

Auteur ou collectivité : Moles, Antoine

Auteur : Moles, Antoine

Titre : Charpentes en bois : trente années de réalisations

Adresse : Paris : Techniques et architecture, 1943

Collation : 1 vol. (72 p.); 31 cm

Cote : CNAM-MUSEE CT0.4-MOL

Sujet(s) : Constructions en bois ; Charpentes en bois ; Catalogues commerciaux

Note : Cote CDHT Doc 2990

Date de mise en ligne : 13/12/2016

Langue : Français

URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redir?M13751>





# CHARPENTES EN BOIS

RÉALISÉES PAR

ANTOINE MOLES

CENTRE DE DOCUMENTATION  
D'HISTOIRE DES TECHNIQUES

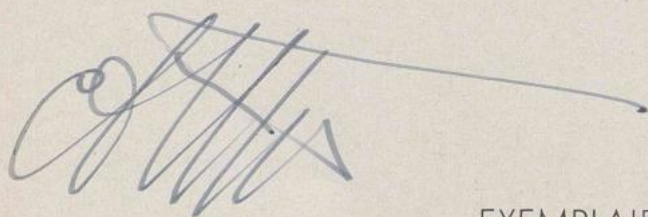








A Monsieur Voisean,  
Conservateur  
du Musée National des Arts & Métiers,  
Le Hommage respectueux et dévoué,  
de  
Jug. Martha - Charpentier,  
Août 1944



EXEMPLAIRE N° 199

IMPRIMÉ SUR LES PRESSES DE  
L'IMPRIMERIE ANDRÉ TOURNON ET C<sup>IE</sup>  
20, RUE DELAMBRE — PARIS (14<sup>e</sup>)  
C. O. L. 31.0979

DOCUMENTS PHOTOGRAPHIQUES DE  
BOU, DUPRAT, FLORENTIN, HACQUART,  
HUTIN, YVON

CLICHÉS DES ANCIENS ÉTABLIS<sup>SE</sup> REH  
156, RUE OBERKAMPF — PARIS (XX<sup>e</sup>)

TOUS DROITS DE TRADUCTION ET DE  
REPRODUCTION RÉSERVÉS POUR TOUTS PAYS  
COPYRIGHT DE ANTOINE MOLES — 1943



CTO-h-DEL



# CHARPENTES EN BOIS





A LA MÉMOIRE DE MA FILLE



# CHARPENTES EN BOIS

TRENTE ANNÉES DE RÉALISATIONS

PAR

ANTOINE MOLES

PRÉSENTATION

**TECHNIQUES ET ARCHITECTURE**

19, RUE DE PRONY, PARIS (17<sup>e</sup>)



## SIX GÉNÉRATIONS ....

### A MON GRAND-PÈRE....

En me tenant la main pour trouver ma technique,  
Tu m'as sauvé de la routine tyrannique.  
Le fruit de ton effort, en tout temps, en tout lieu,  
C'est mon bras entraîné et poussé par un dieu !



### A MON PÈRE....

Devant toi j'ai promis  
Qu'après tes jours finis,  
Sur la route du Beau  
Je tiendrai ton flambeau.

Antoine MOLES.

## .... TOUS CHARPENTIERS



**CONSTRUIRE - SERVIR - SATISFAIRE**



*« Je croyais entendre le bruissement des hautes futaies où se profilent dans le ciel ces magnifiques sapins, droits comme des fuseaux, sans lesquels je ne pourrais exercer ma profession. »*

*A. M.*

**PAR L'ÂME VIVE DE LA FORÊT CRÉATRICE**



# " LE PLUS NOBLE FLAMBEAU "

AUX COMPAGNONS CHARPENTIERIS DU TOUR DE FRANCE

Le SAVOIR bien compris embellit l'existence,  
Tâchez d'en acquérir par de vastes labeurs ;  
Apprenez sans répit. En boutant l'ignorance  
Vous tisserez la chaîne à lier tous les cœurs.

Servant avec passion les traçage et coupage,  
Nos pères ont vécu pour ce métier hautain,  
Pour ligner chaque épure et monter au levage,  
Valeureux artisans, artistes de la main.

Sur limon d'escalier dessiner la courbure,  
A fixer le palier ou tourner l'escargot,  
Pour orner le pilastre, embellir sa facture,  
Terminer la volute en un coup de rabot.

Voilà de bons ouvriers par une heureuse audace,  
Dans ce métier savant s'exerçant sur le " TOUR ".  
Pour garder à leurs fils le SAVOIR et la RACE,  
Ils apprenaient sans cesse, et la nuit et le jour.



SAINT JOSEPH.  
Patron des Charpentiers.

Illettrés, grands savants pour monter la structure,  
Par le trait descriptif les gâcheurs sont nantis ;  
Ils firent des chefs-d'œuvre à vaincre toute usure  
Par les chevrons d'emprunt et devers du latis.

Leur talent est inscrit en cette œuvre notoire ;  
Les flèches, les clochers, sommets de la Cité,  
Conservent leur génie en leur écrin de Gloire,  
Et leur nom est gravé pour l'immortalité.

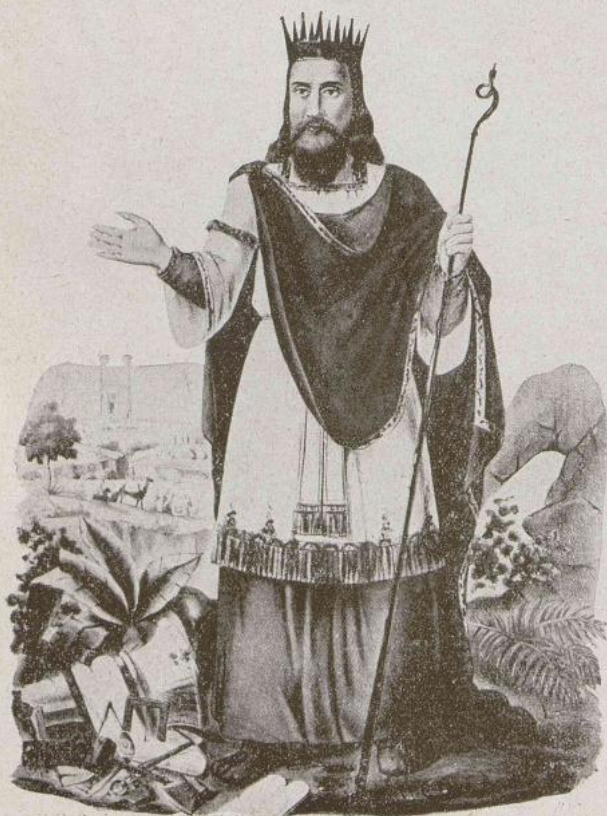


LE PÈRE

SOUBISE.

Leur vie est un passé indiqué dans l'Histoire,  
Gardez leur souvenir en vous tenant la main,  
Parvenez au mérite en servant leur mémoire,  
Le DEVOIR vous remet la garde du chemin.

Aimez leur beau métier ; saluez leur courage !  
En marchant dans leurs pas vers ce destin nouveau,  
Tous ! Vous serez heureux par le cœur à l'ouvrage  
En serrant dans vos mains " le plus noble flambeau ".



LE ROI SALOMON.

A. M.



# LE BOIS

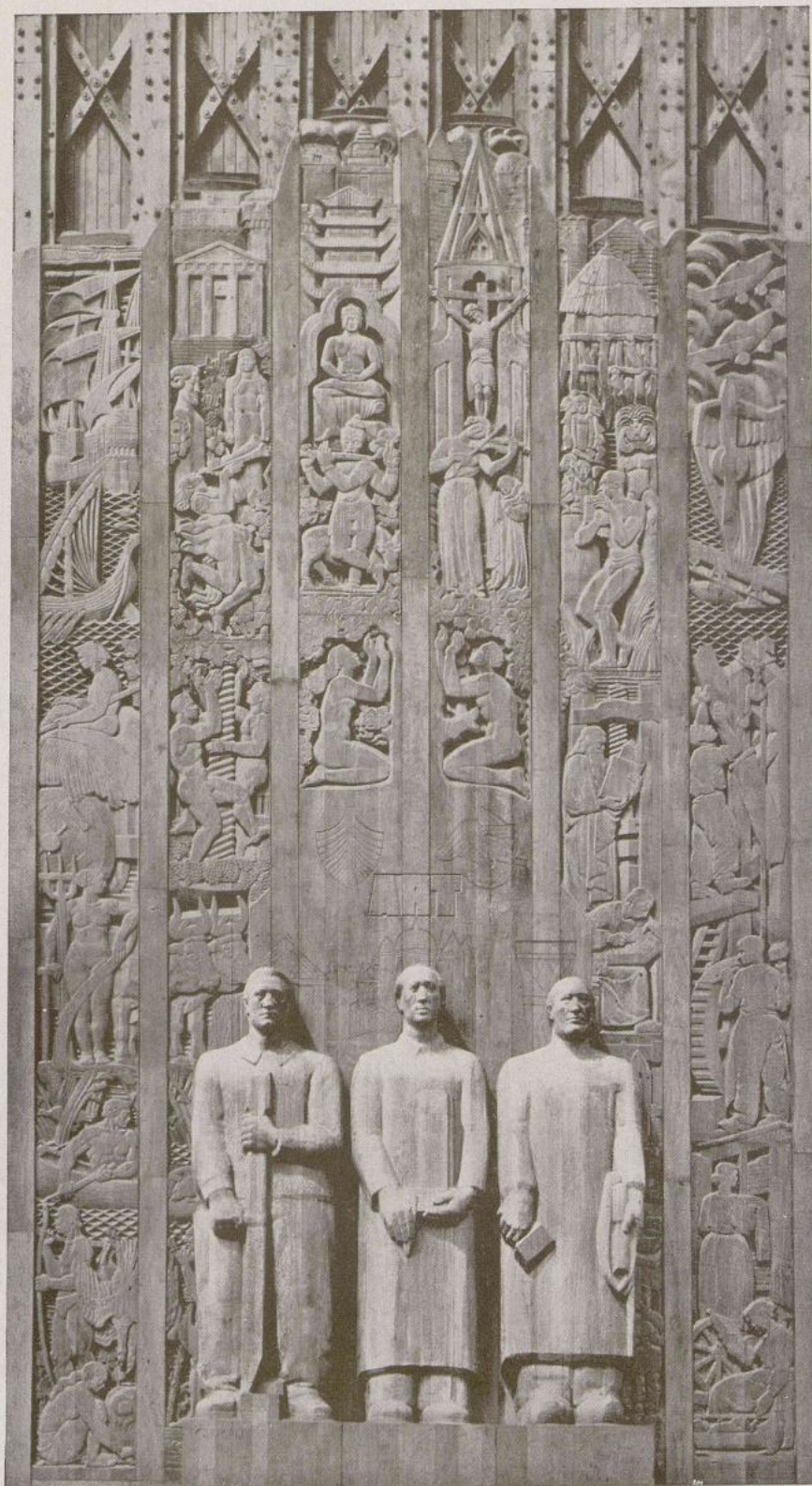


CORPS MAGNIFIQUE  
DES IMMORTELS CHEFS-D'ŒUVRE



# LA TECHNIQUE ET LA MAIN

MORENON, SCULPTEUR.

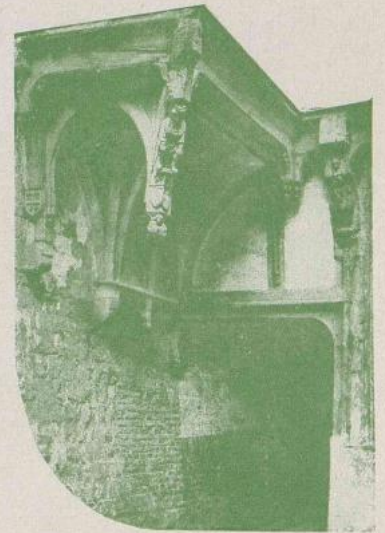


FORMENT LA MATIÈRE

AU SERVICE DE L'ESPRIT



**OSER, C'EST VOULOIR !**



PORTE DU  
PASSAGE  
GOSSART  
AMIENS  
1 4 9 2



EXPOSITION DE PARIS. 1937  
PORTE MONUMENTALE.

RÉALISATION DE L'O.T.U.B.  
Président : R. DIDIERJEAN.  
SOLOTAREFF et BARD, architectes.  
GRELOT et CHALOS, ingénieurs.  
G. VRAIN, chargé des études.  
ANTOINE MOLES, constructeur.

*Malgré le talent des architectes, malgré les efforts des ingénieurs, leur œuvre n'aurait pu voir le jour, s'il ne s'était rencontré un homme, sur les seules épaules duquel a reposé l'écrasante responsabilité de mener à bien, dans un délai extrêmement réduit et dans des circonstances matérielles et morales difficiles, un travail aussi complexe dans sa variété qu'inusité dans son expression.*

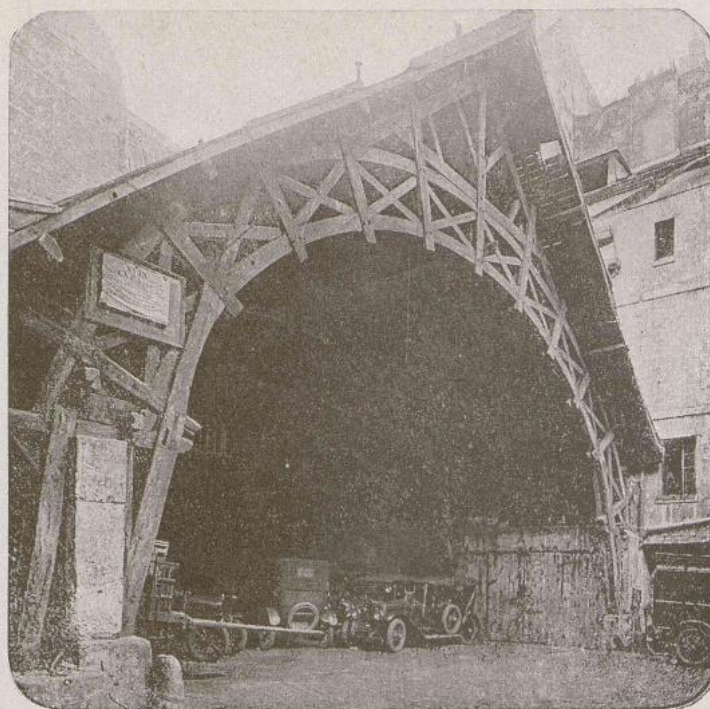
*Il m'a semblé qu'il n'était pas possible de parler de la réalisation technique de la Porte de l'Alma, sans attirer l'attention sur son œuvre personnelle et celle de ses collaborateurs.*

Signé : Louis GRELOT,

Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées,  
Sous-Directeur de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.

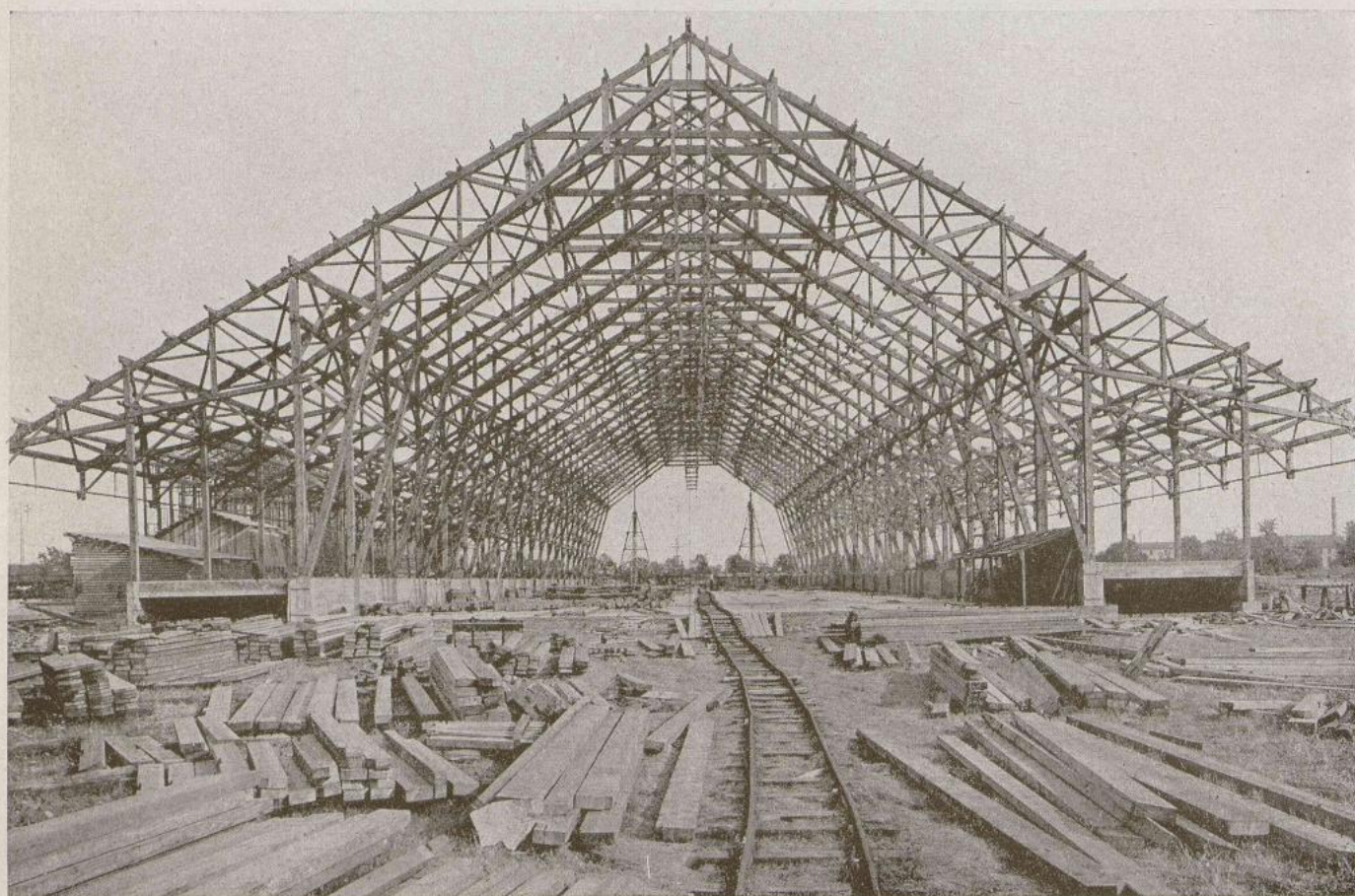


**A CHAQUE ÉPOQUE....**



HANGAR A DILIGENCES. - AUBERGE DU COMPAS D'OR. - XVII<sup>e</sup> S.

