. Nous avons glissé au niveau de la rue une peau de verre, bombée dans la partie supérieure afin qu'elle prenne appui sur la façade. Le budget de mon client n'était pas très important si bien que je n'ai pas pu faire exactement ce que je voulais à l'époque, c'est à dire dégager le panneau de verre de cadres métalliques.

Ce qui me fascine dans le verre c'est justement son ambiguïté: il est transparent, mais il est parfois difficile de décrypter ce qu'il donne à voir, de distinguer l'image de sa réflexion; il est solide, et pourtant sa mise en œuvre exige parfois des prodiges d'invention. Ce que nous avons perdu dans la librairie de Holland Park, en conservant les structures métalliques, c'est la qualité éminemment sensorielle du verre qu'on ne peut comparer à aucun autre matériau, qualité que l'on peut extraordinairement mettre en valeur dès lors que le verre est bombé.

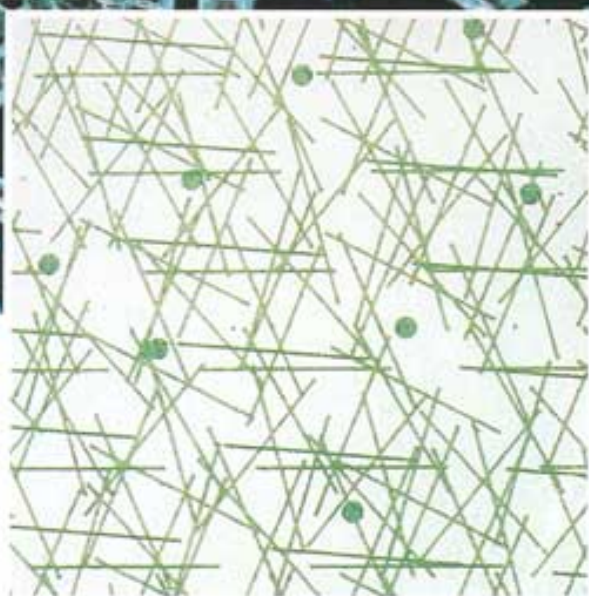
J'aime aussi les effets de profondeur que l'on peut obtenir, ne serait-ce que sur le chant d'une épaisse feuille de verre qui a été poli. Le verre n'est pas seulement transparent: parfois, le vert clair de la tranche est la seule couleur d'une pièce toute blanche...

Nous réalisons actuellement un projet pour lequel je pense nous n'avons jamais poussé si loin notre pratique du verre, il s'agit du jardin d'hiver d'un cottage du XVIII<sup>ème</sup> siècle, bien évidemment classé, extension que nous prévoyons tout en



verre, poutres et structures portées comprises.

Nous essayons de concilier aussi des savoir-faire de pays différents comme l'Allemagne qui sait préserver dans le double-vitrage une totale transparence en faisant en sorte que la menuiserie en métal entre les deux vitres disparaissent au profit du verre. Les Finlandais savent faire en sorte que la face interne du verre à faible émissivité renvoie la chaleur à l'intérieur et, en plein hiver, ils sont capables de chauffer la vitre. Je pense que c'est en explorant les performances du verre d'un point de vue écologique et de confort énergétique que les nouvelles technologies font finalement s'imposer. Ceci associé au progrès des coïles va ouvrir la voie à l'utilisation du verre en tant que structure. J'attends énormément des nouvelles techniques qui vous permettent, en appuyant sur un bouton de changer les qualités de transparence ou d'occultation du verre. Les applications futures sont illimitées...On n'aura plus besoin de volets ou de stores, on n'aura même plus besoin d'un verre coque...»



encore, sa société allemande Flachglas propose dans la gamme de verre de façade Delogcolor une trentaine de couleurs déclinées à partir des quatre couleurs de base: rouge, jaune, bleu et vert. Un pas supplémentaire est franchi avec la gamme Delogcolor Struktura qui, toujours en panneaux d'allège, offre un aspect graphique abstrait proche de la pierre naturelle. Kappasten, un autre produit Pilkington fabriqué dans la société suédoise, est une glace sur laquelle a été pulvérisée des émaux pour verre donnant un effet similaire à la pierre, et cuits dans la phase suivante de la trempe. Utilisée en façade extérieure (en allège ventilée ou directement collé sur isolant) mais aussi en



revêtement mural à l'intérieur, Kappasten a toute l'apparence de la pierre, mais avec tous les avantages du verre.



Ce panorama, si rapide soit-il, du moins a mis en évidence que les avancées technologiques ont souvent pour contrepoint des contraintes qui en limitent l'impact et leur diffusion sur le marché. Ceci explique la tendance actuelle qui consiste à utiliser le produit le plus courant possible sur lequel on se contente d'appliquer un procédé d'opacification, soit par silicose, soit par laque. Ce système, outre l'insigne qualité d'être beaucoup moins onéreux du point de vue industriel, a l'avantage de répondre plus rapidement à une demande et de pouvoir être réalisé, compte tenu de sa simplicité, par n'importe quel transformateur.

