

URBAN UTOPIA

the french way

N° 2
JUILLET
AOÛT
SEPTEMBRE
2018

Station de métro de Nagpur en Inde ©ENIA ARCHITECTURE

MÉTROS
LE SAVOIR-FAIRE
FRANÇAIS
RAYONNE SUR
LA PLANÈTE
SUBWAYS
FRENCH SAVOIR-FAIRE
RADIATES ACROSS
THE PLANET



FRANCE
INTERVIEW EXCLUSIVE
DE NICOLAS HULOT,



CONSTRUCTION BOIS
LA FRANCE PARMIL
LES LEADERS



MIPIM PROPTech
LES FUTURS





HYPERION, LA PLUS HAUTE TOUR FRANÇAISE

Haute de 57 mètres en R+17, la tour Hyperion, à Bordeaux, qui abritera 82 appartements pensés comme des maisons assemblées autour d'une rue verticale, sera réalisée en ossature bois constituée de poteaux-poutres, tandis que les planchers et cloisons seront en CLT pour assurer « modularité et sécurité au bâtiment », précise le cabinet Jean-Paul Viguier & associés, qui a conçu le projet. Le noyau de distribution central et les trois premiers niveaux seront, eux, en béton.

« Mais plus qu'une tour en bois, c'est tout un quartier qui va renaître avec ce projet réunissant commerces, logements, bureaux et parkings dans le quartier Saint-Jean – Belcier, a souligné Jean-Paul Viguier, le 7 février dernier, lors d'une table ronde organisée à la Maison de l'architecture d'Île-de-France.

Nous y avons privilégié le bois pour sa capacité d'avant-garde esthétique et artistique, et aussi parce que l'on y vit indéniablement mieux. »

Sur le plan environnemental, Hyperion inaugure une nouvelle génération de bâtiments à très basse empreinte carbone. La légèreté et la rigidité du bois massif CLT, combinées à la résistance du bois lamellé-collé et du lamibois, ont permis de relever le défi technique de la hauteur.

E.C.

HYPERION FRANCE'S TALLEST HIGH-RISE WOOD BUILDING

The 18-storey Hyperion tower in Bordeaux will rise to a height of 57 metres including 82 apartments assembled as if they were houses around a "vertical street". It will be constructed using a wooden post and beam structure, with floors and walls made from CLT. This will ensure "mutability of housing and the building's security," explains the project's designer Jean-Paul Viguier & Associates. The building's central core and first three stories will be made from concrete. On February 7 during a round table event at the 'Maison de l'architecture d'Île-de-France', Jean-Paul Viguier told delegates: "this is not just about one tower made of wood. This project will regenerate the whole neighbourhood of Saint-Jean Belcier, bringing together new retail, residential and office spaces with integrated parking." He adds: "at the event, we focussed on wood because of its avant-garde aesthetic and artistic qualities, and also because wood undeniably creates a better environment for living." In terms of the environment, Hyperion has inaugurated a new generation of exceptionally low-carbon footprint buildings. The lightness and rigidity of solid wood CLT, combined with the robustness of glue-laminated wood and laminated veneer lumber, have provided a means of overcoming the technical challenges of height.

Architecte / Architect: Jean-Paul Viguier & associés

Maître d'ouvrage / Project owner: Eiffage immobilier - Woodeum développement

Maître d'œuvre / Project owner: Woodeum ingénierie (AMO) - Terrell (BET STR et Façades) - Cetab ingenierie (BET HQE, fluides et VRD)

À

l'horizon 2020, les deux plus hautes tours d'habitation et de bureaux en ossature bois de France vont s'élever dans le quartier Belcier, à Bordeaux, à proximité de la gare Saint-Jean. Avec respectivement 57 et 50 mètres sous la toise, la tour Hypérion (voir focus), conçue par l'architecte Jean-Paul Viguier et qui sera construite par Eiffage et Woodeum, et la tour Silva, imaginée par Art & Build et le studio Bellecour, avec Kaufman & Broad dans le rôle du promoteur et maître d'ouvrage, feront jeu égal avec les recordmans du genre au niveau international : la tour Treet, à Bergen en Norvège (51 mètres), et l'immeuble Brock Commons, à Vancouver au Canada (53 mètres), même si ces derniers vont être prochainement détrônés par la tour Hoho qui va culminer à 84 mètres, à Vienne, en Autriche. Ces deux projets ont été retenus dans le cadre d'un appel à projets lancé en 2015 par Bordeaux Euratlantique, établissement public d'aménagement qui s'est engagé, en mars 2016, à réaliser 25 000 m² de structures internes bois par an pendant quinze ans sur cette opération d'intérêt national (OIN), l'une des plus vastes opérations d'aménagement en France (plus de 738 hectares). Au-delà de cette dynamique locale, Hypérion et Silva s'inscrivent dans un mouvement plus large, emblématique d'une tendance forte : à l'heure actuelle, des projets de constructions d'immeubles de moyenne et grande hauteur en bois fleurissent un peu partout sur le territoire (Ecopolis à Dijon, Étang d'art à Angers, Opalia et Wood'up à Paris, Sequoia à Nancy, Palazzo Meridia à Nice...). Plusieurs facteurs concourent à ce développement : dans un contexte de densification urbaine combiné à