**....SES MOYENS**



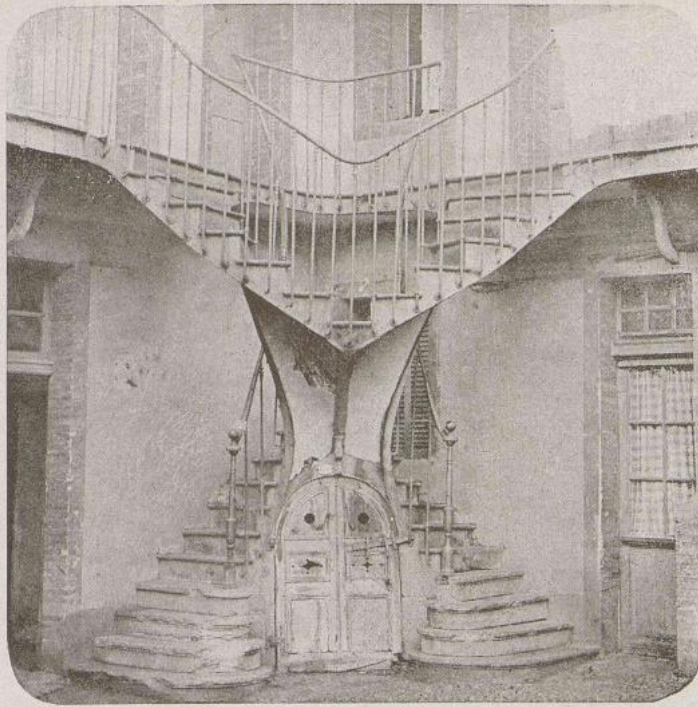
ENTREPOT A TONNAY-CHARENTE.

10

LARGEUR : 43 M. ; LONGUEUR : 165 M. - EXECUTE EN 70 JOURS.

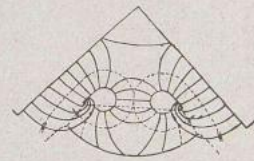


IL Y A ESCALIERS....



ESCALIER A MONTAUBAN (T.-et-G.).

(1860).



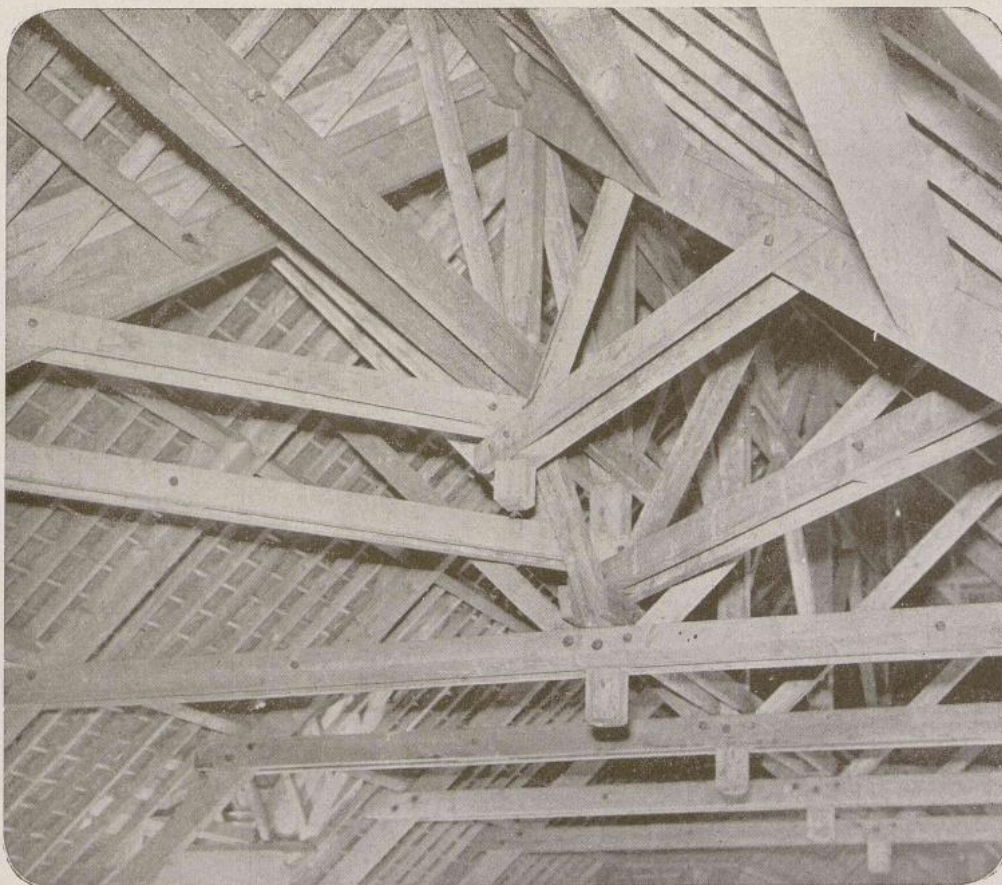
.... ET ESCALIERS



PORTE MONUMENTALE - EXPOSITION 1937.

ESCALIERS CONJUGUÉS.



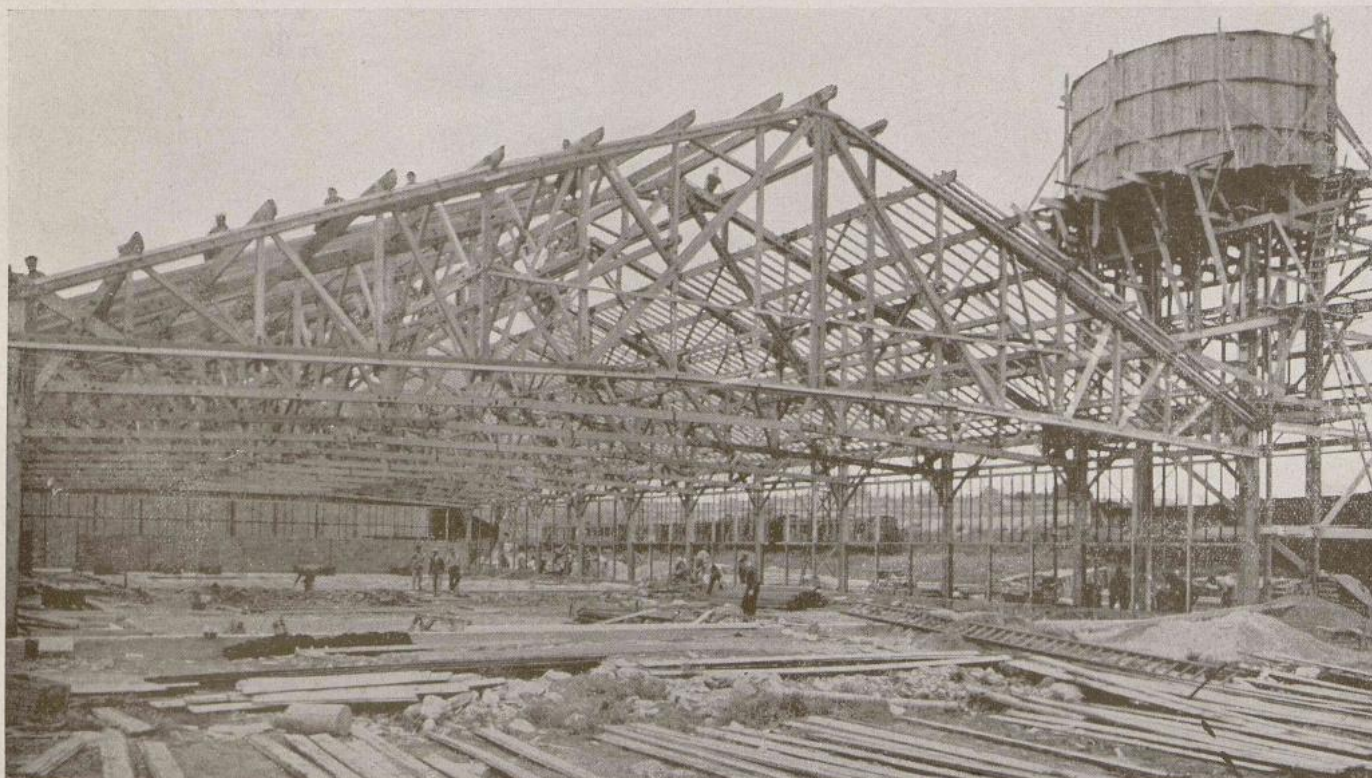


## HIER : CLASSIQUE

CHARPENTES DU NOUVEL HOPITAL A AMIENS.

(BEYLARD, ARCHITECTE.)

## AUJOURD'HUI : MODERNE



SOCIÉTÉ DES ACCUMULATEURS T... A NIORT.

(PORTÉE : 30 M.)



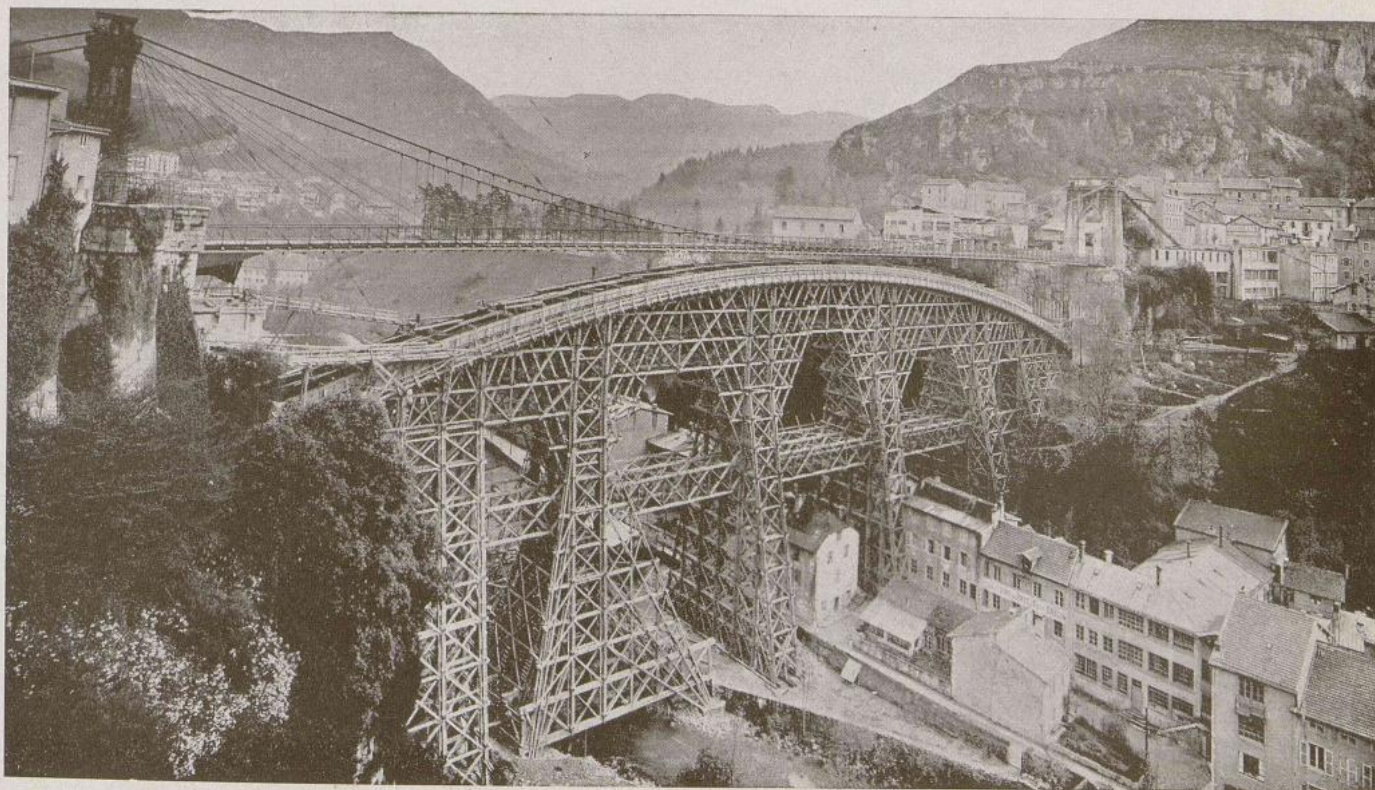
HIER :  
TRACÉ  
DIFFICILE



BALCON DU CAFÉ DE FRANCE (1860)

A MONTAUBAN (T.-et-G.).

MAINTENANT : ÉTUDES COMPLIQUÉES

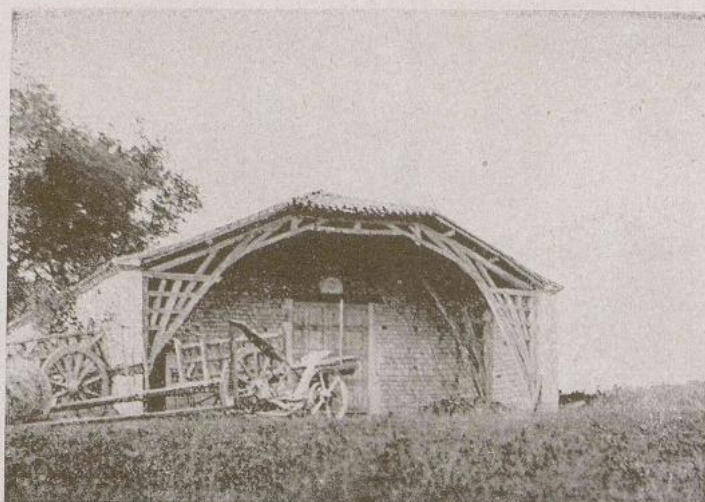


CINTRE DU PONT DE SAINT-CLAUDE (JURA).

Entrepreneur général : Theg.

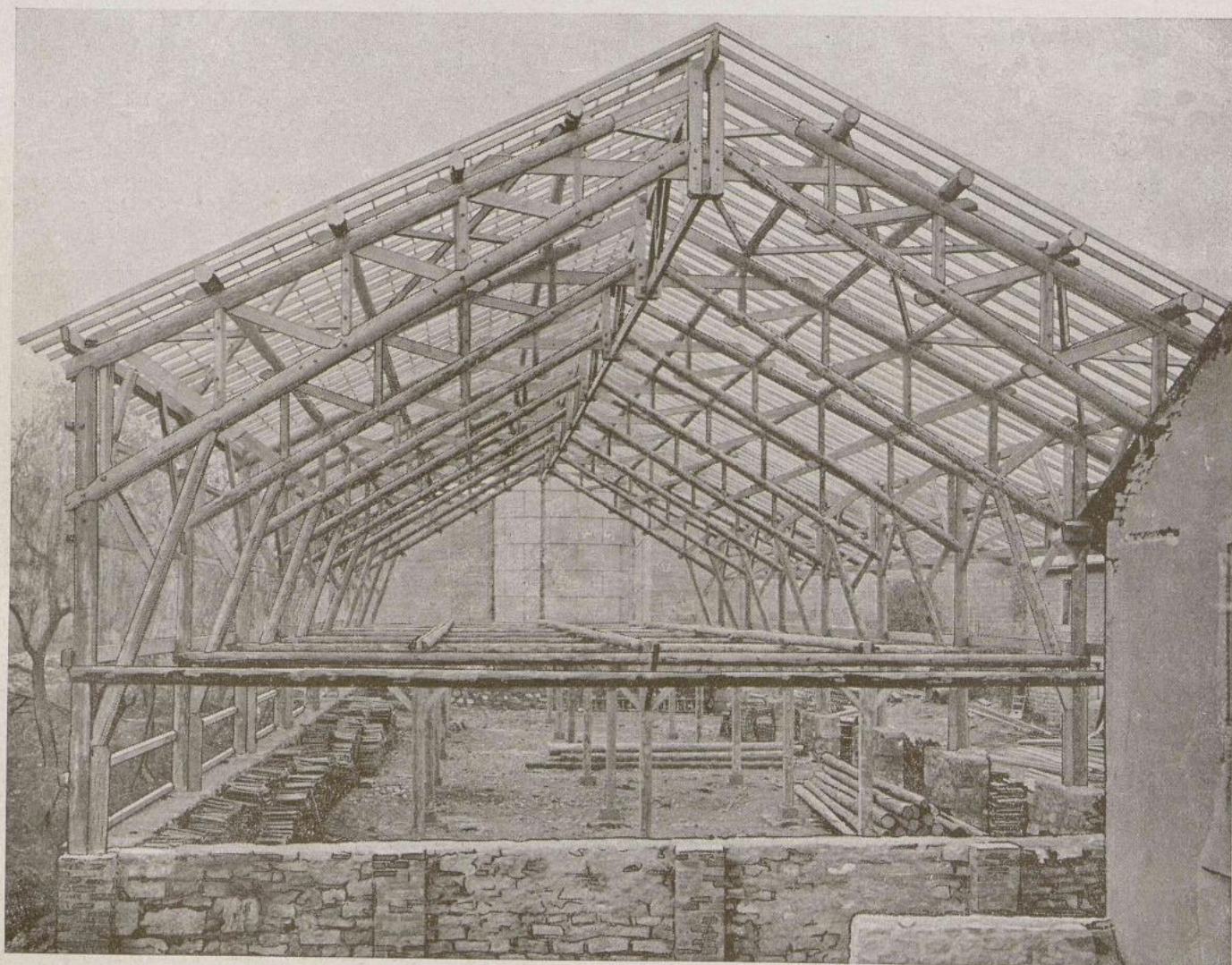


# LA GRANGE DE MON AÏEUL ....



1830

# LA NOTRE : UN SIÈCLE A PASSÉ ....



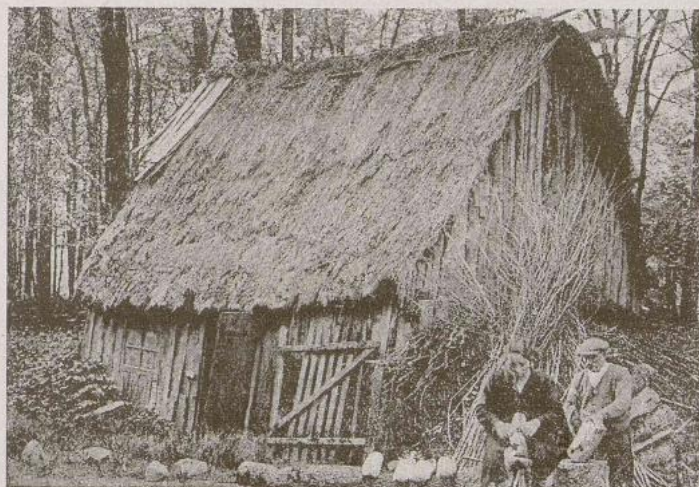
GRANGE-BERGERIE A CARIGNAN (ARDENNES).