L'autre tendance est illustrée notamment par les procédés de coloration du verre développés par des sociétés comme Concepts. Le procédé exclusif Color-glass consiste à inclure et souder entre les deux glaces d'un verre feuilleté un film plastique. L'adhérence est obtenue par soudage à chaud. Le film peut être utilisé en fond uni coloré, il peut être travaillé de manière à former un décor. Outre son aspect esthétique, il est parfaitement adapté à la signalisation extérieure: enseignes, logotypes, panneaux d'orientation. Les couleurs inaltérables peuvent être mises en valeur par un dispositif lumineux.

### La transparence, mythe ou réalité?

L'autre versant du mythe verrier l'emverse de la couleur en quelque sorte, est à chercher dans la transparence. Cette dernière n'est pas seulement issue d'un travail «de dématérialisation», elle est aussi le privilège du matériau verre proprement dit. La translucidité du verre, pris en épaisseur, prend en



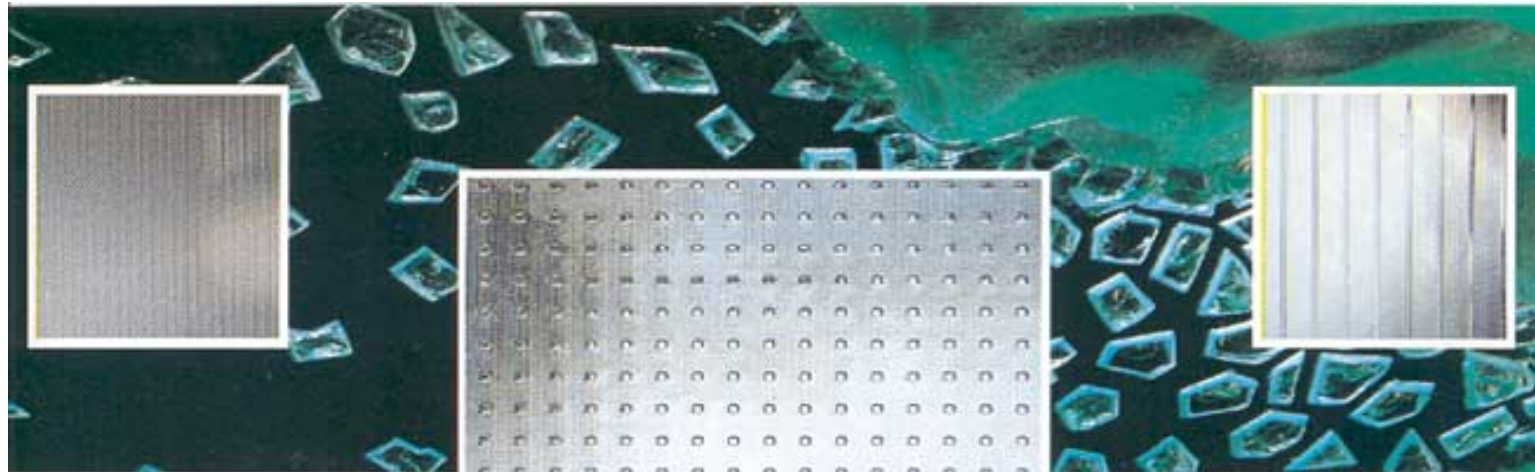
effet une couleur verte, que les fabricants, sous la pression des concepteurs, n'ont pas tardé à conjurer. Mais «L'extra blanc», ce nouveau «beau idéal» aux désignations explorées, «Extra-Blanc» chez Shott, «Opti-white» chez Pilkington, «Starphire» chez PPG Boussois a buté lui aussi dans des chantiers comme la Grande Bibliothèque, sur la dure logique industrielle. La réalisation

En frontispice: Verres décoratifs, Judice-Lagoutte sur fond miroir, Mirium Séries, géométriques (grain d'orge simple et triple), destructurés (bâtonnets).

Palais de la Musique à Valence, et Palais des Députés à Barcelone. Toit et façades en verre bombe ont été exécutés par la société Cricursa.

Baignoire en verre tantôt transparent, tantôt sable conçue par Guillaume Saalburg et bombée par Patrick Dessemme.

L'escalier hélicoïdal en verre bombé de la Pyramide du Louvre, une performance technique réalisée par Macocco.



d'un chantier de 100 000 m<sup>2</sup> nécessite en effet, en dehors du coût deux fois plus élevé de l'extra blanc (ce qui en soi constitue pour certains un obstacle non négligeable...), des quantités énormes de production. Aucun fabricant ne possédait alors dans le monde les capacités requises. Or comme le dit si bien un observateur, une usine n'est pas un métier à tisser. Il est réaliste dès lors d'envisager obtenir de deux lieux différents, et à fortiori plusieurs, une production identique en aspect et en épaisseur.



