

Structures spatiales de Robert Le Ricolais : treillis et dôme câble

*En première place devrais-je mettre cette notion d' "immesurable" ou non mesurable, possiblement du "non métrisable", domaine familier au topologiste qui accepte le nombre, mais refuse le chiffre. Il me coûterait beaucoup de substituer une évaluation personnelle à la pensée de Louis Kahn, mais comment, à ce sujet, ne pas insister sur l'interprétation de la forme comme étant une entité non polarisée vers **une configuration précise**, mais seulement tendant vers **une configuration possible**.*

R. Le Ricolais (1962). Propos sur Louis Kahn. *L'Architecture d'aujourd'hui* 33, n° 105

## Expérimentation structurale

### ▪ OBJECTIF

Concevoir et réaliser une structure légère (composée d'éléments linéaires travaillant principalement en traction et en compression et recourant éventuellement à des systèmes précontraints) pour la couverture d'un espace d'exposition de 12 m<sup>2</sup>.

### ▪ METHODE

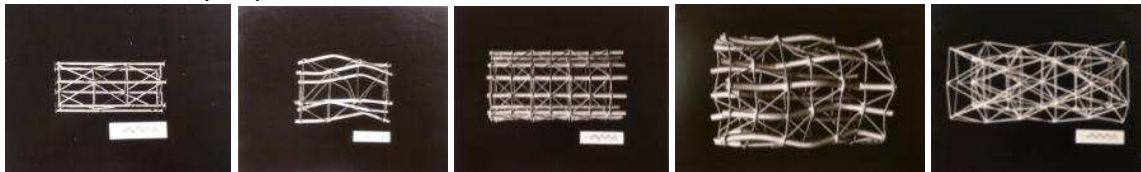
L'idée est ici de s'inspirer de la méthode de travail de Robert Le Ricolais, considéré par beaucoup comme le père des structures spatiales. Celui commence toujours par la réalisation de maquettes physiques, de maquettes sensibles à partir desquelles il cherche à définir des principes généraux de fonctionnement structurel, à définir des concepts plus ou moins abstraits dont tel ou tel objet est une réalisation. Les procédés d'optimisation ne sont pas à chercher dans le calcul de dimensions minimales mais plutôt dans l'optimisation topologique des structures, dans les interactions des différents éléments entre eux.

Au départ, il y aura donc un travail sur des maquettes qui vont permettre de proposer différentes configurations structurales, d'en explorer des variations et de les comparer, le tout afin d'améliorer leur stabilité, leur comportement ainsi que d'autres critères comme leur légèreté, leur constructibilité... La fin de la semaine sera consacré à la réalisation du modèle le plus convainquant.

### ▪ REFERENCES

- Robert Le Ricolais (1894-1977) "Father of Spatial Structures". Motro R., In "Structural Morphology and Configuration Processing of Space Structures"., p 1-11, Multi Sciences Pub. Co. Ltd. 2009. Ed. Motro R
- Structures et formes - étude appliquée à l'œuvre de Robert Le Ricolais, Marc Mimram

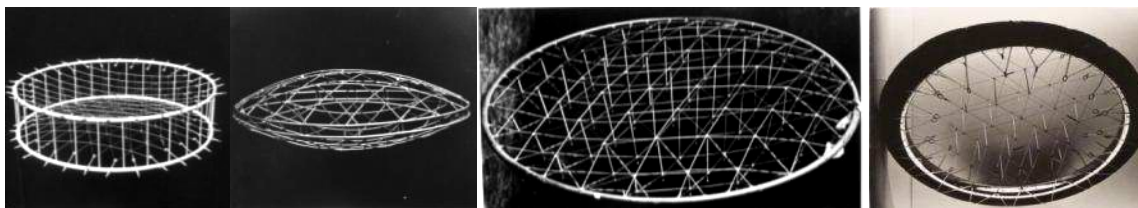
### Tubes automorphiques



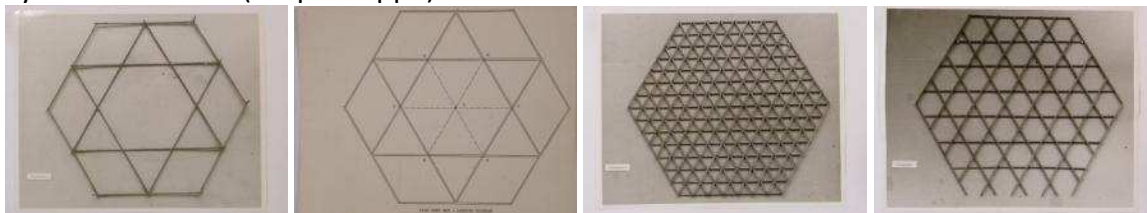
### Polygones funiculaires de révolution



