

# L'Architecture Lumière

numéro 14 / avril 2004

2 MPM ARCHI

## Préau à ciel ouvert en Danpalon sérigraphié

"Nous voulions sortir du standard des préaux d'école généralement sombres, sans dégagements et bruyants."

3 T-DEC, Sérigraphie Thierry

## Nouvelles impressions décoratives

"En décoration intérieure comme extérieure, la sérigraphie permet d'apporter une réelle valeur ajoutée."

4 Agence Nathalie Larradet Architectes

## Effets cuivrés pour l'extension d'un gymnase

"Le coût compétitif du matériau nous a permis d'aller plus loin dans la démarche."

5 Agence d'architecture Le Houx - Phily

## Jeu de couleurs au Gymnase de l'Oseraie

"La dissociation des couleurs participe à la vibration de la façade qui n'est jamais vraiment la même."

6 Architectes ADPI

## Aspect aluminium, Aérogare Pointe-à-Pitre

"Nous avons opté pour le Danpalu dont la translucidité et l'aspect aluminium permettaient de réaliser une couverture fine et aérienne avec un beau lissé."

7 Architectes ADP

## Habillage intérieur lumineux à Roissy CDG

"Le Danpalu est suffisamment opaque pour masquer les éléments de maçonnerie et suffisamment réfléchissant pour jouer avec la lumière."

8 S'pace Architectes associés

## Lumière sur la valorisation des déchets

"Le choix du Danpalon nous a permis de garantir, dès les esquisses, cet effet de transparence et d'élégance."

10 Atelier d'architecture Rolland

## Façade animée pour un hypermarché en Chine

"Le Danpalon fait partie intégrante du concept proposé."

11 Sasha Lukich architecte

## "Glasnost" pour une gare moscovite

"Le Danpalon en toiture extérieure était une expérience nouvelle pour moi."

12 P. de Benoit et M. Wagner architectes SA

## Luminescence et légèreté, Collège en Suisse

"Le Danpalon se métamorphose, à l'intérieur, en surface luminescente, à la fois reposante et vivante."

Scanlight AB

## Toiture à variateur d'apport solaire, Suède

Controlite est le premier système constructif à variateur d'apport solaire intégré. Ses lames brise-soleil sont orientables.

## L'Architecture Lumière diffusée à l'international

Toute la rédaction des Nouvelles de l'Architecture Lumière souhaite la bienvenue à ses nouveaux lecteurs. Le journal dédié aux créateurs de lumière est en effet désormais traduit en anglais afin d'élargir sa diffusion à l'international.

Ce numéro paraît dans 6 pays européens : France, Grande-Bretagne, Pays-Bas, Belgique, Luxembourg et Suède. Parce que l'architecture lumière franchit sans cesse de nouvelles frontières géographiques... et créatives, les prochaines éditions du journal ont vocation à rencontrer un lectorat toujours plus nombreux. Le voyage ne fait que commencer...

## Une palette de couleurs et d'effets... pour les créateurs de lumière



Grâce à l'imagination des femmes et des hommes de l'art, l'architecture lumière conquiert sans cesse de nouveaux espaces et franchit de nouvelles frontières créatives... **Stades, écoles, usines, bureaux... aux quatre coins de la planète**, les projets architecturaux les plus audacieux comme les plus simples s'ouvrent à **tous les avantages de la lumière naturelle** : bien-être, confort au travail, productivité optimisée...



## Nouvelle génération de systèmes

Pour élargir en permanence les possibilités d'expression offertes aux créateurs, Everlite Concept a axé son expertise des polycarbonates sur la maîtrise technique et l'innovation esthétique.

**La maîtrise technique**, par des performances renforcées en termes d'isolation thermique et acoustique, de contrôle des apports solaires et de l'effet de serre, de simplicité et de durabilité des systèmes constructifs.

**L'innovation esthétique**, par de nouvelles palettes de couleurs, riches et diversifiées, de nouveaux procédés créatifs et de nouvelles interprétations de la matière issus d'un dialogue constant avec les architectes et maîtres d'ouvrage.

**Résultat : plus que jamais, les façades s'animent. Effets cristallins, opalescence, couleurs sur-mesure, transparence ou opacité, motifs imprimés en sérigraphie, jeux d'ombre et de lumière**, de jour comme de nuit, les réalisations architecturales vivent au rythme des hommes, de leurs activités, de leur environnement et, osons le mot, de leurs rêves !



Du préau d'une école imprimé de motifs de bambous à un gymnase aux façades multicolores... ce numéro des Nouvelles de l'Architecture Lumière est largement consacré à ce nouveau champ d'investigation qu'offrent les systèmes constructifs Everlite. Tout est possible !

Alain Chambron

## En Danpalon sérigraphié

# Un préau à ciel ouvert

Réalisé dans le cadre d'une démarche HQE, le collège Bessou exploite au maximum la lumière naturelle, jusqu'à son préau avec vue panoramique sur le ciel ! Un préau innovant par sa quasi-transparence et ses motifs imprimés.

**A**u cœur de Béziers, dans un quartier sans véritable trame architecturale, la construction de ce nouveau collège, destiné à accueillir 600 élèves,

devait être l'occasion de créer un pôle structurant... et de faire œuvre pédagogique ! Le bâtiment s'intègre pleinement à l'espace urbain par l'intermédiaire d'un double parvis, haut et bas, qui donne accès, en toute sécurité pour les élèves, à la route et aux transports en commun. Il permet de composer avec la pente naturelle du terrain, sur deux niveaux. L'ouvrage se veut pédagogique dans ce qu'il donne à voir de lumière, de couleurs, de végétation... Son exemplarité réside dans la démarche HQE (Haute Qualité Environnementale) qui a présidé à sa conception.