On peut se demander dans ce cas si la super-transparence de l'extra blanc ne s'imposerait pas plus raisonnablement dans l'aménagement intérieur, là où finalement la logique financière du projet (compte tenu des quantités moindres en jeu) est compatible avec le besoin de communication, de fluidité des espaces et de mise en valeur de l'aménagement proprement dit... L'américain PPG avoue sans détour que son extra-blanc n'est en effet utilisé que dans l'aménagement intérieur. Mais ce serait mettre à bas toute une philosophie de l'architecture européenne, qui, si elle est freinée parfois dans ses aspirations, n'en constitue pas moins le nécessaire aiguillon de la force industrielle.

C'est sans doute dans le compromis, mais moyennant la force incitatrice de chantiers exceptionnels, que chacun y retrouve son compte.

### La brique de verre, entre transparence et occultation

Depuis la Maison de verre de Chereau, la brique de verre a connu ses heures de gloire et des phases difficiles. Elle est issue des dalles coulé selon un brevet établi au siècle dernier. C'est la brique Nevada (20x20x4 cm) de Saint-Gobain Vitrage, caractérisée par sa petite gorge périphérique et sa face granité, qui s'illustre dans la maison de la rue Saint-Gaillaume, et fait découvrir les effets de transparences de cloisons continues. Les problèmes thermiques qu'elle ne réussit



point à résoudre donne cependant naissance à la brique double paroi, telle qu'elle se présente encore aujourd'hui sur le marché. Mais les difficultés ne sont pas pour autant toutes résolues. Elles se posent au niveau de la recuison qui, souligne le responsable de Saverbat est toujours un compromis, un compromis décisif cependant puisqu'il s'agit de maîtriser les tensions internes subies par le matériau. Elles se posent

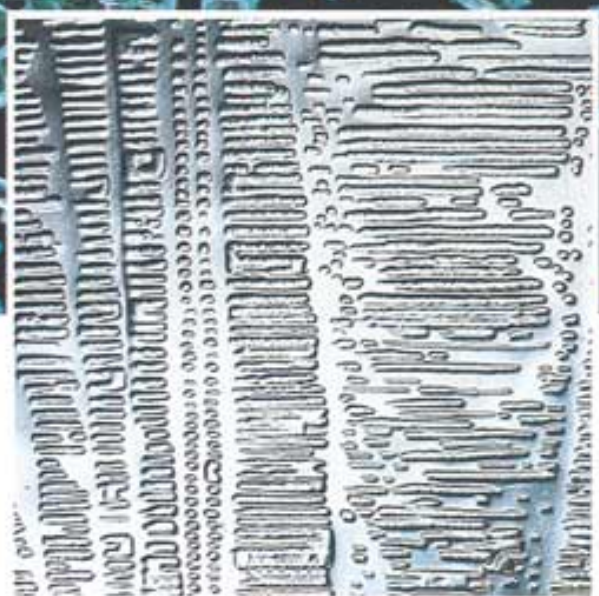
ensuite au niveau de la mise en œuvre. Dès les années 30, l'idée du panneau préfabriqué prêt à monter s'impose mais ne donne pas lieu à des solutions concrètes. Ce sont en grande partie les déboires enregistrés qui sont à l'origine du spectaculaire effondrement du marché dans les années 60.



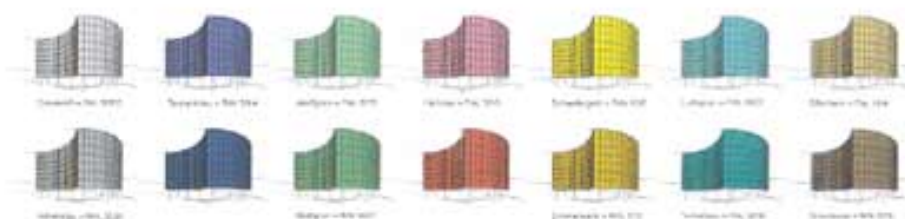
La reconquête du marché est donc passée par des restructurations drastiques au niveau des usines de production et par des recherches de transferts de technologie pour tenter de résoudre les problèmes de

En frontispice: les motifs des verres imprimés «Masterglass» conçus par Guillaume Saalburg pour Saint-Gobain Vitrage (Master point, Master carré, Master ligne). Mario Botta, Maison du Livre, de l'Image et du Son à Villeurbanne. Le système de préfabrication mis en œuvre par Saverbat est en mortier de ciment. L'Espace Image France Télécom, rue de Grenelle à Paris (architectes: Valentin, Perrolet, Cattani). Mur en briques de verre conçu à partir du système Saverbat à sec Stack-Fix (photo, Grasser, Bataille). Actel-Sud (architecte, G. et D. Peneau) à Nantes-Rezé. Panneaux préfabriqués sur mesure. Photo, Ph. Razault. Page de droite: L'atrium en ellipse de la banque de Crédit de Lima (architectes, Arquitectonica) reste un modèle du genre en matière de construction en briques de verre.