14

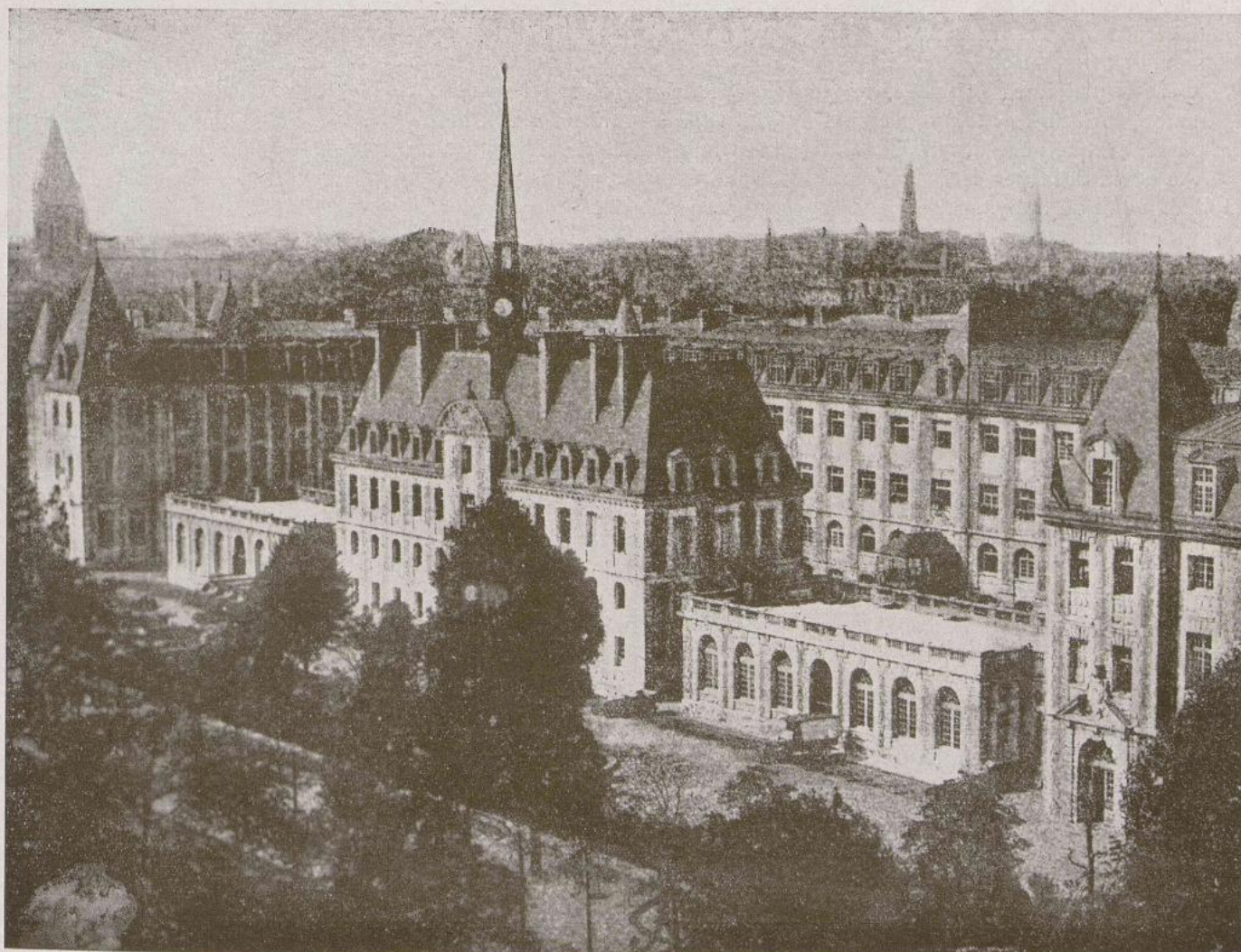
1930



# DE LA HUTTE AUX GRANDS ÉDIFICES :



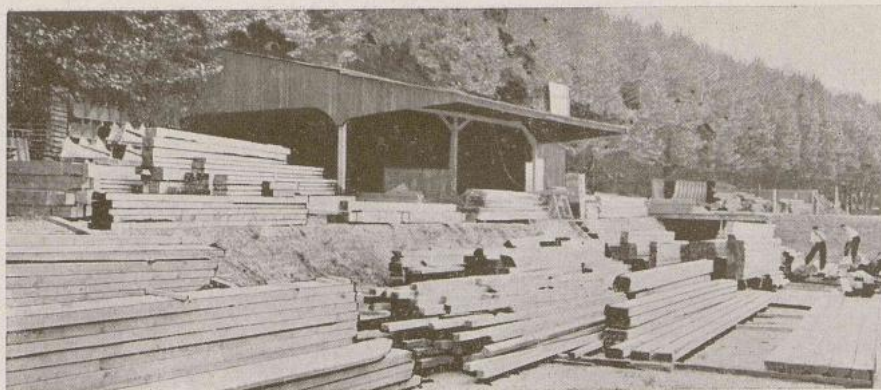
## LE BOIS, TOUJOURS SERVITEUR FIDÈLE



LYCÉE PASTEUR, A NEUILLY-SUR-SEINE (1913).

M. UMBDENSTOCK, Arch.





NOS ATELIERS MOBILES A PIED-D'ŒUVRE :  
CONSTRUCTION DU CINTRE DU PONT DE  
NEUVILLE-SUR-SAONE.

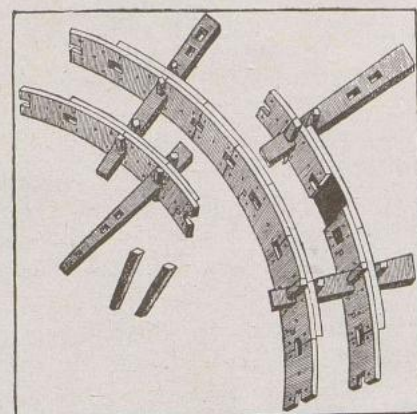
**LIVRER DU BEAU TRAVAIL....**

**....ET LE FAIRE SAVOIR !**

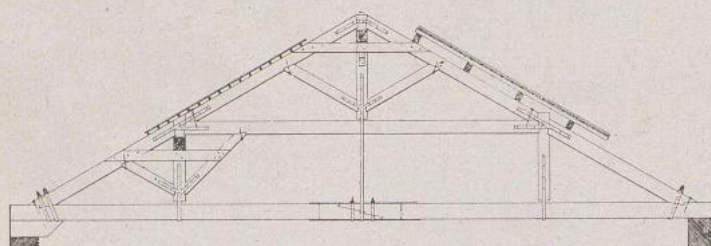
Former des structures, assembler des appareils composés d'éléments tendus ou comprimés, lancer ces formes dans le vide pour franchir un cours d'eau par un pont, couvrir un terrain pour faire un entrepôt, une gare, un parc à matériel ou une halle à marchandises, dresser en silhouettes hardies un échafaudage de clocher, un pylône de T. S. F., un cintre de pont ou la toiture d'une salle des fêtes, etc., n'est-ce pas l'art véritable de la charpente en bois ?

Celle-ci plusieurs fois millénaire, nous pourrions dire aussi vieille que le monde, fut à la fois reine puissante et vénérable servante des artistes du passé, auxquels elle a permis d'abriter tant de chefs-d'œuvre.

Au cours des âges, le bois n'a pas démerité : Depuis les temples de la Chaldée et de Babylonie, depuis les grandes barques des Vikings venus des pays nordiques pour conquérir le monde, depuis les célèbres ponts couverts de la Suisse, dont certains construits au XVI<sup>e</sup> siècle, d'une portée de près de 100 mètres, existent encore de nos jours ; plus près de nous, les fermes latines, les fermes Stéphane et les célèbres fermes Palladio des églises italiennes forment, pour leur époque, de remarquables appareillages de bois.



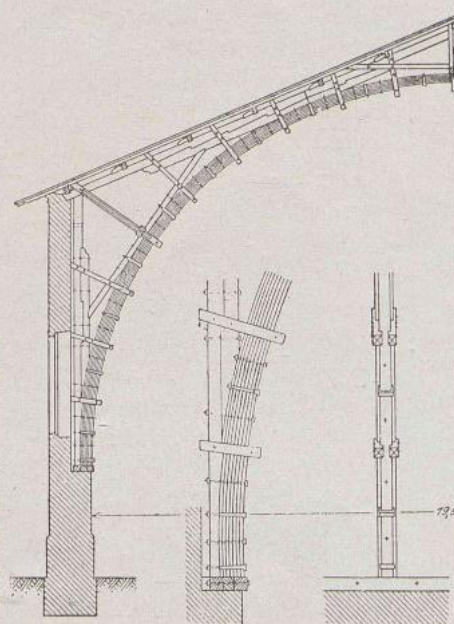
CHARPENTE DE PHILIBERT DE L'ORME.



CHARPENTE DITE DE "PALLADIO".

Dans notre pays, Philibert de l'Orme et le colonel Emy furent les précurseurs de la charpente agglomérée dont le développement s'est poursuivi sans arrêt dans les nations voisines, alors que le procédé fut pratiquement abandonné chez nous.

Que ce soit dans ces temps primitifs où les premiers artisans de l'humanité ont façonné le bois avec une gaucherie naïve, toute naturelle, ou à l'époque des maîtres-charpentiers de nos cathédrales et de nos châteaux, dont les belles charpentes conservent la trace indélébile des phalanges compagnonniques qui les ont édifiées, partout et toujours, le Bois, ce matériau-roi, n'a cessé de servir ceux qui l'ont façonné, avec sagesse, avec art et avec amour.



CHARPENTE DU COLONEL EMY.





PONT SUR LA LIMMAT, près de Wettingen, 119 m. de portée (1778).

Venu à nous, du lointain des siècles, celui qui porte en soi l'âme toujours vive de la forêt créatrice reste le matériau de demain, comme il a toujours été le matériau du passé. A nous de savoir nous en servir : doux, robuste, malléable, souple et docile, le bois ne trahira jamais.

Joignant une expérience longue de trente années à la théorie indispensable de la science analytique, après nous être libérés de l'empirisme de nos aïeux qui a tellement retardé l'évolution de la charpente en bois de notre pays, nous avons voulu avec sincérité, nous avons osé avec franchise résoudre ce problème ingrat entre tous : LA RÉNOVATION DE LA CHARPENTE EN BOIS dans le cadre de l'esprit français ; sauver l'âme du métier et changer en richesse l'ingratitude et la pauvreté du bois que lui attribuent gratuitement ceux qui le méconnaissent.

En notre siècle de progrès incessants, le Bois n'a cessé de rester, même pour les grands travaux, le matériau de toujours. Les nations d'Europe et d'Amérique ont osé l'adapter aux besoins nouveaux des temps modernes par une technique d'assemblage appropriée.

En France, cependant pays créateur par excellence, une propagande intéressée, faite de préjugés, incitait à le délaisser sous prétexte d'infériorité constructive ou de risques d'incendie — alors que partout ailleurs, des techniciens avisés reconnaissent que le bois se défend mieux sous l'action du feu que le métal. Ici, vous en trouverez la preuve !

Il n'y a pas d'assemblage unique pour le bois ; au contraire, le nombre des dispositions dont la pratique est moderne n'est pas limité.

Docile et parfaitement disposé pour être fixé dans les assemblages comprimés, cet admirable matériau demande à être harponné et soutenu dans les assemblages tendus, de telle manière que tous les accrochages puissent se réduire en une pression exercée, de préférence, sur l'arrière des assemblages, que nous appelons talons et moignons, ou encore par des crochetages intérieurs, tels que fixateurs, anneaux, barillets, crampons métalliques de toute sorte, etc...

En réalité, et c'est bien là sa plus grande difficulté d'emploi, devant les sollicitations importantes de ses assemblages, aucun matériau n'exige de celui qui l'emploie autant de compréhension intime, d'instinct constructeur et d'expérience, surtout dans la disposition et la fixation des éléments tendus qui doivent répondre à de grands efforts.

Toutes les difficultés résident dans cela.

Celles-ci écartées, les architectes, les ingénieurs, les constructeurs et les charpentiers se doivent d'adapter la charpente en bois de notre pays aux progrès de la science... Il est temps de repenser « bois » et de continuer à réapprendre à se servir de ce matériau, « humain » entre tous. Mieux le connaître, bien le choisir, et savoir l'utiliser honnêtement avec toutes ses possibilités, sans ruse ni contrainte. Utiliser les techniques modernes les plus audacieuses, avec la probité qu'exige le travail bien fait : ainsi, nous voulons pouvoir savourer avec dignité cette joie divine qui fut toujours considérée par les anciens comme la plus austère et la plus délicieuse récompense des bâtisseurs !...

LIVRER DU BEAU TRAVAIL...

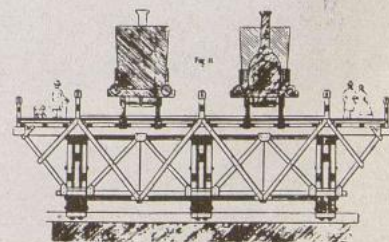
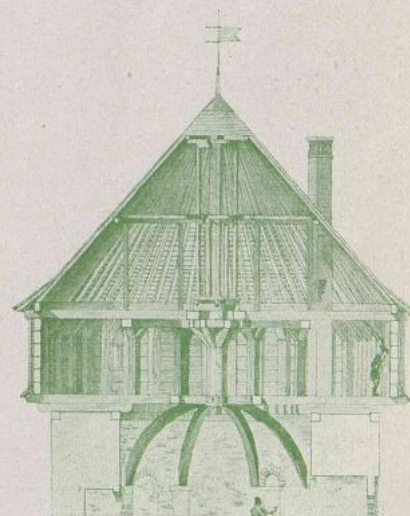
ET LE FAIRE SAVOIR !...

A. M.



CHATEAU DE LAVAL  
(Mayenne).

(Restauration de H. BARBIER, arch.)

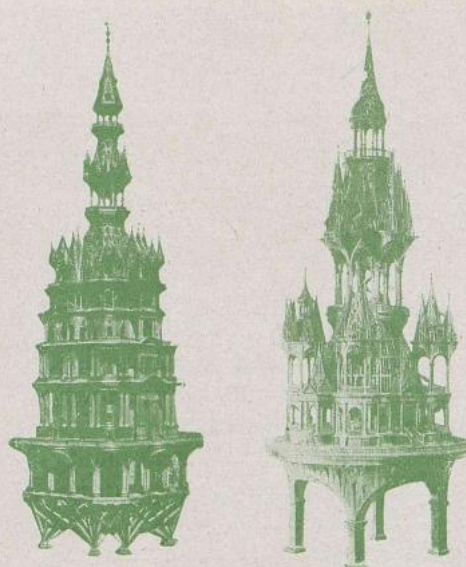


LE PREMIER PONT DE CHEMIN DE FER  
FUT CONSTRUIT EN BOIS...

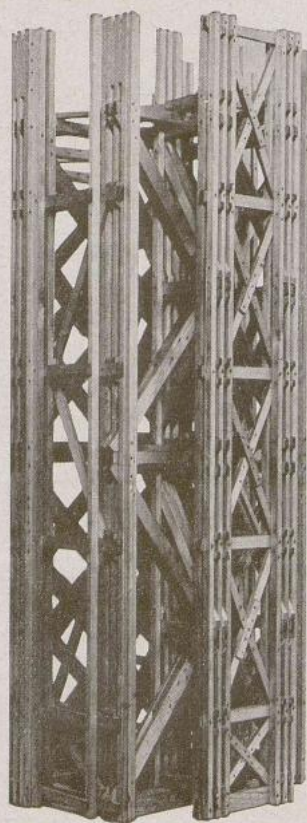
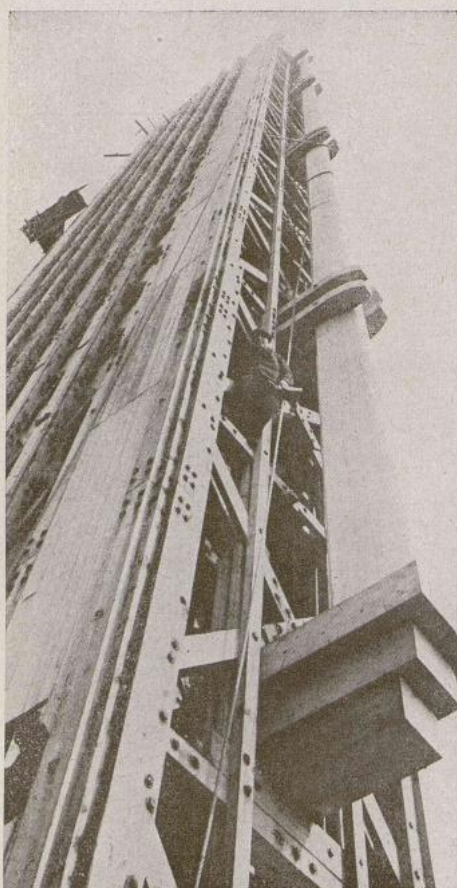


LE GRAND CHEF-D'ŒUVRE DES  
COMPAGNONS DU DEVOIR DE LIBERTÉ

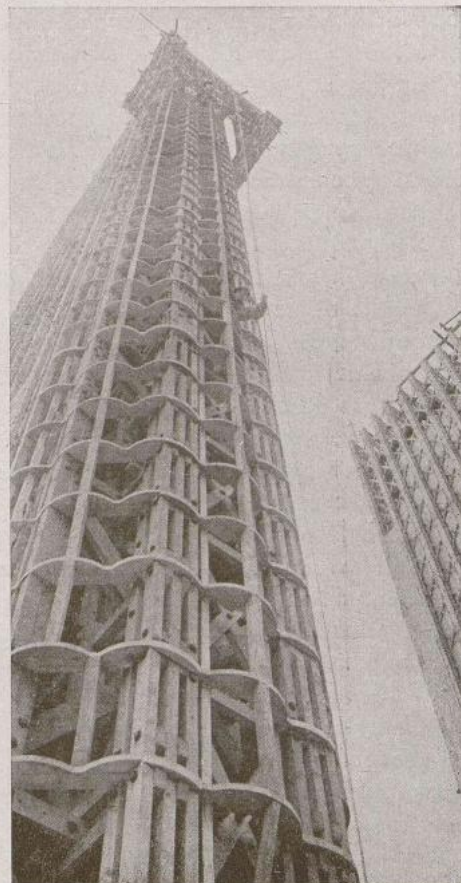
LE GRAND CHEF-D'ŒUVRE DES  
COMPAGNONS DU DEVOIR



## CHEFS - D ' Œ U V R E



MAQUETTE DE DÉTAIL



LES PYLONES DE LA PORTE MONUMENTALE DE L'ALMA, A L'EXPOSITION DE 1937

*« Le cri d'orgueil et de défi du bois, qui ne veut pas être aboli dans l'Architecture moderne, et par ce chef-d'œuvre d'aujourd'hui vient rappeler au monde qu'il fut aux mains des "Légendaires Compagnons" le corps magnifique de leurs "Immortels chefs-d'œuvre". »*

Extrait du *Courrier des Etats-Unis* (N° du 5 mai 1937, imprimé en Amérique).



