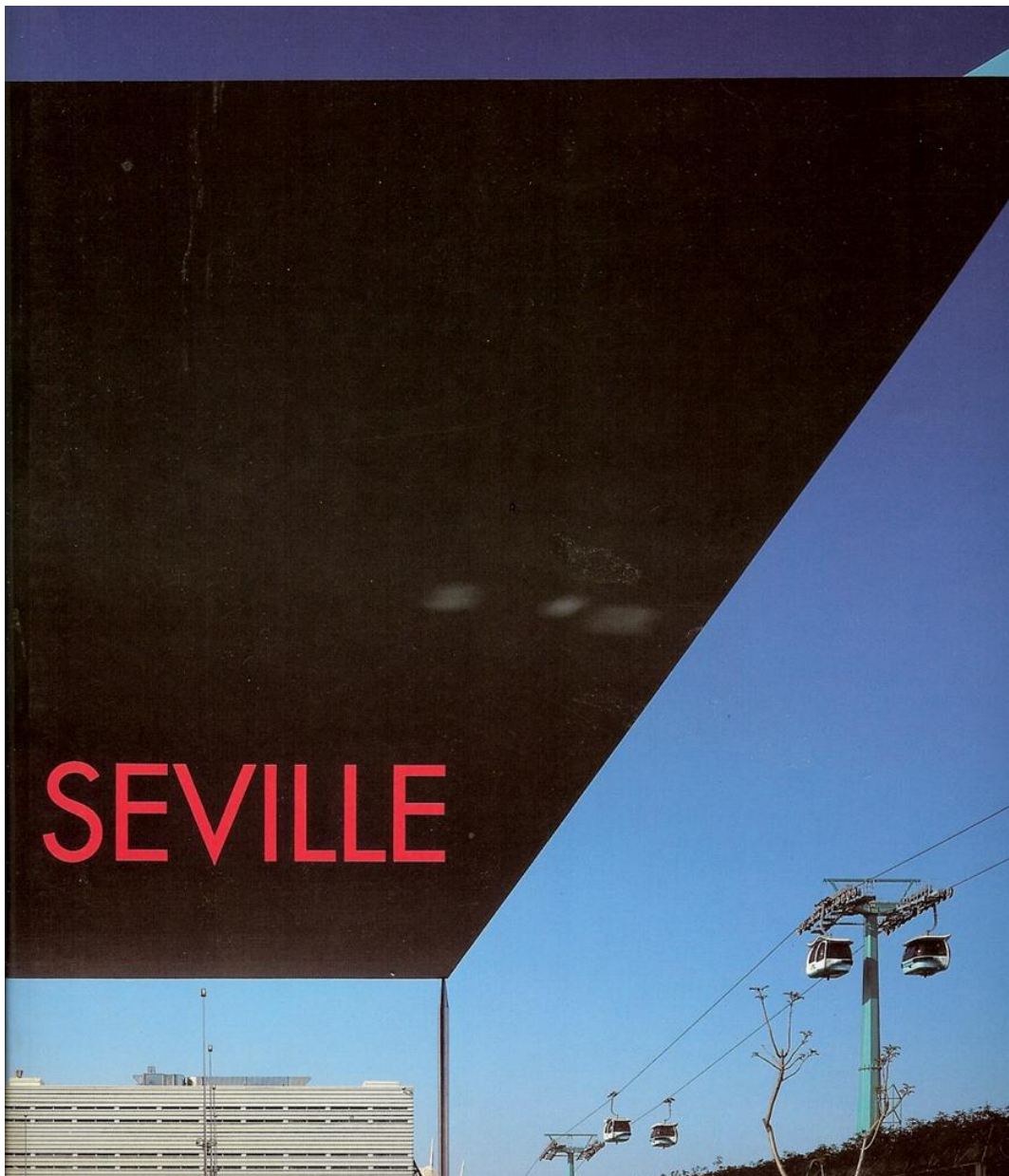


PAVILLON DE LA FRANCE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE SEVILLE 1992



PAVILLON DE LA FRANCE A SEVILLE

Ce bâtiment a été conçu par les architectes Jean-Paul VIGUIER et Jean-François JODRY, ainsi que François SEIGNEUR, plasticien, pour l'Exposition Universelle qui s'est tenue à Séville en 1992. Il est constitué de 3 parties:

- un vaste auvent de 50 m x 50 m, "*carré bleu*" ou "*ciel*", plat et horizontal, tenu à 16,3 mètres de hauteur par 4 poteaux, dont le rôle est de protéger le visiteur du soleil brûlant;
- un volume enterré, recouvert par un parvis de verre surélevé de 1,50 m par rapport au sol;
- un bâtiment "*lame*" de 7 m d'épaisseur, mur miroir surmonté d'une terrasse à 12 m du sol.

