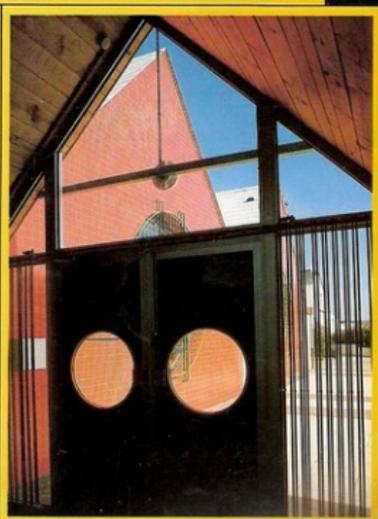
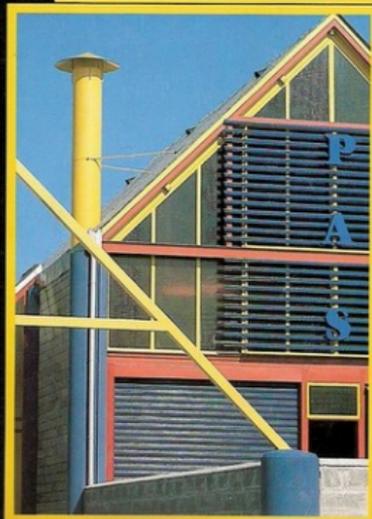
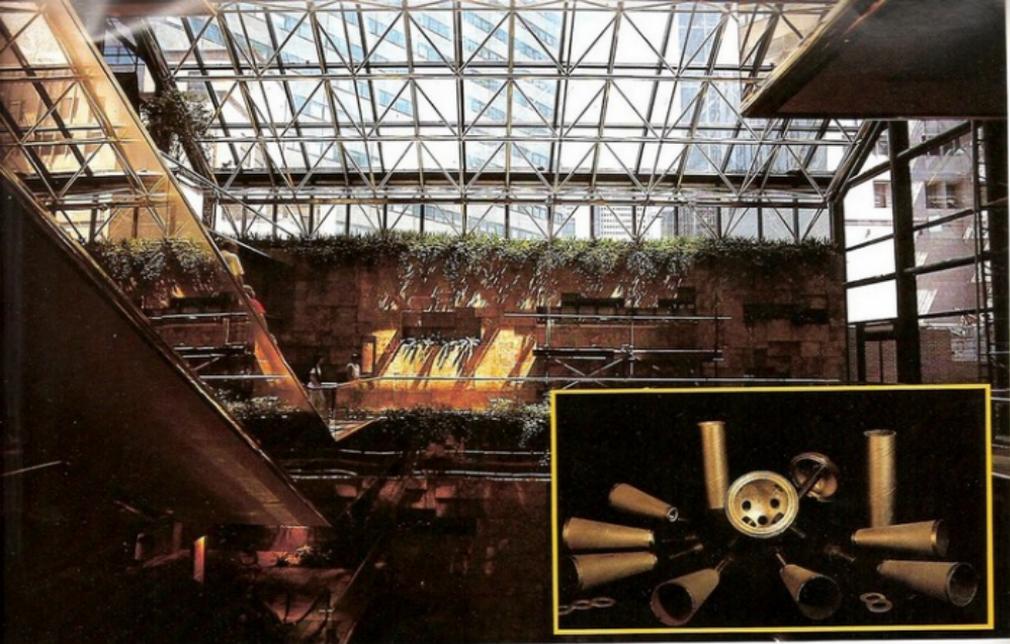


architecture évolutive ...