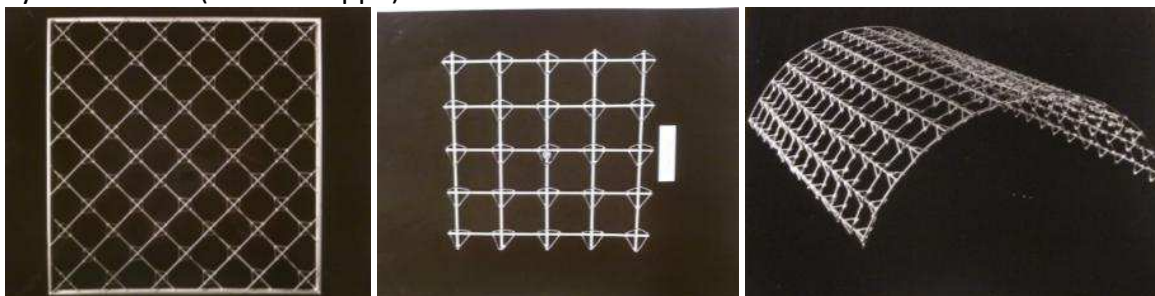
### Réseaux à double courbure



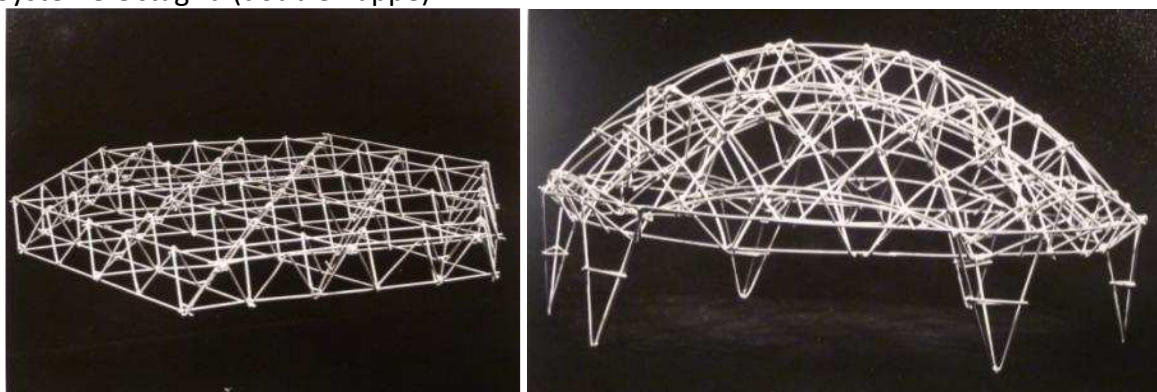
### Système Hexaflex (simple nappe)



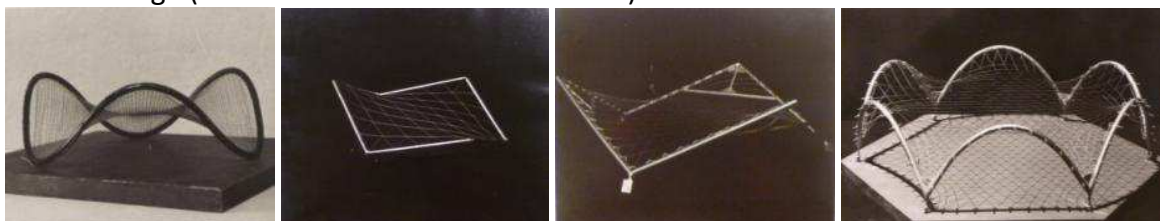
### Système Delta (Double nappe)



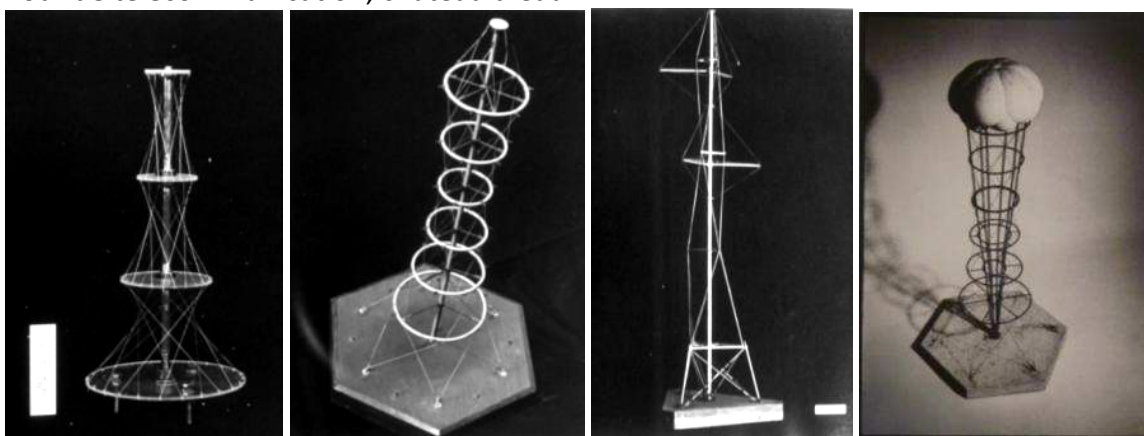
Système Octagrid (double nappe)



Selle de singe (réseau de câbles tridimensionnel)



Tour de télécommunication, château d'eau...



Poutre Polyten

