

STRUCTURES PLISSEES

Quelques références provenant des arts appliqués et de l'architecture

Nous nous proposons d'étudier ici les structures plissées comme un exemple des liens entre les mathématiques et les arts.

Ces structures intéressent au plus haut point le designer d'objets qui cherche des formes originales et l'architecte qui s'intéresse au développement des formes dans l'espace.

Josef Albers, Kurt Londenberg et Franz Zeier sont des références pour le designer; David Georges Hemmerich intéresse l'architecte.

Josef Albers (1888 - 1976)

Il dirige au Bauhaus de 1923 à 1933 un atelier sur les matériaux et la construction.

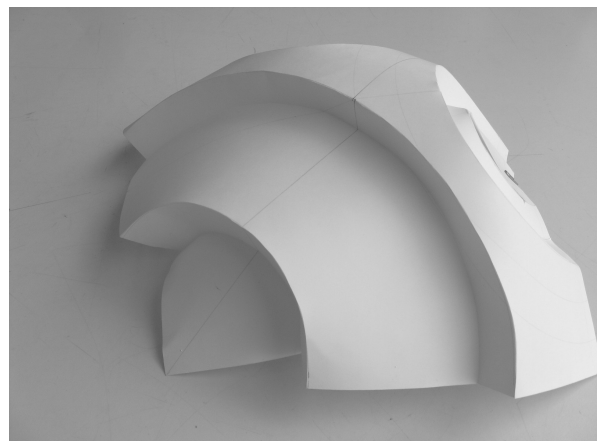
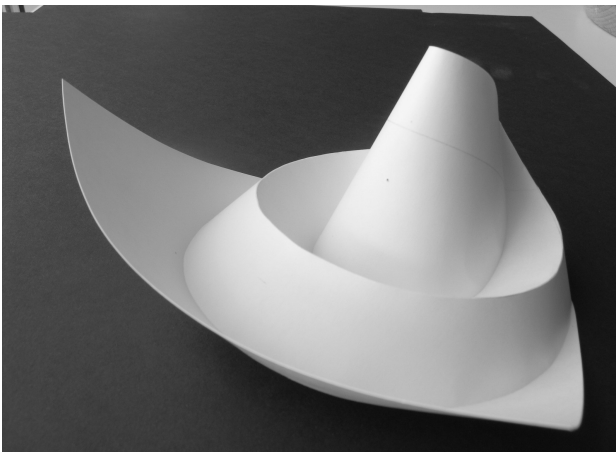
L'histoire suivante explique dans quel esprit il faisait travailler ses étudiants

« Un jour, Josef Albers franchit la porte de la salle de cours avec des journaux sous le bras. Il s'empressa de les distribuer aux élèves : il fallait en faire quelque chose en respectant le matériau et en tenant compte de ses spécificités. Il obtint alors des figurines de toutes sortes : des bateaux, des animaux, des avions – un bric-à-brac peu satisfaisant. Ceci à l'exception d'un jeune architecte hongrois qui avait simplement plié la feuille dans le sens de la longueur puis l'avait posée sur ses deux bords. Josef Albers expliqua alors que là, le matériau avait été complètement assimilé et que le geste du pliage était naturel, justement, pour le papier, puisque cela rendait rigide un matériau si peu résistant et sans tenue... »

Kurt Londenberg (1914 - 95)

Papier und Form: Design in Papierverarbeitung, Scherpe Verlag in Krefeld 1972

Kurt Londenberg explore avec ses étudiants dans les années 60 la plasticité du support papier; une simple feuille peut se « modeler » en 3D de manière assez spontanée par le jeu de plis droits amenant des plans brisés et de plis courbes donnant des surfaces arrondies, plus ou moins tendues concaves et convexes. Les plis donnent à la feuille une ossature



