

Association Eugène Freyssinet



Eugène Freyssinet,

la préfabrication et

le développement durable

Eugène Freyssinet, un Artisan.

Issu d'une lignée d'artisans corréziens, Eugène Freyssinet écrivait à leur propos : « Artisans universels, ces hommes se sont créés une civilisation caractérisée par un souci extrême de la **simplification des formes** et de **l'économie de moyens** ».

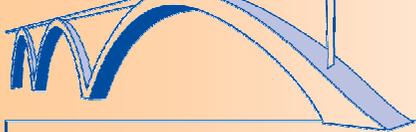


les cintres réutilisables d'Eugène Freyssinet

**Construction
des Hangars
d'Orly
1921-1923**

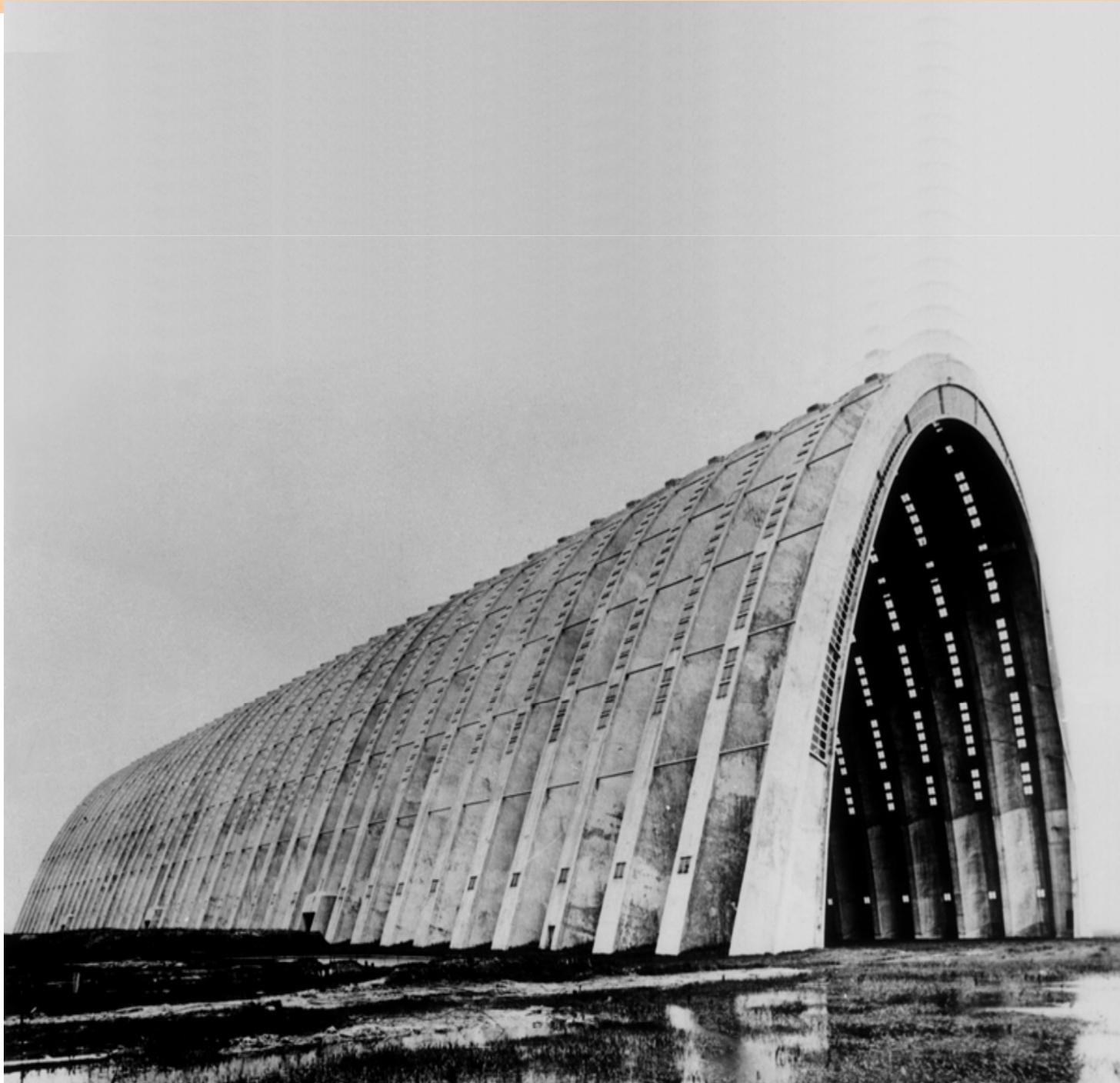


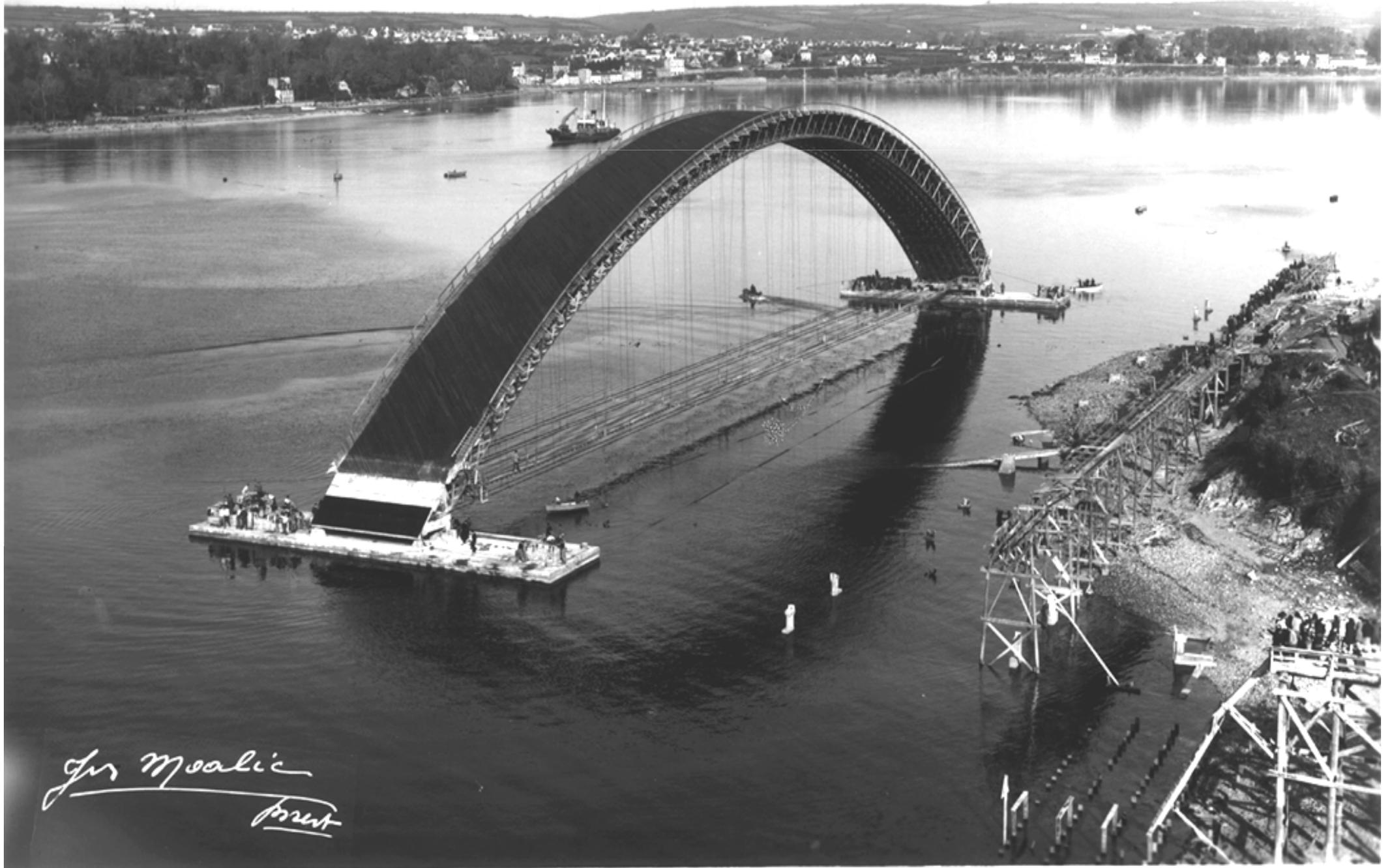




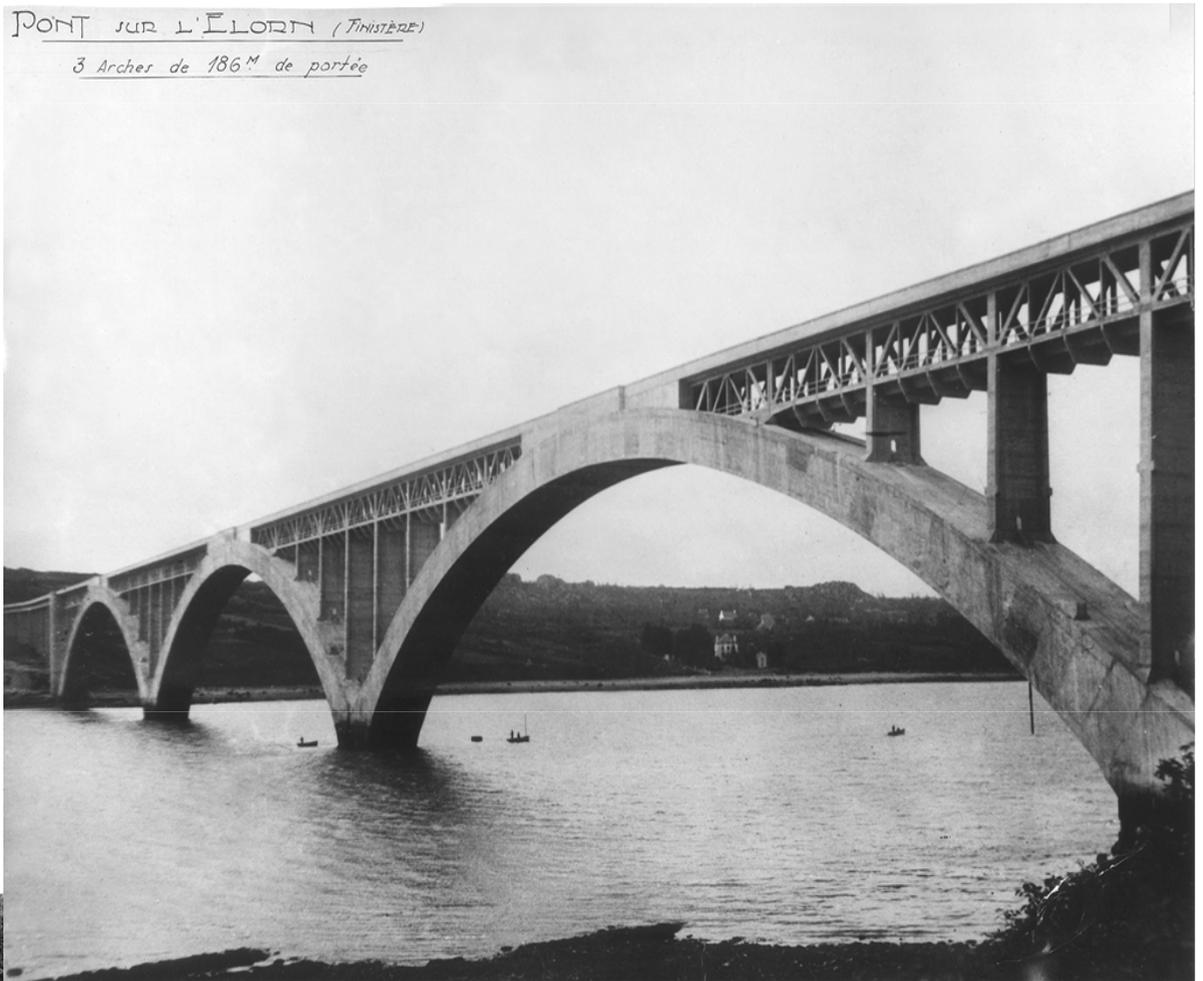
