



Nda

magazine
New Design d'Architecture et d'Aménagement

Spécial LUMIÈRE

Tristane Banon, Sandrine Alouf, Hôtel Nice Excelsior,
Guy Delcourt et Lens, le MuCEM, Patrick Blanc,
Hôpital Robert Schumann, INPI, La Villa Pop,
Lumière et design, Octuri et les avions du futur



10 € / juillet août septembre 2013

#14

SAVOIR-FAIRE

LA ZIGGURAT MARSEILLAISE

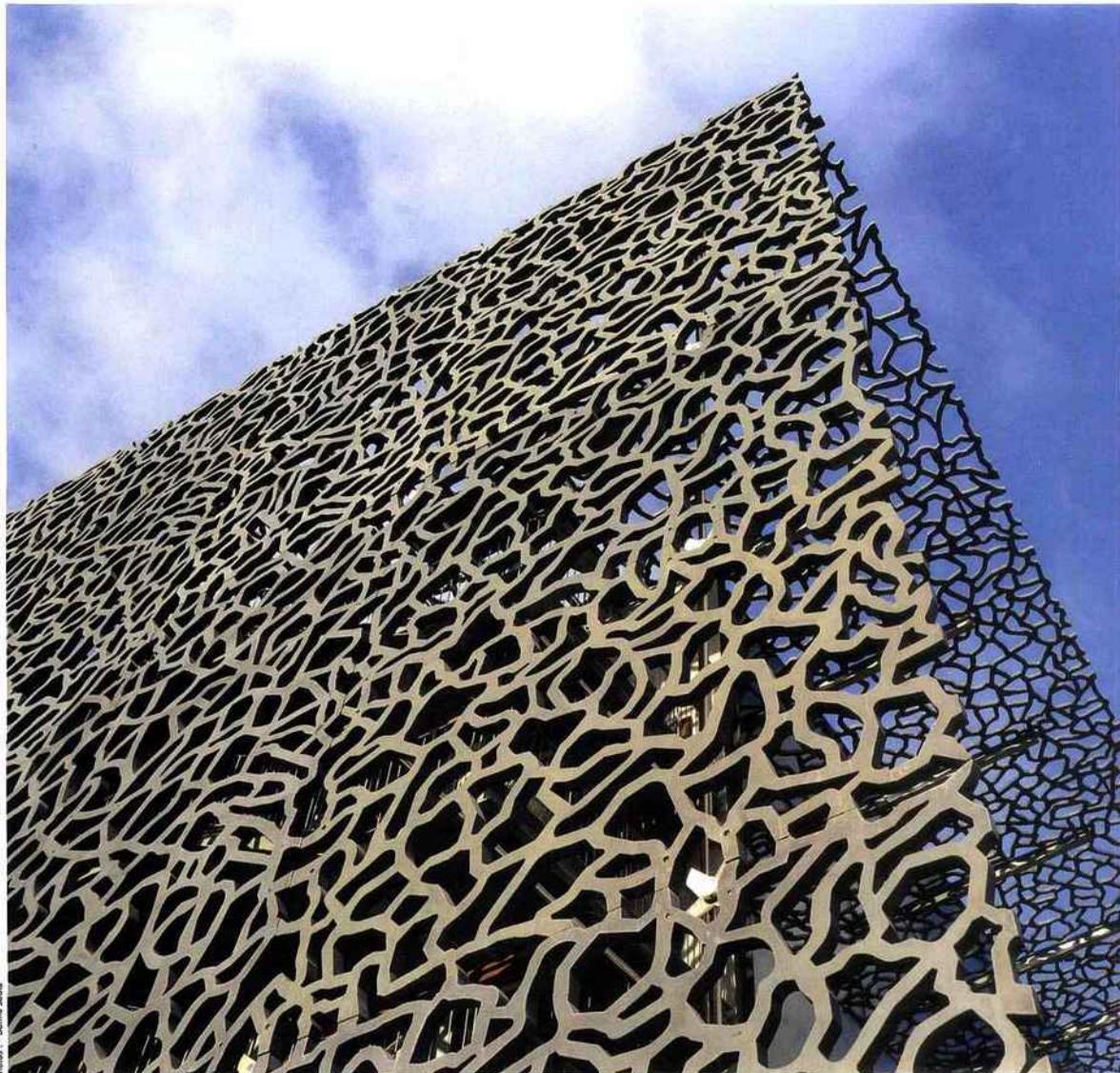


Photo: C. Bessat Sabbe

IMPOSSIBLE DE NE PAS PARLER DU MUCEM, CETTE ŒUVRE ARCHITECTURALE QUI ALLIE TOUS LES TALENTS DE NOS PROFESSIONNELS (ARCHITECTES, ARTISTES, INDUSTRIELS, INGÉNIEURS...). LE PROJET MARSEILLAIS, INAUGURÉ EN JUIN APRÈS DIX ANS D'ÉTUDES ET DE CONCEPTION, COMPREND TROIS SITES : LE NOUVEAU MUSÉE CONSTRUIT SUR L'ANCIEN MÔLE PORTUAIRE J4 PAR RUDY RICCIOTTI ASSOCIÉ À ROLAND CARTA, LE FORT SAINT-JEAN ET LE CCR (CENTRE DE CONSERVATION ET DE RESSOURCES) DES ARCHITECTES CORINNE VEZZONI ET ANDRÉ JOLLIVET. 