# EXPOSITION DE 1937. PORTE MONUMENTALE



(Clichés Duprat.)

## A MES COLLABORATEURS,

*Dans ce chantier, vous avez réalisé les plus belles diversités de notre métier : implantations difficiles, assemblages inusités, formations complexes, appareils de levage compliqués, manœuvres périlleuses. Rien ne vous a été épargné, et cela vous l'avez accompli SANS ACCIDENTS. C'est votre mérite et c'est la plus grande joie que vous puissiez me donner ; je vous en remercie.*

*Quand on a le culte passionné de la charpente, quand on aime ce métier comme je l'aime, on aime les charpentiers et leur travail.*

*Bientôt nous pourrons montrer au monde ce que savent faire les « CHARPENTIERES DE FRANCE ».*

Antoine MOLES.

19 mai 1937.



# UNE OASIS DE PAIX ET DE SÉCURITÉ....

(PAUL VALÉRY)

## IL A FALLU :

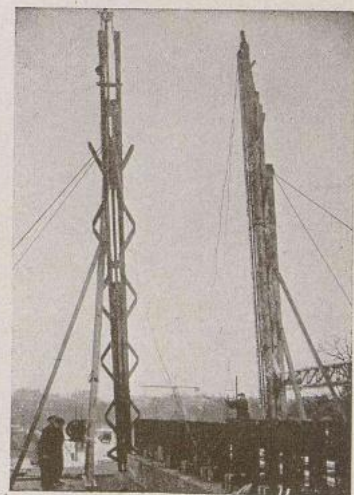
3.000 m<sup>3</sup> de bois (Chêne, Sapin de Pays et Sapin du Nord).  
— 156 tonnes de boulons. — 20 tonnes de pointes. — Les éléments de charpente mis bout à bout atteindraient une longueur de 400 kilomètres. — La longueur totale des boulons est de 65 kilomètres. — La pile formée par les 260.000 rondelles employées atteindrait une hauteur de 1.040 mètres. — Le nombre de trous percés est de 2 millions et le poids total des matériaux mis en œuvre atteint 5.500 tonnes, soit le chargement de 550 wagons de 10 tonnes.



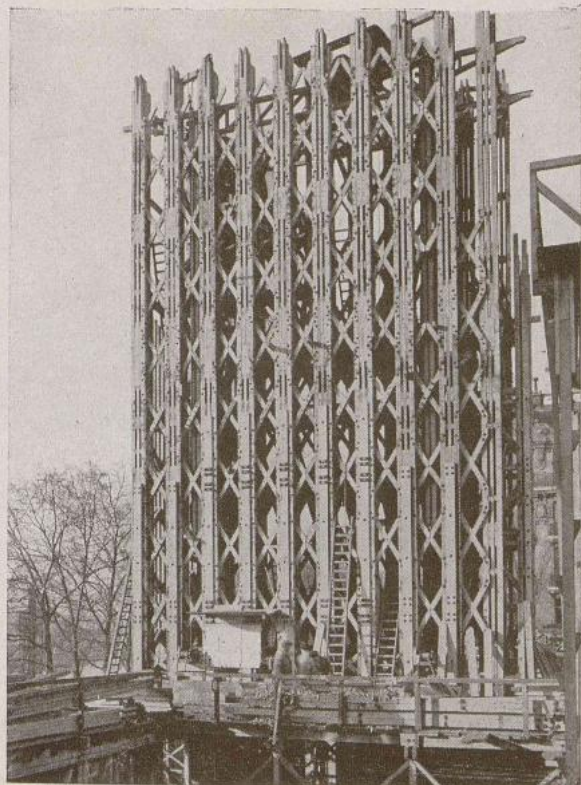
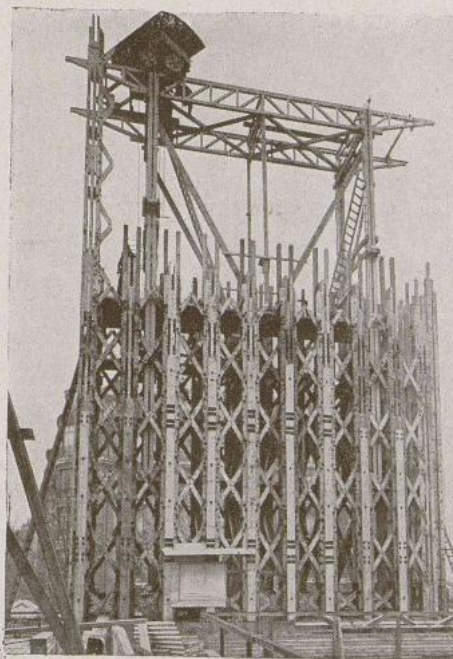


## MONTAGE DES PYLONES

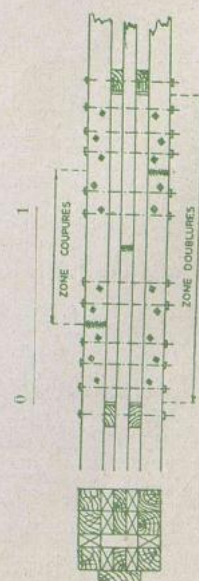
PONT ROULANT ÉLECTRIQUE À FLÈCHE TOURNANTE, SUR UNE STRUCTURE EN BOIS COULISSANT DANS L'INTÉRIEUR DES PYLONES.



MONTAGE DU PREMIER ÉLÉMENT  
LE 7 JANVIER 1937.



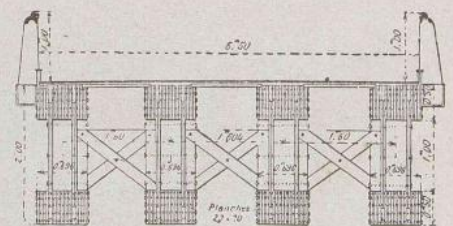
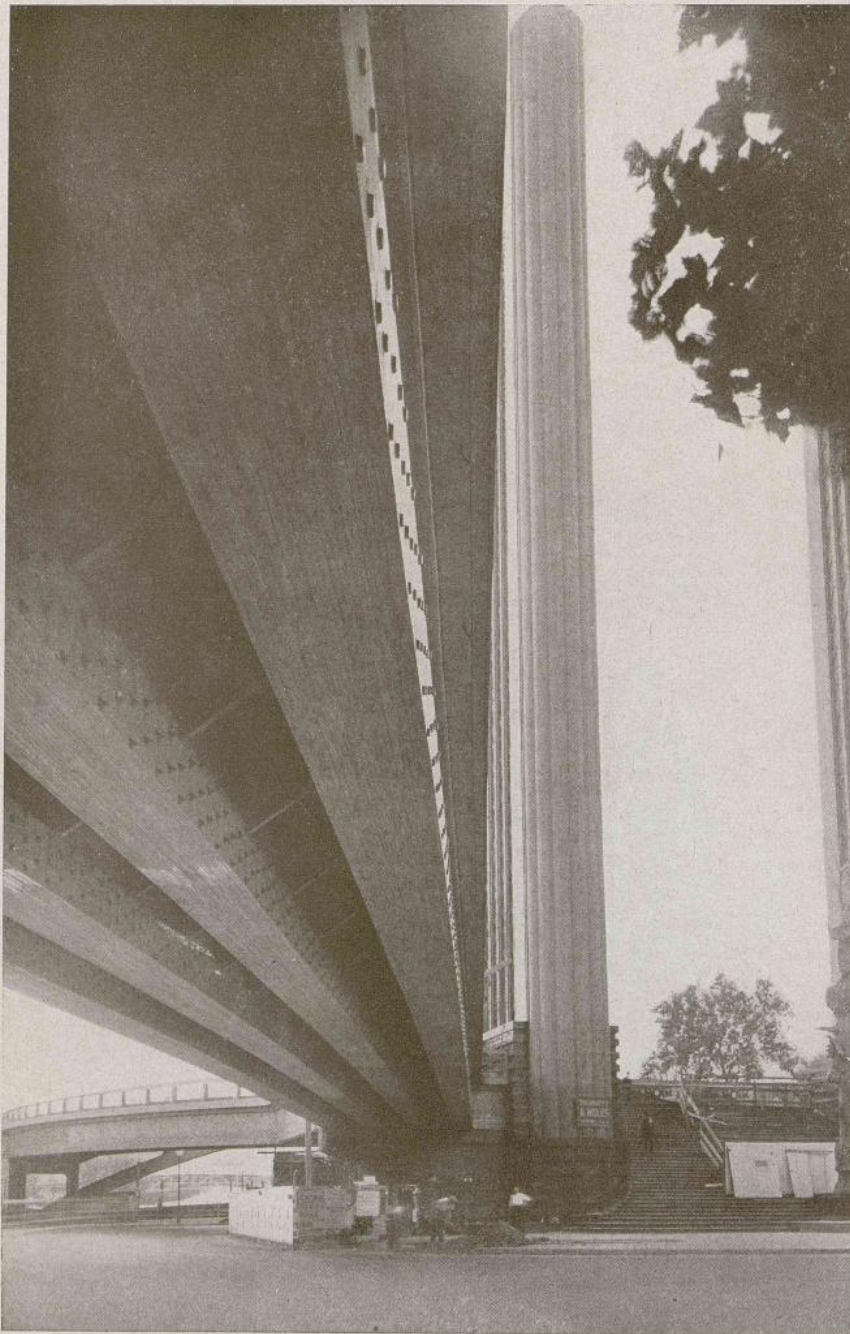
LES 2<sup>ES</sup> POTEaux ASSEMBLÉS,  
LE PONT ROULANT VA S'ÉLEVER  
PAR SES PROPRES MOYENS.



DÉTAIL D'ASSEMBLAGE



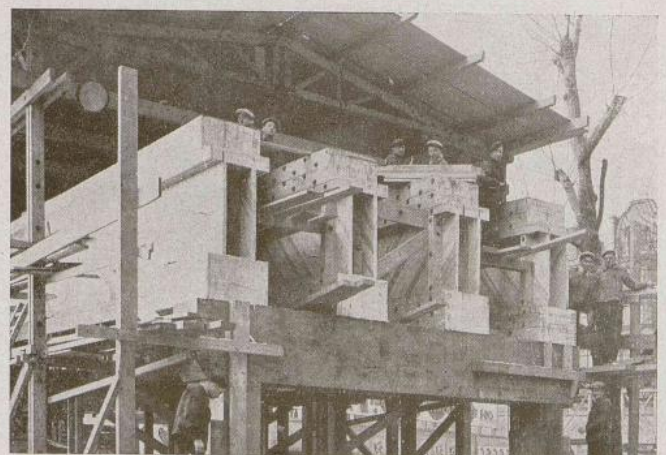
# PASSERELLES DROITES



*Les passerelles de 44 mètres de portée ont été calculées pour une surcharge de 500 kg. au mètre carré, et les épreuves ainsi effectuées.*

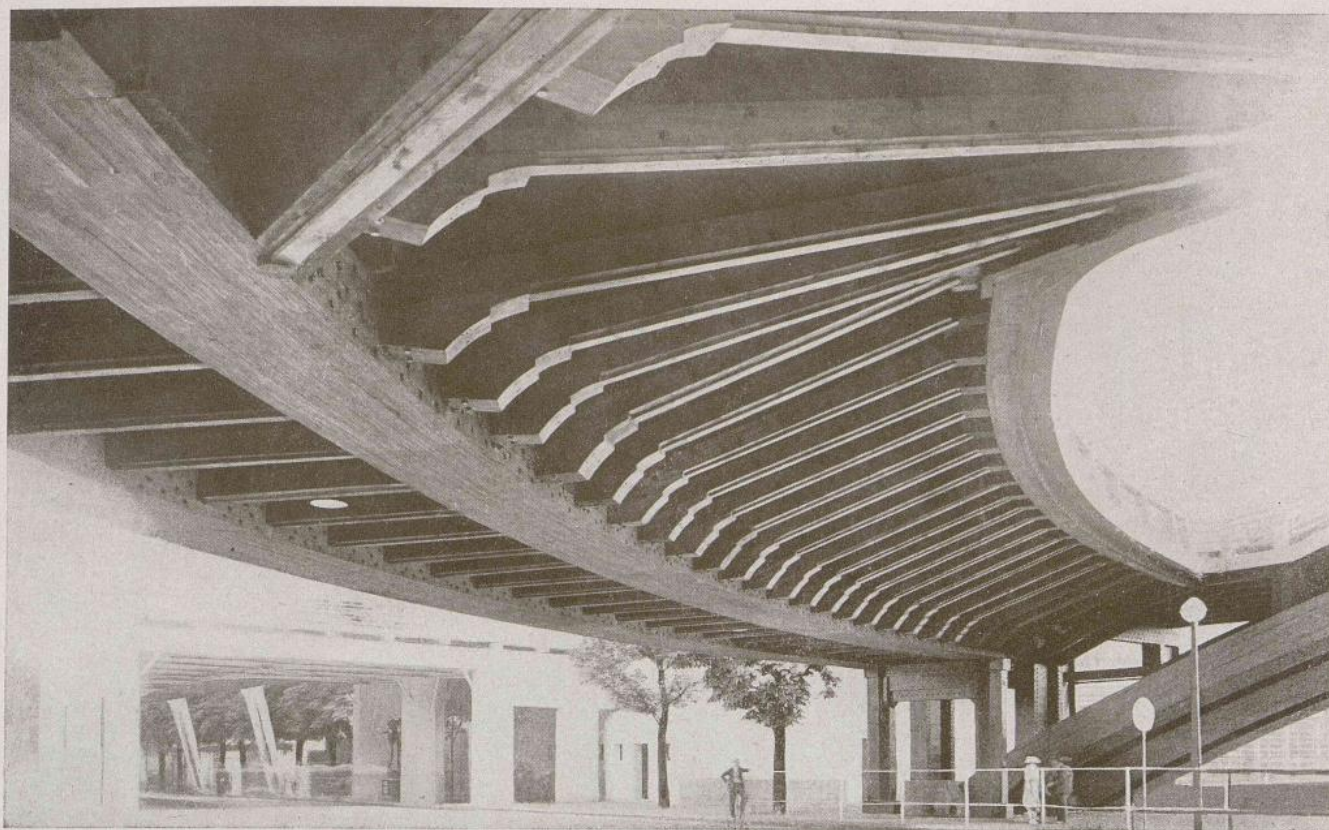
*On a monté 100 tonnes de gueuses de fonte sur chacune d'elles, ce qui représente le poids de DIX AUTOBUS parisiens pleins ; le fléchissement est resté légèrement inférieur à celui prévu aux calculs et le pont est revenu exactement à sa position initiale après déchargement.*

Extrait de la « Technique de la Construction »  
(N° du 5 juin 1937, de la Mercuriale du Bois).



VUE EN BOUT AVANT CONSTRUCTION DES ESCALIERS.



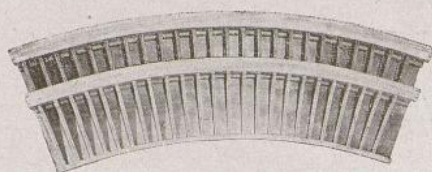


LES PASSERELLES COURBES : LA PLUS AUDACIEUSE DES RÉALISATIONS EN CHARPENTE EN BOIS.

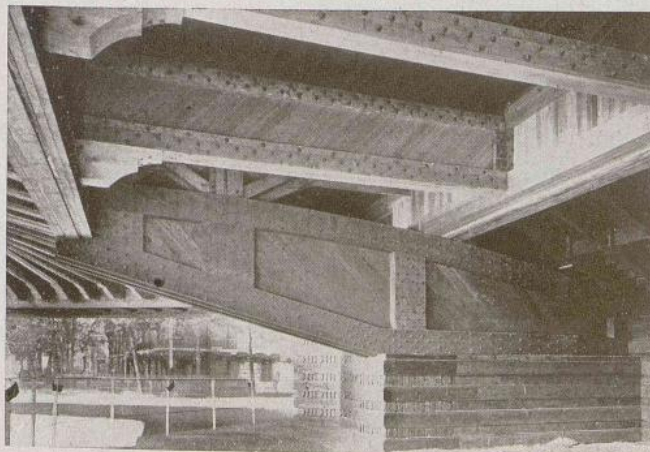
(PORTÉE : 34 M.)

## PASSERELLES COURBES

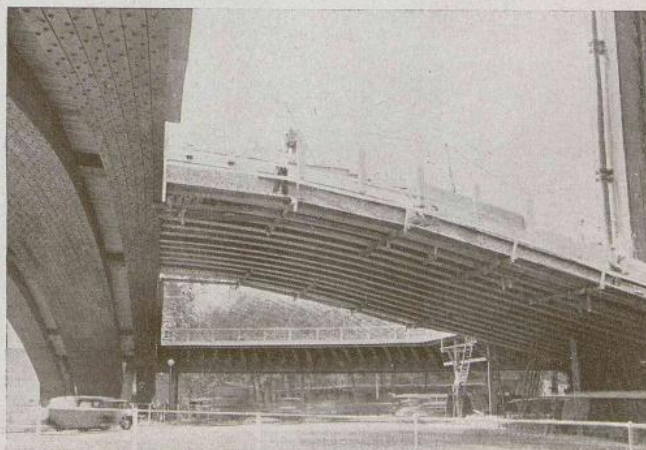
VUE PAR EN DESSOUS  
DE LA MAQUETTE



D'ESSAI D'UNE DES  
PASSERELLES COURBES.