Association Eugène Freyssinet

Construction des Hangars d'Orly











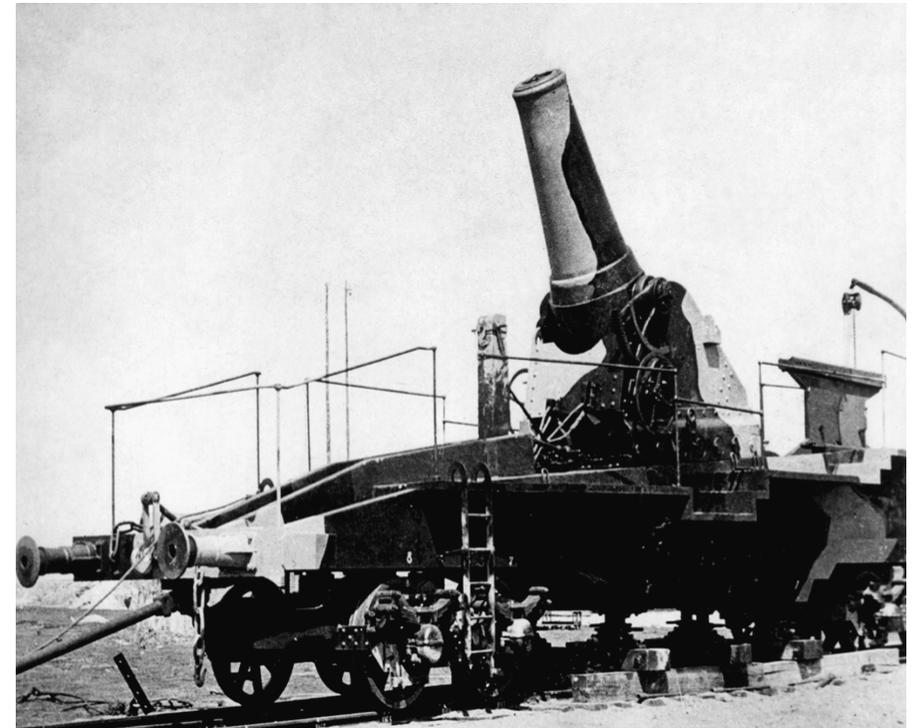
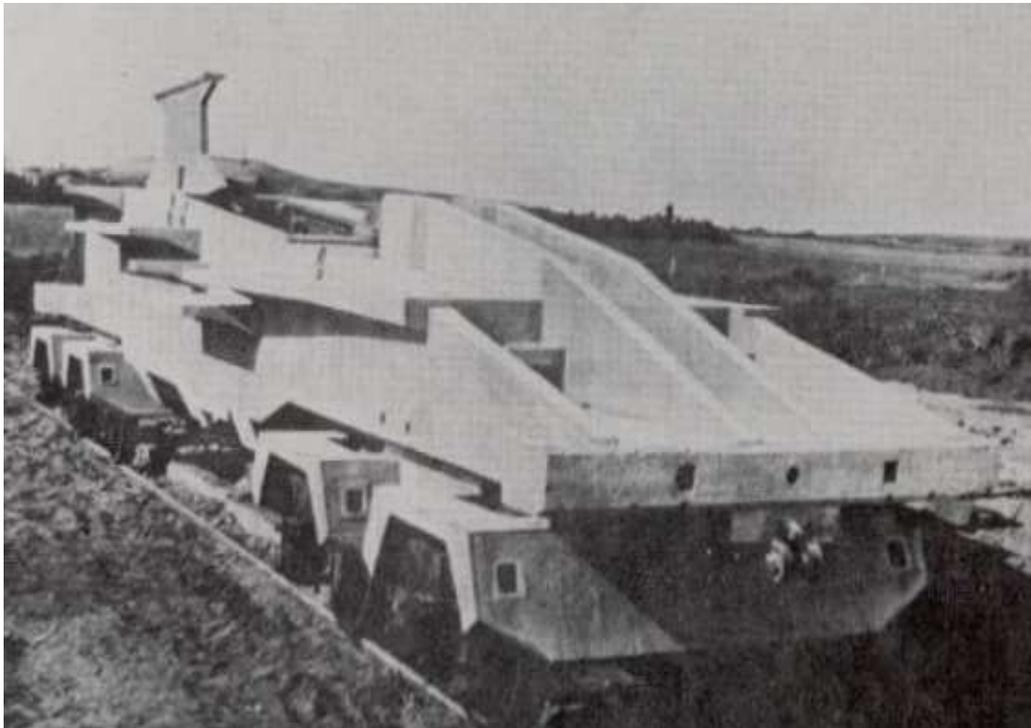




et le développement durable

L'économie de moyens est recherchée par Eugène Freyssinet :

- Par tempérament : il est auvergnat,