44 000 M² DE PROUESSES ARCHITECTURALES ENTRE VILLE ET MER QUI ÉTABLISSENT MARSEILLE COMME MÉTROPOLE CULTURELLE EURO-MÉDITERRANÉENNE. NE POUVANT ABORDER TOUT LE PROJET DANS SA TOTALITÉ, NOUS PRIVILÉGIONS DONC L'ESPLANADE DU J4 AVEC LE NOUVEAU MUSÉE DU MUCEM.

LE MUSÉE DU MUCEM

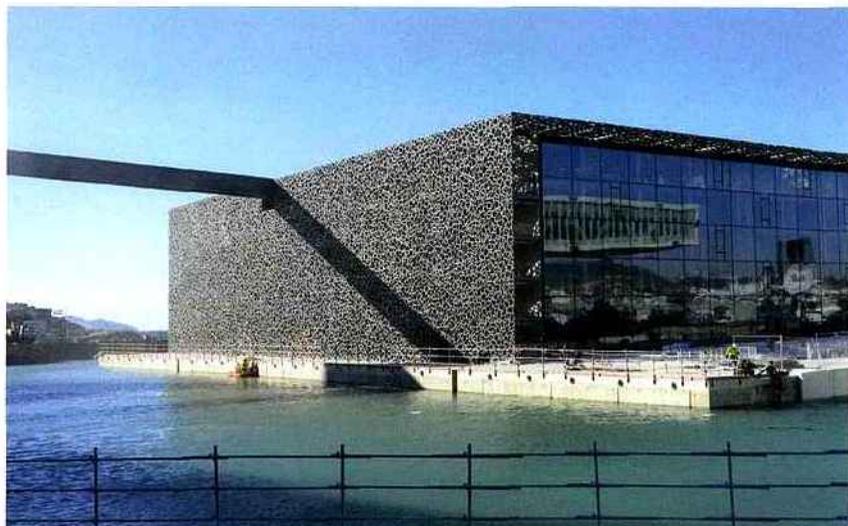
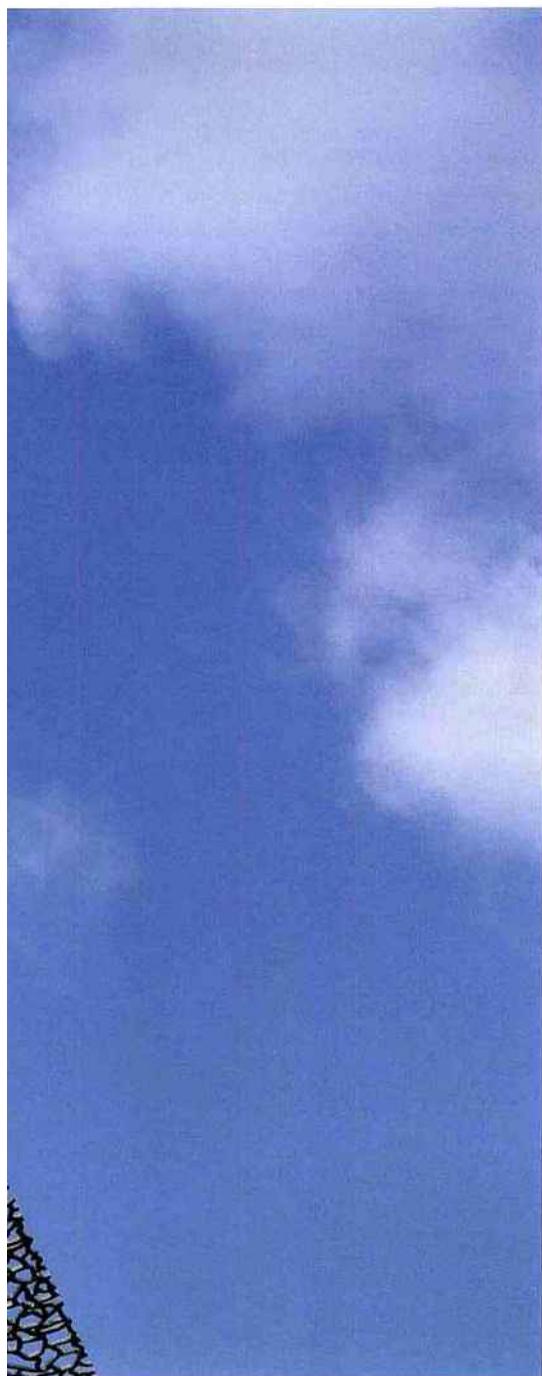
Inspiré de la Ziggurat de Babylone, l'édifice fait la une de tous les médias avec sa mantille de dentelle. Suspendu entre ciel et eau, il flotte dans l'espace et s'ouvre sur le large. Il devient un repère dans la ville. Cette architecture demandera plus de 6 000 pages de calculs numériques et 13 autorisations expérimentales en recherche et développement. Une première pour la construction d'un équipement recevant du public !

