

l'architecture lumière

2

Jean-Robert Mazaud et Catherine Parant

Auror'Environnement :

Le système EVERLITE est au cœur d'une nouvelle approche de l'intégration dans l'environnement du traitement industriel des déchets.

4

Laurent Meyer

La cassette EVERLUX :

Comment garantir au Maître d'Ouvrage les innovations de l'architecte ?

5

Bayer A. G.

Le Makrolon® :

Un polycarbonate... très polyvalent.

6

4000 m² de DANPALON pour préparer le troisième millénaire...

EVERLITE jette une nouvelle lumière sur le marché couvert de Nazareth...

7

François CHIMBAULT

EVERLITE et l'épreuve du feu :

Le rappel des points-clés de la législation.

8

Christian Legrand

Les Grands Montets :

La transparence du système DANCLAIR donne aux skieurs un nouveau regard sur la beauté.

Anticiper les attentes des bâtisseurs



Centre de Kerpape - Cabinet d'Architectes FATUS
Mur rideaux EVERLITE bleu - Brise-soleil intégré.

Au fil des années, les polycarbonates sont devenus des éléments de construction indispensables aux bâtisseurs.

Le besoin de lumière naturelle est indissociable du confort de vie. Fabriqués en Makrolon®, les systèmes EVERLITE s'imposent par leur fiabilité d'assemblage et leur qualité de résistance aux UV,

aux chocs et à la corrosion du temps. Associant différents partenaires des métiers du Bâtiment, le programme de Recherche et Développement d'EVERLITE CONCEPT permet de faire évoluer en permanence les systèmes DANPALON, EVERLITE et EVERLUX au plus près des attentes de nos clients, en répondant notamment aux nouvelles exigences de sécurité et d'entretien. Ainsi, les brise-soleil aluminium intégrés dans les systèmes EVERLITE et EVERLUX valorisent l'élégance des façades et sont gages d'un confort visuel optimal, en permettant une diminution de plus de 50 % de l'effet de serre (sources : C.S.T.B. de Grenoble). Les systèmes EVERLITE

offrent une nettoyabilité extrêmement simple : ils sont autolavables à l'eau de pluie et dans les atmosphères agressives, il suffit de les nettoyer une fois par an avec l'un des produits distribués par EVERLITE (n'hésitez pas à demander la notice d'entretien des systèmes EVERLITE). Avec l'impression sérigraphie, EVERLITE fait vivre les façades.

Sous l'impulsion de l'homme de l'Art, EVERLITE trouvera dans la construction une plus large application : nouvelles couleurs, innovations techniques et mécaniques... avec toujours la garantie de réelles économies sur les plans de la climatisation, de la ventilation, de la mise en œuvre et de la charpente.

Autant d'avantages à découvrir au fil de ce nouveau numéro des "Nouvelles de l'architecture lumière".

Bonne rentrée... et bons chantiers !



Etablissements Maugin
Cabinet d'Architectes AVERTY & DELESTRE - Tél. : 02 40 27 29 88

Auror'Environnement : le polycarbonate grandeur nature



Jean-Robert MAZAUD et Catherine PARANT
- Cabinet d'architectes S'PACES -
Tel. : 01 43 79 88 83

A Cergy-Pontoise, le système EVERLITE est au cœur d'une nouvelle approche de l'intégration dans l'environnement du traitement industriel des déchets.

C'est à l'aube des années 90 que le SAN de Cergy-Pontoise décide de l'implantation, à proximité de la ville, d'un centre de traitement des déchets capable de recevoir les résidus ménagers et industriels banals des onze communes de l'agglomération.

Au terme d'un appel d'offre international, un projet remporte l'adhésion des élus par sa capacité à résoudre un réel paradoxe architectural :

donner la force de l'évidence à une activité que l'on préférerait tenir cachée...

