

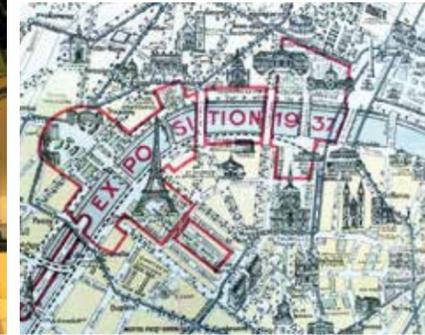
## GRAND PALAIS ÉPHÉMÈRE : GRANDIOSE, UNIQUE, ET VERTUEUX !

Événement : réalisée en bois, une structure éphémère va masquer pendant quatre ans le Grand Palais de Paris, qui nécessite une restauration en profondeur. Vertueuse en terme écologique et conçue de manière modulaire, elle est entièrement démontable et réutilisable, et suggère l'avenir d'une certaine forme d'architecture. Respect et fierté pour cette réalisation française appelée à servir d'exemple.

Jean-Marie Hubert

## EPHEMERAL GRAND PALAIS: GRANDIOSE, UNIQUE, AND VIRTUOUS!

*It is an event: made of wood, an ephemeral structure will hide the Grand Palais de Paris for four years, which requires an in-depth restoration. Virtuous in ecological terms and designed in a modular manner, it can be completely dismantled and reused, and suggests the future of a certain form of architecture. Respect and pride for this French achievement destined to serve as an example.*



**P**rouesse architecturale, technologique et écologique, le Grand Palais Éphémère emprunte de l'élégance le Champ de Mars pour une période de quatre ans. Découverte d'un challenge de notre époque et rencontre avec Jean-Michel Wilmotte.

C'est de l'intérieur qu'il faut vivre ce choc, car les entrailles de ce squelette de bois vous happent de manière impressionnante et il ne manque que la chevauchée des Walkyries pour vous faire voyager dans un univers épique et grandiose. Il n'est pas sans rappeler l'histoire de Paris et des grandes expositions universelles, dont les réalisations architecturales les plus emblématiques, notamment le Palais de Chaillot et la Tour Eiffel, veillent sur le nouveau-né qui s'inscrit avec élégance dans leur perspective.

Le Grand Palais, autrefois nommé « Grand Palais des Beaux-Arts », fut érigé pour l'exposition universelle de 1900. Bâtiment emblématique avec sa structure métallique et sa verrière monumentale, il est un des grands monuments de Paris, connu dans le monde entier par son architecture et pour les événements de haute tenue qu'il reçoit. Les grandes expositions d'art comme la FIAC, Paris Photo, Art Paris ou des salons de technologie comme à une époque le Salon de l'Auto ou le Salon de l'Aviation, en ont fait leur palais. Des concours hippiques et des défilés de mode complètent une sélection très étudiée de l'utilisation des lieux gérés par la RMN (Réunion des Musées Nationaux), premier opérateur culturel européen.

Plus d'un siècle après sa création, il nécessite aujourd'hui d'importantes restaurations pour une durée prévisionnelle de quatre ans. Il fallait donc d'une part trouver une alternative d'accueil pour les grandes expositions et manifestations internationales, mais aussi trouver des lieux d'accueil pour les prochains JO de 2024.

### LA GENÈSE

C'est à l'issue d'un appel d'offres commun à la RMN et au Comité Olympique que l'appel d'offres fut remporté par un binôme d'excellence pour assurer la conception, la construction, l'exploitation, le démontage et la remise en état du site : Wilmotte et Associés et GL Events,

**A**n architectural, technological and ecological feat, the Grand Palais Éphémère elegantly borrows the elegance of the Champ de Mars for a period of four years. Discover a challenge of our time and meet Jean-Michel Wilmotte. It's from the inside that you have to experience this shock, because the entrails of this wooden skeleton catch you in an impressive way and all that's missing is the ride of the Walkyries to take you on a journey into an epic and grandiose universe. The history of Paris and the great universal exhibitions, whose most emblematic architectural achievements, notably the Palais de Chaillot and the Eiffel Tower, keep a watchful eye on the newborn baby that elegantly fits into their perspective.