Le volume enterré est délimité par une paroi moulée cylindrique, de 40 mètres de diamètre, 30 mètres de profondeur et 90 cm d'épaisseur. Le niveau de la nappe phréatique varie entre – 8 m et – 12 m. La forme cylindrique permet d'équilibrer les pressions de l'eau.

Le "*ciel*" pèse 465 tonnes dont 320 t pour la structure en acier, 75 t pour la couverture (30 kg/m²) et 70 t pour le plafond.

La peau supérieure du ciel est constituée d'un bac nervuré en acier, auto-portant sur une portée de 2,50 m, isolation par laine minérale de 100 mm d'épaisseur, étanchéité multicouche et parement. La peau inférieure, parfaitement plane, est constituée de panneaux carrés en polyester.

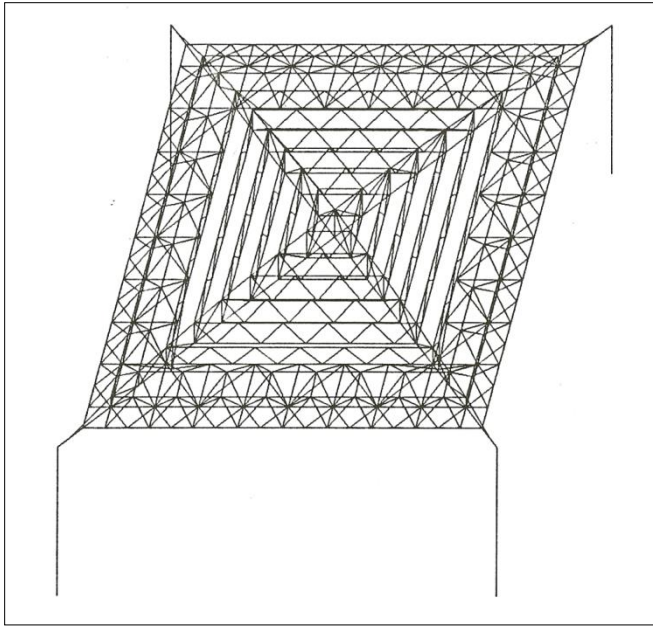
Le ciel a été assemblé au sol puis levé et tenu par une structure provisoire dans l'attente de la construction du bâtiment lame et des poteaux. Il est constitué de 2 poutres à treillis disposées en diagonale, de 70 m de long et pesant 78 t chacune. Leur hauteur est de 3,5 m à mi-longueur, mais diminue pour pratiquement être nulle aux extrémités. Des pannes disposées tous les 2,50 m relient ces poutres diagonales.

Le ciel doit supporter son propre poids, une charge de neige de 40 kg/m² ainsi que l'effet de soulèvement dû au vent (136 kg/m² sous vent extrême).