### Lumière naturelle, matériaux recyclables

*"L'utilisation maximale de la lumière naturelle est une composante majeure de la démarche, explique Pierre Morel, architecte du projet. Le traitement architectural, l'organisation des espaces, le choix de matériaux recyclables ont fait l'objet d'une étude poussée sur le confort visuel et le contrôle de la lumière."* Centre névralgique de l'ouvrage, le hall d'entrée permet de visualiser très clairement les trois niveaux du bâtiment et son environnement extérieur, côté parvis et côté cour. Il donne une lecture immédiate de tous les volumes (accès aux salles de classe, espaces administratifs, centre de documentation...). Le hall est agrémenté d'une haie de bambous qui se poursuit dans la cour en partie protégée par un préau de 500 m<sup>2</sup> totalement translucide. Sous couverture en Danpalon, ce préau garantit

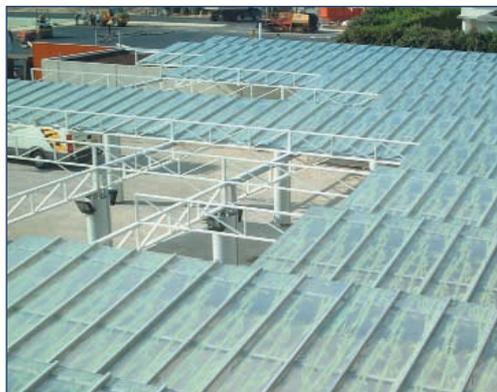
un bon éclairage des salles du rez-de-chaussée et participe à la démarche HQE. A base de polycarbonate Makrolon, il peut en effet, en fin de vie, être transformé pour entrer dans la composition d'autres produits tels que de nouvelles plaques translucides.



### Coup de bambou, coup de maître !

Pierre Morel : *"Nous voulions sortir du standard des préaux d'école généralement sombres, sans dégagements et bruyants. Nous avons opté pour du Danpalon Cristal, dont la translucidité, à la limite de la transparence, permettait d'apporter une lumière naturelle et une sensation de plein air."* Mais comment jouer une telle transparence tout en évitant l'ensoleillement direct, très important dans la région du Biterrois ? *"La solution a consisté à imprimer en sérigraphie sur le Danpalon un motif de bambous qui ombrage le préau et rappelle, en forme de clin d'œil, la haie. Nous avons créé le motif puis fait réaliser trois échantillons successifs par l'entreprise de sérigraphie afin d'obtenir avec précision la couleur et le rythme de dessin souhaités. A travers les bambous protecteurs, la couverture laisse*

## La sérigraphie De nouvelles impressions décoratives en Danpalon



entrevoir le ciel et permet ainsi de bénéficier d'une réelle clarté." Le procédé offre des garanties de durabilité puisque l'impression est en sous-face, et donc de réelles opportunités créatives. Les architectes du Collège Bessou imaginent actuellement des façades d'un nouveau type dans le cadre d'un projet de centre commercial : "des façades translucides et sérigraphiées selon le même principe. A la fois enseignes et vitrines, elles seront animées, de jour comme de nuit, par les jeux de lumière auquel se prête le Danpalon." A suivre...

### La démarche H.Q.E.

Premier projet de collège inscrit dans la démarche Haute Qualité Environnementale par le Conseil général de l'Hérault, le collège Bessou répond à de nombreuses exigences :

- Utilisation maximale de la lumière naturelle ;
- Choix de matériaux et de produits respectueux de l'environnement ;
- Végétalisation au mieux de la parcelle et des toitures terrasses ;
- Installations visant à réaliser des économies d'énergie et d'eau ;
- Optimisation du confort thermique et acoustique (protections solaires et dalles lourdes, isolation acoustique et ventilation renforcées).

#### Architecte mandataire :

MPM ARCHI – Morel Pierre et Matthieu  
65, avenue Jean-Jaurès – 30000 Nîmes  
Tél. : + 33 (0)4 66 29 13 74

Architecte associé : Thierry Lissandre

Couverture préau : SIA à Saint-Just (Hérault)

Maître d'ouvrage : Conseil général de l'Hérault



Spécialiste de la décoration sur verre (sérigraphie, sablage, gravure à l'acide), la société T-DEC est en passe de devenir un spécialiste du Danpalon ! Sans cesse à la recherche de nouvelles techniques et de nouveaux effets, Bernard Thietry, son directeur, a depuis plus de 40 ans de carrière la même volonté, celle de "réaliser vos idées les plus folles !"

### Un procédé fiable

"Nous nous intéressons aux polycarbonates depuis plus de 15 ans (séparations intérieures, plafonds d'ascenseur...). Ce matériau très créatif et en plein développement, notamment avec le Danpalon, nous a incités à pousser les portes d'Everlite pour effectuer des tests de sérigraphie qui ont été concluants. La sérigraphie est un procédé d'impression parfaitement adapté à toute la gamme des produits Everlite. Elle accroche la matière plus solidement que dans le cas du verre. A partir de là, nous avons réalisé l'impression du préau du Collège Bessou de Béziers. Nous travaillons actuellement sur trois autres projets dont la future gare TGV de Nancy, toujours sur du Danpalon."