The Grand Palais, formerly known as the "Grand Palais des Beaux-Arts", was erected for the Universal Exhibition of 1900. An emblematic building with its metal structure and monumental glass roof, it is one of the great monuments of Paris, known throughout the world for its architecture and for the high-profile events it hosts. The great art exhibitions such as the FIAC, Paris Photo, Art Paris or technology fairs such as the Motor Show or the Air Show made it their palace. Horse shows and fashion shows complete a carefully studied selection of the use of the premises managed by the RMN (Réunion des Musées Nationaux), Europe's leading cultural operator.

More than a century after its creation, it is now in need of major restoration work for an estimated four years. It was therefore necessary to find an alternative venue for major exhibitions and international events, but also to find venues for the next Olympic Games in 2024.

### GENESIS

Following a joint call for tenders between RMN and the Olympic Committee, the tender was won by a pair of excellence to ensure the design, construction, operation, dismantling and restoration of the site: Wilmotte et Associés and GL Events, for a protean project. Make no mistake: projects of this scale are carried out by companies and their teams, whose creativity, innovation and performance are their trademark. But it is also the strong involvement of the people who manage them: Jean-Michel Wilmotte, renowned architect (see box) and Olivier Ginon, president of GL Events, a French events company that has become a



pour un projet protéiforme. Ne nous y trompons pas : des projets de cette envergure sont portés par des entreprises et leurs équipes, dont la créativité, l'innovation, et la performance sont la marque de fabrique. Mais c'est aussi une implication forte des hommes qui les pilotent : Jean-Michel Wilmotte, architecte de renom (voir encadré) et Olivier Ginon, président de GL Events, une entreprise Française de l'événementiel devenue acteur mondial de premier plan en organisation d'événements et de gestion de

### L'un des aspects les plus remarquables de ce bâtiment éphémère réside dans les vies qu'il aura après le Grand Palais.

parcs d'exposition dans plus de 20 pays dont la Chine et le Brésil, avec un CA dépassant le milliard d'euros. Nul doute que cette réalisation exceptionnelle donnera un rôle majeur aux professions de l'événementiel dont on ne mesure pas toujours l'étendue du savoir-faire, et de l'économie qu'elle porte notamment dans ses salons. Dans les coulisses du projet, il faut citer Woodeum, avec Guillaume Poitrinal et Philippe Zivkovic, qui ont redonné au bois ses lettres de noblesse dans l'immobilier d'avenir.

### LE PROJET

Le Grand Palais éphémère sera implanté sur le site classé du Champ de Mars, devant le bâtiment de l'École militaire dans l'axe de la Tour Eiffel, et occupera un espace en croix de 10.000 m<sup>2</sup>. Cela représente tous les espaces non plantés et l'ouvrage pourra accueillir 9.000 personnes. Le premier challenge revient à l'ingénierie structure, car la nef principale a une portée ininterrompue de 51 mètres dans la largeur et de 33 mètres dans la profondeur, sans aucun poteau ni élément structurel pouvant interrompre cette harmonie. Les voûtes et clés ne sont pas sans rappeler les principes architecturaux qui ont présidé à la construction des cathédrales. Le dessin en courbe légère épouse le galbe des pieds de la Tour Eiffel dans un mouvement harmonieux quand on l'observe dans sa perspective. Dans un esprit de préservation du site, le projet s'y inscrit à la fois avec majesté et respect : en effet la hauteur a été strictement limitée aux besoins de l'exploitation future et laisse donc la coupole de l'École militaire dépasser de seize mètres, pour

*world leader in event organisation and exhibition centre management in more than 20 countries, including China and Brazil, with a turnover exceeding one billion euros. There is no doubt that this exceptional achievement will lend its credentials to the event industry, whose know-how and economy are not always appreciated, particularly in its trade shows. Behind the scenes of the project, we should mention Woodeum, with Guillaume Poitrinal and Philippe Zivkovic, who have restored wood to its rightful place in the real estate of the future.*