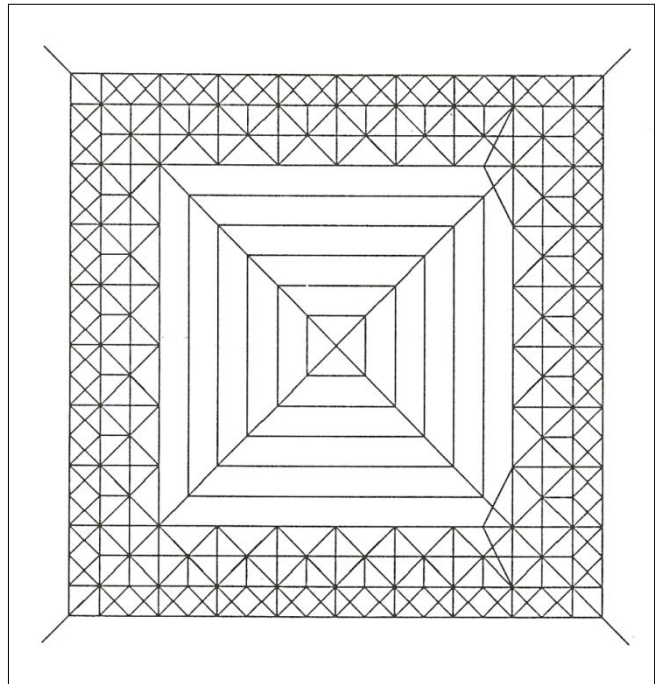
Les architectes voulaient que ce toit donne l'impression d'être pratiquement sans épaisseur, à l'image d'une feuille flottant à 15 m de hauteur. Aussi les pannes de rives sont soutenues en de nombreux points par des barres s'appuyant sur les deux pannes précédentes, afin que les portées successives de ces pannes de rive soient faibles.

Le ciel est soutenu par 4 poteaux bi-articulés à section circulaire creuse, en acier inox. Sa stabilité horizontale est assurée par deux liaisons par tripodes avec le sommet du bâtiment lame.

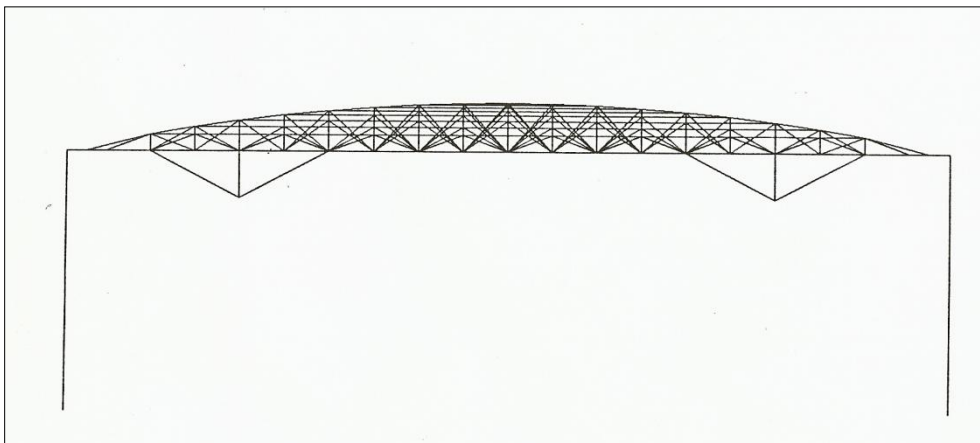
Le BET ARCORA a effectué les études de conception du ciel et l'entreprise de construction métallique RICHARD DUCROS a réalisé la charpente.