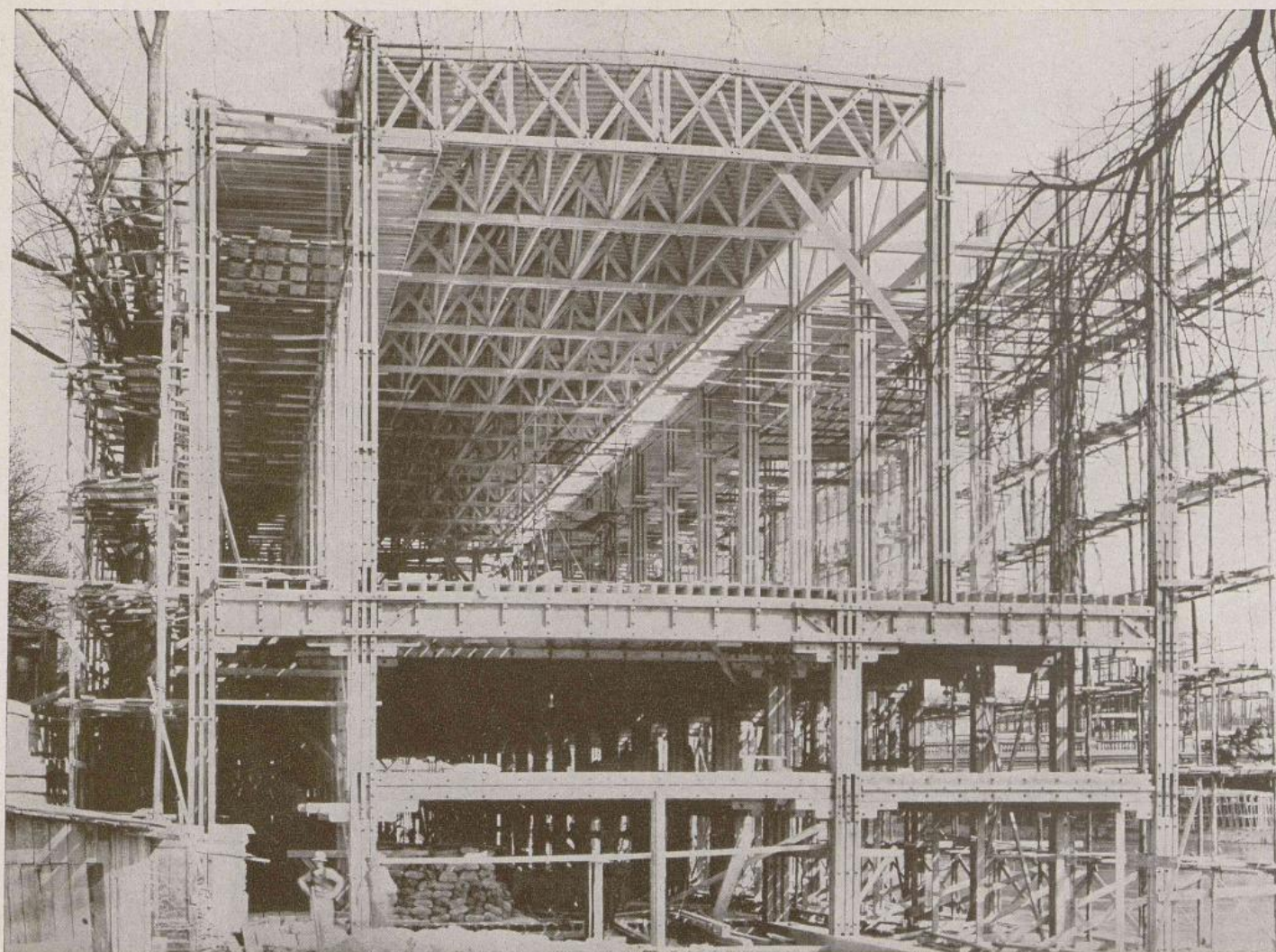


UNE CONSOLE QUI SOUTIENT CENT TONNES.



UN ARC DONT LA COURBE ENJAMBE 66 MÈTRES.

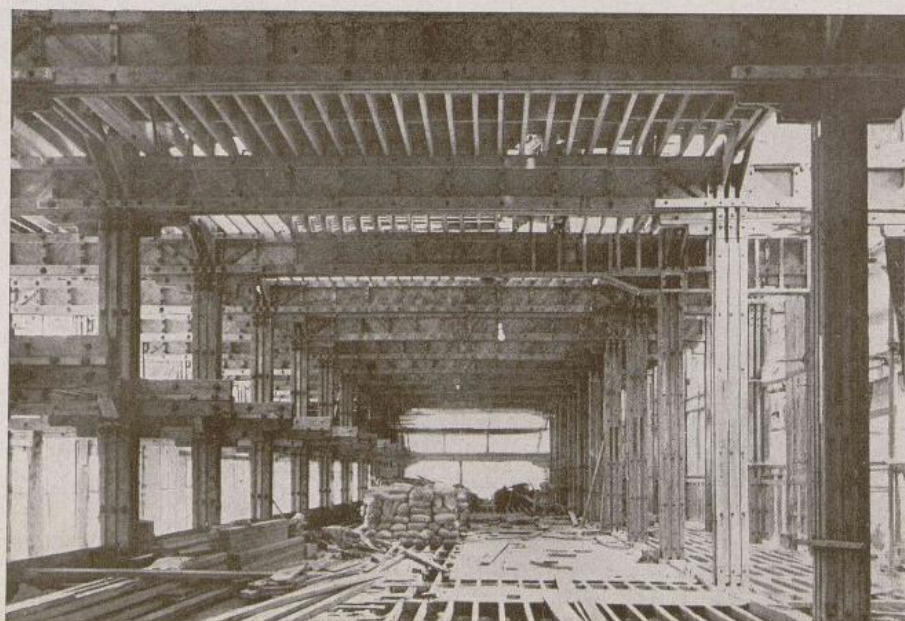




## LE PALAIS DU FROID

EXPOSITION DE 1937

M. FOURNIER, ARCHITECTE



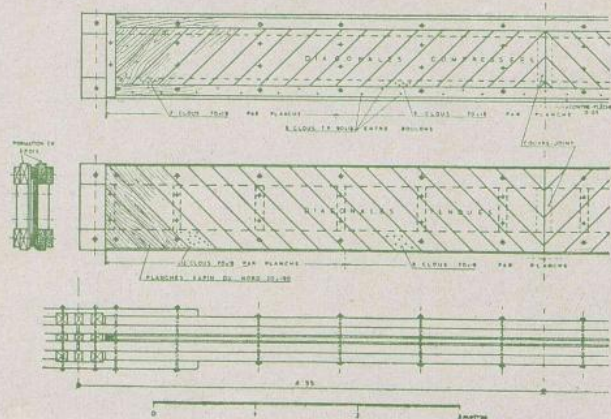


'' POUTRES A AME PLEINE ''

Dans quel cas faut-il employer le système aggloméré ?

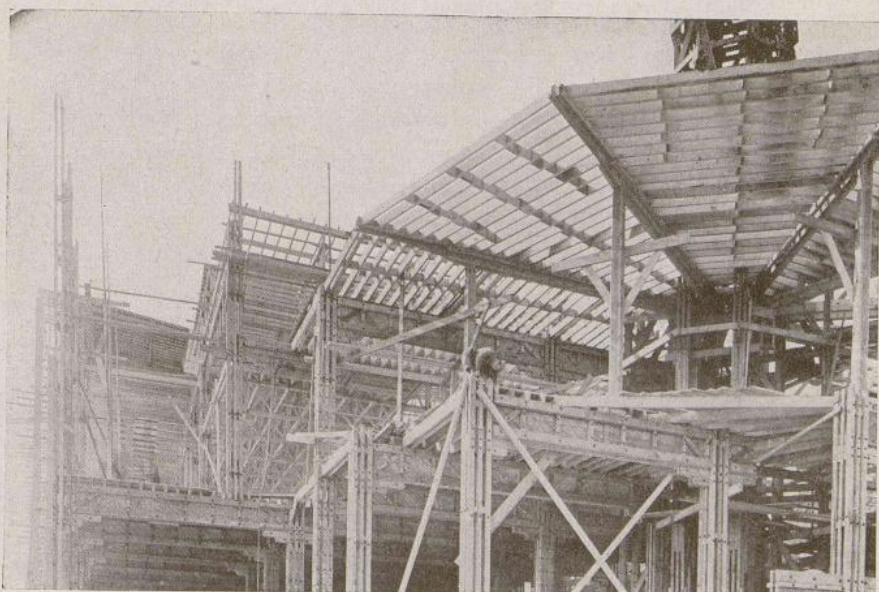
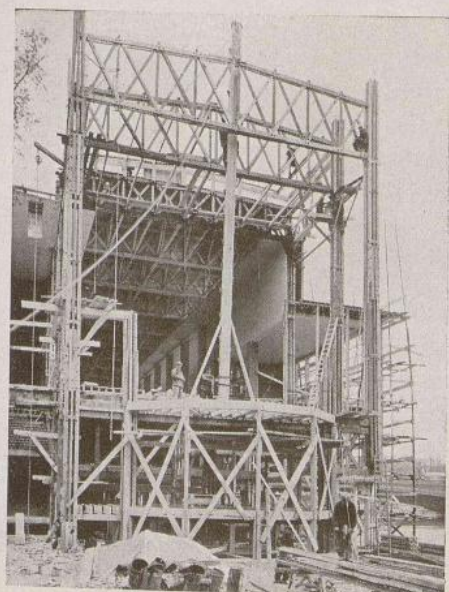
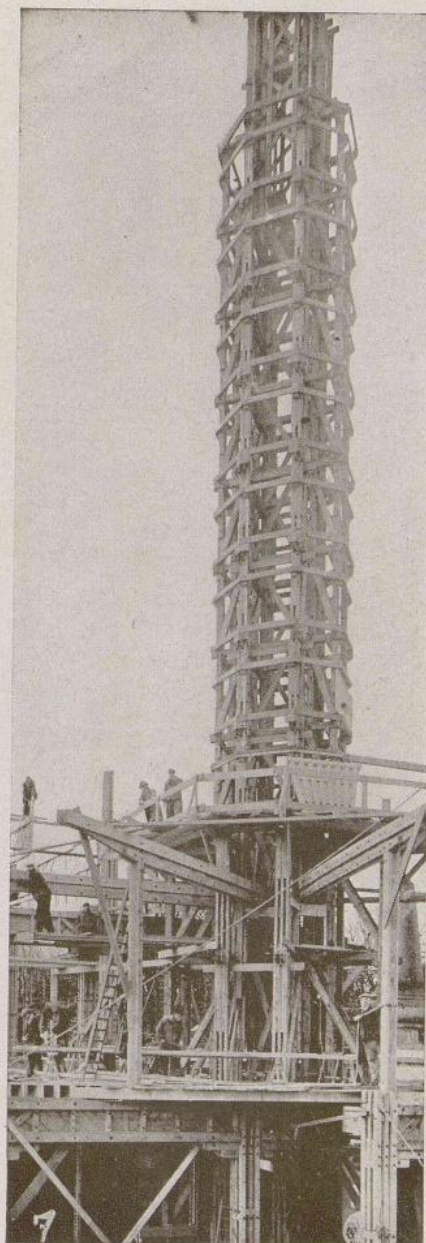
1° Pour les poutres recevant de très fortes charges : la triangulation conduirait à des nœuds trop rapprochés ou à des sections trop importantes ;

2° Pour les membrures des charpentes triangulées à grande portée. Ces membrures ont en effet, en général, une très forte section et il est nécessaire d'associer plusieurs pièces de bois. Les deux systèmes sont donc ici combinés.

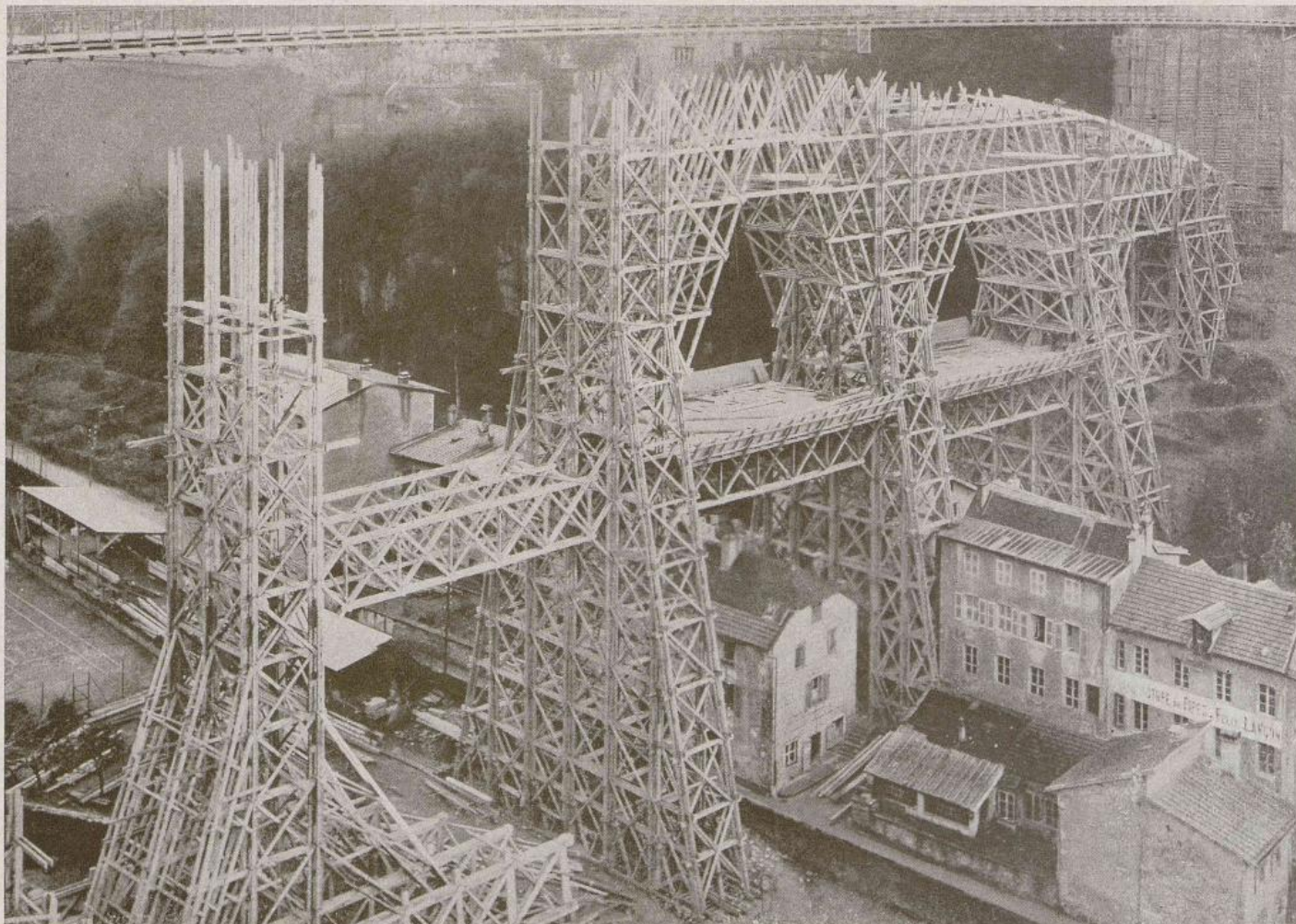


Un exemple du premier cas nous a été donné à l'Exposition de 1937 où il nous fallait soutenir par des poutres de bois de 10 m. de portée, 90 cm. de hauteur, une charge répartie de 25 tonnes, soit 2 t. 5 au mètre linéaire. Malgré notre désir d'employer la triangulation intégrale, nous n'avons pu assurer la fixation certaine des panneaux extrêmes correspondants aux plus grands efforts tranchants (de l'ordre de 14 tonnes), ceci surtout à cause de l'impossibilité de laisser dépasser le bois sous les membrures pour des raisons d'utilisation et d'aspect.

Par contre, nous avons résolu facilement le problème par des poutres en bois caissonnées à âmes pleines et dédoublées pour obtenir la meilleure fabrication et en permettre le maniement facile.







## LE CINTRE DU PONT DE SAINT-CLAUDE

Au pied des Monts Jurassiens, la " Cité des Pipes ", Saint-Claude-sur-Bienne, vibrante sous le perpétuel ronronnement des tours en marche, est coupée par un profond ravin : bientôt, le vieux et frêle pont suspendu qui le franchissait depuis un siècle sera remplacé par une arche puissante de béton armé.

Lorsque le passant appréciera la beauté de cet arc de 128 mètres de portée, qui réunit deux immenses rochers et enjambe de sa courbe audacieuse, à 50 mètres de haut, un torrent impétueux, une route, un canal et deux îlots d'immeubles dont une fabrique de pipes, lorsque le cintre qui a permis sa réalisation aura disparu, il ne pourra se douter que c'est grâce à l'emploi de plus de MILLE DEUX CENTS mètres cubes de notre Bois de France, mis en œuvre par un maître-charpentier et ses valeureux compagnons, que ce magnifique ouvrage aura pu voir le jour.