### Des garanties de durabilité

"Nous utilisons des pigments haute tenue lumière qui, même en extérieur, ont une excellente résistance. Utilisés en intérieur, ils sont garantis plusieurs dizaines d'années ! Les possibilités sont donc multiples. En décoration intérieure comme extérieure, ce procédé permet d'apporter une réelle valeur ajoutée aussi bien esthétique que technique."

### Une mise en œuvre simple et rapide

"Notre savoir-faire repose avant tout sur une bonne connaissance des produits et sur notre capacité à imprimer des plaques de grandes dimensions (jusqu'à 4m x 2m) en quadrichromie. La mise en œuvre s'effectue de manière très simple. Les architectes nous transmettent par e-mail l'image souhaitée.

Nous réalisons un agrandissement et proposons un échantillon. L'impression est ensuite rapide. A titre d'exemple, les 400 panneaux du collège Bessou ont été sérigraphiés en une semaine."



T-DEC, Sérigraphie Thietry  
Bernard Thietry, Bertrand Valroff

3, impasse de la Colline – 54000 Nancy - Tél. : + 33 (0)3 83 95 16 16



Nathalie Larradet, architecte.

## Gymnase scolaire à Pau

# Minimalisme et effets contrastés

Dans cette extension, le Danpalon est utilisé en bloc, de façon volontairement minimaliste pour répondre à l'architecture très orthogonale et monolithique des bâtiments existants. A travers ce contraste des matériaux, la diversité renaît, les fonctions se lisent.

Érigé dans les années 1950, le gymnase du Lycée Louis-Barthou de Pau, constitué de deux salles (sports collectifs et

des bâtiments, tout proche, que nous avons également réhabilité, explique Nathalie Larradet, architecte du projet, en charge de la réhabilitation d'une partie du lycée. Le hall d'entrée du gymnase, auquel est accolée l'extension, a été recouvert de bois et largement vitré. Les deux salles de sports ont conservé leurs façades très pleines en maçonnerie enduite blanche. Nous sommes adaptés à l'architecture très orthogonale et monolithique des bâtiments existants.

Résultat : "C'est une architecture minimaliste dont les volumes basiques et les maté-

riaux traités en blocs successifs expriment clairement les fonctions des trois corps du bâtiment."

### Moyens supplémentaires

A l'intérieur, les murs des anciennes installations (rangements, sanitaires, vestiaires) ont été redistribués. Le toit a été réhabilité en Danpalon Ice sur une surface de 850 m<sup>2</sup>. "La grande portée des panneaux nous a permis d'éviter les recoupements et donc de sécuriser au maximum l'étanchéité."

Les façades translucides de la nouvelle salle ont été équipées, à l'ouest et à l'est, de brise-soleil

en serrurerie et bois. "L'éclairage naturel y est doux et agréable. Il n'y a pas d'aveuglement. La lumière y est présente et homogène à chaque heure du jour..." Zen, les élèves ? "Ils ne sont pas vus de l'extérieur, ils peuvent ainsi mieux se concentrer sur leurs activités. Par ailleurs, le coût compétitif du matériau nous a permis d'aller plus loin dans la démarche. Nous avons pu dégager des moyens supplémentaires pour traiter l'acoustique de l'ensemble des salles. Dans la nouvelle salle, nous avons créé un mur courbe en triply perforé. Les autres salles ont été traitées avec des panneaux acoustichocs." Du minimalisme donc, mais pour faire le maximum !



gymnastique), était devenu vétuste et hors normes. L'architecte a conçu une extension qui abrite une

salle de sports de combat et a contrasté les différentes parties du bâtiment à partir de matériaux utilisés en bloc.

### Danpalon, bois et maçonnerie

L'extension de 200 m<sup>2</sup> est en Danpalon vert, "il rappelle, à sa manière, le cuivre pré-oxydé d'un



**Agence Nathalie Larradet Architectes**  
65, avenue Trespoey - 64000 Pau  
Tél. : + 33 (0)5 59 02 68 68

**Maître d'ouvrage :** Conseil Régional d'Aquitaine - Bordeaux

**Maître d'ouvrage délégué :**  
SEPA - Pau

**Bureau d'étude :** GETEC - Pau

**Entreprises partenaires :**  
LARRIEU - 64 Montfort (couverture)  
CAMPS - 64 Nay (façades)

# Gymnase de l'Oseraie

## Bien dans sa peau... bien dans ses baskets

Les architectes ont puisé dans le nuancier Everlite pour faire vibrer la peau translucide de ce gymnase dans les tons cristal, opal, bleu et vert. Un jeu de couleurs et plus encore...



Photo : Isabelle Tabellion



Photos : Isabelle Tabellion



**D**ans la continuité du Lycée Paul-Emile Victor d'Osny, pour lequel ils avaient été nominés au Prix de l'Équerre d'argent, les architectes ont conçu un gymnase répondant parfaitement aux normes exigées, tout en s'affranchissant des masses qu'imposent généralement ce type de bâtiment.

### Animer le volume

Les architectes ont joué avec le Danpalon, tant au niveau des couleurs que de la dimension des panneaux. *“La dissociation des couleurs participe à la vibration de la façade qui n'est jamais vraiment la même. Les couleurs vibrent différemment de jour et de nuit, en fonction notamment de l'intensité lumineuse du soleil et des tons de la salle qui ressortent lorsque celle-ci est éclairée. A l'intérieur, la translucidité du polycarbonate et le mélange des couleurs atténuent la lumière du jour, les réverbérations et évitent les éblouissements. Bien qu'il y ait différentes couleurs, l'éclairage y est uniforme. Nous avons également redimensionné différemment les bandes translucides, en partant d'un même module, pour générer un effet mosaïque et s'adapter aux menuiseries, précise l'architecte. Pour le toit opaque, nous avons utilisé du Kalzip, plutôt que du bac aluminium classique, afin de créer cette courbe adoucie dont la pente est inférieure au DTU.”* Avec une telle peau, en façade comme en toiture, les 900 élèves du lycée d'Osny ont tout pour être bien dans leurs baskets !