mise en œuvre. C'est ainsi qu'une société comme Saverbat, société familiale faisant partie d'un groupe verrier, a préféré abandonner la fabrication d'un produit coûteux et utiliser ses compétences, sa sensibilité et



ment, de travestissement auxquels se livre un Bernard Pictet dans une exploration patiente, à la quête d'un nouveau motif ou d'un rendu inconnu. Chaque morceau d'échantillon exposé dans son show-room est une histoire en soi, et un cours magistral sur les possibilités d'invention auxquelles invitent l'enchaînement ou la combinaison de plusieurs types d'intervention. Cette forme de galet obtenu au jet de sable, qui arrondit le chant d'une surface, traité en sous-face prend une forme gaibée en aile d'avion. Il est possible de poursuivre ce jeu d'associations en imprimant à l'arête une forme mouvementée et proposer un motif en vagues plus ou moins juvonnées. Le verre ici présente un aspect de «béton gratté» obtenu par de la colle d'os qui sert de pochor, peignée ensuite à chaud sur le verre. Une fois refroidi, le verre est protégé et on procède à une gravure au jet de sable, après un deuxième passage dans cette



phase de dépolissage, la colle est enlevée, est les irrégularités d'une gravure à deux profondeurs apparaissent. On pourrait ainsi poursuivre cette décryptage des effets d'éclairés, de «grignotés», de faux marbres,

En frontispice, les verres imprimés de Pilkington, (Artic, Matrix, Autumn), Bâtiment Ambassador House Complex à Zurich mettant en œuvre le Stoproxy Amethyst 44/30 de Glaverbel. Panneau isolant constitué de deux glaces Colorbel (Glaverbel). Une partie de la gamme de 31 couleurs des produits de façade en verre «Delogolorch Architecture» de la société allemande Fliegles de Pilkington. Centre Culturel Français à Berlin, décor conçu par G. Saalburg.

de brisures ainsi obtenus et qui nourrissent l'inspiration des concepteurs. Artisan pourtant, insiste Bernard Pictet, il demeure, au service du créateur ou de l'artiste. C'est ainsi qu'il a participé en tant que conseil à des réalisations comme celle du bâtiment Carlier, ou celle des vitrines dessinées par Yamo pour l'exposition des Capitales du design au CCI. La plus étonnante de toutes, en forme de cornue constituant un porte à faux de 2 m 50, a réuni les meilleurs spécialistes de la place de Paris. Elle est en effet formée de deux lames de verre feuilleté de 12 mm chacune, mises en forme par Desserme, collées par Denis Hayat sur un étrier en métal, lui-même soudé à une plaque en métal.

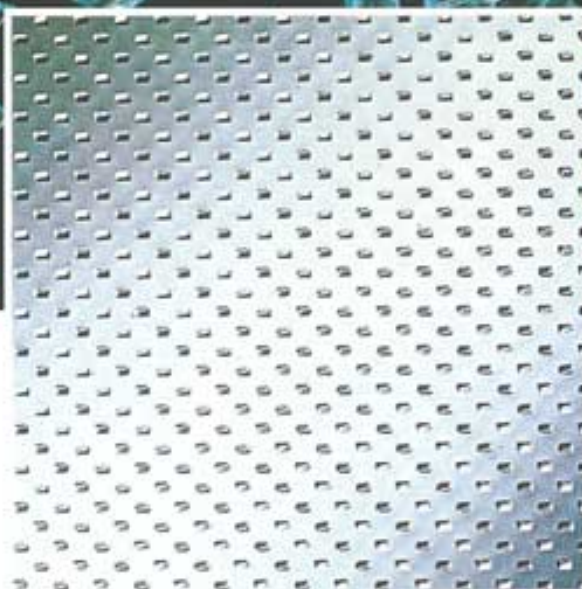
Dans le verre, Guillaume Saalburg a cherché à épanouir ces qualités de créateur. Il s'intéresse à son aspect mais aussi à ses formes potentielles. Il multiplie les actions en faveur d'un élargissement de la place du verre

dans le bâtiment. C'est ainsi qu'il est à l'origine d'une maison d'édition comme Opaque Diffusion, spécialisée dans la création d'éléments en verre (lavabos etc...) pour salles de bain, qu'il propose des prestations telles que le plafond de verre qui orne la nouvelle Fnac des Termes. Les techniques de transformations sont ici apport artistique et supplément d'image. Il est aussi l'un des militants acharnés du rapprochement entre le savoir-faire artisanal et l'industrie. Le verre n'est pas selon lui «à la mode», il retrouverait seulement l'image qui était la sienne, sa dimension symbolique ou expressive. Toujours est-il que l'artisan, pressenti par Saint-Gobain Vitrage, a signé le design d'une nouvelle collection de verres imprimés qui doit être présentée à Batimat. Après la haute couture des créateurs, voici (re)venu le temps du prêt à porter.