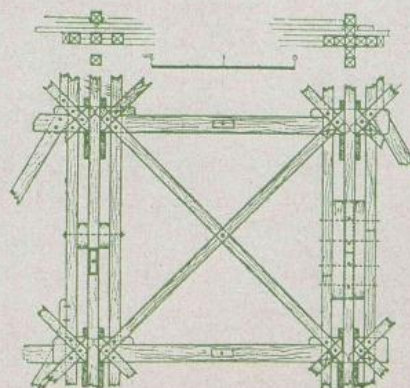
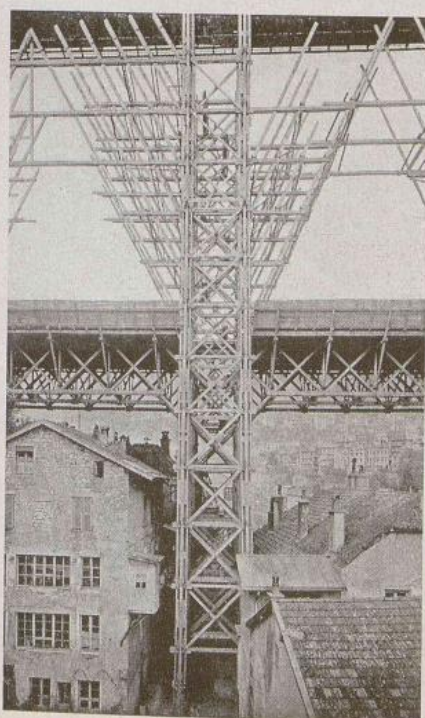
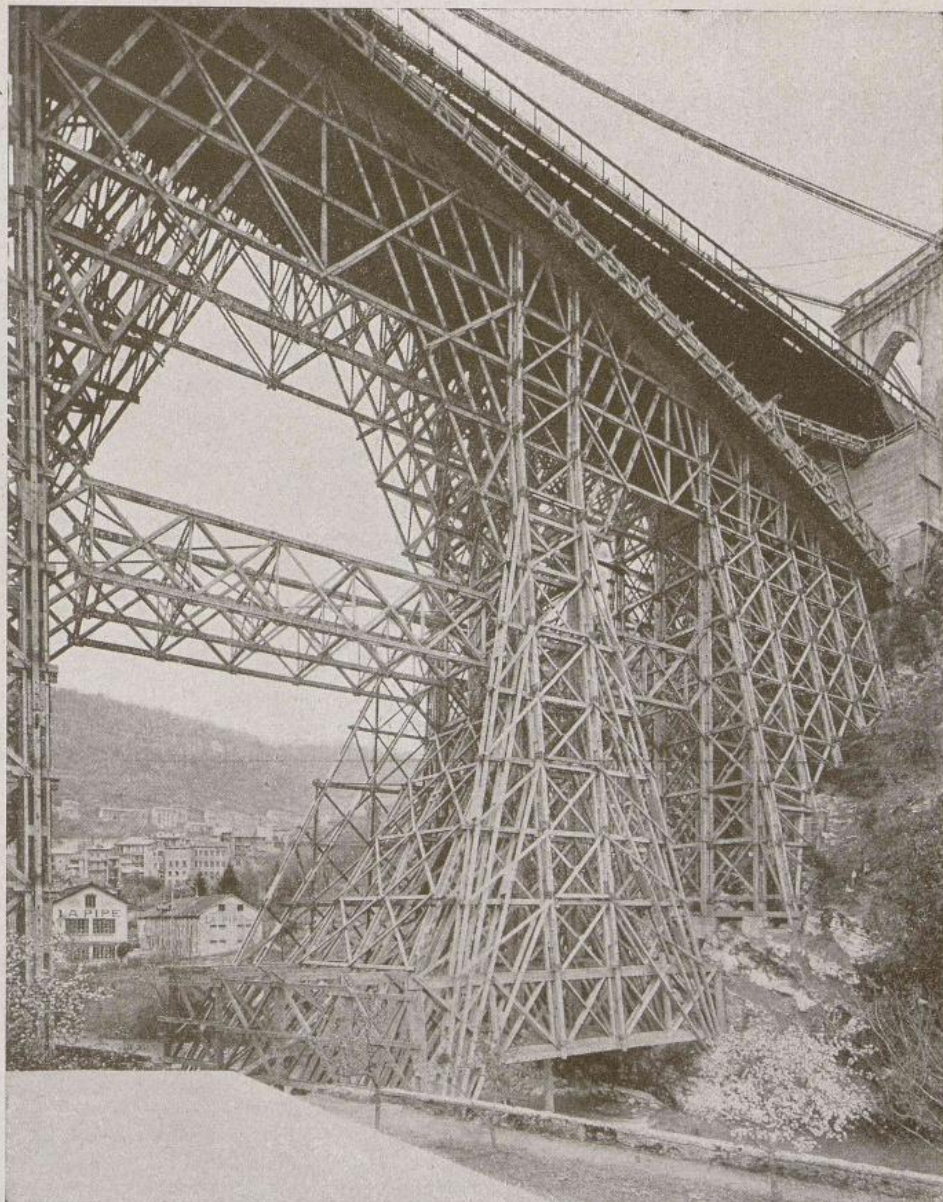
Ici comme ailleurs, c'est grâce aux qualités constructives du matériau Roi, utilisé suivant nos procédés, après une étude laborieuse, qu'il a été possible d'atteindre à l'audacieuse maîtrise et créer de toutes pièces cette formidable structure d'une forme adéquate à la disposition des lieux encombrés de tous côtés, donner force de vie à cet ouvrage pour se braquer là-haut à 48 mètres et permettre le dur enfantement de cet arc immense en béton armé qui a 3 m. 50 d'épaisseur aux naissances et 1 m. 70 à la clef et dont le poids total s'élève à QUATRE MILLE TONNES : le poids de cent wagons Pullmann...

A. M.



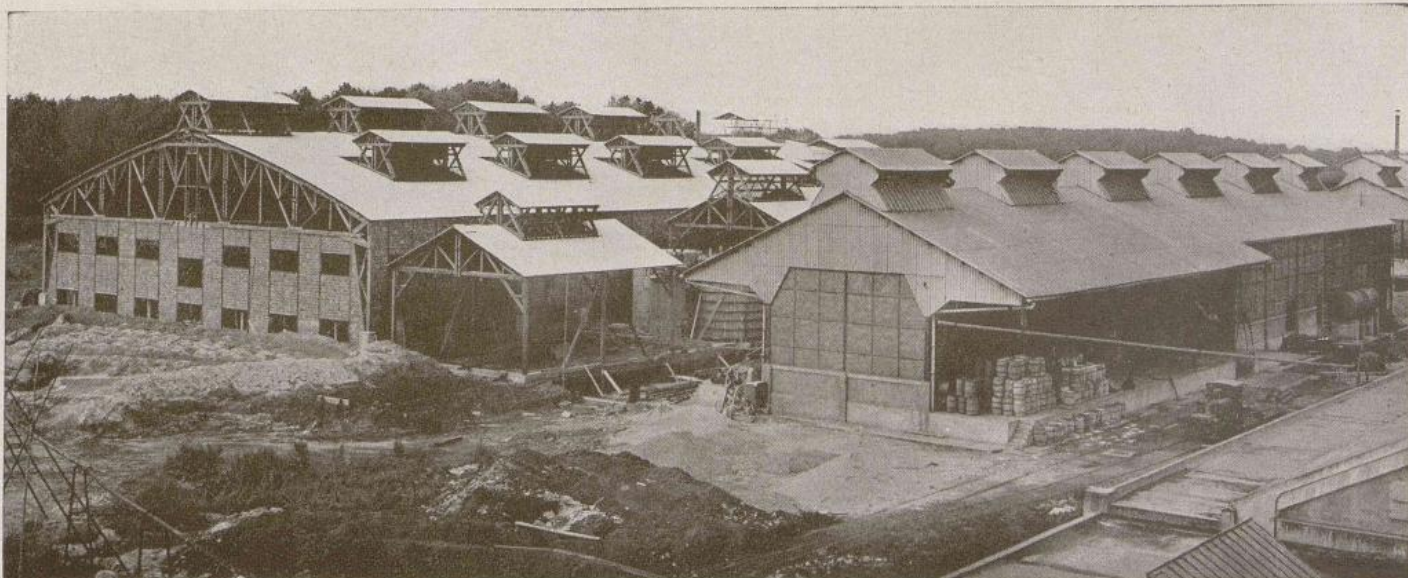
" LE BOIS  
AU SERVICE  
DES GRANDS  
TRAVAUX "

LE CINTRE  
DU PONT DE  
SAINT-CLAUDE



PANNEAU STANDARD DES PYLONES.





USINE DES PRODUITS CHIMIQUES DE R.... (OISE).

1938 à 1941.

## USINE DE PRODUITS CHIMIQUES

Le bois se désigne tout particulièrement dans la construction des charpentes qui abritent les fabrications et manipulations de PRODUITS CHIMIQUES de toutes sortes, dont les émanations acides rongent rapidement le fer et l'acier.

Loin de nous la pensée de vouloir réduire les immenses qualités constructives de ces métaux ; notre but n'est pas de critiquer, mais de remettre en valeur le bois **INALTÉRABLE**, si injustement délaissé, dans les constructions où sa place est tout indiquée.

Nous connaissons maintes usines, où se fabriquent et se traitent ces produits, dont les dirigeants regrettent actuellement cet abandon. Il se traduit par des détériorations graves et dangereuses dans les structures métalliques. La charpente en bois, avec ses " muscles " et son système circulatoire, aurait résisté à toutes dégradations sous l'influence de ces produits.

Ces faits nous ont conduits à mettre au point les modèles d'assemblage reproduits page 53, lesquels éliminent totalement les fixations en fer ou acier, et dont la forme générale s'adapte aux charpentes triangulées les plus modernes, conçues pour de grandes portées et de lourdes charges.

Une application de ce système d'utilisation intégrale du Bois se réalise actuellement dans l'une des plus importantes Sociétés Houillères de la région du Nord, suivant le plan d'exécution N° 3.059, reproduit également page 53.

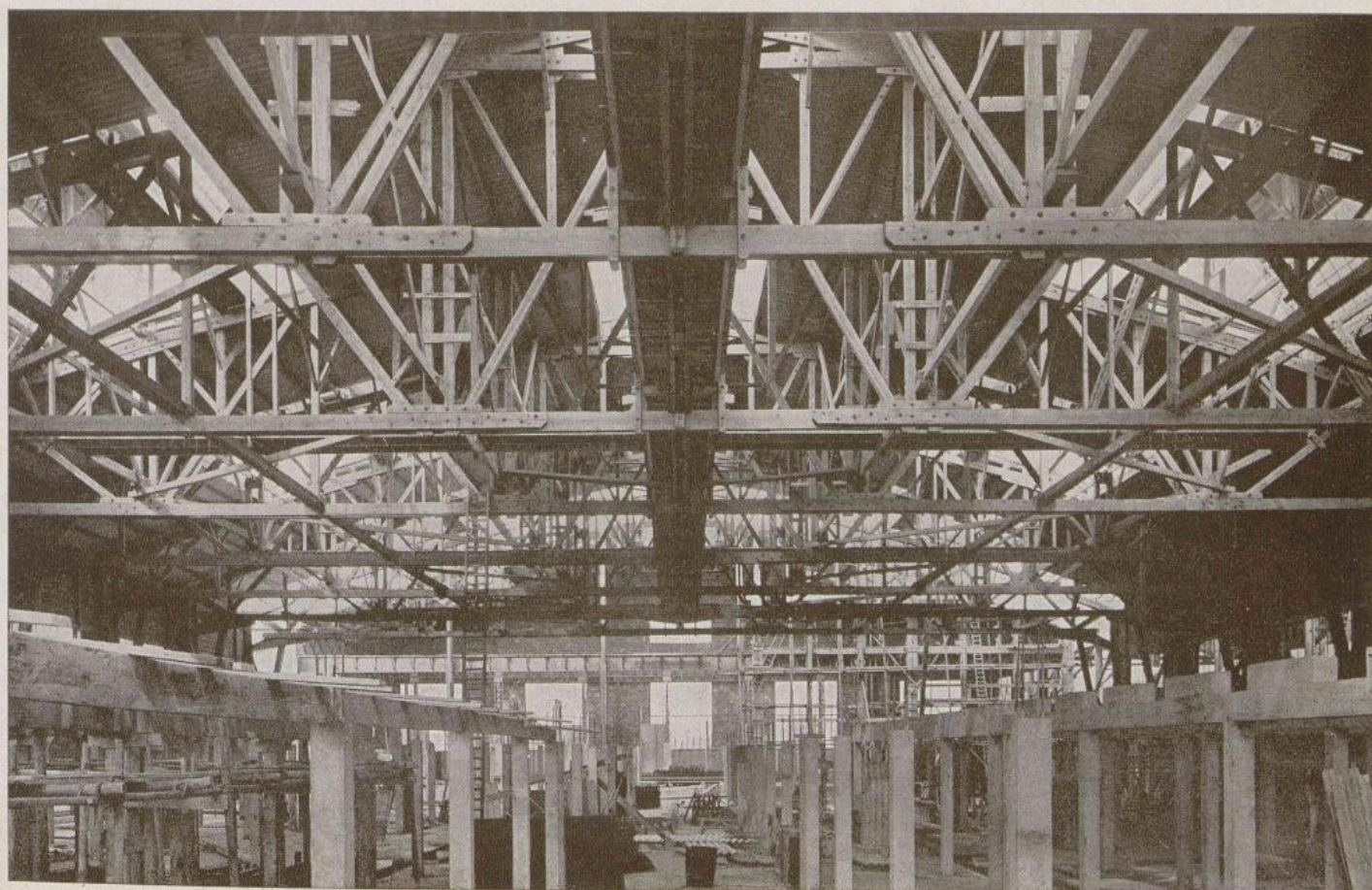




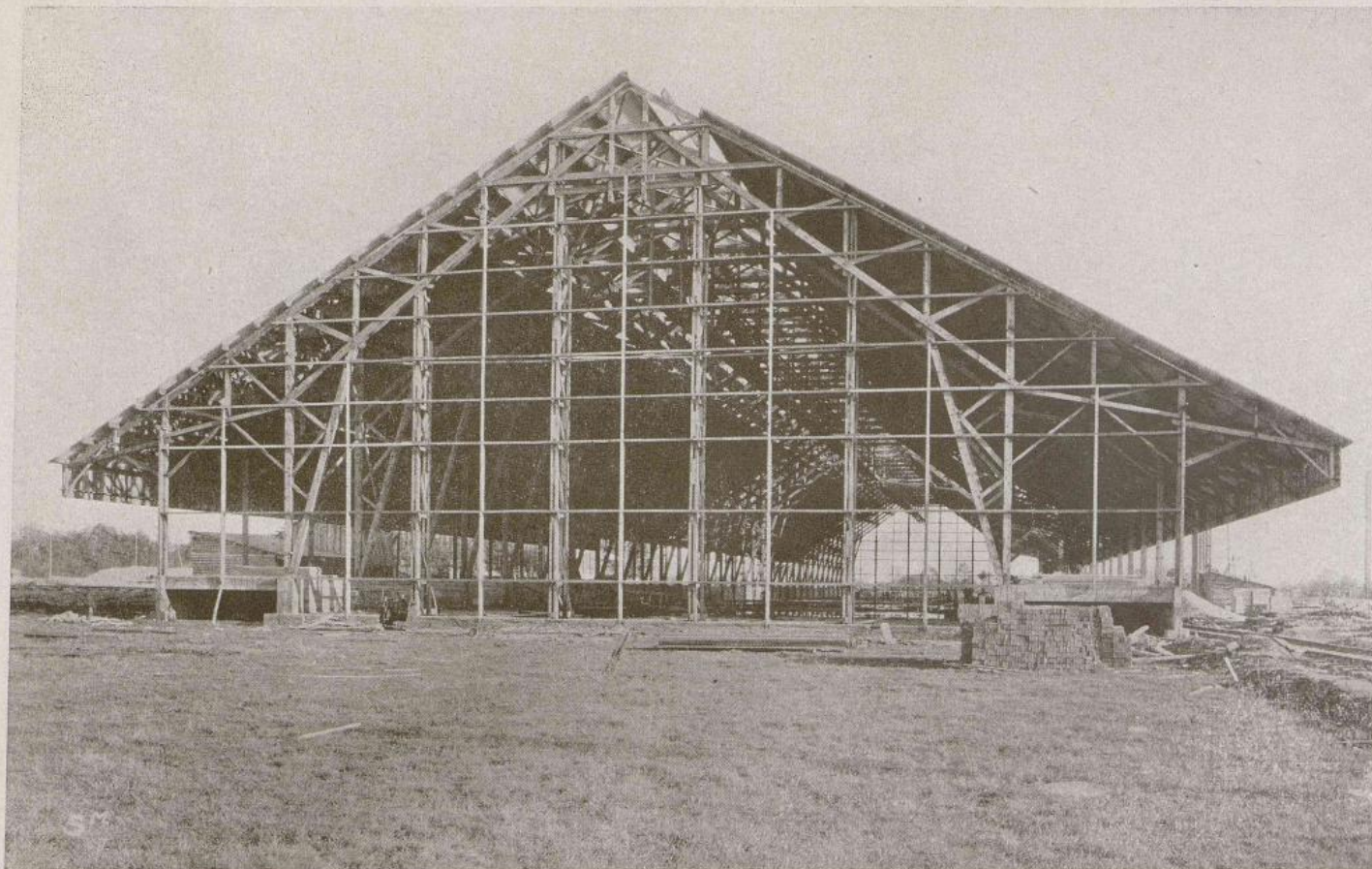


USINE DE PRODUITS CHIMIQUES DE R.... (OISE)

FERMES DE 40 MÈTRES DE PORTÉE LIBRE



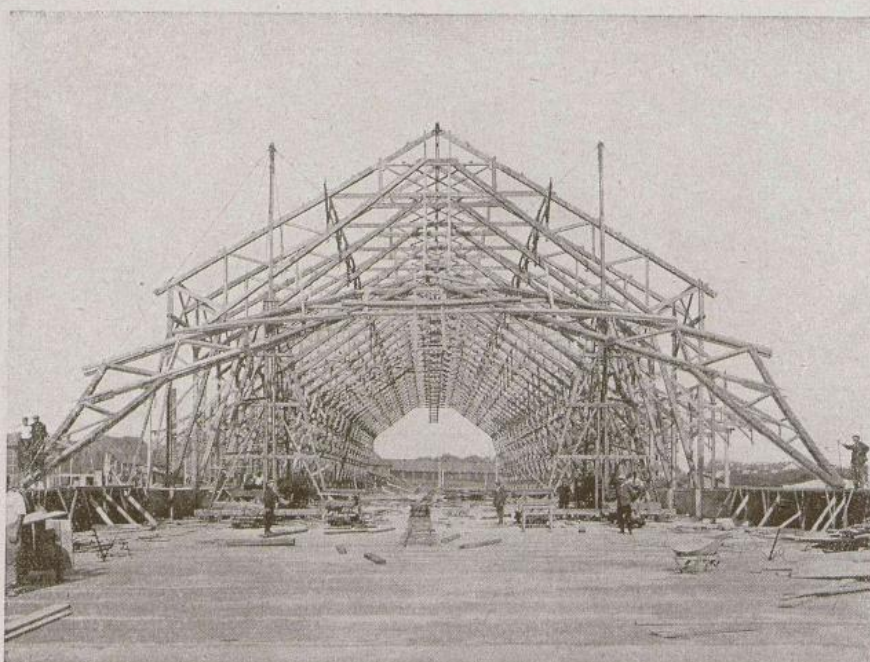




ETABLISSEMENTS K..., PRODUITS CHIMIQUES, A TONNAY-CHARENTE.