D'une superficie totale de 15 500 m², le bâtiment comporte 3 600 m² d'espaces d'exposition, un espace pour les enfants, un auditorium de 335 places pour des conférences et spectacles, une librairie au rez-de-chaussée, un restaurant avec une terrasse panoramique et des "coulisses" qui abritent bureaux, stockages et ateliers. Le coût de la réalisation est de 68 millions d'euros HT.

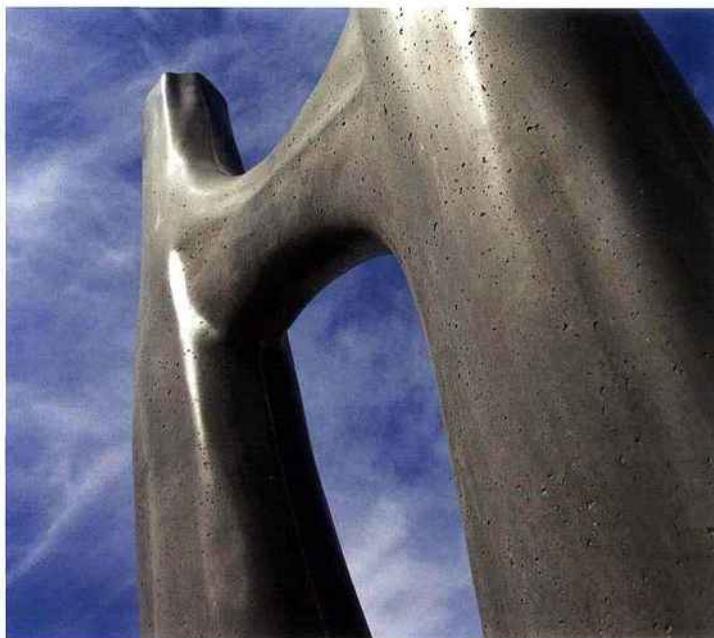
Le bâtiment du J4 accueillera les grandes expositions du MuCEM sur deux niveaux. Au premier, la Galerie de la Méditerranée de 1 600 m² consacrée aux singularités du monde méditerranéen dans sa diversité et complexité. Galerie thématique modulable tous les 3/5 ans. Au deuxième niveau, 2 000 m² d'espaces d'expositions temporaires dans un lieu flexible permettant des surfaces entre 300 et 2 000 m².