profil



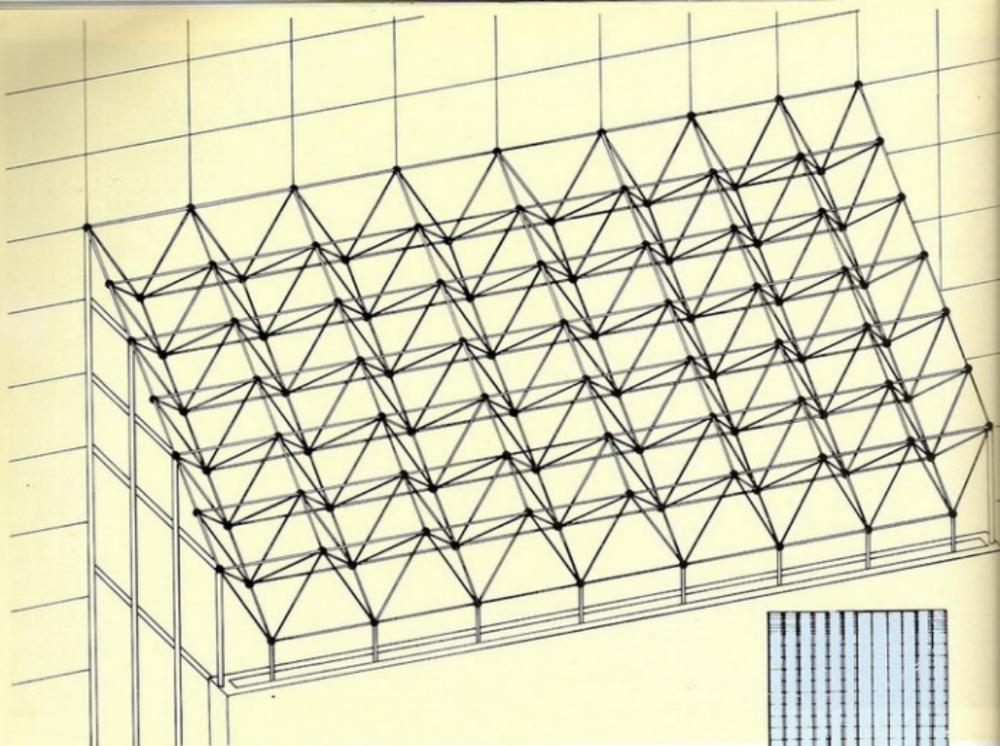


**Verrière du Lobby
Trump-Tower
(New-York)**

DE L'OR EN BARRE

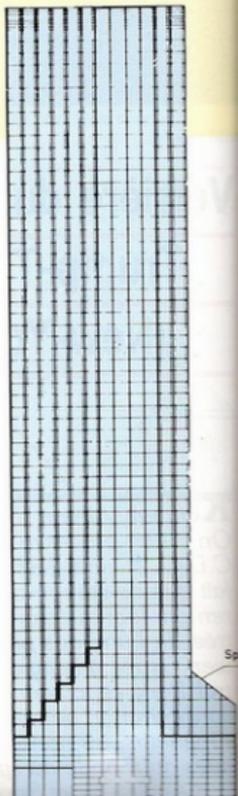
Kennedy Airport (New-York).

On aurait pu croire que du cargo Jumbo Jet en provenance de Roissy-C.D.G. étaient déchargées des caisses de lingots d'or, il ne s'agissait en fait que de composants d'une charpente tridimensionnelle cuivrée, entièrement fabriquée en France, destinée à soutenir la verrière du hall d'entrée de l'une des plus prestigieuses tours de Manhattan : la Trump Tower. Située à l'angle de la 5^e avenue et de la 56^e rue, tout près de Central Park et jouxtant Tiffany's, la Trump Tower accueille la plus forte concentration de commerces de haut luxe au monde, et dans ses étages supérieurs, les prestigieux appartements abritent les célébrités les plus en vues du monde du spectacle au business, en passant par la famille royale d'Angleterre et Sophia Loren.



Ce majestueux édifice de 205 m de hauteur conçu par les architectes : Swanke, Hayden, Connell and Partners se devait de comporter un somptueux hall d'entrée dans lequel les escalators se frayent un passage entre jets d'eau et cascades de végétation sur fond de marbre. Une verrière de 300 m² environ apporte une indispensable touche de lumière naturelle.