Inscrire le projet dans l'environnement

A l'origine du projet lauréat, le cabinet des architectes Jean-Robert MAZAUD et Catherine PARANT (S'PACE - Paris). Jean-Robert MAZAUD rappelle la contrainte majeure attachée à la conception de

ce site : "le traitement des déchets suppose une vague d'activité continue qu'il est difficile d'évacuer. Comme il est impossible de dissimuler les bâtiments, l'architecte est amené à traiter le problème de la résonance de la fonction". Soit : comment réussir à intégrer harmonieusement dans le paysage une industrie évocatrice de connotations souvent peu prestigieuses. Une préoccupation d'image renforcée, dans ce cas précis, par les dimensions imposantes de la filière de traitement, comprenant une unité de valorisation thermique, une unité

de tri de recyclage et de récupération et une unité de compostage des déchets organiques...

Une courbe translucide

Plus de quatre années auront été nécessaires à S'PACE pour concevoir et réaliser le projet architectural du Centre Principal de Traitement des déchets AUROR'ENVIRONNEMENT. Un projet dont les maîtres-mots s'épellent "courbe" et "lumière" : "Nous avons décidé de composer avec les arrondis du paysage plus qu'avec ses angles", explique Jean-Robert MAZAUD ; "d'où l'utilisation d'une courbe comme principal outil de composition architecturale, pour adoucir la volumétrie et absorber plus facilement les grandes hauteurs". Le choix d'un matériau translucide s'impose à S'PACE pour privilégier l'accessibilité à la machine... à l'intérieur comme au dehors du centre. "L'objectif était d'inonder le bâtiment de lumière naturelle le jour, et d'irradier la puissance de l'outil vers l'extérieur la nuit", explique Jean-Robert MAZAUD. Une façon d'illustrer l'évidence d'une technologie d'avant-garde dans un environnement de nature.

Les solutions EVERLITE

Restait à trouver le matériau capable d'assumer ce double impératif de souplesse et de luminosité, l'utilisa-

tion du verre étant exclue, notamment pour des questions de coûts et de sécurité : "il n'existe pas de produit "miracle" pour répondre à ces contraintes", rappelle Jean-Robert MAZAUD ; "mais on peut trouver des éléments de réponse dans les matériaux polycarbonate".

Le système polycarbonate EVERLITE sera finalement retenu pour ses qualités de transmission lumineuse et sa souplesse de mise en œuvre. Comme l'explique Frédéric FRAYSSE, l'architecte responsable de la mise au point du projet, "l'EVERLITE" présente notamment l'avantage de pouvoir être galbé sur de grandes dimensions. De plus, son épaisseur n'est comparable à aucun autre système, ce qui présente de nombreux avantages en terme de résistance et de traitement acoustique".

Préserver la vision de l'architecte

Comme le rappelle Frédéric FRAYSSE, la technique même du système EVERLITE est développée pour diminuer le poids des impératifs techniques dans la réflexion de l'architecte : "les plaques s'assemblent par simple clipsage, toute structure devient superflue. Nous avons pu ainsi préserver l'unité du matériau sur l'ensemble de la verrière". En service depuis 1995, le Centre AUROR'ENVIRONNEMENT témoigne de la pertinence des options de S'PACE. A l'opposé des "boîtes à chaussures" par trop fréquentes à la périphérie de nos villes, cette réalisation s'inscrit en toute cohérence au cœur d'un environnement préservé. Cohérence visuelle, mais également cohérence d'esprit : de jour comme de nuit, c'est le grand cycle de la vie qui s'illustre au travers du projet de S'PACE, pulsant au rythme du feu continu de l'outil industriel. "Non pas un bâtiment en plus, mais un concept adapté à l'homme nouveau", comme le souhaitait Jean-Robert MAZAUD.

Et une véritable revalorisation de l'image des industries de revalorisation des déchets...