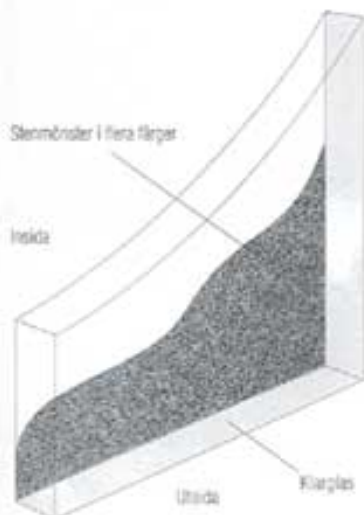
## Verres décoratifs et verres imprimés

Cette initiative n'est apparemment pas isolée. Pilkington intègre à sa collection des nouveaux motifs «design». Il semble cependant que cette dernière tarde à aborder le





profil en fêche ou au demi-cylindre, en passant par les volumes sur deux axes (coupoles sphères ou calottes). Figurent parmi les références de la société le Palais de la Musique de Valence, et l'Opéra de Lyon par Nouvel. L'artisan a pour domaine l'architecture intérieure, l'entreprise, la construction.



Une entreprise comme Macocco s'est spécialisée dans les trois principales transformations du verre : verre trempé, double vitrage, verre feuilleté. Indépendante, ce type d'entreprise n'a pas seulement la faculté d'acheter et de combiner des verres d'origines différentes afin de répondre au plus près aux spécifications demandées. Son savoir-faire lui permet aussi de résoudre des difficultés techniques aussi particulières que celles posées, par exemple, par le garde-corps de l'esosier à la fois hélicoïdal et bombé de la pyramide du Louvre. Le tour de force a consisté à faire en sorte que la paroi de verre offre la forme souhaitée tout en se passant de structure métallique, autrement dire à assembler, malgré des volumes aussi particuliers, du verre feuilleté sans qu'une feuille de verre ne se décale par rapport à l'autre. Autre exemple : Les parois le long des escaliers de l'Opéra Bastille devaient

être réalisées en pavés de verre dans un format relativement important qui n'existait pas sur le marché. La solution a consisté à tracer sur un double vitrage un rainurage qui reconstitue l'effet optique recherché. Enfin dernier exemple, et non des moins spectaculaires : la façade de l'usine Carlier en Suisse construite par Jean Nouvel, soit 2000 m<sup>2</sup> de vitrage extérieur collé (sans structure) en partie opacifiés en argenture sérigraphique, et sur lesquels figure le logo de la firme dans un dégradé inversé par rapport à celui de la façade. Cette opération, techniquement sophistiquée, faisant appel à la combinaison de la sérigraphie et de l'argenture selon une programmation entièrement informatisée, a nécessité la collaboration de deux transformateurs Macocco (assemblage en double vitrage) et Judice-Lagoutte (argenture sérigraphiée).

### Effets de surface

L'architecture intérieure a su redécouvrir depuis quelques années les métamorphoses que peuvent faire subir au verre des techniques traditionnelles telles que la gravure au jet de sable, à la molette, le travail au

burn, les dépôts à l'acide, les découpes au pochoir, l'argenture, la feuille d'or, la couleur par peinture ou vernis. L'ensemble de la profession a sans aucun doute bénéficié d'une action, au début difficile, patiemment menée par des chantres de la matière véritable comme Bernard Pictet ou Guillaume Saalburg. Pour eux, le verre n'est pas seulement une surface plate ou un volume à trois dimensions, jamais non plus exclusivement une



surface « brute ». On peut y créer des surprises, des éléments de perturbation qui nuancent les effets et on magnifie aussi les richesses les plus cachées. L'amour de la matière est au centre du travail de détournement.



En frontispice, les verres imprimés de Pilkington, (Tafetta, Dirlwood, Everglade). Coupe du « Kappasten » de Pilkington, glace pulvérisée avec des émaux pour verre dessinée aux façades extérieures comme à l'aménagement intérieur. Bâtiment Bisschoffseim, Bruxelles (Belgique) mettant en œuvre le Solarbel Steel blue SB20 de Glaverbel. Réalisation de la société Concepts mettant en œuvre le procédé Color-Glass constitué d'un verre feuilleté incluant un film plastique coloré.



traditionnelle, mais cela ne veut pas dire que cette dernière ne demeure pas dans certains cas la solution la mieux adaptée.

Les activités que poursuit l'entreprise dans le domaine de la verrerie d'art donnent lieu d'autre part à de véritables transferts de technologie. Ainsi les briques satinées dont le dépoli, traditionnellement obtenu par un bain de solution acide, les rend très vulnérables

à des agressions de surface pour limiter, par exemple, la pénétration du soleil, et développer les effets esthétiques. Elle présente ainsi des modules ronds et des briques à simple paroi, plus économiques, destinés aux bâtiments industriels.