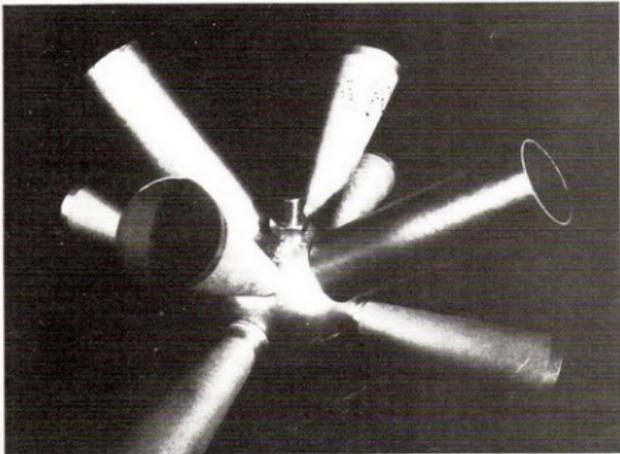
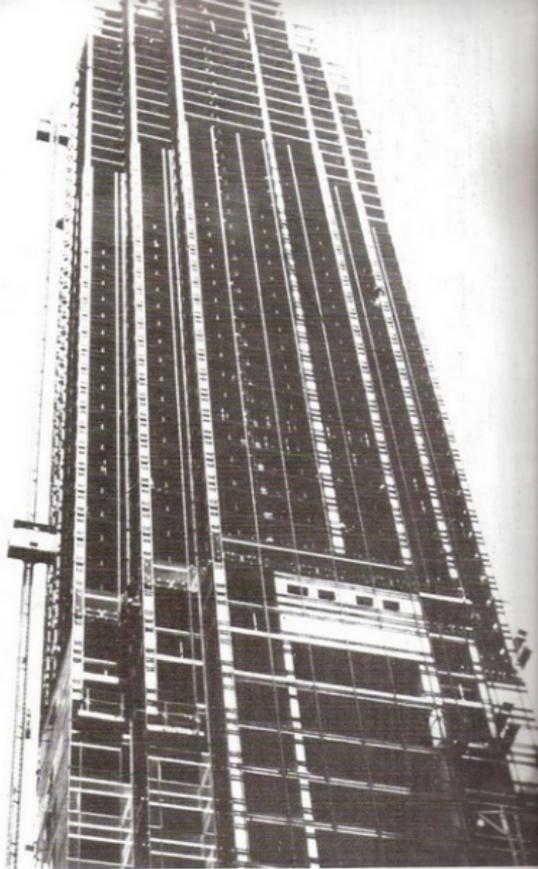
L'ossature devant supporter cette verrière ne pouvait qu'être un élément valorisant, et dès la conception fut retenue une structure tridimensionnelle à nœuds sphériques et standing oblige une finition aux reflets cuivrés fut recherchée.



La société Unibat of America, de Baltimore, sous licenciée aux Etats-Unis des brevets de S. Duchateau, proposé alors au propriétaire, le milliardaire Donald Trump, une adaptation du brevet Sphérobot, développé par la société Unibat International. Devant l'étendue et la précision des exigences du client, la solution finalement présentée faisait appel à des nœuds sphériques "Sphérobot" de diamètre 150 mm, spécialement décollés pour cette occasion, et des tubes de Ø extérieur de 3" (76,1 mm) comportant des embouts coniques soudés, l'ensemble de ces fournitures étant finement polies avant traitements électrolytiques.

Les structures tridimensionnelles et les verrières.

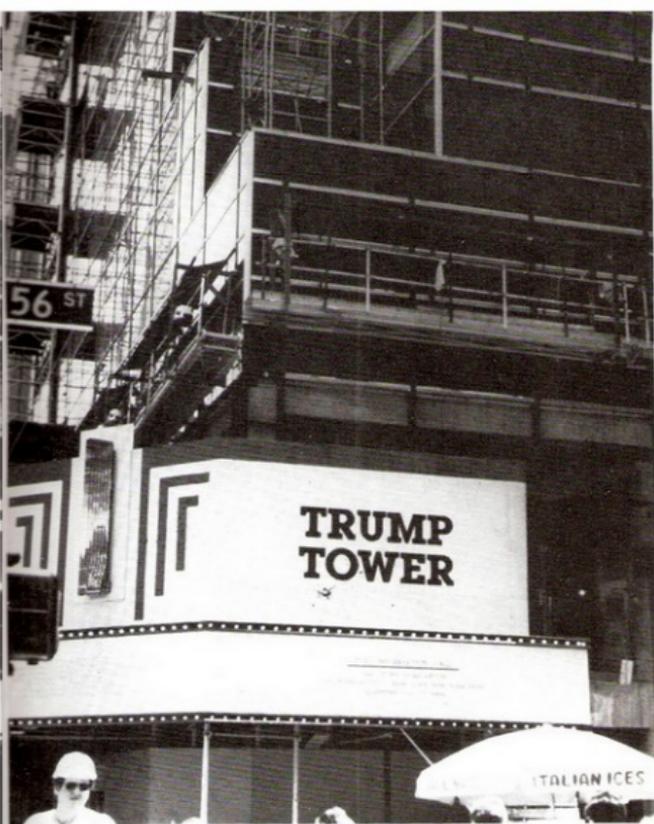
Par définition, les verrières doivent laisser pénétrer un maximum de lumière dans les locaux abrités, dès lors que les distances à franchir deviennent importantes, il s'agit donc d'éviter que les ossatures porteuses ne gâchent l'effet de lé-