- Pour ménager les ressources rares de la collectivité : c'est le devoir du constructeur,
- Pour construire malgré les périodes de pénurie des première et deuxième guerres mondiales.



Autres exemples de l'économie de moyens selon Eugène Freyssinet :

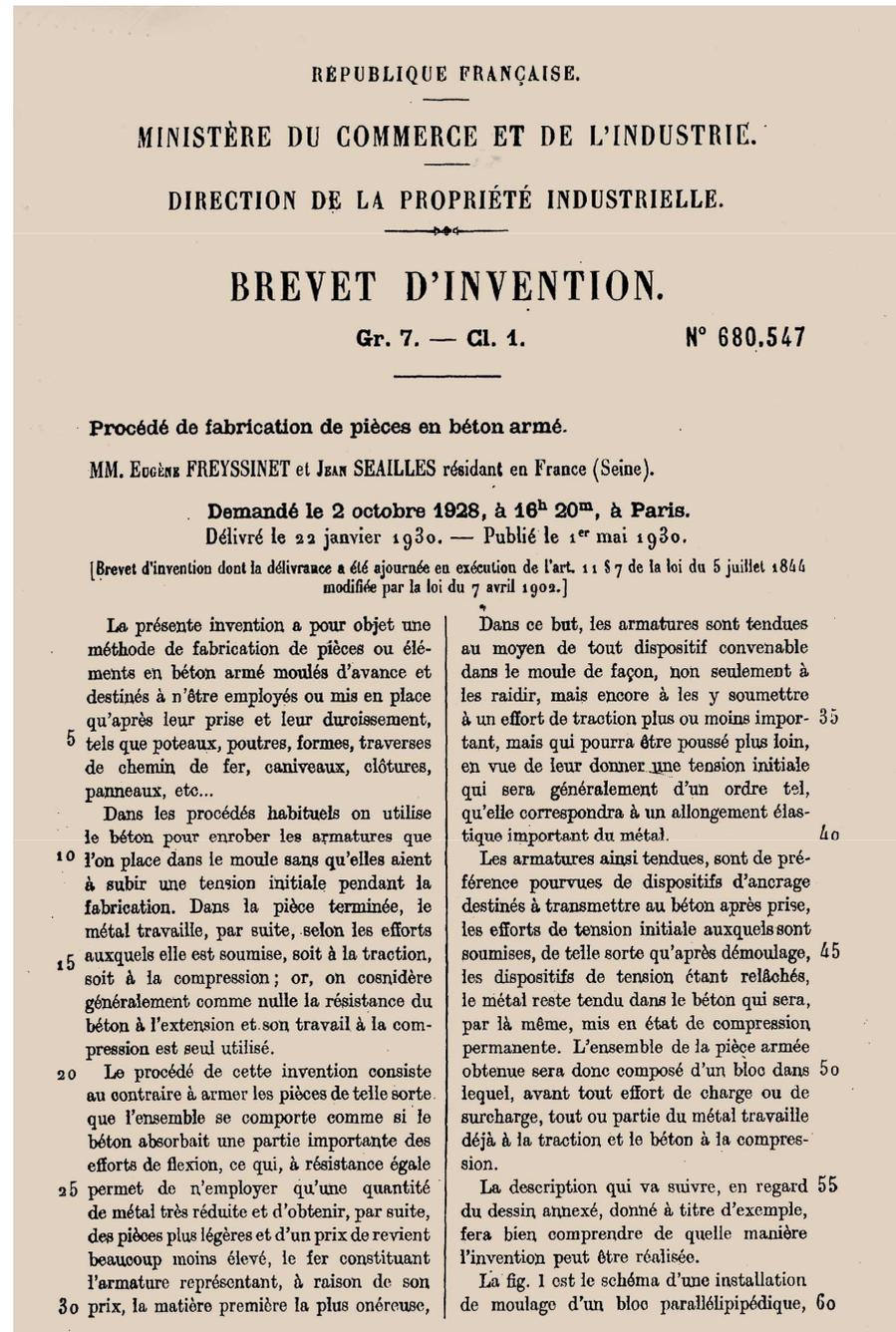
- Les voûtes à nervures par-dessus (1913),
- Le cintre glissant (1916)