AUROR'ENVIRONNEMENT (de jour) - Photo de B. Belcour



AUROR'ENVIRONNEMENT (de nuit) - Photo de B. Belcour



AUROR'ENVIRONNEMENT (intérieur de jour) - Photo de B. Belcour

La cassette EVERLUX à Pantin : l'innovation à bonne école

Comment garantir au Maître d'Ouvrage les innovations de l'architecte ? En s'assurant que les matériaux utilisés présentent la qualité d'EPERS. Témoin, le chantier mené à Pantin pour le compte du Centre National de la Fonction Publique Territoriale.



Pantin C.N.F.P.T.



LAURENT MEYER
Architecte
Tél. : 01 43 21 33 18

rents aspects d'un vaste programme sur un terrain très compact. Une performance de fonctionnalité soulignée par une architecture d'une sobriété "essentielle", qui privilégie la clarté des messages volumétriques pour mieux illustrer la vocation de transmission des connaissances attachée à ce Centre.

La lumière EVERLUX en cassettes

Innovation notable apportée à ce projet : l'utilisation du nouveau système de cassettes EVERLUX (voir encadré) pour la réalisation d'une verrière de près de 44 x 5 m. "Le verre, initialement prévu, a été écarté pour des questions de coût", explique Sylvie DUFRENNES, architecte : "nous nous sommes donc tournés vers un système polycarbonate capable de nous garantir une transparence analogue à celle du verre".

A l'heure où vous lirez ces lignes, l'entreprise générale de construction SICRA mettra la dernière touche à la réalisation du siège de la délégation de la première couronne d'Ile-de-France du Centre National de la Fonction Publique Territoriale : un bâtiment entièrement dédié à la formation des agents de la fonction publique de la première couronne de la région parisienne.

Grand programme pour petite surface

Concepteur de cet ouvrage : le cabinet LAURENT MEYER ARCHITECTES (Paris), qui remporte en juillet 1994 le concours lancé par la SEMIP pour le CNFPT, avec un projet qui réussit le tour de force d'intégrer harmonieusement les diffé-

L'innovation en toute sécurité

Question de taille pour l'architecte : comment le système EVERLUX résistera-t-il aux effets de la condensation ? En effet, il n'existe pas de procès-verbal pour les cassettes EVERLUX dans les conditions prescrites pour ce projet... mais la qualité d'EPERS (voir encadré) accordée aux systèmes EVERLITE par la C. A. M. de Strasbourg va apporter à l'architecte et au Maître d'Ouvrage la sécurité d'une véritable garantie décennale : "les performances des produits EVERLITE nous ont convaincus de les assurer comme EPERS", commente Jean-Luc MAUJEAN, assureur M. B. Courtaige (tél. : 05 58 91 99 45 - fax : 05 58 91 94 53) ; "cela signifie que, quel que soit le système utilisé, EVERLITE assume une présomption de responsabilité en cas de désordre affectant l'ouvrage".

La cassette EVERLUX

La cassette EVERLUX est un système de cassettes (8 + 20 + 6) exclusivement collées, avec brises-soleil aluminium alternés intégrés. Ce nouveau concept a pu être développé avec le concours de 3M et de RHOM, afin de garantir la cohésion du Makrolon® et des adhésifs. Les épaisseurs d'adhésif et de polycarbonate choisies par EVERLITE ont fait l'objet d'études minutieuses pour s'adapter aux contraintes sectionnelles, thermiques, phoniques et de variations dimensionnelles. Ces cassettes sont assemblées en atelier propre (hors poussière et hors humidité), pour éliminer tout risque d'enfermement des poussières.

Traduction pour le chantier de Pantin : EVERLITE s'engage à "reconnaître ses torts" si les cassettes EVERLUX ne remplissent pas la double mission technique et esthétique qui leur est assignée par le cahier des charges. Mais nul doute que la qualité de ce nouveau procédé EVERLITE ne rendra pas nécessaire le recours à la garantie EPERS...



brise-soleil en aluminium

VOUS AVEZ-DIT "EPERS" ?