SURFACE COUVERTE : PLUS DE 7.000 M<sup>2</sup>.

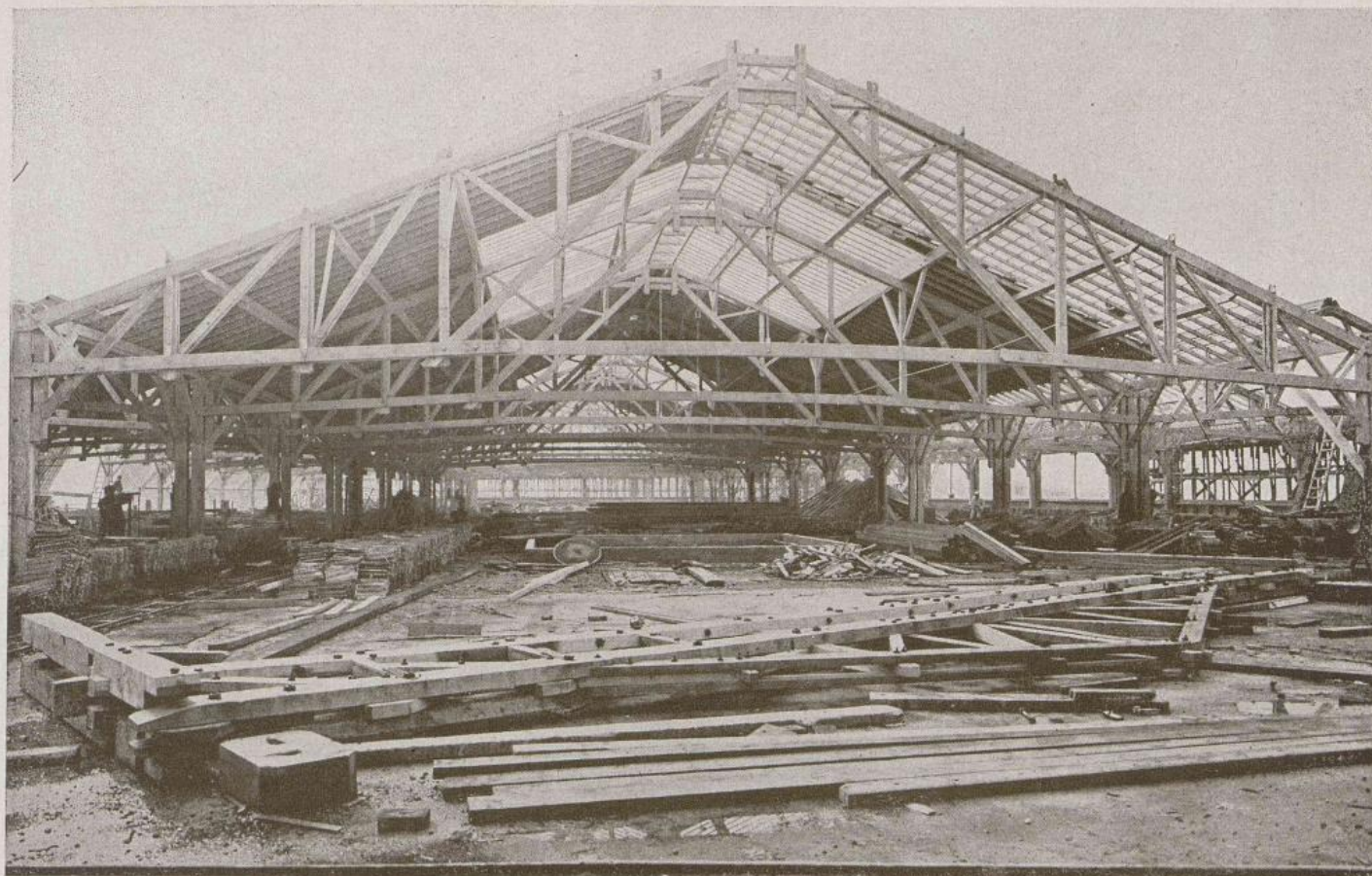
## EN FRANCE, LA CHARPENTE DU PLUS GRAND ENTREPOT EST EN BOIS



NEF CENTRALE : PORTÉE 24 M. - HAUTEUR : 17 M. - MONTAGE PAR NOS MATS A CRÉMAILLÈRES EXTENSIBLES.

Entrepreneur général : A. Dodin.

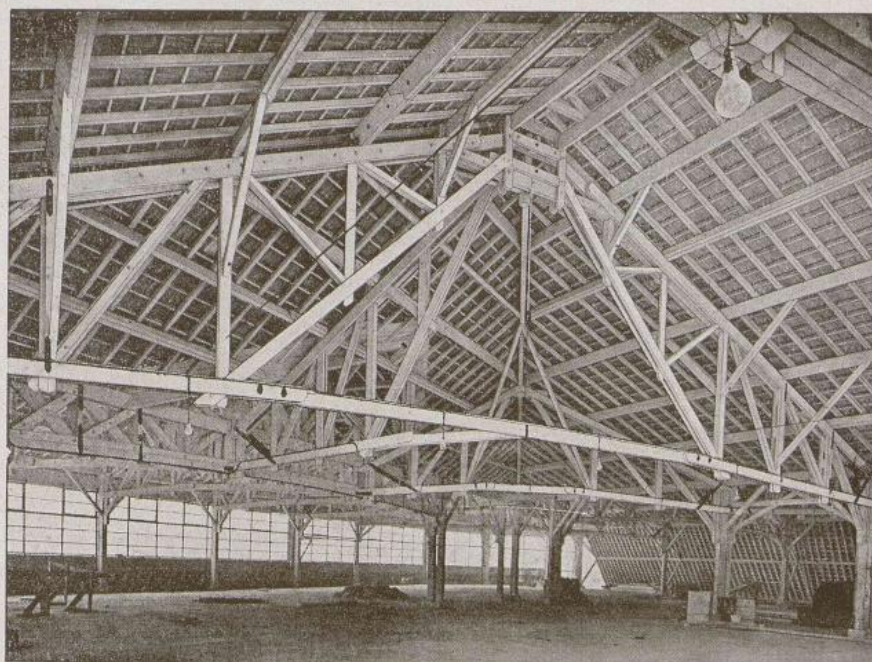




GRAND GARAGE A LYON.

SURFACE COUVERTE : PLUS DE 6.000 M<sup>2</sup>.

## EN EUROPE, LA CHARPENTE DU PLUS GRAND GARAGE EST EN BOIS



NEF CENTRALE. - PORTÉE 22 M. - POUTRES ARMÉES. - FERMES D'ANGLE.  
*Ravagé, architecte.*

*Entrepreneur général : Pérignon-Pitel.*



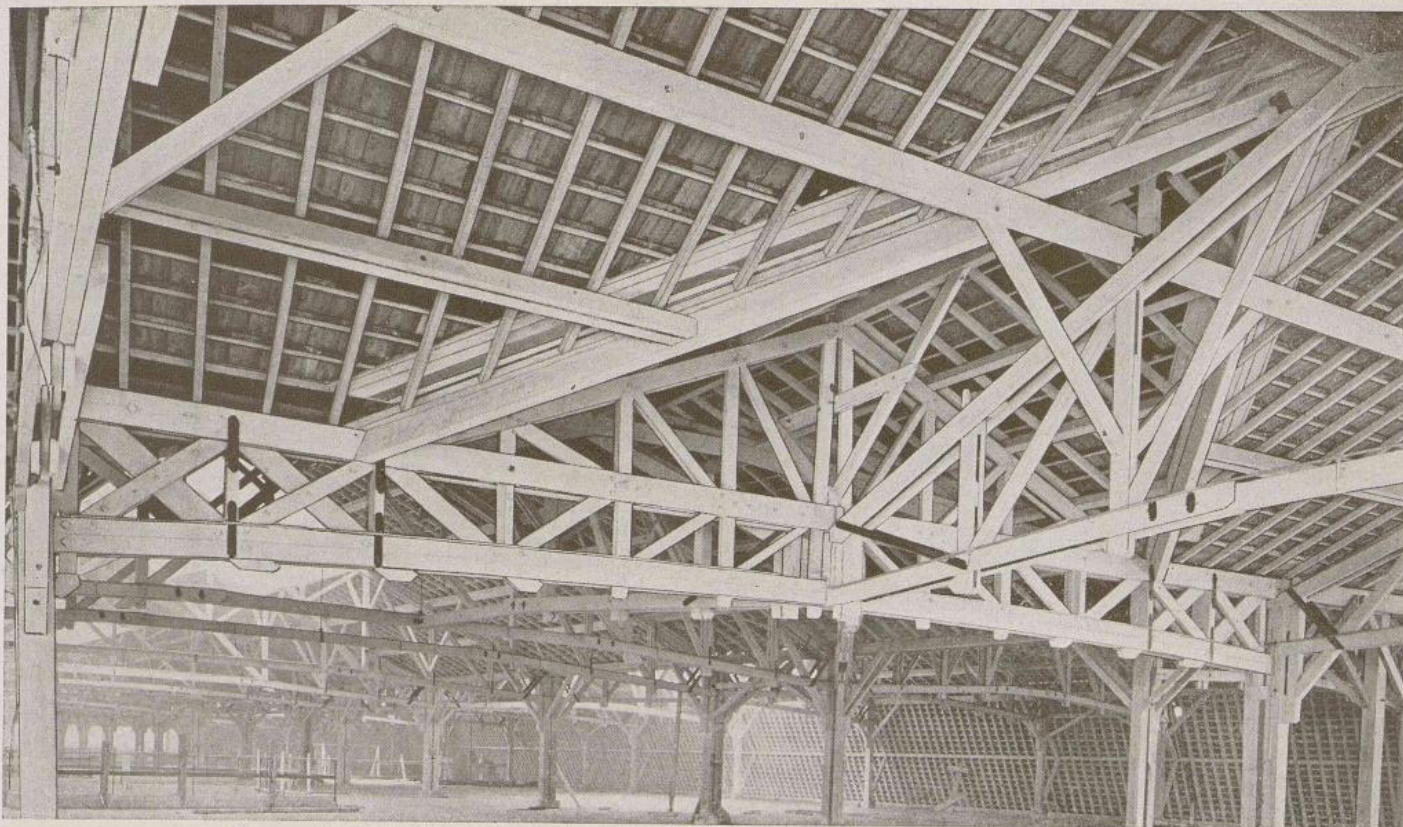


## GRAND GARAGE A LYON

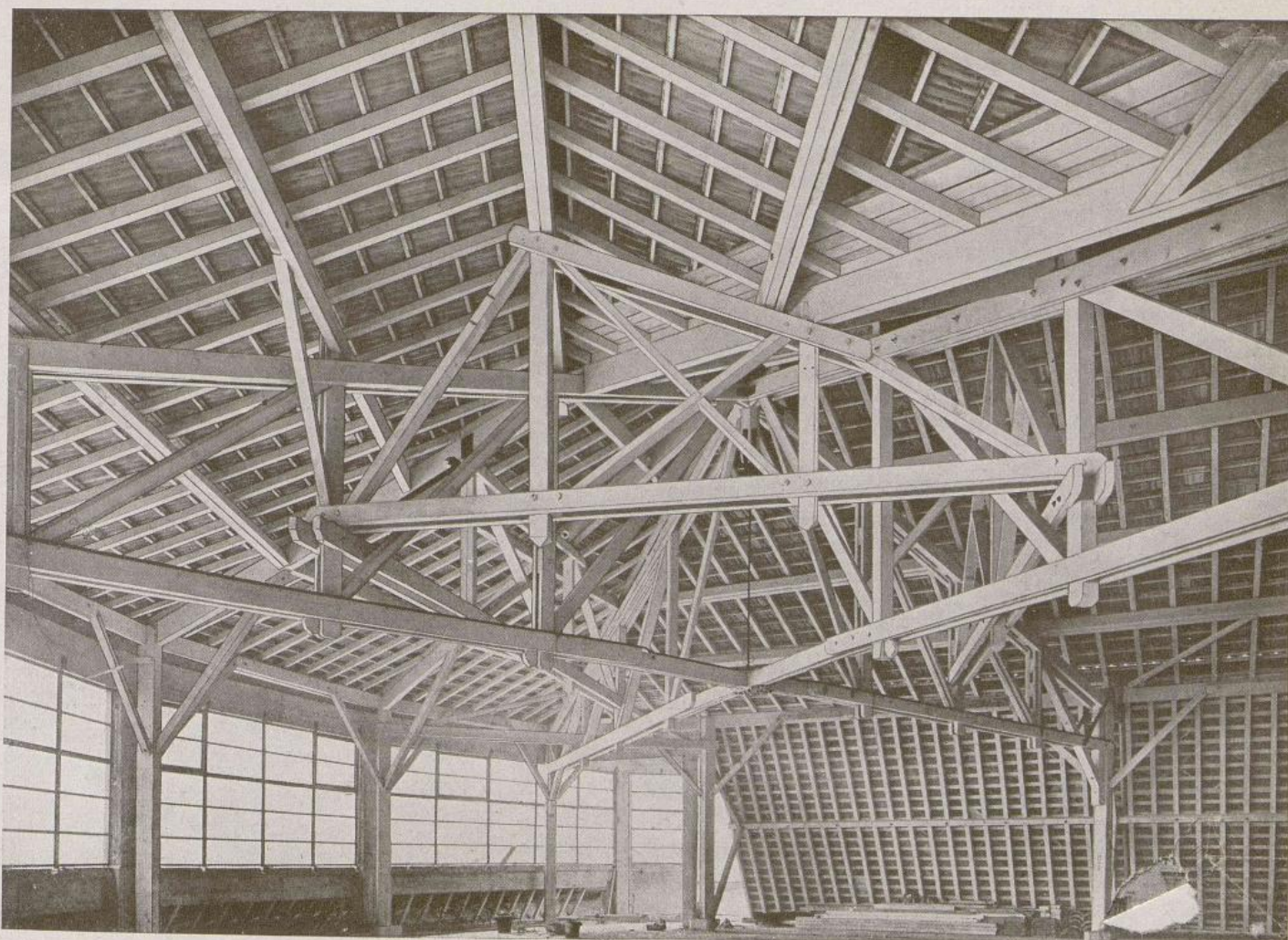
SURFACE COUVERTE : PLUS DE 6.000 m<sup>2</sup>





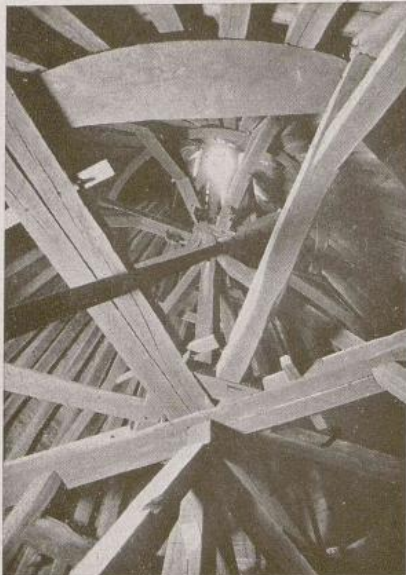


UNE POUTRE ARMÉE : PORTÉE 15 m. Charge 18 tonnes.



UN RACCORD DIFFICILE....





NANCY.  
TOUR DE LA PORTE  
DE LA CRAFFE.

AMIENS.  
COMBLE DE LA  
CATHÉDRALE.



# TECHNIQUE DE NOS CHARPENTES

Depuis les temps reculés où Hiram construisit le temple de Salomon en cèdres du Liban, le bois ne cessa de jouer un rôle primordial dans la construction.

Les nations forestières, surtout la Suisse, l'Allemagne, les pays du Nord et de l'Est de l'Europe, ainsi que notre pays, élevèrent d'imposantes constructions en bois. Nous en connaissons d'audacieuses et d'une intéressante conception, édifiées depuis plusieurs siècles, qui se sont maintenues inébranlables jusqu'à nos jours.

Les Maîtres-Charpentiers qui les ont conçues n'étaient pas encore en mesure de calculer la résistance du matériau : il y a plus de deux mille ans qu'on fait des charpentes en bois ; il n'y a pas soixante-dix ans qu'on les calcule.

Guidés par une routine séculaire, ces habiles artisans choisissaient les équarrissages suivant les données de cet empirisme qui consiste à copier les charpentes faites sans tenir compte de l'économie du matériau, mais en s'inspirant, pour faire mieux, d'une expérience de plusieurs siècles, fidèlement transmise de génération en génération, en considérant toute théorie scientifique comme un luxe dont on peut se passer.

En ces temps éloignés, alors que dans nos forêts il y avait encore des troncs d'arbres de grandes dimensions, l'économie du bois ne tenait pas une place très importante dans la conception des charpentes.

Ainsi, nos anciens maîtres avaient-ils l'occasion et les moyens de montrer leur savoir pratique dans les audacieuses constructions de combles de châteaux et de flèches de cathédrales.

C'est par le Bois, qui porte en lui l'Ame éternelle de la Forêt, que se fit l'efflorescence magnifique des toitures de France.

Venu à nous de la nuit des temps, l'art de l'assembler restait immuable ; son appareillage se traduisait par des ensembles d'une technique touffue, surchargée, dont l'analyse sérieuse était difficile, sinon impossible, et d'un résultat statique incertain.

Le charpentier continuait à procéder par habitude, sans aucun effort de recherche et d'invention. Son étude principale consistait en combinaisons de métier inédites ou en copies savantes après des recherches virtuoses sur la science du "Trait", langage de géométrie appliquée et simplifiée qui permet de se rendre "visionnaire dans l'espace".



Alors que, dans les autres nations, la charpente en bois s'adaptait aux besoins des temps modernes pour continuer à réaliser les constructions les plus audacieuses, ici, la technique de métier ne voulait, pour aucun prix, abandonner le principe d'assemblage à tenons et mortaises, incapable de donner naissance à de nouvelles structures...

De là, l'élimination du bois dans les constructions françaises destinées aux grands travaux de l'Agriculture, de l'Industrie, de l'Aviation, etc...