Halle Freyssinet - Paris



Eugène Freyssinet et préfabrication

La précontrainte, inventée en 1928, donne l'occasion à Eugène Freyssinet d'optimiser les procédés de construction des ouvrages par le recours à la préfabrication.



Le premier brevet est celui de poutres, poteaux, traverses mises en précontrainte par fils adhérents au béton. L'idée de réutiliser le moule était une évidence.

Eugène Freyssinet va l'améliorer, toujours à la recherche de l'optimum.

Eugène Freyssinet quitte l'Entreprise Limousin après avoir inventé la précontrainte et se lance seul dans la fabrication de poteaux en béton précontraint destinés à soutenir des lignes électriques. En 1933 il est en mesure de fabriquer 50 poteaux préfabriqués en béton précontraint par jour dans son usine de Montargis. Malheureusement la crise a fait disparaître tous ses clients : il est ruiné mais il a réussi :

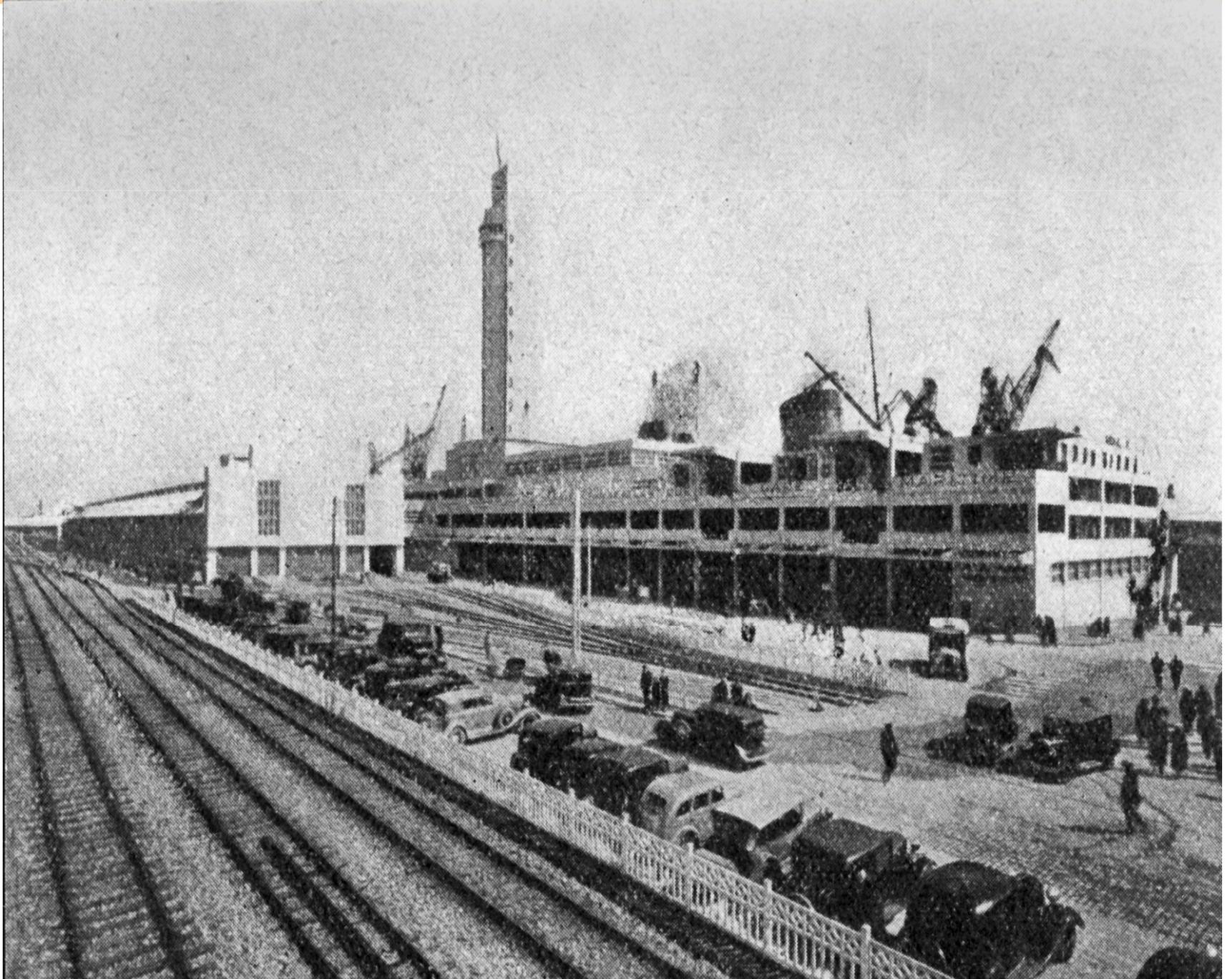
- À obtenir des bétons de très bonne qualité en associant vibration, compression et essorage des bétons,
- À accélérer les cadences de fabrication en plaçant les moules dans une étuve à vapeur.