### Le verre et ses transformations

Toute opération de transformation consiste à changer les caractéristiques du verre (le verre trempé subit un traitement qui augmente ses capacités de résistance aux chocs), à imprimer des effets de surface (dépoli, gravure, etc.) ou à donner à la feuille de verre plat une forme courbe (bombage). La transformation représente la plus grosse valeur ajoutée du verre. Un transformateur peut être spécialisé ou polyvalent. Il peut



Des aux traces de doigts, aux rayures et à la saleté, sont désormais fabriquées selon le même procédé chimique mis au point pour les coupes à glaces... La demande en matière de briques colorées est désormais à prendre en compte à condition de ne pas perdre de vue les contraintes techniques et économiques d'un four. La société concentre toutefois ses recherches sur les traite-



travailler à l'échelon industriel ou, au contraire, exécuter dans un schéma artisanal des pièces uniques, du moins des séries extrêmement limitées. Les fabricants par le biais de leur filiales de transformation (parfois nombreuses) participent de ce secteur d'activité. Ainsi Saint-Gobain Vitrage a-t-il assuré par l'intermédiaire de la SIVAC la sérigraphie du Carré d'Art de Norman Foster à Nîmes. Le rôle des transformateurs dans la



promotion esthétique du verre, est essentiel: dégagés des contraintes industrielles de production, ils sont les mieux placés pour apporter des solutions spécifiques innovantes, accompagner le travail de création des artistes ou des concepteurs.

Entre un artisan comme Patrick Desserme, une société comme Orcursa en Espagne, il y a certes un métier en commun (le bombage), leur « différence » pourrait se résumer à une question d'échelle. L'artisan est susceptible de se dépasser, dans des tours de force étonnants, en répondant à une commande spéciale, nécessairement exceptionnelle. Sa maîtrise d'un savoir ancestral lui permet d'intervenir ou plutôt d'anticiper sur les réactions d'un four néanmoins informatisé, et de modifier ainsi un profil, un cintré, pour ainsi dire à l'intuition. La société Orcursa (représentée en France par Panorama Système) exerce à Barcelone son activité depuis 1928, elle emploie 130 personnes et réalise un chiffre d'affaires de 70 millions par an. Desserme peut produire une pièce de 3m x 2m 50. Orcursa des pièces de 5m40 x 2m 50, mais la flexibilité du premier existe plus difficilement dans l'industrie. L'éventail de formes proposé par le catalogue Orcursa est cependant varié, allant de l'arc de cercle parfait au

En frontispice: Gamme Domelight, série « courbes », conçue par Yan Zentgraf pour Verelbano; Motif choisi par E. Cascail, L. Raffle pour l'aménagement d'un bureau directeur (Figaro), conçu et réalisé par G. Saalburg. Sévital, verre trempé de Macocco. Exemples d'application de la gamme Masterglass dessinée par G. Saalburg pour Saint-Gobain Vitrage, destinée à une utilisation diversifiée dans les domaines de l'agencement et de la décoration.





**EVA JIRICNA : « UNE EXPLORATION TOUJOURS EN COURS »**

« La qualité la plus évidente pour moi du verre est, bien sûr, la transparence, mais j'ai découvert avec l'expérience les effets de surface fascinants qu'on pouvait obtenir grâce à des techniques d'intervention très variées. J'ai expérimenté ensuite les performances du verre en tant que matériau de structure quand le matériau est utilisé seul ou bien quand il est associé à d'autres éléments auxquels il est rendu solidaire grâce à des méthodes de collage extrêmement sophistiquées. J'ai réalisé des escaliers dont les marches et les



contre-marches étaient en verre avec ou sans structure. J'ai dessiné des meubles, des meubles bibliothèques, j'ai fait des sculptures, toutes choses où le verre est tantôt posé, tantôt suspendu. C'est vrai que nous suivons attentivement les développements technologiques de la matière verrière : des nouvelles méthodes de verre feuilleté avec ou sans couches translucides, qui nous permettent notamment d'expérimenter de nouveaux types d'épaisseurs. Bien sûr, nous espérons que les recherches à venir vont faire découvrir de nouveaux aspects de surface et améliorer encore certains aspects concernant notamment la sécurité, sans oublier tout le potentiel induit par les techniques associées au contrôle solaire et à l'isolation thermique. »

son savoir-faire de verrier à la sélection des produits fabriqués dans le monde. Cette même société, en 1960, est à l'origine du premier panneau préfabriqué en béton armé translucide dit « porteur ». Ce dernier était réalisé en pavés de verre de 190 x 190 x 23 montés sur moule en alu de forme gaibé, qui donnaient au panneau une épaisseur de 60mm et laissait passer une appréciable quantité de lumière... La société n'a jamais depuis cessé de faire évoluer les systèmes de montage. C'est ainsi qu'après la préfabrication en mortier de ciment pour panneaux de plus en plus grands - elle a proposé des panneaux montés dans un précadre métallique. Elle exploite aujourd'hui le système « à sec » Stack-Fix où le mortier de ciment entre briques de verre est remplacé par un mastic silicone spécialement formulé, alliant souplesse, adhérence au verre, résistance et esthétique de l'ensemble, compte tenu de la finesse exceptionnelle de ce joint. Les briques s'emboîtent horizontalement comme verticalement à l'intérieur d'un rainonneur métallique selon une hauteur théorique maximum de 3m50. Il suffit de raccrocher le rainonneur au nez du plancher pour protéger verticalement les parois.