PROUESSE ARCHITECTURALE

Le lieu expérimente le nouveau matériau BFHUP, de Bonna Sabla, sur une dimension encore jamais appliquée par l'architecte, à savoir : sur un bâtiment de 72 m de long et 18 m de haut. Rudy Ricciotti précise que la réalisation, attaquée par le sel et les vents, est dépouillée de superflu. Elle n'est composée que de verre et de béton pour une meilleure intégration dans l'horizon méditerranéen.



Le BFUHP est un béton fibré à ultra hautes performances dont les qualités sont une résistance mécanique à la compression de 6 à 8 fois supérieure à celle d'un béton classique, une parfaite étanchéité due à sa texture fermée et compacte et sa facilité de reproductibilité lui permettant de s'adapter à toutes les formes de moules. Pour les préfabriques du MuCEM, Bonna Sabla utilise le Ductal® de Lafarge.



UNE EXPERTISE À TOLÉRANCE ZÉRO

La préfabrication du BFUHP repose sur un process pointu afin de garantir une précision millimétrique des pièces moulées. Les moules métalliques ou composites (métallique/résine) doivent être de finition tolérance inférieure à 1 mm. La préfabrication suit un protocole à la lettre sans aucune variation. Chaque production fait l'objet d'un contrôle drastique avant la livraison sur le chantier. Tous les produits du MuCEM passent des tests de convenue et chacun a un moulage différent selon son procédé et sa mise au point. 5 ATEX (Appréciation Technique d'Expérimentation) sont décernées par le CSTB à Bonna Sabla pour la préfabrication.



Photos : © Bonna Sabla



Ce chantier d'envergure a demandé une logistique de grande ampleur. Des darses sont creusées autour du MuCEM. Deux grues déchargent les camions avec des produits de 25 m de long parfois. Le transporteur (Ets Capelle) doit accéder au chantier par le port... La résille de la façade et de la toiture est constituée de 400 panneaux d'environ 1,5 tonne, d'une dimension de 6 x 3 m, d'une épaisseur de 7 cm pour la toiture et 10 cm pour la façade. Les coursives de circulation sont réalisées dans des moules métalliques avec une finition granuleuse afin d'être antidérapante. Elles sont composées de 1 800 panneaux de L 1,75 x l 0,75 m et de 2,5 cm d'épaisseur. Les planchers en C6/75 précontraints en usine représentent 229 poutres de 23 m de long et 17 tonnes chacune.



Photos : © Bonna Sabla

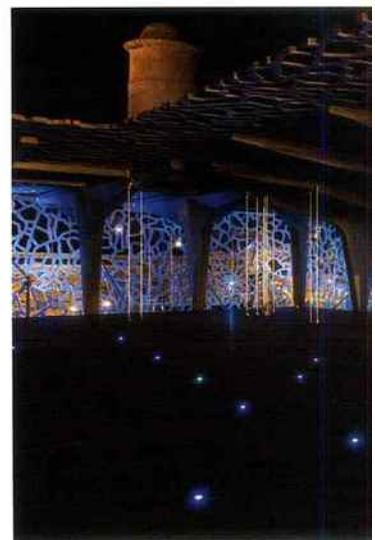
UN PASSAGE DANS LE CIEL

Autre prouesse du MuCEM, sa passerelle de 115 m en BFUP qui part de la terrasse du restaurant. Elle permet aux visiteurs de marcher comme sur un fil au-dessus de la mer pour se rendre au nouveau bâtiment du Fort Saint-Jean. Elle ne possède aucun hauban ni arc. Elle est réalisée en une seule forme moulée et monolithique. Vingt-cinq voussoirs de 4,5 m de long, préfabriqués en atelier et assemblés par post-tension, forment ainsi deux poutres garde-corps, dessinées au plus près des efforts.

L'ensemble présente une hauteur de 1,80 m et franchit une longueur de 76 m entre piles intermédiaires, puis 2 fois 18 m sur chaque

travée latérale. Les surfaces de contact entre voussoirs sont primordiales et la tolérance acceptée des préfabriqués est de l'ordre du 1/10^e de millimètre et du 1/10^e de degré. Un dispositif d'amortisseurs est placé sous la passerelle.

