

2012. Musée de Lens-Louvre (Pas-de-Calais)

Le musée de Lens-Louvre est un établissement autonome lié au Musée du Louvre à Paris. Il a été installé dans cette ville dans le cadre la reconversion du bassin minier du Nord Pas-de-Calais. Il est situé dans un parc de 20 ha gagné sur l'ancienne fosse 9 des Mines de Lens. C'est un site remblayé qui a nécessité de fonder les bâtiments sur pieux.

Il est composé de cinq bâtiments de 28.000 m² de surface totale qui s'étendent sur 360 m de long, avec notamment le Hall d'accueil de grandes dimensions (68,5m x 58,5 m x 5,5 m), tandis que les quatre autres bâtiments sont des parallélépipèdes plats. Le parti retenu pour cet édifice est celui de la transparence et de la discrétion. A cet effet, les parois du musée sont constituées de verre et elles sont portées par une structure en aluminium anodisé.

L'architecture du musée est due à Kazuyo Sejima et Ryne Nichizawa, du Cabinet Sanaa (Japon).

Le gros œuvre a été réalisé par l'entreprise Eiffage. Les façades sont dues à l'entreprise italienne Permasteelisa.



Vue aérienne des pavillons du musée de Lens-Louvre



I think There 4i Edit Creative Commons Attribution share Alike 3.0.

Le Hall d'accueil - pavillon de lumière.



Julien Lanoo www.flickr Creative Commons Attribution 2.0 Generic

Les pavillons du musée la nuit

2009-2015 - La Philharmonie de Paris. France



Vue extérieure – Photothèque Bouygues



Façade couverte de feuille d'aluminium – Photo Cityn+ox

Sortie de l'imagination de l'architecte Jean Nouvel, la *Philharmonie de Paris* s'insère dans le plus grand complexe musical de France : « *La Cité de la Musique-Philharmonie de Paris* » ; elle est conçue comme une colline surplombant le parc de La Villette. Sa coque grise couverte de 265 000 feuilles d'aluminium, sa masse et son architecture spectaculaire se prêtent à tous les qualificatifs : OVNI, vaisseau spatial, temple...

Sa prouesse technique majeure tient à son acoustique exceptionnelle. En effet son auditorium en forme de conque assure un confort d'audition exceptionnel aux 2400 spectateurs assis dans cette « cathédrale » de la musique.

Cette salle peut adopter plusieurs dispositions et, dans sa configuration étendue, accueille 3700 spectateurs debout. La Philharmonie rassemble également des salles et studios de répétition, un hall de conférence, un espace d'exposition et un pôle éducatif de 1 800 m² ouvert à tous les publics.



La grande salle Pierre Boulez – Photo Bastien M

Le complexe musical entourant la Philharmonie de Paris est exceptionnel ; il comprend notamment deux salles de concert, le Conservatoire national supérieur de musique et de danse de Paris, le Zénith de 6300 places, la salle Charlie Parker, le Trabendo, le cabaret sauvage, le théâtre Paris-Villette, le Tarmac et le centre de la Danse de Pantin. Cet ensemble offre plus de 17000 places de spectacles musicaux divers.

Traitement de l'acoustique :

- *Les divers locaux, y compris la grande salle et les salles de répétition, sont structurellement désolidarisés afin d'empêcher les transmissions vibratoires.*
- *Les faux-plafonds sont accrochés à des suspentes antivibratoires.*
- *Dans les salles de répétition et dans la grande salle, l'acoustique est adaptable en fonction des activités par l'utilisation de rideaux absorbants ou de panneaux acoustiques mobiles.*
- *La toiture accessible au public est sur plots anti-vibratiles.*

2014 - Fondation Louis Vuitton

Le musée de la Fondation Louis Vuitton est situé au Jardin d'Acclimatation à Paris XVI^e. L'architecte Frank Gehry et ses partenaires ont utilisé l'outil Digital Project, logiciel développé à partir du logiciel Catia de Dassault Systèmes.

Posé sur un bassin, l'édifice a été pensé comme un vaisseau s'insérant dans l'environnement naturel, entre bois et jardin, jouant de la lumière et des effets de miroir.

Pour ce bâtiment, Gehry Technologies a reçu le Prix d'Excellence BIM (Building Information Model) décerné par l'American Institute of Architects. En France, le ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie a décerné le Grand Prix national de l'Ingénierie à Quadrature Ingénierie (assistant maître d'ouvrage), Setec Bâtiment, RFR, T/E/S/S, maîtres d'œuvre. L'entreprise générale est Vinci, associée notamment à Eiffage.



Musée L. Vuitton, vu du Jardin d'Acclimatation (photo J-L Durville)



Le bâtiment et son plan d'eau (photo J-L Durville)

Sur un socle en béton, une charpente métallique primaire constituée de poutres et de treillis est ancrée. Cette structure permet de recevoir les poteaux en acier ou en bois (900 m³ de poutres en bois, en général cintrées) supportant les 12 verrières tridimensionnelles de 13500 m² au total, qui culminent à 46 m d'altitude. Les vitrages, composés feuilletés cintrés de verre trempé, tous de formes différentes, ont été fondus dans des fours spécifiques et cintrés à chaud dans des moules 3D.

La difficulté représentée par les connexions entre verre, bois, acier, béton BFHUP "Ductal", a exigé la mise au point de solutions techniques originales.

L'ensemble de la structure, très complexe, a été modélisé à l'aide du code aux éléments finis ANSYS (1 800 000 degrés de liberté).

Les calculs de résistance au vent ont été complétés par des essais en soufflerie réalisés par le CSTB sur une maquette physique à l'échelle 1/125.



Béton, acier, bois, verre... (photo J-L Durville)

On peut signaler aussi une gestion de l'eau optimisée : utilisation de la géothermie ; récupération, stockage et réutilisation de l'eau de pluie.

. Le chantier a démarré en mars 2008 et le bâtiment a été ouvert au public en octobre 2014