### Casser la masse

Le cahier des charges était classique et donc “martial” : un bâtiment de 50 mètres de long par 30 mètres de large et 9 mètres de haut ; une salle omnisports 44 x 22 mètres, des vestiaires et un logement de gardien. Pour casser la volumétrie de la construction, les architectes proposent la solution suivante : *“Nous avons encaissé le gymnase de 2 mètres par rapport au terrain naturel puis cassé l'échelle en disposant des vestiaires au rez-de-chaussée, le long de la façade principale, sur une hauteur de 3 mètres. Au final, explique Pierre Phily, la partie du bâtiment qui émerge ne mesure plus que 4 mètres de haut. C'est cette partie que nous avons traitée en Danpalon de différentes couleurs afin d'apporter une vibration à la façade. La courbe tendue du toit vient adoucir encore la volumétrie du bâtiment et ponctuer la perspective du lycée, dont l'axe majeur aboutit à l'entrée du gymnase.”*

**Agence d'architecture Le Houx – Phily**

39, rue Copernic – 75116 Paris – Tél. : + 33 (0)1 53 64 98 00

**Maître d'ouvrage :**

Syndicat d'Agglomération de la Ville Nouvelle de Cergy-Pontoise



Jacques Guillard,  
Dominique Chavanne,  
Eugène Szkaradkiewicz,  
architectes ADPi.

## Aérogare de Pointe-à-Pitre

# Une aile protectrice sous le soleil des Antilles

L'application de nouvelles normes de sécurité imposait d'agrandir la zone de tri des bagages de l'aéroport de Pointe-à-Pitre. Une surface supplémentaire de 3000 m<sup>2</sup> a été aménagée et placée sous la protection de Danpalu !



Confiée à Aéroports de Paris Ingénierie (ADPi) par la Chambre de commerce de Pointe-à-Pitre, cette extension de la zone de tri des bagages était obligatoire pour pouvoir appliquer les nouvelles normes de sécurité définies par l'aviation civile. Celles-ci imposent désormais un contrôle à 100% des bagages embarqués en soute et donc de nouveaux aménagements pour accueillir les systèmes de détection, tomographe, tapis roulants et postes de travail supplémentaires nécessaires à ces contrôles.

### Fine et aérienne

Les installations, en rez-de-chaussée, ont été agrandies par un auvent en Danpalu qui se déploie autour de l'aérogare, côté sud, face aux pistes, et côtés est et ouest. "Située en premier plan du bâtiment, dont la façade vitrée et tramée par des poteaux-raidisseurs a un caractère très fort, cette couverture devait être très soignée, explique Jacques Guillard, architecte ADPi. L'auvent devient en effet le premier élément d'architecture que le passager découvre du haut des passerelles de débarquement. Nous avons opté pour le Danpalu dont la translucidité et l'aspect aluminium permettaient de réaliser une couverture fine et aérienne avec un beau lissé de surface."



### Confort au travail

Constituée de bandes de 0,60 x 10 m, la couverture a été étudiée pour résister aux vents cycloniques et faire écho à la trame de la façade. Largement ouvertes sur la piste, les zones de travail sont ventilées naturellement par les alizés. "Le Danpalu y distille une lumière douce et bien répartie sur tous les espaces de manutention, décrit l'architecte. Avec des coefficients de transmission lumineuse de 20% et de facteur solaire de 0,28, il répond parfaitement au cahier des charges. Un matériau verrier, en plus d'une structure plus lourde et compliquée à mettre en œuvre, aurait nécessité un voile de protection. Au début, le client se montrait sceptique. Il est aujourd'hui satisfait du résultat, tout particulièrement au niveau de l'amélioration du confort au travail." Seul souci, mais rapidement résolu en partenariat avec Everlite, l'avis technique du Danpalu ne portait alors que sur la France métropolitaine.



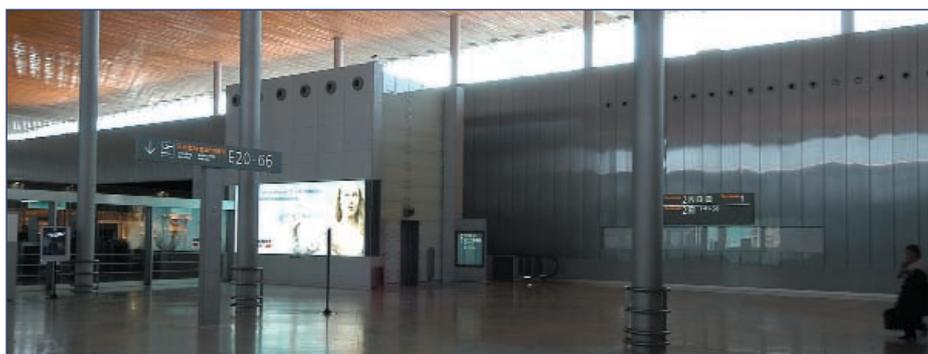
Une procédure d'ATEX a été menée pour obtenir l'agrément au climat tropical. Avec l'accord de la Direction Régionale de l'Aviation Civile et des compagnies aériennes concernées, les nouvelles installations sont en service depuis juillet dernier. Elles sont prévues pour faire face, à terme, au surplus de bagages que générera l'arrivée du futur Airbus A380.