### One of the most remarkable aspects of this ephemeral building is the lives it will have after the Grand Palais.

### THE PROJECT

*The ephemeral Grand Palais will be located on the listed site of the Champ de Mars, in front of the Ecole Militaire building on the axis of the Eiffel Tower, and will occupy a cross-shaped area of 10,000 sq. m. This represents all the unplanted areas and the structure will be able to accommodate 9,000 people. The first challenge lies in structural engineering, as the main nave has an uninterrupted span of 51 metres in width and 33 metres in depth, with no posts or structural elements to interrupt this harmony. The vaults and keystones are reminiscent of the architectural principles that governed the construction of cathedrals. The slightly curved design follows the curve of the feet of the Eiffel Tower in a harmonious movement when viewed from its perspective. In a spirit of preservation of the site, the project fits in with both majesty and respect: in fact, the height has been strictly limited to the needs of future use and therefore leaves the dome of the Military School sixteen metres higher, so as not to hide it. The curved lines give a softness to the whole while preserving its majesty. The curvature of the ensemble does not show any break in the lines between the roof, which has no acroterion, and the side walls. At this stage of the building site, the feeling inside is like a skeleton of a diplodocus, the arches in glued laminated wood evoking the ribs. This magnificent wooden structure will unfortunately be partially concealed for the purposes of building operation and light management. The axis of transparency is located North-South on the facades facing the Ecole Militaire and the Eiffel Tower. The latter offers a two-storey terrace of 500 sq.m facing the Iron Lady: an exceptional location for prestigious events.*

ne pas la masquer. Les lignes toutes en courbes donnent une douceur à l'ensemble tout en préservant sa majesté. Le galbe de l'ensemble ne présente aucune rupture de lignes entre toiture sans acrotère et parois latérales. A ce stade du chantier, le ressenti s'apparente à l'intérieur à un squelette de diplodocus, les arcs en bois cintré lamellé collé en évoquant les côtes. Cette magnifique structure de bois sera hélas en partie masquée pour les besoins d'exploitation du bâtiment et de la gestion de la lumière. L'axe de transparence se situe Nord-Sud sur les façades face à l'École militaire et la Tour Eiffel. Cette dernière offre une terrasse sur deux étages de 500 m<sup>2</sup>, face à la dame de fer : une situation exceptionnelle pour des événements prestigieux. Les balustrades de la place Foch resteront apparentes, les deux fontaines étant recouvertes pour leur protection ; la statue équestre du Maréchal Foch sera intégrée dans le hall d'accueil et la structure en croix de l'édifice respectera les nefs et l'esprit du Grand Palais, de manière à former un écran similaire aux événements à venir ; tandis que les tympanes Est et Ouest accueilleront des bureaux, pour l'exploitation (RMN) et les organisateurs desdits événements.

### LE MARIAGE DU HIGH TECH ET DE L'ART

Rentrons dans quelques aspects techniques non moins exceptionnels. La structure bois a nécessité 1.500 m<sup>3</sup> d'épicéa européen assemblés en lamellé collé, pour la réalisation de ces pièces cintrées d'une technicité inouïe. Elle a été confiée à une entreprise alsacienne de la région de Strasbourg, les établissements Mathis, créée en 1809 et spécialisée dans les charpentes, ossatures et panneaux bois. Leader sur le marché des bâtiments en bois, elle emboîte le pas de Woodeum pour la réalisation d'immeubles de nouvelle génération en bois massif et à faible empreinte carbone. La technologie utilisée permettant une fabrication et un pré-assemblage de précision en atelier ; une fois livrés, les modules sont assemblés à plat sur le chantier puis érigés aux moyens d'engins de levage, pour un assemblage faisant penser au Meccano de notre enfance. Une précision parfaite des pièces

**Double page précédente :** le Grand Palais, créé « Par la République à la gloire de l'Art Français » pour l'exposition universelle de 1900, s'inscrivait dans un ensemble majestueux de bâtiments dont les principaux font toujours la fierté de la capitale et la signature de l'architecture du nouveau siècle.

**Page de gauche :** identité majeure du Grand Palais Éphémère, cette magnifique structure a été conçue pour une construction en atelier, un assemblage sur site, pour pouvoir être montée et démontée dans des délais courts : le challenge permanent de l'événementiel !

**Ci-contre :** la structure multicouche des sols et de l'enveloppe assurent une maîtrise d'isolation et de traitement acoustique. Les différentes couches de densités très différentes séparées par des espaces d'air permettent de casser tout phénomène vibratoire, donc de propagation du son.