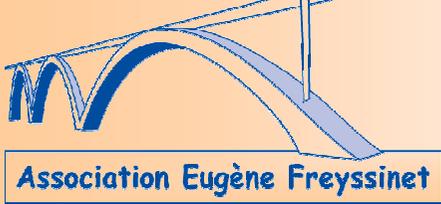
Les poteaux
électriques
de la
FORCLUM



Eugène Freyssinet et préfabrication

**Le
sauvetage
de la gare
maritime
du Havre
1934**





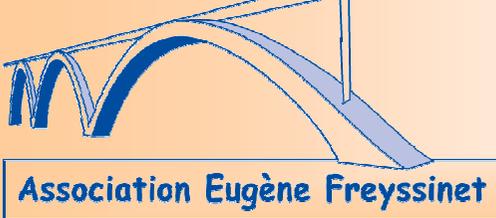
Eugène Freyssinet et préfabrication

La gare maritime du Havre, tout juste achevée, s'enfonçait de 25 mm par mois dans une couche d'argile épaisse. Ses fondations reposaient sur des pieux de 10 m environ, trop courts pour atteindre les couches résistantes du sous-sol.

Solution Eugène Freyssinet : enfoncer par-dessous la structure du bâtiment 700 pieux de 25 à 30 m prenant appui sur les soubassements de la gare maritime, solidarités et consolidés par la précontrainte.

Les pieux sont préfabriqués à l'intérieur du bâtiment par tronçons élémentaires de deux mètres, assemblés par précontrainte et enfoncés dans le sol grâce à des vérins spécialement conçus par Eugène Freyssinet. Vibration, compression et étuvage du béton sont utilisés.

Les tassements cessèrent dès que les premiers pieux furent mis en œuvre.