**Architectes ADPi :**  
Dominique Chavanne,  
Eugène Szkaradkiewicz,  
Jacques Guillard.  
Tél. : + 33 (0)1 49 75 10 93

**Bureau d'étude :**  
GEC ingénierie Guadeloupe

## Roissy CDG, Terminal 2 E

# Nouvel espace de lumière, nouveau confort du voyageur



Paul Andreu et les architectes d'ADP ont conçu ce qui est désormais le "hub" d'Air France et de l'alliance SkyTeam. L'architecture spacieuse et lumineuse de

ce nouveau terminal, le choix des matériaux - Danpalu, bois, verre et béton - réinventent la notion d'espace public...

L'augmentation du trafic aérien et la nécessité de disposer d'un outil moderne pour la gestion des "plages de hub" sont à l'origine de ce projet lancé en 1996. Destiné aux longs courriers, le terminal 2 E vient compléter le 2 F, dédié aux moyens courriers. Il offre aux voyageurs de multiples possibilités de correspondances en un seul lieu



et dans des plages horaires réduites. Il se compose d'un corps central de 450 mètres de long relié par un isthme

à une jetée de 650 mètres de long en forme d'arc (salles d'embarquement).

### Trait d'union lumineux

Le choix des matériaux est une composante importante du projet. "Nous avons voulu apporter une nouvelle esthétique à ces halls publics

et répondre de manière optimale au cahier des charges très exigeant sur le plan budgétaire et des délais, explique Jean-Paul Back. Le bois a été utilisé, notamment au niveau du corps central, en remplacement d'un faux plafond en béton afin de donner une image chaleureuse et réduire les délais et les coûts." La jetée, dont la forme est adaptée aux avions gros porteurs, a été entièrement réalisée en béton et verre, sans aucun poteaux intérieurs. "Elle cadre les vues sur l'extérieur à travers une multitude d'ouvertures. Le béton sert à la fois de structure et d'élément d'architecture."

L'isthme est composé de deux bâtiments séparés par un axe central. Recouvert d'une toiture décollée, cet axe sert de passage unique vers la jetée. "De chaque côté de ce passage, nous avons réalisé deux façades intérieures en Danpalu de 65 mètres de long par 11,50 mètres de haut. Le risque était en effet que cette liaison soit totalement opaque."

### Habillage intérieur

"Nous avons décollé la toiture de 4 mètres pour faire pénétrer la lumière à travers deux bandes vitrées. C'est là que se joue le dialogue avec le Danpalu. Placé en-dessous et légèrement décalé, il réfléchit la lumière sur une surface suffisamment importante pour participer à l'éclairage de toute cette zone publique. Jusqu'à maintenant, nous avons utilisé le Danpalon en couverture. Avec Paul Andreu, nous avons trouvé intéressant de l'utiliser également en habillage intérieur. D'apparence aluminium, il est suffisamment opaque pour masquer les éléments de maçonnerie et suffisamment réfléchissant pour jouer avec la lumière. Il répondait également au cahier des charges, tant au niveau de la simplicité de pose que des aspects budgétaires."

#### Architectes ADP :

Paul Andreu, Jean-Michel Fourcade, Anne Brison (corps central), Jean-Paul Back (isthme) et Gilles Goix (jetée).

Maîtrise d'œuvre, maîtrise d'ouvrage : Aéroports de Paris

### Un isthme, comme une petite ville...

L'isthme regroupe les contrôles de police et de sûreté, le centre commercial sous douane, les salons d'Air France, de nombreux bureaux, un restaurant inter-entreprises et, en sous-sol, le système de traitement des bagages voyageurs.

## Usine de valorisation des déchets - Onyx UK

# Danpalon fait toute la lumière sur un process high tech



Jon Banfield-Photograph

Une nouvelle esthétique pour le traitement des déchets : c'est le pari réussi par Jean-Robert Mazaud et son équipe, agence S'pace, à travers l'usine de valorisation de Chineham, Grande-Bretagne. Organisée autour d'un circuit de visite destiné au grand public, l'usine devient vitrine...

**R**épondant aux nouvelles normes environnementales, cette usine ultra-moderne valorise depuis un an les déchets ménagers de l'agglomération de Basingstoke (à 40 km au nord de Southampton) en produisant de l'électricité. Le projet industriel s'est doublé ici d'un souci de transparence vis-à-vis de la population. Le contrat passé entre la société Onyx-Hampshire Waste Services, en charge du traitement des déchets, et le Hampshire County Council (Conseil général) stipulait en effet l'obligation d'aménager un circuit de visite ouvert au grand public. Un souci de transparence, au sens "propre" comme au figuré...