Le MuCEM est une des réalisations terminées avec brio dans les délais impartis et surtout avec des techniques et ingéniosités jusqu'à présent jamais aussi poussées.



Photos : © Marika COUN / Divergence



LUMIÈRE SUR LE MUCEM

Le MuCEM est monochrome et noir pour exister dans la lumière du site. La nuit tombée, afin de rester aussi magique et resplendissant, une mise en lumière est réalisée par Yann Kersalé. Le plasticien le transforme en phare surréaliste sur le front de mer phocéén. Le projet d'AIK (Yann Kersalé) remporte le concours des 1 % artistique avec LEC, fabricant lyonnais de balises et de projecteurs à LEDs. Le "1 % artistique" est une procédure imposée aux maîtres d'ouvrages publics qui doivent réserver 1 % du coût de leurs constructions à la commande ou l'acquisition d'une ou plusieurs œuvres d'art, spécialement conçues pour le bâtiment considéré. Ainsi commence l'aventure de AIK et LEC.

Yann Kersalé choisit d'utiliser un seul type d'appareil, le 4240-Havre de LEC et de le décliner en l'adaptant sur mesure pour chaque usage. De conception totalement étanche, en aluminium anodisé, le 4240-Havre est taillé pour résister aux conditions les plus extrêmes, donc idéal en front de mer. Très puissant, il peut recevoir une sélection de diodes de différentes couleurs pour obtenir la teinte souhaitée.

Pour le MuCEM, les systèmes d'éclairage devaient être à la fois très discrets et fournir un rendu visuel extrêmement précis. Pour répondre aux besoins techniques et esthétiques de l'Atelier AIK et de l'Agence de Rudy Ricciotti, LEC a donc "customisé" à la demande chaque projecteur 4240-Havre en fonction de son implantation et de son utilisation, avec des systèmes de réglage et de fixation spécifiques, des casquettes contenant le flux lumineux ou encore avec une sélection de diodes particulières.

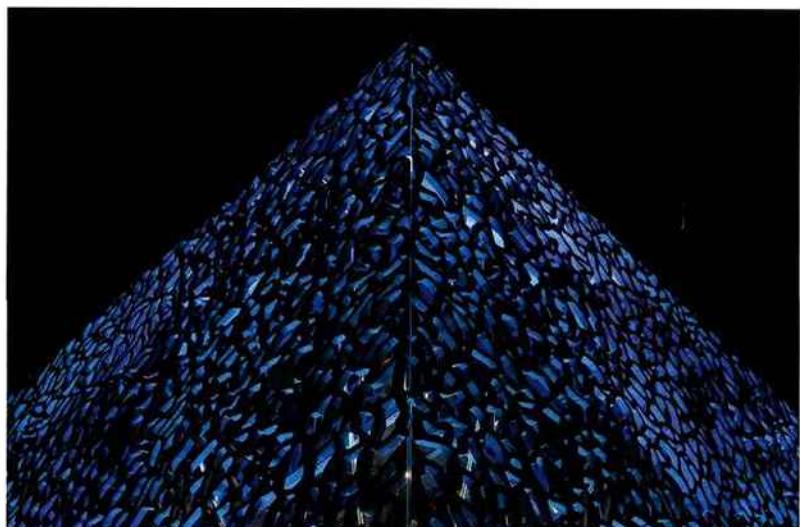
À la demande de l'Atelier AIK, LEC fournit les équipements pour réaliser une "constellation" sur le toit du MuCEM et le balisage d'une partie de la passerelle reposant sur ce toit.

PLUS DE 200 PROJECTEURS BICOLORES RÉALISÉS SUR MESURE

Les projecteurs 4240-Havre de LEC respectent les conditions imposées par Rudy Ricciotti. Ils sont installés sur la structure et ne dénaturent pas l'œuvre la journée. Ils sont compacts et discrets, intégrés dans l'espace entre les parois vitrées de l'espace muséographique et la fameuse résille de béton. Ils envoient dans l'obscurité de la nuit des projections de bleu et de turquoise qui magnifient la matière et donnent une seconde vie au bâtiment.