Depuis son apparition en 1978, l'EPERS (acronyme pour "Eléments Pouvant Entraîner une Responsabilité Solidaire") est certainement la notion juridique ayant fait couler le plus d'encre ces dernières années dans le monde des assurances construction.

Selon le Code Civil, toute personne lésée en cas de dol, de délit ou de quasi-délit doit prouver la responsabilité de la personne qu'elle attaque, cette dernière étant présumée innocente. Cette présomption n'existe pas dans l'univers du Bâtiment : en cas de désordre de nature décennale constaté dans un ouvrage, l'entrepreneur est toujours tenu pour responsable - non ses fournisseurs - et doit faire la preuve de son innocence.

En choisissant des matériaux entrant dans la qualité d'EPERS, l'entrepreneur se prévaut d'une véritable garantie de sécurité : l'engagement du fournisseur à accepter une présomption de responsabilité en cas de sinistre d'ordre décennal. Cependant, seuls les matériaux à vocation exclusivement bâtiment et mis en oeuvre sans modification peuvent être assurés EPERS. C'est le cas de tous les systèmes EVERLITE fabriqués sur mesure en usine.

EXPOSITION AUX INTEMPERIES DES PLAQUES POLYCARBONATE NON COEXTRUDEES ET DES SYSTEMES ET PLAQUES MAKROLON® COEXTRUDEES

La protection aux ultraviolets

Lorsque des objets sensibles (par exemple peintures, dessins, etc...) sont exposés à la lumière du jour, il peut intervenir certains dommages tels que l'altération des couleurs, le jaunissement qui entraînent leur fragilisation.

La durabilité à long terme des systèmes et des plaques en MAKROLON® dépend directement de la qualité de la couche de protection aux ultraviolets ; celle-ci est obtenue par coextrusion placée sur la paroi extérieure des plaques. L'épaisseur de la couche de coextrusion est importante de l'ordre de 30 à 50 µ par un procédé à 2 couches généralement utilisé. Les tests en laboratoire et les contrôles en usine sont réalisés par une exposition continue sous lampes "Xenon-Wom" jusqu'à 3 000 heures en laboratoire et pouvant aller jusqu'à 10 000 heures en usine. Il est obtenu ainsi une méthode de simulation proche de la réalité de la qualité de résistance à l'érosion du temps des systèmes et plaques en MAKROLON®, puisque les essais de contrôle font référence aux propriétés essentielles du matériau : la transmission lumineuse dans la partie visible, ainsi que la résistance aux chocs.

Sur les systèmes non coextrudés, on observe rapidement une augmentation continue de l'indice de jaunissement durant toute la durée de l'exposition qui altère également la transmission lumineuse d'une part, et la résistance notamment à la grêle d'autre part. Le système par coextrusion - tout en conservant le brillant superficiel de la plaque - conserve ses qualités lumineuses et de résistance à moyen et long terme.

Les documents intégraux des conditions d'essais et des essais réalisés au CSTB de Grenoble sont disponibles sur demande :

Rapport d'essai GM/94 : "Essai de vieillissement" sur DANPALON 8, DANPALON 10 & 16 ;

Rapport d'essai N° GM/96-08 : Etude du comportement au vieillissement solaire simulé de plaques avéolaires en polycarbonate ;

Rapport d'essai N° GM/89-43 : Tenue au rayonnement solaire simulé de formulations du polycarbonate EVERLITE.



Ecole de Sucy-en-Brie (94) - DANPALON 10 mm cristal et EVERLUX thermoformé quart de cercle, effet miroir - architecte F. CHIMBAULT

Nazareth :

4000 m² de DANPALON pour préparer le troisième millénaire...

Du haut de cette pyramide, 4000 m² de Danpalon vous contemplant : le DANPALON jette une nouvelle lumière sur le marché couvert de Nazareth...