84 mètres

C'est la hauteur de la future tour HoHo, en construction à Vienne, qui va devenir le plus haut gratte-ciel au monde en bois.

84 metres – This is the height of the future HoHo tower, currently under construction in Vienna, which will become the world's tallest skyscraper made from wood.

des exigences d'efficacité énergétique et de réduction des gaz à effet de serre, le bois répond aux enjeux de la ville durable. En plus d'être un matériau naturel, isolant et pérenne, il constitue un véritable « piège à carbone », selon l'expression de Philippe Zivkovic, coprésident de Woodeum : « Le bois permet de stocker 460 kg de CO₂ par mètre cube quand le béton en émet 471. À titre d'exemple, la construction d'un appartement de 60 m² chauffé au gaz génère un bilan carbone tellement positif qu'il faut ensuite attendre une quarantaine d'années d'exploitation de chauffage pour que ce bilan revienne à zéro. »

Une trentaine de constructions bois en hauteur en projet

« Nous avons assisté à une montée en puissance de la prise en compte de ces enjeux depuis le Grenelle de l'environnement, en 2009, lorsqu'on a lancé des mots comme "performance énergétique", "performance environnementale"... et qui s'est accélérée suite à la COP 21 de décembre 2015 », relève Patrick Molinié, responsable du développement de la construction à l'institut technologique FCBA (Forêt cellulose bois-construction ameublement), le centre de recherche et d'innovation de la filière bois en France, à l'initiative de Woodrise, premier congrès international sur les immeubles bois de grande hauteur (voir article par ailleurs).

© WOODÉUM



Philippe Zivkovic, coprésident de Woodeum / co-president of Woodeum

« Le bois permet de stocker 460 kg de CO₂ par mètre cube quand le béton en émet 471. À titre d'exemple, la construction d'un appartement de 60 m² chauffé au gaz génère un bilan carbone tellement positif qu'il faut ensuite attendre une quarantaine d'années d'exploitation de chauffage pour que ce bilan revienne à zéro.



TAIWAN

ELIZABETH DE PORTZAMPARC PREND DE LA HAUTEUR À TAICHUNG

La réalisation de la 2^e plus grande tour de Taiwan a été attribuée, fin 2017, à l'architecte franco-brésilienne, qui a imaginé un « quartier vertical » interconnecté à la ville. Laboussissement de longues années d'expérimentations sur « l'architecture des liens ».

Implanté dans un quartier émergent de la deuxième ville de Taïwan, le Taichung Intelligence Operation Center (TIOC) deviendra, à l'horizon 2022, la deuxième plus haute tour du petit archipel. La compétition lancée par la municipalité de Taichung a été remportée, fin 2017, par Elizabeth de Portzamparc face à quatre équipes de renommée internationale⁽¹⁾. L'édifice, culminant à 262 mètres de hauteur, développera sur 68 000 m², essentiellement des bureaux, complétés par un centre culturel dédié à l'art numérique, des commerces et des restaurants. Situé au cœur d'un parc urbain, le TIOC complètera un campus urbain composé d'un bâtiment signé de l'architecte américain Frank Gehry et du centre culturel de la ville conçu par l'agence nipponne Sanaa. La tour de Taichung se présente comme « la synthèse de mes idées dominées par l'architecture des liens, qui favorise les contacts humains et les rencontres ».