La société La Rochère Verrière, une entreprise familiale située dans la région des villes thermales est l'unique survivant des fabricants français de briques de verre. Elle est



cependant restée une PME et peut ainsi faire valoir outre la qualité de sa production, la flexibilité de ses fours, et les capacités d'adaptation de son équipe. Sa stratégie de développement misant désormais sur la valeur ajoutée plus que le tonnage, la confronte aux problèmes de mise en

**En frontispice : Verres imprimés de Glaverbel, (Nagara, Delta, Oceovic).  
Milium Séries, « Destructurés », sur fond miroir une série de 5 variations de petits motifs sur trame aléatoire. Miroiterie Jadice-Lagoutte.  
Linkon, motif de tissage à gros grains, de la gamme Pilkington de verres imprimés.**

œuvre. C'est ainsi qu'elle réalise en atelier des panneaux préfabriqués standards, plats ou courbes, permettant d'économiser près de 50% des coûts par rapport au chantier. Elle a aussi imaginé un système de mise en œuvre rapide (Hu Otifix) qui utilise le rebord rainuré des briques pour les emboîter une à une le long de profils en forme d'H en PVC. L'ensemble est maintenu par des armatures verticales mais aussi horizontales et rendu solidaire ensuite par un mortier fluidifié par des adjuvants. La société étudie actuellement la façon dont elle pourrait éventuellement anéantir le profil qui pour l'instant reste en place et protège le joint en ciment. Le gain de temps est indéniable par rapport à la pose











Plafond conçu et réalisé par G. Saalburg pour la nouvelle Fnac de Terres. Show-room de G. Saalburg.

métalliques de laminage ont été en effet gravés spécifiquement afin de faire apparaître la précision du relief et la finesse du grain. Comme les collections classiques, « Masterglass » conserve donc une luminosité naturelle suffisante et préserve l'intimité en protégeant d'une vision directe. Mais en associant différents graphismes brillants et en relief, (pour l'instant géométriques: carré, point, ligne), à un fond tantôt translucide, tantôt mat, proche du verre sablé ou dépoli, Masterglass introduit tout un jeu de lumière et de contrastes, inhabituel dans une production standardisée.

L'avenir du verre est ouvert. Déjà dans des ateliers, comme ceux de Denis Hyatt par exemple, on expérimente des techniques qui révolutionnent les limites formelles connues. Les colles spéciales à base d'ultraviolet ouvrent la porte à des tours de force jusqu'ici insoupçonnés. Dans le bâtiment de l'Opéra de la Bastille, un plafond formé de petits cubes de verre de 5 cm<sup>2</sup> incrustés et fixés à l'aide d'une colle qui conserve toutes les qualités de translucidité du verre, est en cours de réalisation (en association avec Georges Berne, Sabine Charoy pour l'éclairage, et la Société Boverine pour la réalisation). Hyatt expérimente une machine de découpeau jet d'eau, capables de découper l'angle fermé d'un cœur.

Les verres photochromiques et polychromi-

ques mis au point par Corning Glass il y a 20 ans, les verres à cristaux liquides (des verres donc qui selon la lumière ou la température qu'ils subissent s'assombrissent, se colorent ou s'opacifient) fascinent déjà tous les concepteurs, amoureux du verre. On évoque aussi des verres flexibles, ou des verres dans lesquels on peut visser ou clouer, mais



sont-ils toujours du verre? Un ingénieur des structures comme Amaud de Bussière rêve de créer un nouvel outil de calcul, un modèle mathématique qui permettrait d'optimiser les formes existantes et d'en découvrir d'autres. On cherche pour l'instant, souligne-t-il, à donner au verre des performances qu'on prête aux autres matériaux (bois, métal ou plastique). Le verre, rappelle-t-il, a une structure qui lui est propre. Et de cette logique du matériau qui est unique, pourquoi ne pas imaginer que des formes ne naissent-elles qu'à naître? Florence Michel



spécificité technique. Les gammes de verres imprimés traditionnelles s'appuient en effet sur un seul paramètre: le graphisme. Le verre imprimé est dans ce cas un vitrage plan, translucide, brut, obtenu par coulée, qui peut être teinté dans la masse. Le dessin,