**Double previous page:** the Grand Palais, created "By the Republic to the Glory of French Art" for the Universal Exhibition of 1900, was part of a majestic group of buildings, the main ones of which are still the pride of the capital and the signature of the architecture of the new century.

**Left page:** the major identity of the "Grand Palais Éphémère", this magnificent building was designed for construction in the workshop and assembly on site, so that it could be assembled and disassembled in a short space of time: The permanent challenge of the event industry!

**Opposite:** the multi-layer structure of the floors and the envelope ensure a mastery of insulation and acoustic treatment. The different layers of very different densities separated by air spaces make it possible to break up any vibratory phenomena, and therefore sound propagation.

*The balustrades of Place Foch will remain visible, with the two fountains being covered for their protection; the equestrian statue of Marshal Foch will be integrated into the reception hall and the cross structure of the building will respect the naves and the spirit of the Grand Palais, so as to form a similar setting for future events; while the East and West spandrels will house offices for the operations (RMN) and organisers of the said events.*

### THE MARRIAGE OF HIGH TECH AND ART

*Let's look at some no less exceptional technical aspects. The wooden structure required 1.500 m<sup>3</sup> of European spruce assembled in glued laminated timber, for the production of these curved pieces of unprecedented technicality. It has been entrusted to an Alsatian company in the Strasbourg region, the Mathis establishments, created in 1809 and specialising in wooden frameworks, frames and panels. Leader in the market for wooden buildings, it follows in the footsteps of Woodeum for the creation of new-generation buildings in solid wood with a low carbon footprint. The technology used allows for precision manufacturing*



### JEAN-MICHEL WILMOTTE

Architecte, urbaniste et designer de renom international, Jean-Michel Wilmotte fonde son agence Wilmotte & Associés, spécialisée dans cinq domaines : l'architecture, l'urbanisme, le design mais aussi la muséographie et la décoration d'intérieur. 280 collaborateurs de 25 nationalités y travaillent dans 20 pays. Une liste de références impressionnante couronne une carrière internationale. Jean-Michel affiche une affection particulière pour l'agencement d'espaces culturels et les projets de réhabilitation. Lors de notre rencontre sur le Grand Palais Éphémère, il nous résumait le projet en un propos : « Un signal fort de dynamique et d'espoir dans notre époque »

### JEAN-MICHEL WILMOTTE

*Internationally renowned architect, urban planner and designer, Jean-Michel Wilmotte founded his agency Wilmotte & Associés, specialising in five fields: architecture, urban planning, design, but also museography and interior design.*

*280 employees of 25 nationalities work there in 20 countries. An impressive list of references crowns an international career. Jean-Michel has a particular fondness for the design of cultural spaces and rehabilitation projects. When we met him at the Grand Palais Éphémère, he summed up the project in one sentence: "A strong signal of dynamism and hope in our time".*



permet un assemblage sans retouche sur place. Au total 44 arches monumentales ont pu être assemblées sur place dans un délai de trois mois, permettant de respecter la contrainte temporelle du projet, qui doit être livré fin mars 2021.

L'énorme volume de bois nécessaire pour cet ouvrage monumental doit être perçu au niveau écologique avec discernement. En effet, 1.500 m<sup>3</sup> de bois sont régénérés en seulement une minute trente dans les forêts exploitées en Europe. La structure sera recouverte d'un PVC opaque en toiture afin de pouvoir gérer la lumière intérieure en fonction des événements. En revanche, à l'extérieur c'est un matériau transparent qui sera utilisé, pour ne pas masquer l'identité bois de la structure. Ce matériau, l'ETFE ou éthylène tétrafluoréthylène, est beaucoup plus léger que le verre, peut se cintrer et supporte 400 fois son poids. L'intérêt majeur est qu'il transmet la lumière avec une efficacité supérieure, et que son coût est bien inférieur.