### Rien à cacher !

*"Chineham est une vitrine, non seulement de l'extérieur, mais aussi de l'intérieur grâce à des halls d'exposition hyper dimensionnés et lumineux et un parcours de visite qui fait toute la lumière sur le process high tech de traitement des déchets. Les matériaux utilisés pour*

*l'enveloppe du bâtiment devaient avoir une connotation à la fois de transparence, au sens "rien à cacher", et d'élégance en terme d'impact visuel, explique Jean-Robert Mazaud. Le choix du Danpalon, système que nous avons expérimenté sur plusieurs autres projets, nous a permis de garantir, dès les esquisses, cet effet de transparence*



Jon Banfield-Photograph

*et d'élégance. Il vient s'associer à d'autres matériaux pour constituer une enveloppe évolutive qui exprime la métamorphose de la matière." Le projet architectural se calque sur le processus industriel au cours duquel les déchets inertes se transforment en vapeur d'eau et en électricité, les sous-produits (ferrailles et mâchefers) étant recyclés. En partant de l'opaque (fosses à déchets), les façades expriment cette dématérialisation en devenant de plus en plus translucides à travers 2800 m<sup>2</sup> de Danpalon, utilisé dans sa version Opale (au niveau des fours d'incinération) puis Cristal (traitement des fumées) pour aboutir à des bâches tendues open door ; à l'air libre ! CQFD.*

### Éclairage naturel

A l'intérieur, l'axe de circulation du public dessert différents halls et points de vue. Philippe Quetteville, Chef de projet : *"Tout le process est éclairé par la lumière naturelle. La fosse est maintenue dans une semi-pénombre, puis, au fur et à mesure du process, la lumière gagne en intensité. D'abord laiteuse et légèrement floutée, elle devient cristalline. Au-delà de ses qualités de transmission lumineuse, le Danpalon permettait également d'obtenir des surfaces parfaitement lisses grâce à sa grande portée et à*



Photographie Ph. Quetteville



*son système de fixation par connecteurs. Le concept architectural a été développé autour de matériaux lissés, légers et lumineux traduisant la propreté, la pureté et le cheminement vers l'évanescence.*” Une nouvelle esthétique industrielle, un nouveau regard sur le traitement et la valorisation des déchets... Bienvenue à Chineham !

## La pose des murs-rideaux

*Les pans de Danpalon ont été assemblés, de manière standard, par des connecteurs aluminium à double crantage, placés à l'intérieur du bâtiment. Les fixations sont non traversantes. L'ensemble du système garantit donc une parfaite étanchéité en évitant tous les joints longitudinaux et rend la pose plus rapide. Les murs-rideaux sont parfaitement plans. C'est ce qui était souhaité par l'architecte. L'étude du cahier des charges a été menée en commun par le service technique Everlite et le bureau d'étude de l'entreprise de pose. Le résultat est au rendez-vous !*

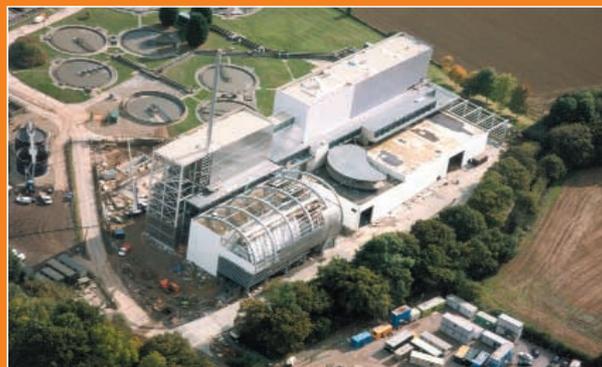
**Architecture et assistance chantier**  
 S'pace Architectes associés - Jean-Robert Mazaud, Catherine Parant  
 UK Project manager : Philippe Quetteville,  
 111, rue Molière - 94200 Ivry-sur-Seine - Tél. : + 33 (0)1 45 15 51 11

**Maîtrise d'œuvre**  
 Martin Engineering Systems (MES) - CNIM (Process et genie civil)

**Maîtrise d'ouvrage**  
 Hampshire Waste Services limited

## Visite guidée

Après le hall d'accueil monumental présentant les étapes de valorisation des déchets ménagers, le visiteur accède par un escalier à un grand plateau, situé au niveau 7 m, plongeant sur le hall des turbines génératrices d'électricité. L'escalier aboutit ensuite au niveau 15 m donnant sur le traitement des fumées. Une passerelle permet de poursuivre : aéro-condenseurs, terrasse verdoyante et vision panoramique sur l'ensemble du site. De là, le visiteur accède à une salle de conférence, aux bureaux, au restaurant d'entreprise et à la salle de contrôle. Plus loin, c'est la fosse de déchargement des déchets. Le visiteur remonte ainsi tout le processus industriel. En activité 24 heures sur 24, l'usine a une capacité de traitement de 12 tonnes de déchets à l'heure.



## Hypermarché Carrefour en Chine

# Un mur-enseigne, comme une balise dans la ville



Pour cette extension, réalisée à partir de la façade principale, les architectes ont joué la carte de la translucidité.

En Danpalon, le bâtiment s'allège, "s'immatérialise" et s'anime pour mieux communiquer avec le consommateur.

**E**n plein développement en Chine, Carrefour procède chaque année à de nombreuses ouvertures

de magasins dans des bâtiments existants ou dans ses propres constructions. Dans la ville de Kuming (3 millions d'habitants), située dans la province de Yunan (proche du Tibet), l'enseigne s'est installée dans un bâtiment moderne qu'elle a fait agrandir par l'atelier d'architecture Frédéric Rolland.

### Confort visuel

"Toute l'idée était de faire vivre le lieu au rythme des envies du consommateur, de susciter son désir en valorisant, dès la façade, l'offre produit et le concept de Grand Magasin, explique Frédéric Rolland. La nouvelle structure joue la translucidité et la transparence en opposition aux tours de pierre massives qui encadrent le bâtiment." Outre la richesse de l'offre commerciale (alimentaire, aménagement de la maison, mode...) qui y est proposée sur quatre étages, le magasin a été pensé pour apporter un confort visuel maximum, tant du point de vue de la rue – il est situé en ville – qu'à l'intérieur. Une extension de 5 mètres de profondeur a été réalisée en façade pour installer les zones de circulation et les tapis roulants nécessaires au passage des caddies. A l'origine pleine, la nouvelle façade a été habillée d'un mur-rideau en

Danpalon Cristal 16 mm sur plus de 1000 m<sup>2</sup>, traversé, par endroits, de boîtes de verre qui forment des vitrines suspendues.