Elizabeth de Portzamparc va réaliser une tour de 262 mètres de haut à Taichung, à Taïwan, conçue comme un « grand quartier vertical interconnecté » à la ville. Elizabeth de Portzamparc will build a 262-meter high tower in Taichung, Taiwan, designed as a « large vertically inter-connected neighbourhood » in the city. © 2017 PORTZAMPARC, ELIZABETH DE PORTZAMPARC ARCHITECTE

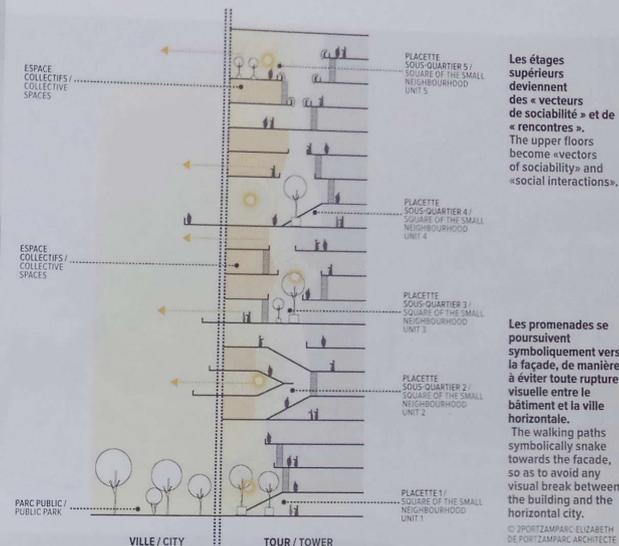


« Je suis allée encore plus loin dans la réflexion et j'ai réussi à montrer que l'on peut faire de l'architecture esthétique et économique à condition de mener un travail architectural épuré et rigoureux, en évitant les formes complexes », assure l'architecte franco-brésilienne.

« Une extension de la ville » Dessin à l'appui, l'auteur du musée de la Romanité, qui vient d'être inauguré à Nîmes, démontre que le TIOC ouvre « la 4^e génération de

tour urbaine ». Montant progressivement en hauteur, les trois générations précédentes vivaient en quasi circuit fermé, n'ouvrant au public qu'éventuellement leurs étages les plus bas et/ou les plus hauts. Désormais, la tour devient « une extension de la ville », elle est ouverte et intégrée au contexte urbain dans lequel elle s'insère. L'ingéniosité de la réalisation taïwanaise vient du fait que les éléments de la façade se plient au sol pour devenir des passerelles qui relient

Grand Angle _ GRAND PROJET



Les étages supérieurs deviennent des « vecteurs de sociabilité » et de « rencontres ». The upper floors become « vectors of sociability » and « social interactions ».

Les promenades se poursuivent symboliquement vers la façade, de manière à éviter toute rupture visuelle entre le bâtiment et la ville horizontale. The walking paths symbolically snake towards the facade, so as to avoid any visual break between the building and the horizontal city.

© 2017 PORTZAMPARC ELIZABETH DE PORTZAMPARC ARCHITECTE



les premiers niveaux. « Le parc se prolonge dans la tour au niveau du rez-de-chaussée, puis investit le cœur du projet », poursuit l'architecte. Le socle devient une place publique totalement transparente, traversante et accessible, permettant d'organiser des événements. Au-dessus, les étages desservent le centre culturel avec des galeries d'art, un auditorium et un théâtre. Le TIOC a été conçu comme un « grand quartier vertical interconnecté » dans lequel quelque

5 000 personnes évolueront. À chaque étage se trouvent de « petites unités de base de vie sociale ». « Les espaces intérieurs sont connectés à la ville par un système de rues et de places intérieures », explique Elizabeth de Portzamparc. Dans les étages, tous les plateaux sont reliés entre eux, totalement ouverts et flexibles pour pouvoir évoluer en fonction des usages. Enfin, le TIOC se veut une tour bioclimatique à énergie zéro, rafraîchie par les vents dominants, dotée de panneaux

photovoltaïques, avec une façade constituée de panneaux de verre rétroéclairés. C'est aussi une tour tertiaire dédiée aux arts numériques, mais « elle exprime l'intelligence humaine qui contrôle l'intelligence artificielle », souligne Elizabeth de Portzamparc. ♦

Fabienne Proux

(1) T.C.K. Architect Engineer Planner et Azusa Sekkei co., Ltd. - Fei & Cheng Associates, Che Fu Chang Architects et Citius Architects and associates - Y.C. Hsu Architect & Associate et Moriyma & Teshima architects - Kengo Kuma & Associates.

E
S

de la
nant
ions
née.
abi-
nier
e la
rtir
lles
cès
enu
ue,
ent
aux
des
rite
ver
rts
on
es,

7

le
els
le
air
a-
nt
ne
))
ta
n
as
ne
a-
es
ne



Le futur Grand Théâtre de Casa / The next theatre of Casa.