Sur le plan acoustique, le lot a été confié au cabinet Lamoureux-Acoustics, une référence dans son segment, avec un double challenge : l'isolation sonore vers l'extérieur pour garantir la quiétude des riverains, et le traitement acoustique à l'intérieur pour permettre une intelligibilité et un respect des sons, le volume de la structure constituant un élément fastidieux à maîtriser. Notre visite à ce stade du chantier nous a permis de constater la haute technicité du projet. Différentes strates de matériaux aux densités différentes permettront d'amortir et d'absorber les ondes sonores selon un effet de ressort / masse bien connu des acousticiens.

Il en va d'ailleurs de même pour les deux façades côté Ecole militaire et Tour Eiffel, dotées de deux vitrages ménageant une couche d'air en sandwich pour stopper la propagation du son vers l'extérieur.

### DÉFI ULTIME : LE NOMBRE DE VIES FUTURES

C'est sans doute l'un des aspects les plus remarquables dans le temps. Au bout des quatre années d'utilisation de ce bâtiment dit « éphémère », de nouvelles vies lui sont promises, car il est entièrement démontable et réutilisable. Réalisé de manière modulaire il sera, une fois démonté, stocké par son réalisateur-propriétaire le groupe GL Events, et cette modularité de construction offre des perspectives d'utilisation tout aussi modulaires. Ainsi les quatre nefs sont-elles utilisables séparément pour s'adapter à la taille de projets différents. Cette démarche vertueuse pour l'environnement nous remet en mémoire le destin des stands sur mesure réalisés pour les salons, qui finissent à la benne avec une empreinte carbone importante. Une longue vie est donc assurée à cette œuvre et à sa dimension technologique innovante. Ce seront non seulement des organisateurs de manifestations, mais aussi des villes et des régions, en France et à l'étranger, qui pourront en bénéficier. Aujourd'hui, Jean-Michel Wilmotte et GL Events apportent une solution éphémère et déclinable à l'environnement, sans limite géographique, pour faire rayonner le savoir-faire français. □

*and pre-assembly in the workshop; once delivered, the modules are assembled flat on the building site and then erected using lifting equipment, for an assembly reminiscent of the Meccano of our childhood. The perfect precision of the parts enables assembly without any reworking on site. A total of 44 monumental arches were assembled on site within three months, enabling us to meet the time constraints of the project, which is due for delivery at the end of March 2021.*

*The enormous volume of wood required for this monumental structure must be viewed in an ecologically sound manner. Indeed, 1.500 m<sup>3</sup> of wood are regenerated in only one and a half minutes in the forests exploited in Europe.*

*The structure will be covered with opaque PVC on the roof so that the interior light can be managed according to the events. On the other hand, a transparent material will be used on the outside, so as not to hide the wooden identity of the structure. This material, ETFE or ethylene tetrafluoroethylene, is much lighter than glass, can bend and supports 400 times its weight. The main advantage is that it transmits light with greater efficiency and is much cheaper.*

*In terms of acoustics, the lot was entrusted to Lamoureux-Acoustics, a reference in its segment, with a double challenge: sound insulation towards the outside to guarantee the peace and quiet of the local residents, and acoustic treatment inside to allow intelligibility and respect of the sounds, the volume of the structure being a tedious element to master. Our visit at this stage of the site allowed us to observe the high technicality of the project. Different layers of materials with different densities will allow the sound waves to be damped and absorbed according to a spring/mass effect well known to acousticians.*

*The same applies to the two façades on the Ecole Militaire and Eiffel Tower sides, which are fitted with two glass panes that create a sandwich layer of air to stop the propagation of sound to the outside.*

### ULTIMATE CHALLENGE: THE NUMBER OF FUTURE LIVES

*This is undoubtedly one of the most remarkable aspects over time. At the end of the four years of use of this so-called "ephemeral" building, new lives are promised to it, as it can be completely dismantled and reused. Once dismantled, it will be stored by its builder-owner, the GL Events group, and this modularity of construction offers equally modular perspectives of use. Thus the four naves can be used separately to adapt to the size of different projects. This virtuous approach for the environment reminds us of the fate of customised stands made for trade fairs, which end up with a large carbon footprint. A long life is therefore assured for this work and its innovative technological dimension. Not only event organisers, but also cities and regions, in France and abroad, will be able to benefit from it.*

*Today, Jean-Michel Wilmotte and GL Events provide a temporary solution that can be adapted to suit any need, without geographical limits, to showcase French know-how. □*