Eugène Freyssinet et préfabrication

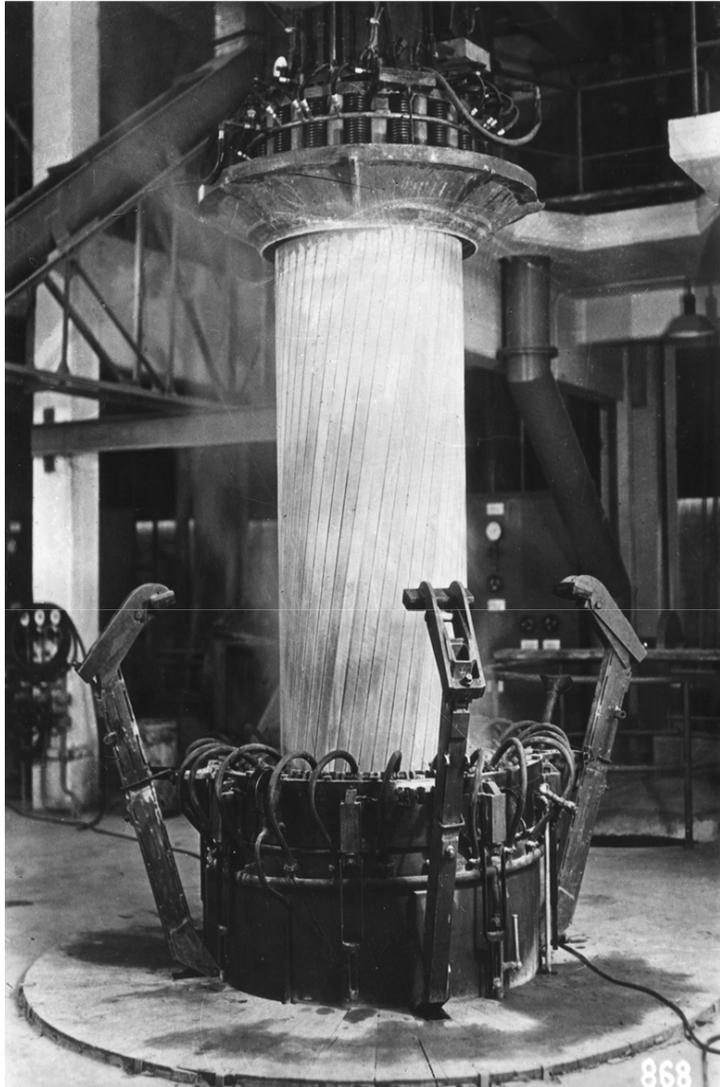
L'entreprise Campenon Bernard devait construire une conduite d'eau de près de 50 km de longueur. Eugène Freyssinet met au point un procédé original de préfabrication de tuyaux rendus étanches par la précontrainte.

Procédure de fabrication

- 1- Les fils d'acier sont disposés entre le coffrage intérieur et le coffrage extérieur du moule (cylindres concentriques).
- 2- Le béton est coulé dans le moule puis vibré.
- 3- Par l'action de vérins on provoque l'extension du coffrage intérieur, le coffrage extérieur restant fixe. L'excès d'eau du béton est expulsé et les fils d'acier sont mis en tension sans cisaillement du béton.
- 4- Chauffage à la vapeur du béton pour le durcir.
- 5- Démoulage du tuyau terminé.

On n'a rien fait de mieux depuis !

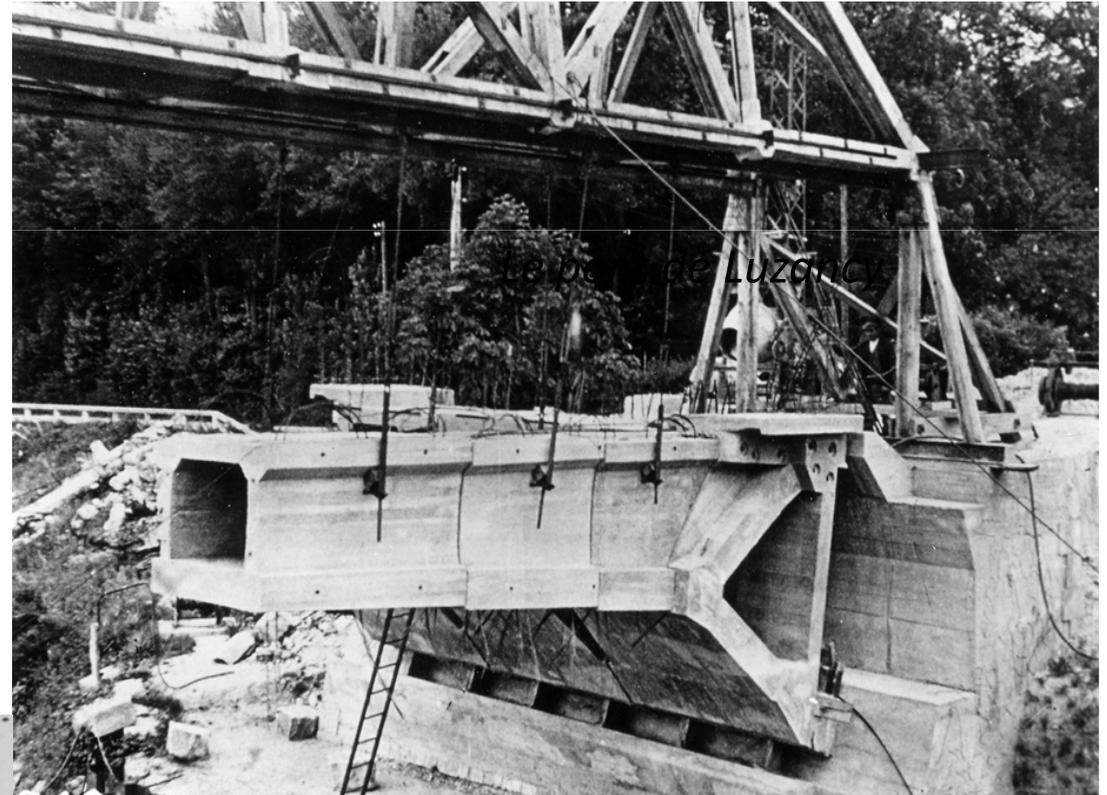
Les conduites d'eau de l'Oued Fodda, Algérie 1936