Zeier Franz

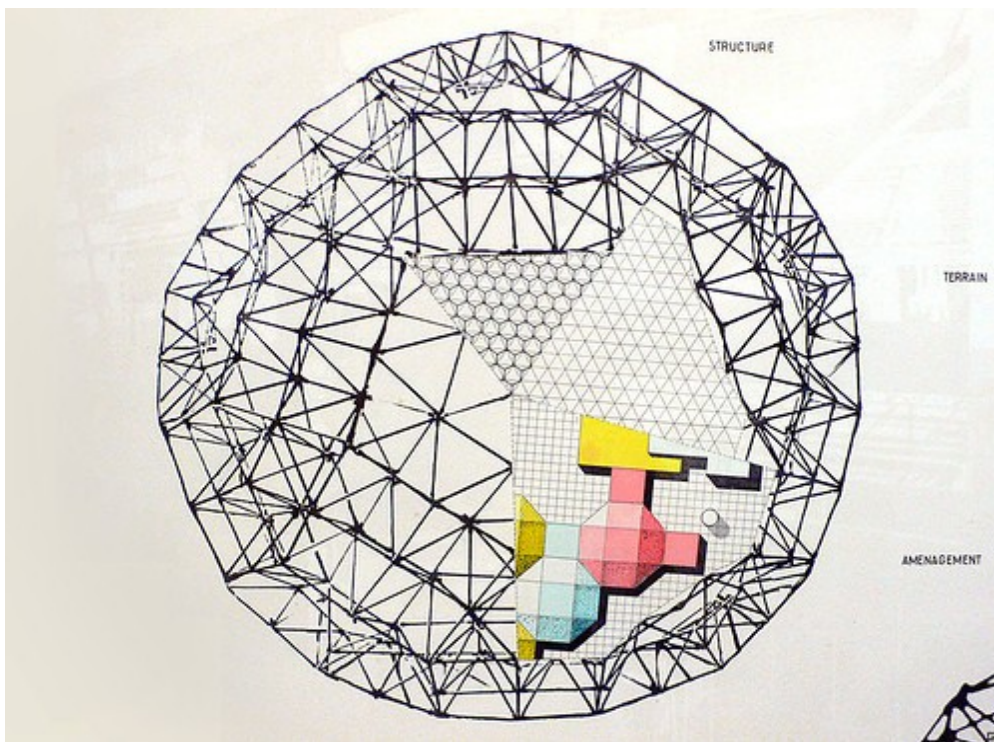
Papier Versuche zwischen Geometrie und Spiel; Paul Haupt Verlag in Bern und Stuttgart 1974

Franz Zeier applique à des maquettes papier des concepts tels que la répétition, les déplacements 3D et les progressions géométriques simples. Il s'intéresse aussi aux structures plissées.

Emmerich D.G. (1926 – 96)

Cours et exercices de géométrie constructive ; ENSA; Paris 1970/8

Architecte ingénieur, il représente en France le courant de recherche sur la morphologie structurale . Il invente les structures « autotendantes » dans les quelles contraction et compression s'équilibrent pour former une ossature polyédrique légère, autostable .



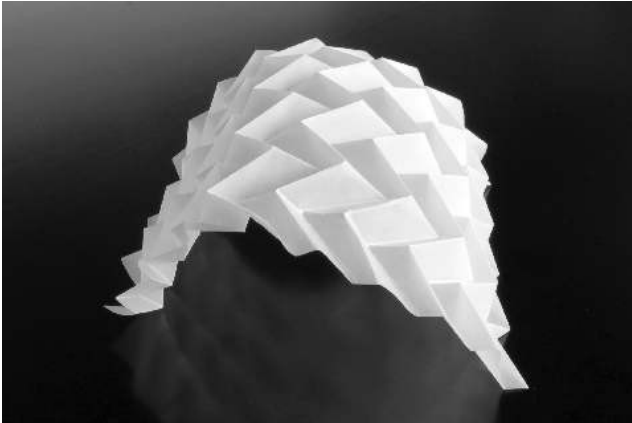
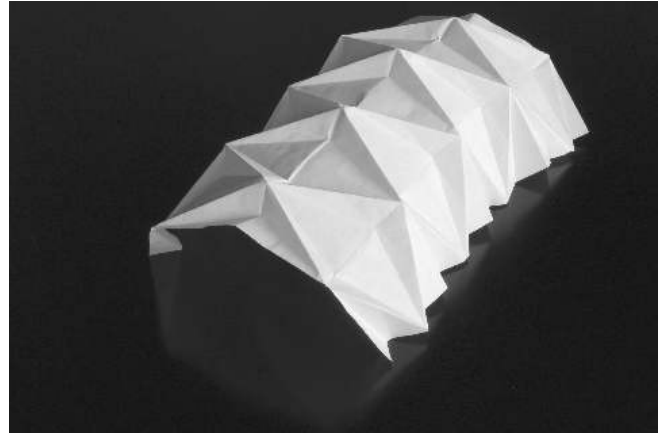
Plus proche de nous dans l'espace et le temps, il est particulièrement intéressant de consulter le site IBOIS de l'EPFL d'où proviennent les photos ci-dessous

<http://ibois.epfl.ch>

Architectes, ingénieurs, informaticiens travaillent ensemble sur de nouvelles formes d'architectures et la réalisation de structures plissées en produits dérivés du bois sous la direction du professeur Yves Weinand

Etapas du travail:

Des maquettes en papier inspirées de l'origami



Des techniques d'assemblage d'éléments en produits dérivés du bois



Des prototypes pour tester les résistances des assemblages



**Des réalisations comme la chapelle provisoire de St Loup à Pompaples VD
(photo Fred Haat)**