gèreté qu'elles procurent, et que les sections utilisées ne provoquent pas d'ombres portées. Les structures tridimensionnelles sont donc à la fois une excellente réponse sur les plans techniques et architecturaux au problème des verrières. En effet, l'utilisation rationnelle de la matière dans ces structures a pour conséquence de diminuer les sections de barres, et donc d'en alléger l'aspect ; la faible déformabilité des structures tridimensionnelles est de plus un atout important lorsqu'il s'agit de supporter du verre.

La modulation, adaptée aux possibilités de fabrication de verrières, permet de réduire au maximum les sections des profils d'étanchéité.

Le système Sphérobot trouve là une application mettant par-



ticulièrement en valeur ses qualités ; le nœud d'assemblage, composé de deux calottes sphériques creuses, autorise la fixation dans n'importe quelle position des profils de verre. Ainsi, pour la Trump Tower, il a suffi de prévoir un trou recevant le boulon de fixation des profils de verre au nœud supérieur, certains nœuds inférieurs recevant un rail support d'une nacelle de nettoyage.

Les contraintes techniques

La structure tridimensionnelle "Sphérobot", inclinée à 38° sur l'horizontale reçoit une charge permanente de 150 daN/m², l'action du vent étant de l'ordre de (+) 200 daN/m² verticalement et horizontalement, les déformations ne pouvant excéder 1/400° de la portée.

La charpente prend appui en partie haute sur des corbeaux métalliques boulonnés sur des platines préscellées, et en partie basse sur des potelets articulés. Les pignons vitrés du lobby, d'une quinzaine de mètres de hauteur s'appuient horizontalement sur la charpente qui doit donc assurer la stabilité de l'ensemble.

La finition des composants

Le cahier des charges spécifiait le polissage et le cuivrage des composants. Afin d'assurer une finition rigoureusement identique des barres et des nœuds, il fut décidé de fabriquer des nœuds d'assemblage "Sphérobot", diamètre 150 mm, décollés dans de la barre en acier E 30, au lieu des nœuds industrialisés en acier moulé.

Les tubes diamètre 76,1 mm d'épaisseur 4 et 5,4 mm comportant des embouts taraudés soudés, furent fabriqués par la société Drecq ; leur forme particulière permet le meulage et le polissage de la soudure, tout en respectant son efficacité. Les nœuds et barres furent ensuite finement polis avant traitement électrolytique au nickel, puis en cuivre. Une laque spéciale, à base de nitrocellulose, fut appliquée aux composants pour assurer leur protection. Les pièces furent ensuite individuellement emballées et mises en caisses.

Les structures spatiales voyagent par avion.

Des grèves ayant affectées les transporteurs du port de New-York, le client demanda le transport par avion de l'ossature afin de ne pas retarder le chantier.

Les 15 tonnes de tubes et de nœuds se trouvèrent donc sur le site 24 h après leur sortie d'atelier, à 6000 km.

Le montage

Un maximum de précautions étant exigées par le maître d'ouvrage, un échafaudage général avait été prévu, et la structure fut donc montée élément par élément, les monteurs devant en outre utiliser des gants spéciaux pour les manipulations. Les barres ne furent dépouillées de leur protection qu'en fin de montage.

O.K. pour l'export !

Cet exemple particulièrement réussi d'utilisation de structures tridimensionnelles est également un exemple pour les sociétés désireuses d'exporter. Ce type de structure de très grande qualité, exigeant soin et technicité, et comme on l'a vu très commode à transporter, est un excellent produit d'exportation pour les constructeurs et fabricants français, tout à fait compétitif face aux concurrents allemands, japonais ou américains.

De plus, dans ce cas particulier, on notera la considérable plus value prise par le kilo d'acier (x 25 !). Mais que les concepteurs se rassurent, toute une gamme de solutions architecturales et de divers degrés de sophistication leur est proposée. ■