© URBANUTOPIA

Maroc

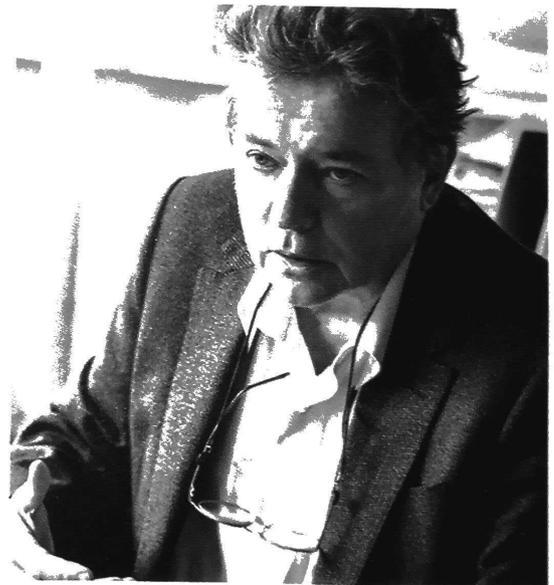
UN GRAND THÉÂTRE DESSINÉ PAR CHRISTIAN DE PORTZAMPARC

L'ouverture du « *plus grand théâtre d'Afrique* », place Mohammed V, à Casablanca, est annoncée pour fin 2018. L'équipement, dessiné par Christian de Portzamparc, devra d'ici là être confié à une équipe de gestion, d'animation et de programmation, inconnue à cette heure. D'une surface de plus de 20 000 m², il sera doté de salles polyvalentes et modulables. Outre les salles de spectacle, il sera composé d'une salle de concert en plein air, de commerces, d'espaces de restauration, d'une librairie, de salles d'exposition et de cyberespaces. ♦

Morocco

AFRICA'S LARGEST THEATRE DESIGNED BY CHRISTIAN DE PORTZAMPARC

The largest theatre in Africa, located on Casablanca's Place Mohammed V and designed by Christian de Port-



L'architecte français
Christian de Portzamparc.
The French architect
Christian de Portzamparc.

© FRANÇOIS GUILLEMIN.

with its arts and entertainment programming is currently out for tender, although the winning bid has not yet been announced. Covering an area of over 20,000 m², the complex includes flexible, multidisciplinary indoor performance spaces as well as an outdoor concert arena, shops, restaurants, a

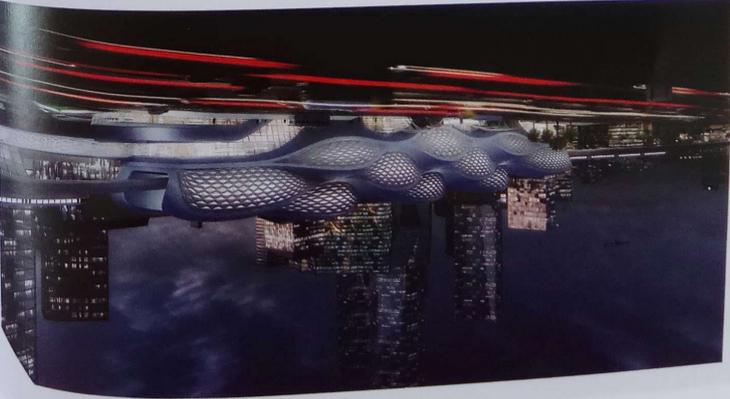
Opportunités pour les entreprises françaises
 Ces nouveaux metros, présents dans des profils différents en fonction des données d'ordre et des histoires de chaque territoire. Ils constituent de nombreuses opportunités pour les entreprises françaises d'exporter leur expertise – acquise souvent grâce au réseau Systra – dans ce type d'infrastructures. Ainsi les projets de Bogota, en Colombie, et, avec Egis, de Médine, en Arabie Saoudite. Bouygues participera à la réalisation du tunnel du metro de Melbourne, en Australie, Arcp conçoit plusieurs gares à Bruxelles et en Chine, quand Alstom est sollicité pour les rames ou les systèmes de Dubai et de Montréal, au Canada, ou les systèmes de Doha et de Montréal, au Canada, Shanghai et, avec RATP Dev, du premier réseau de transport public du Qatar.

AS MOBILITY IS CHANGING, SO ARE THE NETWORKS
 If the Grand Paris Express is described in France as the "construction site of the century", other large-scale metro projects are emerging or ongoing around the world, with different requirements and goals. Thierry Dallard, new chairman of the board of directors for the Société du Grand Paris' stated during a hearing at the French Senate on April 10th that "on a worldwide scale, there are other projects of this magnitude, there have been in the past

Raphaël Richard

Avant de projets qui démontrent la montée des enjeux de la mobilité urbaine dans les métropoles, avec la nécessité de transporter toujours plus de personnes, n'intervenant que des années après la conception. ♦ dans les transports de demain, la mise en service Avec le défi de prévoir aujourd'hui ce qui sera attendu accéder à de nouveaux services de mobilité (building information modeling) des infrastructures au déploiement du haut débit dans les tunnels pour trique marqué aussi le secteur, de la conception en BIM grands noms de l'architecture. La révolution numérique architecturale nouvelle qui se traduit par l'intérêt de quartier. Ces hubs font de ce fait l'objet d'une attention d'attractivité et de grands projets d'aménagement d'un réseau de transport, nouveaux nœuds d'activité facteur de son réseau en vue de l'Exposition universelle de 2020 constitue un nouveau défi pour la cité-Etat, à l'image de nombreux autres lieux du Moyen-Orient, comme Djeddah ou Tel Aviv, par exemple.