Dans quelques années, Nazareth célèbrera le deuxième millénaire de l'avènement du Christ. D'ores-et-déjà, la ville se prépare à accueillir les flots de pèlerins attendus du monde entier

des longueurs de 50 à 61,50 m), reliées entre elles par des voûtes plus étroites de 3,50 m de large. Au centre, sur une surface de 23 x 22 m, s'élève une pyramide de 15 x 15m.

Cet édifice est entouré d'un toit en double pente (faible pour la partie la plus longue, forte pour la partie courte).

Une toiture périphérique (largeur 5,50 m), apposée sur les trois côtés extérieurs de la toiture principale, assure la finition de cette immense couverture.

L'ossature de l'ensemble est composée de simples poutres droites ou incurvées en acier galvanisé, combinées avec des gouttières en acier. Elles sont

pour saluer l'événement. Témoins, les travaux d'aménagement du marché de la vieille ville, auxquels EVERLITE a pris une part déterminante.

supportées par des colonnes de béton. Une structure décorative en acier recouvre la partie centrale.

L'élégance d'un DANPALON opalisé

Transmission lumineuse optimale, résistance aux UV, souplesse technique et... originalité esthétique : autant de qualités qui ont incité les responsables du projet à prescrire DANPALON 10 à âme triangulaire pour la réalisation de cette couverture. Le système retenu présente une épaisseur de 10 mm, pour une largeur de 60 mm. L'utilisation d'une

finition opalisée sur la majeure partie de la toiture assure le confort visuel des visiteurs du marché et confère à l'architecture une élégance toute de lumière, ponctuée par des bandes de DANPALON couleur or.

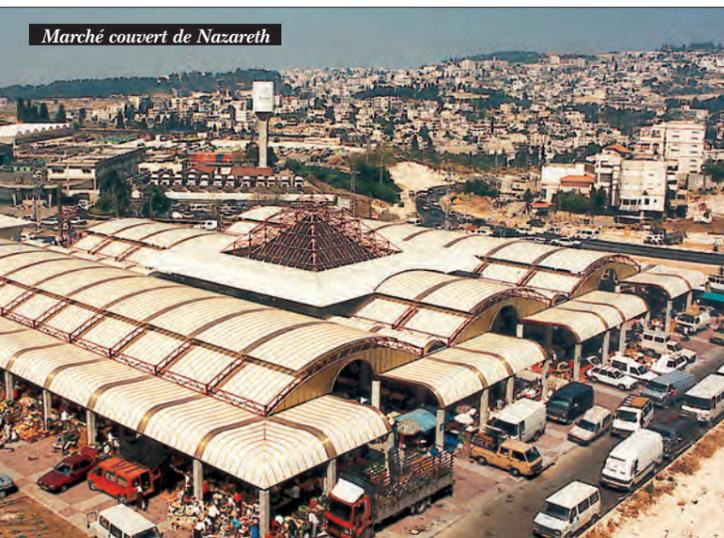
Pour la pyramide centrale, le choix de l'architecte s'est fixé sur un système transparent DANCLAIR emboîté dans une structure d'aluminium, l'ensemble reposant sur la partie basse de l'ossature décorative.

La périphérie de la pyramide est réalisée en DANPALON blanc. Aux coins du carré central et sur les trois côtés de la toiture périphérique, les panneaux sont coupés à l'oblique pour faire coïncider les bandes de couleur et assurer la cohérence visuelle de l'ensemble.

Le carré, la pyramide, l'or et la lumière : de puissants messages symboliques, un pari technique couronné de succès et un marché couvert aujourd'hui fin prêt pour une fin de siècle pas comme les autres...



Marché couvert de Nazareth



EVERLITE et l'épreuve du feu

Quelles sont les contraintes attachées à l'utilisation du polycarbonate dans la lutte contre le feu ? François CHIMBAULT, architecte, dresse le rappel des points-clefs de la législation.