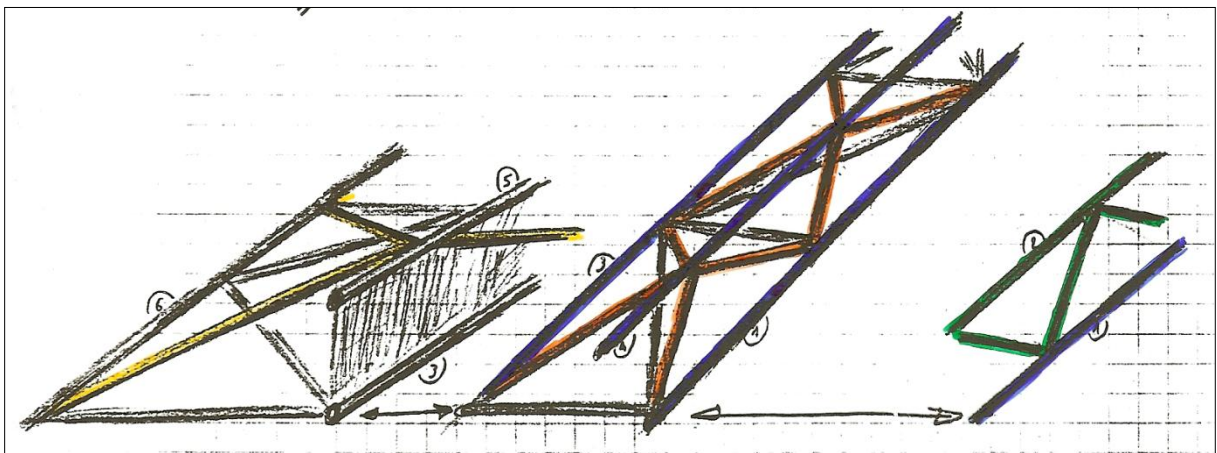
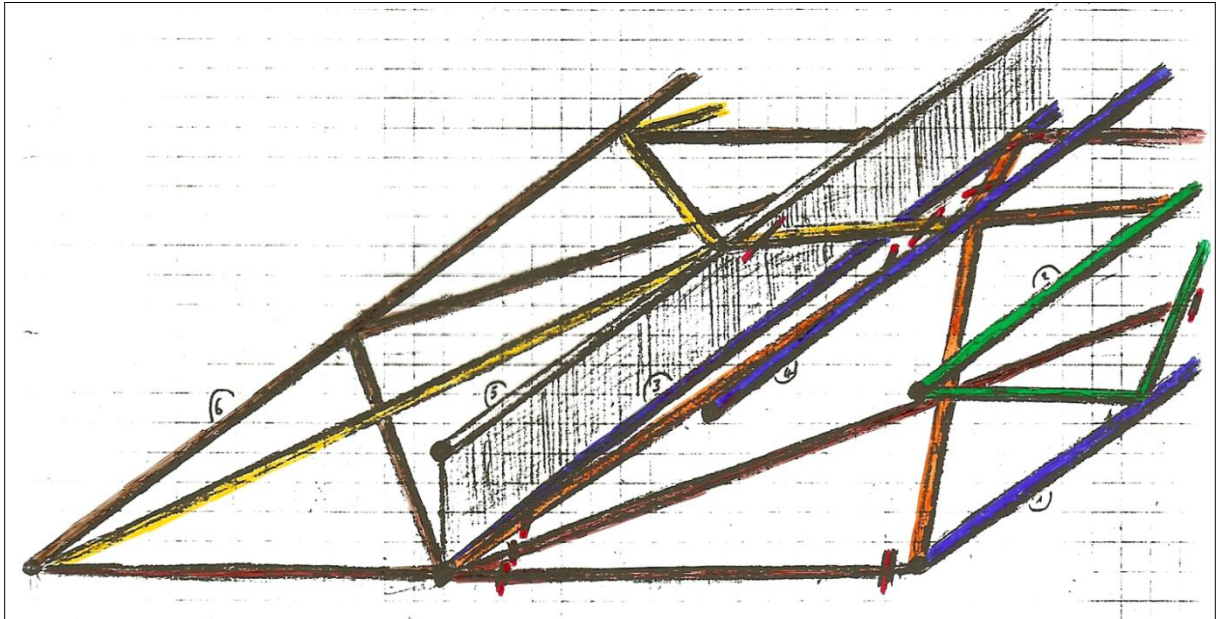
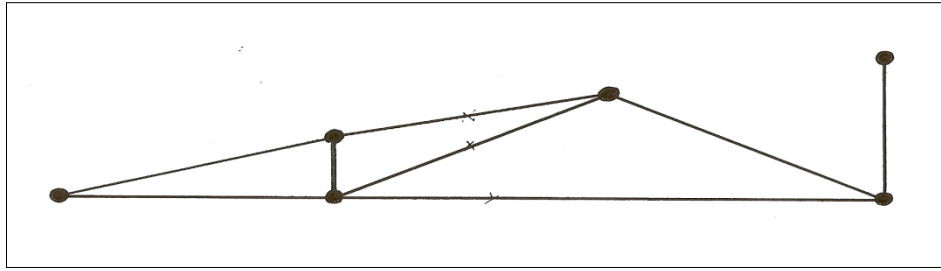


Pavillon de la France à l'expo de Séville



Etude du « ciel » modélisation BET ARCORA





Elément excentré

Poutre triangulaire

dernière panne courante

Décomposition du système structural en rive