### Habillage lumineux

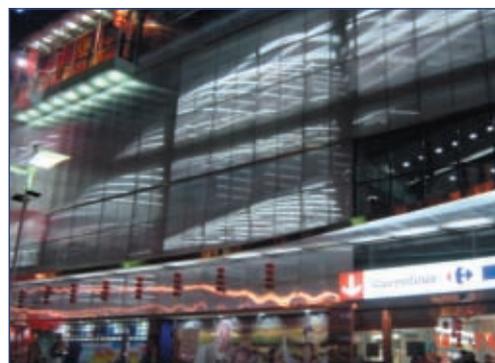
Loin des boîtes opaques des hypermarchés traditionnels, ici, l'architecture suggère et donne à voir : "Nous

*avons cherché à singulariser l'image de Carrefour en Chine. Le Danpalon fait partie intégrante du concept proposé, explique Jérôme de Crozé, chef de projet. De par sa légèreté, il s'adapte à toutes les structures porteuses et permet donc d'homogénéiser les façades des différents magasins.*

*D'autre part, tout en conservant l'idée de transparence et de lumière naturelle à l'intérieur, Carrefour voulait éviter le verre en façade qui, en termes d'investissement et de déperdition de chaleur, revient cher à l'entreprise.*

*Le Danpalon s'est donc imposé par ses qualités de transmission lumineuse mais aussi par sa translucidité. Il est en effet suffisamment masquant pour*

*habiller la façade dans sa totalité : murs, pièces techniques, espaces ouverts au public." La pose, très rapide, a été réalisée en une quinzaine de jour. Le magasin a ouvert ses portes en janvier 2003. Il s'offre depuis au regard des passants, de jour, comme un miroir irisé, et de nuit, comme une lanterne, toujours en éveil pour alerter le consommateur.*



Frédéric Rolland et son équipe ont réalisé, également en Chine et sous couverture Danpalon, le Stade de Suzhou, l'un des principaux équipements sportifs destinés à accueillir les Dixièmes Jeux Nationaux Chinois de 2005

(voir les Nouvelles de l'Architecture Lumière n°12 / novembre 2002).

Atelier d'architecture Frédéric Rolland  
53, rue Toussaint - 49000 Angers  
Tél. : + 33 (0)2 41 88 15 34

# Rénovation à Moscou

## "Glasnost" pour une gare moscovite



Sasha Lukich, architecte.

Pour mener la première phase d'une rénovation d'envergure de ses gares de chemin de fer, Moscou a fait appel à un architecte d'origine serbe, Sasha Lukich, pour qui le Danpalon a été la base de tous les projets.

En octobre 2002, le ministère russe des Transports lance un appel d'offres auprès d'une poignée de grands bureaux d'études pour la rénovation de sept lignes de chemins de fer qui convergent vers Moscou. Un projet pilote prévoit la restructuration des neuf gares de la ligne vers Mititschy, une banlieue de 150 000 habitants. En partenariat avec le bureau PSP-Farman, Sasha Lukich décide de tenter sa chance. "J'ai acheté un ticket de train pour faire le parcours... C'était le meilleur moyen de sonder les besoins des usagers." Arrivé en gare de Mititschy, il observe, prend des photos... on le prend pour un espion. Il est arrêté par la police. Il faut l'intervention du vice-président des Chemins de fer moscovites pour le faire libérer.

### Avec l'approbation de Poutine...

La gare de Mititschy comprenait un bâtiment vieux de 140 ans, quatre quais dans un état désastreux, des boutiques et un pont. "Ce pont m'a donné l'idée de ce que devait devenir cette gare, à la fois

*lieu de transit des voyageurs, lien entre zones industrielle et résidentielle, et site commercial",* raconte Sasha. Il transforme son idée en 3D, apporte des modifications pour satisfaire aux contraintes normatives et politiques, mais conserve son idée première d'un tube transparent de forme elliptique. Le projet est retenu et Vladimir Poutine en personne l'accepte. L'enjeu est d'importance : il s'inscrit dans le projet de train à grande vitesse, baptisé Sputnik. Contrat signé... délai très court : Sasha doit présenter les projets pour les neuf stations de la ligne. C'est alors que le Danpalon entre en jeu. "Tout mon concept était fondé sur l'utilisation du polycarbonate en toiture, afin d'assurer une luminosité maximum, et pour les trois premières gares, je voulais expérimenter de nouveaux matériaux."

### Tous les critères dans une seule matière

Sasha Lukich s'attelle à la première phase, le pont de Mititschy. Cœur du projet, il abritera guichets, boutiques, accès aux quais, services techniques, etc., sur 6 000 m<sup>2</sup>. "Il fallait une surface homogène qui tolère une sous-structure légère, une transmission optimale de la lumière avec un effet de serre limité et une absence de condensation, une parfaite étanchéité, une couleur neutre proche de celle du ciel et un matériau facile à nettoyer au regard de la pollution et du climat rude."