#### SAINT-JUST ET LA COULEUR

Cette maison créée en 1828, devenue filiale de Saint-Gobain Vitrage, est un spécialiste du verre soufflé et teinté dans la masse. Elle a développé des gammes véritablement « historiques » de coloris (plus de 1 000). Ce potentiel n'est évidemment pas exploité dans sa pleine mesure, néanmoins elle propose un nouveau choix de teintes pour sa production de verre étiré, fabriqué à partir d'un nouveau four électrique.

gravé en relief, est obtenu par laminage de la coulée de verre entre deux cylindres métalliques. Avec « Masterglass », est introduit en plus du graphisme, un deuxième paramètre, « l'état de surface » qui a nécessité de la part de Saint-Gobain Vitrage une longue mise au point de son outil industriel. Les cylindres

#### SERVICE PRESCRIPTEUR

DOCUMENTATIONS PAGE 243 / DOCUMENTATION EXPRESS PAGE 245

AOLER	NT 62	MACOCCO	NT 51
CONCEPTA	NT 40	BERNARD PICTET	NT 52
CORNING GLASS FRANCE	NT 41	PILKINGTON LTD	NT 53
CRICURSA	NT 42	PPG INDUSTRIES GLASS	NT 54
M. DESSERME	NT 43	GUILLAUME SAALBURG	NT 55
FIDENZA VETROARREDO	NT 44	SAINT-GOBAIN VITRAGE	NT 56
FORMAGLASS	NT 45	SAVERBAT	NT 57
GLAVERBEL	NT 46	SIV FRANCE	NT 58
DENIS HYATT	NT 47	SCHOTT FRANCE	NT 59
JUDICE-LAGOUTTE MIROITERIE	NT 48	VERALBANE	NT 60
LASRY VITRAGE	NT 49	VTF INDUSTRIES	NT 61
LA ROCHÈRE VERRERIE	NT 50		



marché français, le principal obstacle étant dans le problème de la diffusion commerciale et du stockage.

Glauber, de son côté, a toujours maintenu et cherché à renouveler ses collections, mais tendrait à changer son fusil d'épaule en envisageant de laisser aux intermédiaires qui sont les transformateurs le soin de concevoir, commercialiser ce genre de produits. La logique du marché prendrait le pas sur celle de la production. L'explication tiendrait en deux chiffres: sur un marché de 50 millions de verre simple, le verre décoratif représente 2 millions...

L'entreprise de miroiterie Judico-Lagoutte a semble-t-il, pris la balle au bond. Elle offre une collection de verre (les séries Minium conçues par E. Morvan) à dessins géométriques, déstructurés, stylisés, etc., réalisée à partir des métiers qui sont les siens: la sérigraphie, l'argenteure, sablage et réargenteure sur sablage.

Une société comme Veratbarne tente elle aussi ce compromis difficile que représente le produit de décoration semi-industriel.

En frontispice, quelques aspects de surface obtenus par Bernard Pictet: béton gratté, dalle capitonnée, éclatés (au burn) argentés sur fond dépoli au plomb. A droite, motif à joint galet, joints juponnés, technique mixte sur un motif sur un motif de M. Prentice. Vitrine dessinée par Yamo, constituée de lames courbes formant un porte-à-faux de 2m50. Conseil, P. Pictet, bombage P. Desorme, collage D. Hyatt. Plafond lumineux du Hall des Arts de Marich (architecte B. Hoppe) mettant en œuvre le verre opale plaqué Desag (Shott), une face dépolie à l'acide.

Avec l'artiste Yan Zontchak, a été ainsi conçu un panneau incluant des sections sphériques de 9 mm de diamètre et d'une profondeur de 2mm au point central, ou des motifs en virgule permettant de jouer sur les effets optiques du verre. Dans ces deux cas, il ne s'agit plus de verre imprimé mais d'une forme d'intervention artisanale pensée de façon à être produite en série. Du moins, cette initiative est bien le révélateur de la préoccupation actuelle: repousser les frontières du verre décoratif industriel.

Multiv Deco, du fabricant italien SVV (Società Italiana Vetri), n'illustre pas d'autre préoccupation. Il s'agit en effet d'une collection de verre feuilleté entre les deux lames desquelles a été glissé un film PVB et soudé sous pression. Le film présente des motifs, dessinés par le styliste italien Naji-Oleini qui apparaissent ainsi en transparence. Elle inclut 12 compositions différentes, chacune disponible en trois versions: transparent, blanc, bronze. La flexibilité du système permet d'autre part de composer toute demande spéciale moyennant une quantité minimale. La collection s'implante sur le marché français.



On comprend mieux la nouveauté apportée par la collection «Masterglass» de Saint-Gobain Vitrage: il ne s'agit pas seulement d'une de ces opérations de communication, auxquelles nous ont habitués certains fabricants, soucieux d'attendre d'un produit «design» un supplément d'image plus qu'un retour d'investissement. La collection s'inscrit bel et bien dans le cadre d'une opération de développement d'un nouveau concept. Dans ce but, elle a été singularisée par rapport à une gamme existante «Decover» afin de bien mettre en évidence non seulement son effet de nouveauté, mais sa