François CHIMBAULT
Tél. : 01 60 46 52 53

La réglementation de la sécurité contre l'incendie des Etablissements Recevant du Public classe les matériaux de construction en cinq catégories, de M0 à M5, en fonction de leur réaction au feu. La mention M0 correspond à l'indice de protection le plus élevé. A l'heure actuelle, la mention M0 ne s'applique à aucun matériau polycarbonate. En revanche, certains sont classés M1, M2, M3... et peuvent répondre aux impératifs de la sécurité incendie dans les ERP, que nous allons succinctement passer en revue.

Pour les circulations :

Les matériaux M1 peuvent être utilisés partout et sans limitation. Les plafonds et plafonds suspendus sont réalisables en matériaux M2 s'ils n'excèdent pas 25% de la superficie totale du plafond. La réglementation autorise l'utilisation de matériaux M3 et M4 pour les parties translucides et transparentes incorporées dans les plafonds, à condition que leur surface soit inférieure à 25% de la superficie au sol totale et qu'ils ne produisent pas de gouttes enflammées.

Pour les écrans de cantonnement :

La réglementation impose un matériau classé M0.

Pour les atriums et les couvertures :

Conformément aux articles relatifs à la protection de la couverture par

rapport à un feu extérieur, les matériaux M1 et M2 peuvent être utilisés sans limitation pour la réalisation d'atriums. Une exception cependant, celle des bâtiments comportant des locaux à sommeil qui se trouvent au bord du puits de lumière. Dans ce cas, les éléments constitutifs des parois doivent être pare-flammes pendant 30 minutes et s'inscrire dans des châssis fixes. De plus, la législation fixe l'obligation de prévoir un système de désenfumage pour les circulations périphériques et d'installer un écran de cantonnement au bord du puits de lumière, pour faciliter l'efficacité du désenfumage et empêcher le transfert des fumées d'un niveau à l'autre.

A chaque ERP sa sécurité incendie :

En résumé, à l'exception de la réalisation d'écrans de cantonnement qui n'admettent que des matériaux M0, il est parfaitement possible d'utiliser des matériaux polycarbonates M1 ou M2 pour les circulations et les couvertures.

Cependant, n'oublions pas qu'au-delà de ces quelques "généralités", la sécurité incendie des ERP est affaire de cas particuliers... et de solutions sur mesure. Dans cette optique, le Maître d'Ouvrage gagnera à intégrer ce paramètre dès le début de sa réflexion, afin de se prémunir contre les surcoûts en fin d'élaboration du projet.



POLYCLINIQUE de MONTMELY (Créteil) - architecte F. CHIMBAULT - Utilisation d'un produit M1 en centre hospitalier - DANPALON 16 thermoformé - Couloir de circulation des blocs opératoires

La réaction au feu des systèmes EVERLITE

DANPALON 10	= M1 P.V. LCPP PARIS N° 456/93
DANPALON 16	= M1 P.V. LCPP PARIS N° 457/93
DANPALON 8	= M1 P.V. LCPP PARIS N° 458/93
DANCLAIR	= M2 P.V. LCPP PARIS N° 1382/93
E.609	= M2 P.V. CSTB N° 3329/93

Pour toutes vos questions liées à la sécurité incendie, EVERLITE a créé ARPHI, une nouvelle société spécialisée dans l'étude, le conseil, la mise-en-œuvre et la maintenance d'installations de protection contre le feu.
ARPHI : 9, place de la Vanoise, 91020 EVRY CEDEX
Tél. : 01 64 97 08 07 - Fax : 01 69 91 04 70

Les Grands Montets :

EVERLITE au sommet



Christian LEGRAND
Architectes
LEGRAND-CROVAN
Tél. : 01 42 79 88 88

Dans le cadre du projet Grands Montets 2000, la transparence du système DANCLAIR donne aux skieurs un nouveau regard sur la beauté du Mont-Blanc.