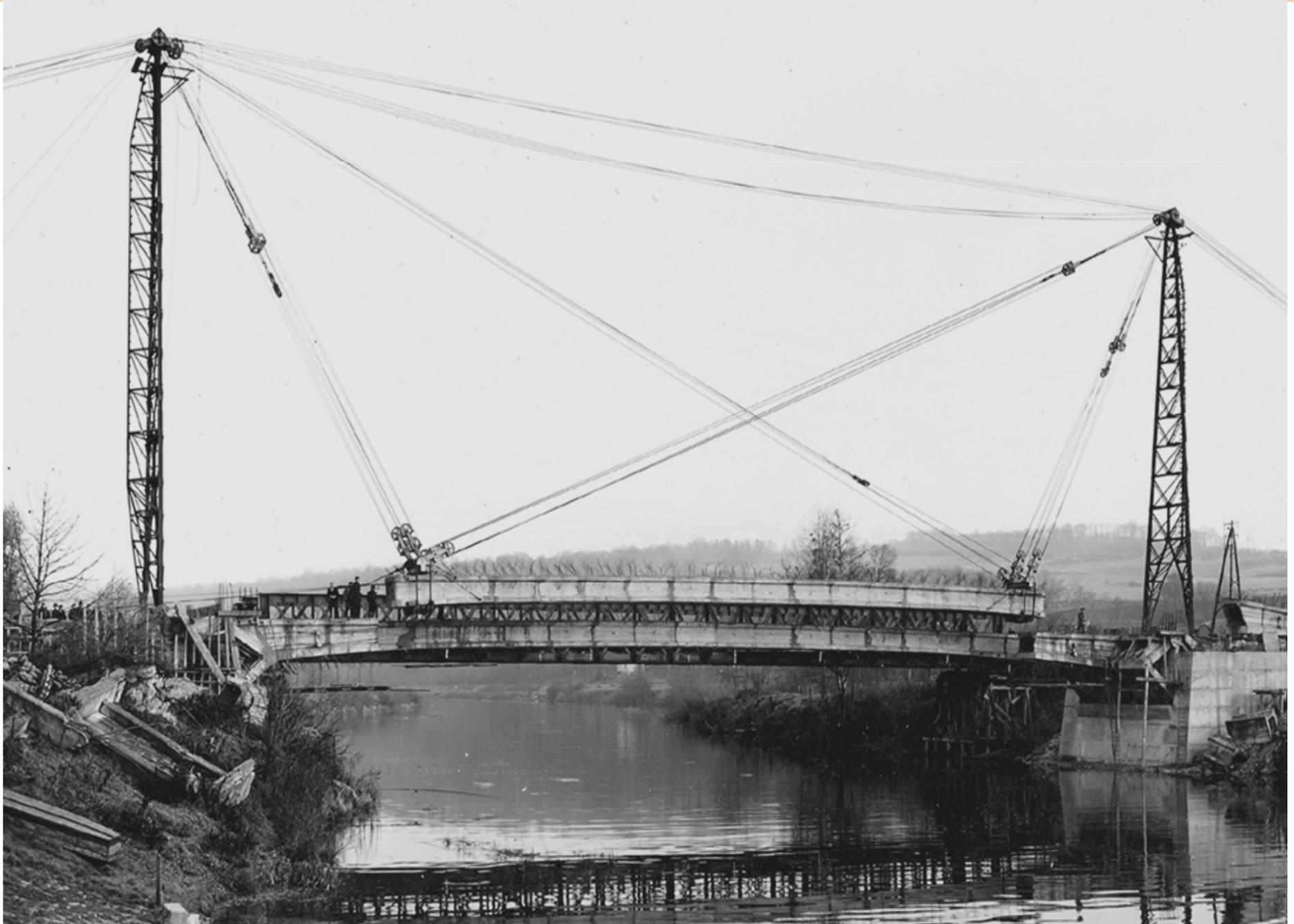


Le pont de Luzancy

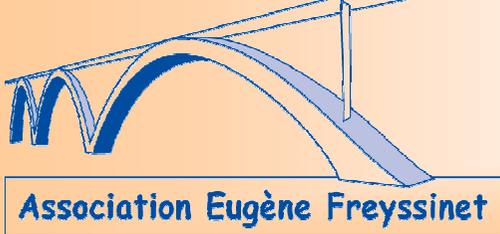
1941 - 1946











Eugène Freyssinet et préfabrication

La préfabrication = un aspect de la recherche de l'optimum d'Eugène Freyssinet, optimum de la matière et optimum des procédés de réalisation.

Jean Chaudesaigues : « *Eugène Freyssinet fut un constructeur passionné qui a voulu tirer la quintessence de la matière.* »