géode

26 avenue Corentin Cariou
75019 Paris

www.lageode.fr

LA GÉODE

ARCHITECTURE

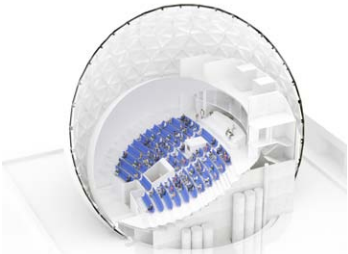
Conçue et réalisée par Adrien Fainsilber, La Géode a été inaugurée le 6 mai 1985 par François Mitterrand, Président de la République Française.

LE BÂTIMENT

La Géode est une sphère géodésique et miroitante de 36 mètres de diamètre (l'équivalent d'un immeuble de 12 étages), couverte de 6 433 triangles d'acier d'un mètre vingt de côté, qui reflètent son environnement immédiat. Les architectes ont imaginé et dessiné cette sphère parfaite, symbole de l'éternité et figure du globe terrestre, à l'image des géodes, ces pierres tapissées de cristaux dans leur partie intérieure. Pour lui donner son aspect unique et inimitable, ils ont dû réaliser des prouesses mathématiques et techniques ! Trompe-l'oeil architectural, La Géode est constituée de deux structures emboîtées, totalement indépendantes l'une de l'autre : la salle de spectacle, soutenue par le pilier central, et la couverture sphérique.

LE PILIER CENTRAL

La Géode est une structure arborescente, en béton armé, qui s'appuie sur trois points : un pilier central et les deux colonnes d'ascenseurs. Le pilier central qui supporte l'essentiel de la charge, s'épanouit en poutres et voiles croisées sur un encorbellement de 17 mètres de hauteur. Il soutient les gradins de la salle et les locaux techniques, et pèse plus de 6 000 tonnes, soit trente fois plus que la couverture sphérique qui l'enveloppe. Sa construction dite en "pelure d'oignon" permet de résoudre les problèmes induits par la pression et la dilatation thermique. Toute cette ossature porteuse est recouverte d'une série de couches qui assurent la protection au feu, l'étanchéité et l'isolation thermique et phonique.



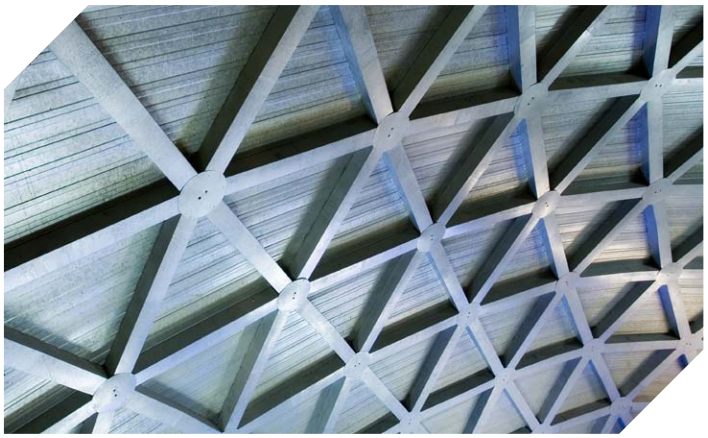
LA SALLE

La salle de cinéma, hémisphérique, occupe la partie supérieure du bâtiment. L'écran, parmi les plus grands du monde, qui recouvre la quasi-totalité de la salle s'étend sur 1000 m². Il est constitué de panneaux d'aluminium d'un millimètre d'épaisseur, perforés, et recouverts d'une peinture vinyle légèrement grise. Les perforations absorbent une partie de la lumière afin d'éviter le phénomène de réflexion parasite et laissent passer le son. Entre l'écran hémisphérique et le dôme, un espace technique intègre les écrans acoustiques : douze haut-parleurs sont répartis derrière l'écran. La salle est inclinée à 27° par rapport à l'horizon et l'écran à 30°. Cette position contribue à donner au spectateur l'impression d'être "dans" le film. Elle est équipée de 400 fauteuils, chacun avec une inclinaison différente selon sa place dans la salle de manière à ce que le regard du spectateur soit toujours orienté vers le centre de l'écran.

LA COUVERTURE SPHÉRIQUE

C'est un dôme de 36 m de diamètre. La structure géodésique porteuse est formée d'une trame sphérique triangulée de 2 580 barres en tubes d'acier. L'ossature secondaire supporte 6 433 triangles préformés, en acier inoxydable poli, d'1,5 mm d'épaisseur et fixés indépendamment les uns des autres, quatre par quatre. Ainsi, aucun triangle ne se touche, chacun pouvant se dilater sous l'effet des variations de température. Assemblés au 1/10e de millimètre près, ces triangles forment l'enveloppe de la Géode et lui donnent cet aspect miroir dans lequel se reflète tout ce qui l'entoure.

Le dôme géodésique est l'oeuvre de Gérard Chamayou associé à Smac Aceroid pour l'étanchéité.



La Géode - Adrien Fainsilber, Architecte / Béton armé : Satoba / Acoustique : Peutz / Fluides : SGTE / Économiste : Algoe / Dôme Géodésique : Chamayou, associé à Smac Aceroid chargé de l'étanchéité.

L'ENVIRONNEMENT SONORE

Dans le bassin sur lequel repose La Géode, une horloge électronique égraine les heures, les minutes et les secondes. Louis Dandrel, assisté du groupe Todu Area, a souhaité faire de La Géode une clepsydre sonore. Douze signes marquent la trajectoire du temps : des sons graduent l'espace des minutes, d'autres ponctuent le lent parcours des heures. Un signal annonce l'heure et la demi-heure.

UN PEU D'HISTOIRE

Si les voûtes et les coupoles ont toujours existé dans l'architecture sacrée, la sphère, par sa complexité, est longtemps restée étrangère aux règles de l'architecture.

A la Renaissance, on découvre que la terre est une sphère. Au XVIIIème siècle, la sphère demeure le rêve d'un espace parfait pour un homme et un monde nouveaux.

Etienne-Louis Boullée (1728-1799) dessine le cénotaphe sphérique de Newton. Mais la sphère n'est pas réalisable en pierre et une pléiade de jeunes architectes poursuivent, aux XIXe et XXe siècles, ce rêve impossible. Après la Seconde Guerre mondiale, le projet renaît grâce aux progrès de la construction métallique.

L'Américain Buckminster Fuller (1895-1983) met au point les principes de l'architecture géodésique. Après avoir construit, en 1954, un dôme géodésique pour les usines Ford, il conçoit le pavillon sphérique de la délégation américaine à l'Exposition universelle de Montréal en 1967 (75 mètres de diamètre) devenu la Biosphère, le musée d'environnement de la ville. Parmi les autres sphères géodésiques remarquables : le Spaceship Earth d'Epcot en Floride (50 mètres, surélevé). Les plus grands dômes géodésiques ne dépassent pas la demi-sphère comme le Nagoya Dôme au Japon qui abrite un stade (187 mètres de diamètre).