Le 4240-Havre dispose d'une grande optique. Un projecteur couvre à lui seul une grande surface avec un rendu harmonieux. Pour obtenir les teintes souhaitées par le plasticien, LEC adapte des diodes sur mesure à ses luminaires. L'emplacement stratégique des appareils permet de valoriser la résille avec un mélange de teintes. Elles se fondent en projections de dentelles sur les parois, le pourtour du bâtiment et enfin à la surface de l'eau qui baigne la musée.

L'éclairage de Yann Kersalé et LEC est le résultat d'études pointues et d'une conjugaison de savoir-faire qui répond à toutes les attentes architecturales dans les délais impartis pour une inauguration couverte de succès en juin.





LES EXPOSITIONS PERMANENTES

Adeline Rispal, Sonia Glasberg et leur équipe du Studio Adeline Rispal réalisent, en plus de 6 films sur les paysages méditerranéens, les aménagements muséographiques permanents et la scénographie de la Galerie de la Méditerranée de 1 700 m². Leur mission comprend également les infrastructures d'éclairage et de sûreté de l'ensemble des espaces d'expositions permanentes et temporaires (3 850 m²), les aménagements de l'espace pour les enfants au rez-de-chaussée, l'accueil des groupes scolaires au niveau - 1 et la Médiathèque au niveau +1.

La Galerie de la Méditerranée présente deux plateaux d'exposition. Le premier de 550 m² se tourne vers le fort Saint-Jean. Le deuxième de 1 150 m² vers l'entrée du port et le large. Les visiteurs peuvent y accéder par le hall d'accueil qui la dessert soit par le môle J4, soit par les deux

rampes qui s'enroulent autour des espaces d'exposition entre poteaux et résille depuis la terrasse jusqu'au RDC. A travers les façades vitrées, on peut découvrir des points de vue sur les expositions mêlés aux reflets de la résille et du paysage sur le verre. C'est plus qu'une exposition, c'est un territoire qui s'installe dans la géographie de la méditerranée.

Les visiteurs contemplant la galerie comme une vitrine que longent les rampes extérieures avec pour bruit de fond les sons des 12 ports de la méditerranée. Ils entendent ainsi des voix de marchés, rues, ports, cafés... enregistrées en temps réel pour faire écho au peuple méditerranéen. Une fois à l'intérieur du J4 (bâtiment du MuCEM) et depuis le hall d'accueil, le parcours principal longe les façades entre lumière et ombre.



Photos : © Studio Adeline Rispal, photographie : Luc Bospay

MUCEM

1, esplanade du J4 - 13002 Marseille
www.mucem.org

Rudy Ricciotti
17, bd Victor-Hugo - 83150 Bandol
Tél. : 04 94 29 52 61
www.rudyricciotti.com

Roland Carta
20, rue Saint Jacques - 13006 Marseille
Tél. : 04 96 10 29 00
www.cplust.eu

Bonna Sabla
31, place Ronde, Cours Valmy
Arche-Sud - Quartier Valmy
92981 Paris - La Défense Cedex 57
Tél. : 01 46 53 24 00
www.bonnasabla.com

LEC
6, rue de la Part-Dieu - 69003 Lyon
Tél. : 04 37 48 04 09
www.lec.fr

Mise en Lumière : Atelier AIK
76, rue de Fontenay - 94300 Vincennes
Tél. : 01 43 98 20 20
www.ykersale.com

Installation : Spie Aix-en-Provence
Éclairage fonctionnel : Agence 8'18" -
Concepteurs et Plasticiens Lumière

Studio Adeline Rispal
23, rue du faubourg Saint-Denis
75010 Paris
Tél. : 01 43 56 9145
www.adelinerispal.com

Le concept de la muséographie de la galerie vise à projeter l'espace muséographique au-delà des limites du bâtiment jusqu'aux rives de la méditerranée.

4 fenêtres de LEDs "black face" de 3,70 m de haut et 3,70/4,80 m de large sont en binôme avec un écran LCD qui diffuse des séquences de films.

En plus des éléments naturels (soleil, ombre, mer) le bâtiment est en perpétuel mouvement. C'est un écran de découvertes à chaque pas.

Dans ce coin de méditerranée, Marseille la cosmopolite vous fera découvrir ce surprenant chef d'œuvre qui vous séduira à coup sûr.