Au cœur du massif du Mont-Blanc, le site des Grands Montets constitue certainement l'un des domaines skiables les plus réputés en France et dans le monde. Créée au début des années 60 par la SATAL, la station s'est lancée depuis 1996 dans le challenge "Grands Montets 2000" : un ambitieux programme de requalification du site et de ses équipements, destiné à mieux anticiper les attentes du public en terme de qualité d'accès, d'accueil et de service.

Une vue exceptionnelle... dont personne ne profitait

Au cœur de la première phase du programme de la SATAL : la gare du téléphérique de Lognan,

véritable "plaque tournante" du domaine, dont les bâtiments ont fait les frais de trente années d'exposition à la neige, au vent et aux intempéries. Point noir du site : le quai d'arrivée et de départ du téléphérique. Murs décré-

pis, architecture "datée" bien éloignée de l'image actuelle de la SATAL, l'édifice jure avec le spectacle à couper le souffle des cimes environnantes. Un spectacle dont les utilisateurs du téléphérique ne profitaient guère, le bâtiment étant clos sur ses côtés par de hauts murs de briques creuses enduites...

Technologie et environnement : une harmonie réussie

Le projet conçu par l'architecte Christian LEGRAND (Paris) suffit à illustrer l'idée-phare de l'opération "Grands Montets 2000" : offrir tout le confort d'un équipement de pointe dans un cadre de nature préservée unique au monde. Aux murs de

briques originels, l'homme de l'art substitue, sur la demande de la SATAL, un matériau transparent, pour offrir aux utilisateurs du téléphérique un point de vue privilégié sur le site classé des Grands Montets. "Ce parti pris de transparence rejoignait également la volonté du Ministère de l'Environnement : montrer la technique, sa nécessité dans l'environnement, plutôt que de tenter de dissimuler la machine derrière de faux chalets de montagne", souligne Jean-Michel CHARLET, Directeur Général de la SATAL.

Le point de vue DANCLAIR

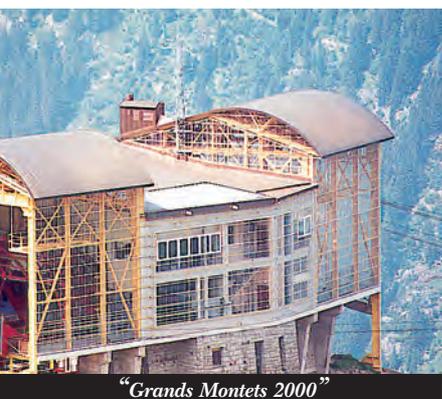
Le choix du système DANCLAIR en façade de la gare répondait en premier lieu à un impératif de pérennité esthétique : "Notre soucis majeur était d'éviter la perte de transparence dans le temps rencontrée avec certains matériaux polycarbonate", rappelle Jean-Michel CHARLET. En plus de ses qualités de résis-



tance au rayonnement intensif du soleil en haute altitude et à l'érosion éolienne (les vents soufflant parfois jusqu'à 200 km/h sur le plateau) DANCLAIR offrait toute latitude technique sur le plan de la mise en œuvre. Un avantage certain, lorsque le projet exige, comme ici, la réalisation de parois de 600 m² d'un seul tenant...

"Il existe différents produits de ce type sur le marché, mais les performances du DANCLAIR sont incomparables : c'est un vrai matériau d'architecture et de construction, pas un "bouche-trou". De plus, l'installation et le remplacement des plaques s'effectuent très simplement.

Et comme tout ce qui est simple, cela fonctionne sans problème", conclut Christian LEGRAND. Un bâtiment en totale harmonie avec son environnement, un nouveau champ de vision ouvert au public des Grands Montets : depuis Noël dernier, la plateau de Lognan a retrouvé une gare télé... féérique !



"Grands Montets 2000"