Après diverses recherches, Sasha opte pour le **Danpalon Multicell 16 mm** dont la grande portée permet de diminuer le nombre de profils aluminium et de pannes intermédiaires. "Le Danpalon en toiture extérieure était une expérience nouvelle pour moi", raconte Sasha qui avait déjà utilisé le polycarbonate pour des murs ou des plafonds intérieurs. "Pour couvrir le pont et les tubes d'accès aux quais, je voulais une couleur bleue qui donne l'effet d'un jouet. Everlite était prêt à tout fabriquer selon nos besoins en un temps record."

De son côté, la branche construction de PSP-Farman, habituée à toutes les contraintes (il passe ici un train toutes les sept minutes), prend en charge les travaux structurels. Entamé en juillet 2003, le chantier est achevé en janvier dernier. Depuis, les chemins de fer ont doublé leur chiffre d'affaires grâce au nouveau système de contrôle des billets, le centre de Moscou est à 18 mn et les tarifs de l'immobilier à Mititschy ont grimpé de 30%. La "glasnost" (transparence) touche désormais la gare de Mititschy !

**Architecte :**  
Sasha Lukich, 32 ans,  
diplômé de la faculté de Belgrade (Serbie).  
E-mail : sasal@psp-farman.com



## Extension de collège Solution ingénieuse... et lumineuse !

Pour agrandir de quatre classes le collège de l'Esplanade, situé à Begnins en Suisse, les architectes ont eu à relever un double défi :

un budget réduit au minimum et une absence de terrains disponibles, hormis la cour de récréation !

"En plus du défi du coût qui imposait une construction simple, efficace et très économique, la cour se trouve être la toiture d'un parking souterrain, explique Pascal de Benoit, architecte du projet.

*Il a donc fallu concevoir une structure légère en prolongation des structures du parking. L'idée de créer deux pavillons sur pilotis préserve l'intégralité de la surface de la cour en offrant de généreux préaux couverts."*

### Parois lumineuses

Les pavillons viennent s'arrimer au corps principal du collège par l'intermédiaire de passerelles couvertes. "L'utilisation du Danpalon en façade offrait l'avantage de répondre aux contraintes budgétaires et de poids. Visuellement, il dématérialise les masses en jouant sur la translucidité, les reflets et les prises de lumière différenciées. Constituant à lui seul l'enveloppe des halls d'entrée, doublé en épaisseurs de 8 et 16 mm encore plus isolantes, le Danpalon se métamorphose, à l'intérieur, en surface lumineuse, à la fois reposante et



vivante. Sur le reste du bâtiment, il est doublé de panneaux en particules de bois (OSB)."

**Pascal de Benoit et Martin Wagner**  
architectes SA (Lausanne)  
Tél. : + 41 216 47 30 80  
E-mail : debenoit-wagner@bluewin.ch  
Ingénieurs : Charpente Concept Thomas  
Büchi SA (Perly-Genève)

## Avec Controlite Une toiture à variateur d'apport solaire

Pour accueillir dans les meilleures conditions la Coupe Davis 2003, la mairie de Helsingborg, en Suède,

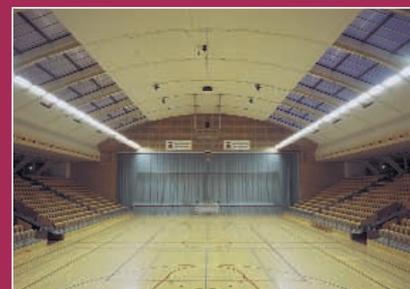


décide d'entreprendre la réfection de la toiture - vétuste et de conception dépassée - du centre sportif Idrottens Hus. Depuis longtemps déjà, les sportifs, le public et plus encore les équipes de télévision se plaignent des lumières directes, des reflets anarchiques, de la chaleur aux premiers rayons du soleil et de l'isolation déficiente aux premiers froids.

### Contrôle sur-mesure

Expert technique et directeur de projet pour la société Scanlight AB, Morgens Folmer-Petersen propose alors l'idée du Controlite, le premier système constructif à variateur d'apport solaire intégré. Il s'agit de panneaux en polycarbonate translucides à double paroi, munis de lames brise-soleil orientables. Un système automatique ou manuel permet, à l'identique d'un store, d'orienter les lames par rotation afin de réguler à

volonté les flux lumineux et thermiques. Le choix a porté sur une orientation manuelle, laissant à l'utilisateur la possibilité d'agir individuellement sur chaque panneau. Résultat : un contrôle total et sur-mesure répondant aux contraintes de chaque événement, quelles que soient les conditions météorologiques !



**Scanlight AB,**  
Morgens Folmer-Petersen



LES NOUVELLES DE L'ARCHITECTURE LUMIERE - EVERLITE CONCEPT - 3, rue du Maconnais - CE 1721 - 91017 EVRY CEDEX FRANCE - TEL. : + 33 (0)1 64 97 08 07 - FAX. 33 (0)1 64 97 07 03 - E. mail : everlite.concept@everlite.fr - Tirage : 22 000 exemplaires - Directeur de la publication et de la rédaction : Alain CHAMBRON, consultant - Comité de rédaction : D. DORE, B. SANZ, N. QUIVIGER - Conception-Rédaction : agence SEMIOS, 101-109 rue Jean-Jaurès, 92300 LEVALLOIS-PERRET FRANCE - Iconographie : Everlite et agences d'architecture et entreprises citées, Isabelle Tabellion p.5, ADP p. 7, Jon Banfield-Photograph, Ph.Quetteville p.8, Sasha Lukich p. 11.

Les Nouvelles de l'Architecture Lumière et Everlite sont membres de l'AFEX (Architectes Français à l'Exportation).