LES RÉSEAUX PARTICIPENT AUX MUTATIONS DE LA MOBILITÉ



Gare King Abdullah Financial District, station du futur metro de Riyad, King Abdullah Financial District, station de Riyad en Arabie Saoudite © ASKAM/ALBAYRUTH

Thierry Dallard, nouveau président du directeur de la Société du Grand Paris, lors d'une audition au Sénat français le 10 avril, affirmait à propos du Grand Paris express que, « à l'échelle mondiale, il y a d'autres projets de cette ampleur. Il y en a eu et il y en aura encore. C'est effectivement la plus importante projet à réaliser dans des délais extrêmement similaires pour l'histoire française et pour celle de l'Etat de Singapour, ville-Etat de quatre millions d'habitants, est en train de réaliser un projet de taille comparable. D'autres métropoles ont des projets manière de faire la ville, qui se structure autour de ses réseaux de transport, nouveaux nœuds d'activité facteur de son réseau en vue de l'Exposition universelle de 2020 constitue un nouveau défi pour la cité-Etat, à l'image de nombreux autres lieux du Moyen-Orient, comme Djeddah ou Tel Aviv, par exemple.

Si le Grand Paris express est qualifié en France de « chantier du siècle », d'autres projets de metro de grande ampleur sont en cours et à venir dans le monde. Avec des ambitions et des exigences différentes.

Opportunités for French companies
 These new metros, overground or underground, automated or not, have different profiles depending on its sponsors and the history of each region. They offer their expertise, often acquired thanks to the Parisian ample opportunity for French companies to export network. Systra was recently chosen to work on projects in Bogota (Colombia) and Egis in Medina (Saudi Arabia). Bouygues will take part in the construction of the Melbourne Metro tunnel in Australia. Arcp is designing several stations in Brussels and in China, while Alstom has been commissioned for trains or systems in Dubai and Montréal (Canada). Without forgetting Keolis that will operate a new line in Shanghai as well as Qatar's first public transport network in partnership with RATP Dev.

These projects demonstrate the increased challenge of urban mobility in the metropolis, with the constant need to transport more people at a faster rate. A change that transforms city design, mainly structured around in partnership with RATP Dev.

and there will be more in the future. It is indeed the most important project to date, with an aggressive deadline by French history standards and that of the de-France; but Singapore, a city-state of four million people, is carrying out a project of comparable size. Other cities also have similar projects." While Dubai already has the longest automated metro line on the planet, the expansion of its network for the 2020 World Expo is a new challenge for the city-state. Let's not forget either the challenge of predicting today what will be expected from the transport system of tomorrow, as the commissioning takes place years before the design. ♦

ALSTOM RETENU POUR LE NOUVEAU RÉSEAU DE MONTRÉAL

Un consortium créé avec SNC-Lavalin et dirigé par Alstom a signé, en avril, un contrat avec CPDQ Infra pour la fourniture d'un système de metro léger automatique et sans conducteur, comprenant le matériel roulant, la signalisation, les services d'exploitation et de maintenance pour le projet de réseau express métropolitain (REM) qui vendra compléter l'offre existante à Montréal (Canada). Avec un contrat de 67 km de voies et 26 stations, ce dernier reliera le centre-ville de Montréal à la Rivière-Nord, l'Ouest-de-l'Île et l'aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau à l'horizon 2021.

A consortium created with SNC-Lavalin and led by Alstom signed a contract in April with CPDQ Infra for the supply of an automated, driven light rail system - including rolling stock, signalling, operation and maintenance for the Réseau Express Métropolitain (REM) project (or Metropolitan Express Network) which will complement the existing network in Montréal (Canada). With 67 km of track and 26 stations, it will connect downtown Montréal to the South Shore, the North Shore, the West Island and the Pierre Elliott Trudeau International Airport in 2021.



Vue de la future station Panama Express de Montréal, métropolitain express du réseau de Montréal, Panama Station in the Montreal Metro Express Network. © CPQ/INRA