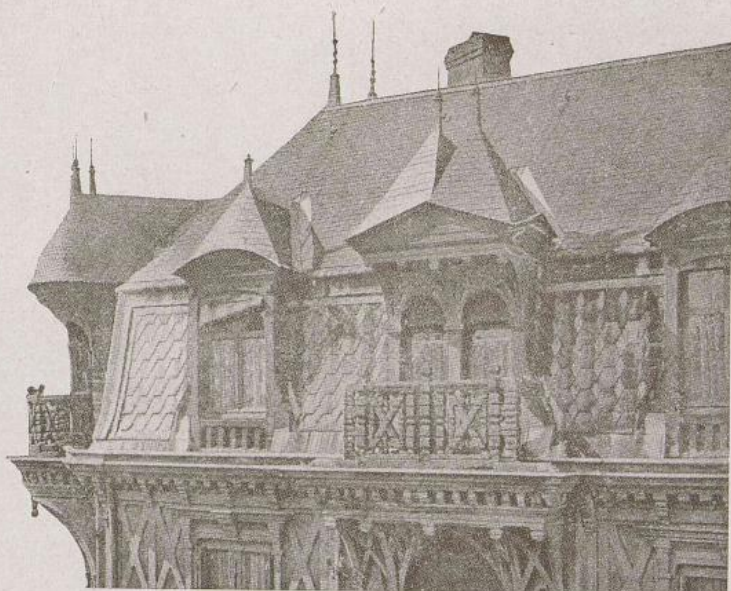
Cependant, en France, de 1870 à nos jours, nombreux furent les chercheurs qui voulurent, par de nouvelles conceptions, enrayer la crise qui accablait si injustement notre métier, au détriment de ce bois admirable qui n'a cessé d'être apprécié et utilisé partout ailleurs dans le monde.

Malheureusement, faute de posséder la science et l'esprit mécanique indispensables, ces précurseurs dévoués, victimes de préjugés fortement enracinés, n'ont pu faire éclore que des " combinaisons de métier " d'une application restreinte, d'un résultat douteux et très difficile à analyser, au lieu de découvrir de nouveaux systèmes constructifs, d'un résultat certain et d'une application générale simple.

Nous pouvons ajouter que certaines de ces applications, combinant bois et fer pour plus de commodité, sans études ni calculs sérieux, furent extrêmement regrettables, au point de laisser croire que le bois ne pouvait en aucun cas satisfaire aux besoins des temps nouveaux, même associé au métal.

Ce fut le coup de grâce et le découragement des derniers novateurs. Disons que ceux-ci avaient commis la grande faute de vouloir ignorer les progrès des autres nations dans ce domaine, certains que nous étions toujours les premiers charpentiers du monde, alors que notre charpente en bois descendait peu à peu au dernier rang des procédés de constructions modernes.

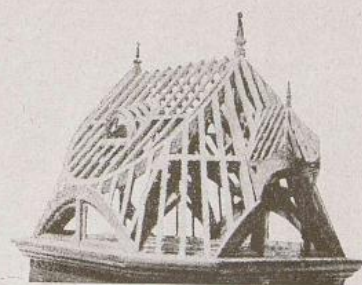
Ainsi, notre pays, berceau des belles charpentes du passé, par une routine déplorable laissait notre admirable métier et, avec lui, le Bois, tomber, en face du progrès moderne, dans une situation précaire qui a duré plus d'un demi-siècle : nos techniciens avaient laissé oublier que les nations se perdent quand les métiers déclinent. En réalité, la charpente que nous aimons était devenue la fille malheureuse, abandonnée de ses propres parents au tournant décisif de son existence.



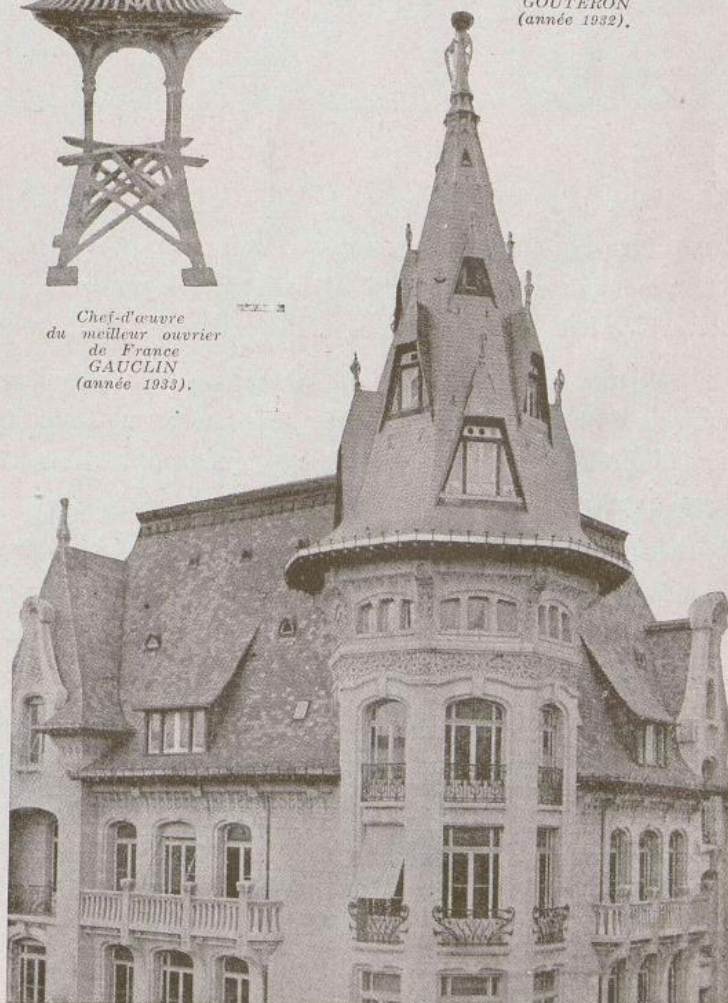
TOITURE A CHATEAUDUN.



Chef-d'œuvre  
du meilleur ouvrier  
de France  
GAUCLIN  
(année 1933).

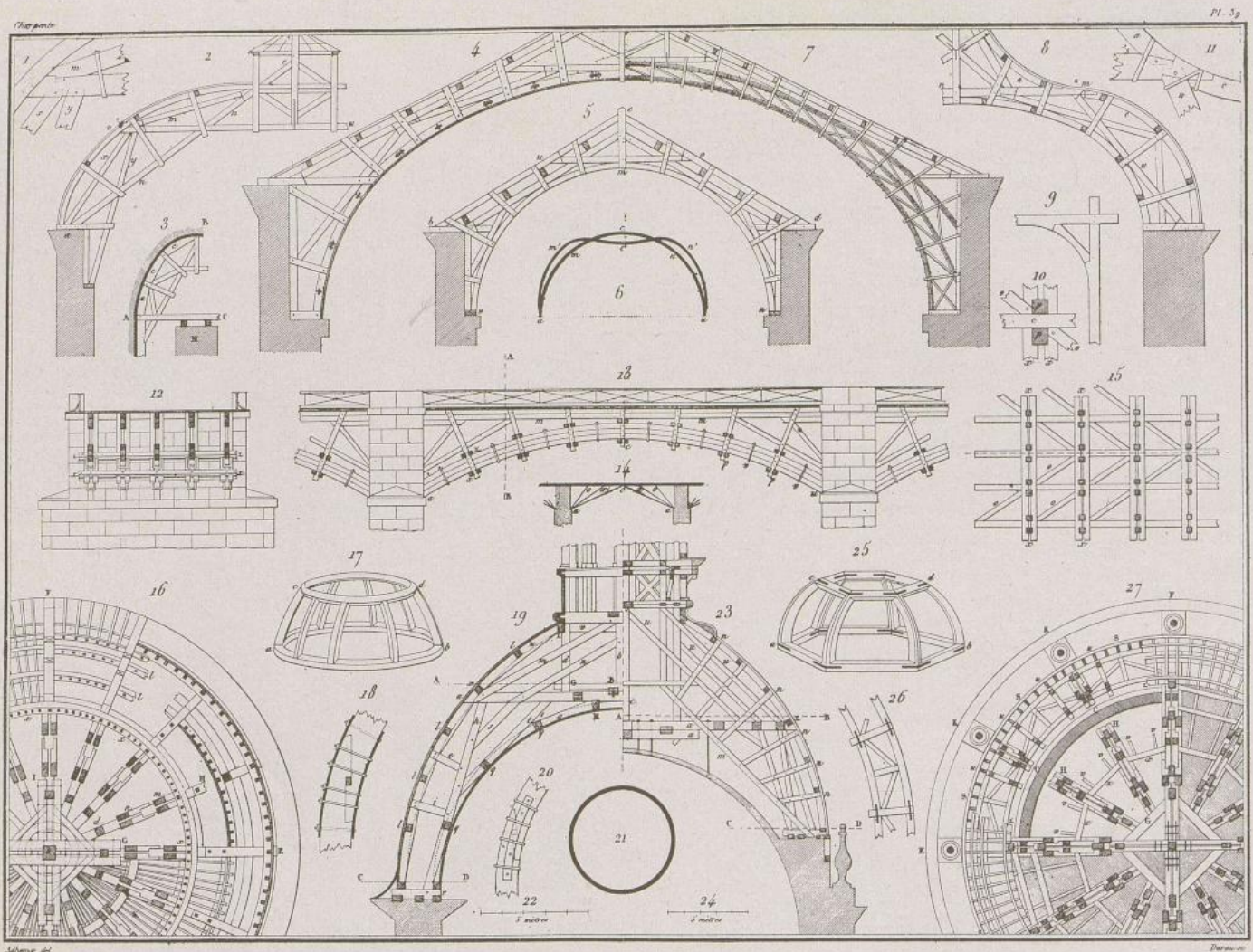


Chef-d'œuvre  
du meilleur ouvrier de France  
GOUTERON  
(année 1932).



TOITURE A NANCY.





COMBLES, ARCS ET  
COUPOLES.  
D'après J. ADHÉMAR.  
Cours de Mathématiques,  
1870.

Après 1900, au moment du gigantesque essor industriel mondial, un discrédit effroyable pèse sur les charpentes en bois ; on objecte l'inflammabilité de ce matériau et son manque d'homogénéité, et exaltant ces soi-disant défauts par une propagande intéressée, trop de techniciens négligeaient ses nombreuses qualités.

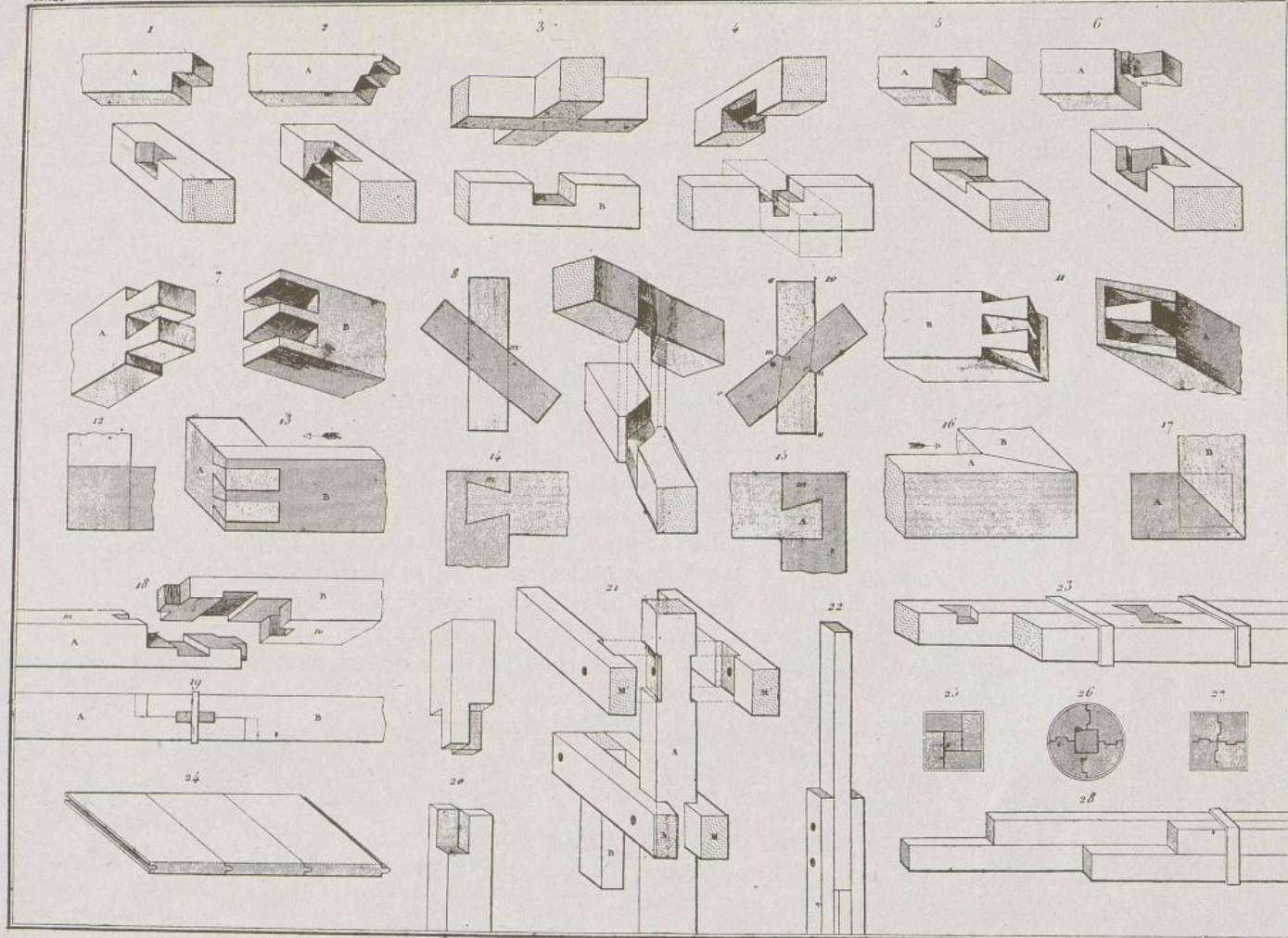
Plus tard, ce sera la critique sévère de nos premiers essais de "Triangulation intégrale" Btée S.G.D.G., réalisée sous une forme spécifiquement française alors que sous différents aspects elle était appliquée par les autres nations d'Europe et d'Amérique depuis plus de trente ans.

Malgré tous nos efforts, le scepticisme qui existait au début chez certains de nos clients et chez les architectes a entravé sérieusement notre bon vouloir ; nous devons ajouter que c'est le Corps des Ingénieurs français qui nous a le plus encouragés.

On sait que le bois possède de très bonnes qualités constructives ; le sapin en général est d'un emploi facile et d'une conservation parfaite ; son taux de travail peut s'élever à 70 kg. et plus par centimètre carré de section, aussi bien à la compression qu'à la traction ; seule, la persistance à employer les mêmes formes d'appareils non triangulés et ne comprenant que des assemblages à mortaises ou à moiselements, a maintenu la charpente en bois de notre pays dans cet état d'apparente infériorité, mais non réelle.

Ce sont ces assemblages qui réduisent considérablement la section des bois, occasionnant ainsi un affaiblissement, aggravé par le fait que l'effort n'agit géné-





ASSEMBLAGES  
DE CHARPENTE  
TRADITIONNELLE.  
D'après J. ADHÉMAR.

ralement pas suivant l'axe de la pièce : on ne peut ainsi demander au bois qu'une faible fraction de la résistance normale correspondant à son équarrissage.

Enfin, leurs formes empêchent toute triangulation régulière, seul principe qui rend les charpentes indéformables et permet l'application des méthodes de calculs donnant un résultat analytique rapide et certain.

D'où ces procédés modernes que nous employons, par lesquels il nous est permis de vous présenter, non des études, mais nos réalisations vivantes, dont le nombre s'accroît chaque année.

Vous y trouverez une grande diversité de constructions. Nous répondons à chaque programme nouveau par une nouvelle conception — et chacun de nos types de structures est mis au point pour assurer le maximum d'avantages pour sa destination particulière.

Vous les apprécierez pour leurs dispositions pratiques, pour leur démontage facile, grâce à la standardisation des éléments, et pour leur robuste et fine construction qui leur donne élégance de forme et assure une longue durée.

Décidés à poursuivre cette tâche de rénovation, œuvre idéale, longue et attachante, nous sommes disposés à l'étude des problèmes les plus ardu ; notre expérience est au service de nos clients pour perfectionner sans cesse nos constructions et les disposer en harmonie avec les méthodes les plus modernes de toutes exploitations ; consultez-nous, même pour les travaux les plus importants et les plus difficiles...

... NOUS VOULONS ...

CONSTRUIRE... SERVIR... SATISFAIRE...



# NOTRE BUT

Créer une situation nouvelle et durable ; prouver aux hésitants les possibilités constructives du bois par des TRAVAUX DE QUALITÉ ; montrer que ce matériau bien choisi s'harmonise avec les nouvelles techniques qui s'appliquent dans le monde entier et sont à la base de nos constructions modernes scientifiquement étudiées ; donner aux exploitants forestiers le souci constant de ne livrer que des bois sains et de qualité première pour nous permettre d'atteindre à des travaux parfaits.

# NOS MOYENS

Nous pratiquons l'union la plus intime de la théorie et de la pratique. Avant toutes choses, nous utilisons l'appareil analytique dès le début du projet, pour nous guider dans la forme et dans l'économie générale de nos charpentes, en respectant les servitudes imposées par le client. Ainsi, sur le même terrain couvert, une construction destinée à l'agriculture demande plus de capacité que la construction industrielle qui, souvent, forme abri ; ces deux constructions ne peuvent être de conceptions semblables.

Ces premières conditions satisfaites, nous cherchons à concilier l'harmonie des formes avec les exigences constructives ci-après :

## FORME DE NOS APPAREILS DE FERMES :

- 1° Les pannes sont équidistantes, POUR RÉPARTIR LA CHARGE ;
- 2° En face de chaque charge existe un NŒUD DE TRIANGULATION ;
- 3° L'ensemble de notre triangulation est INDÉFORMABLE.

## FORME DE NOS ASSEMBLAGES :

- 1° Les fibres moyennes concourent aux NŒUDS ;
- 2° Leurs fixateurs sont centrés aux NŒUDS ;
- 3° Leurs éléments sont standardisés et DÉMONTABLES.

Nos projets cherchent, avant tout, à réaliser des formes géométriques simples, TRIANGULÉES ou AGGLOMÉRÉES, d'après une technique " SOBRE " qui nous guide pour étudier et calculer nos travaux dans leur ensemble comme dans leurs détails ; l'attache et le détail des assemblages sont dirigés avec précision par des compétences techniques suffisantes.

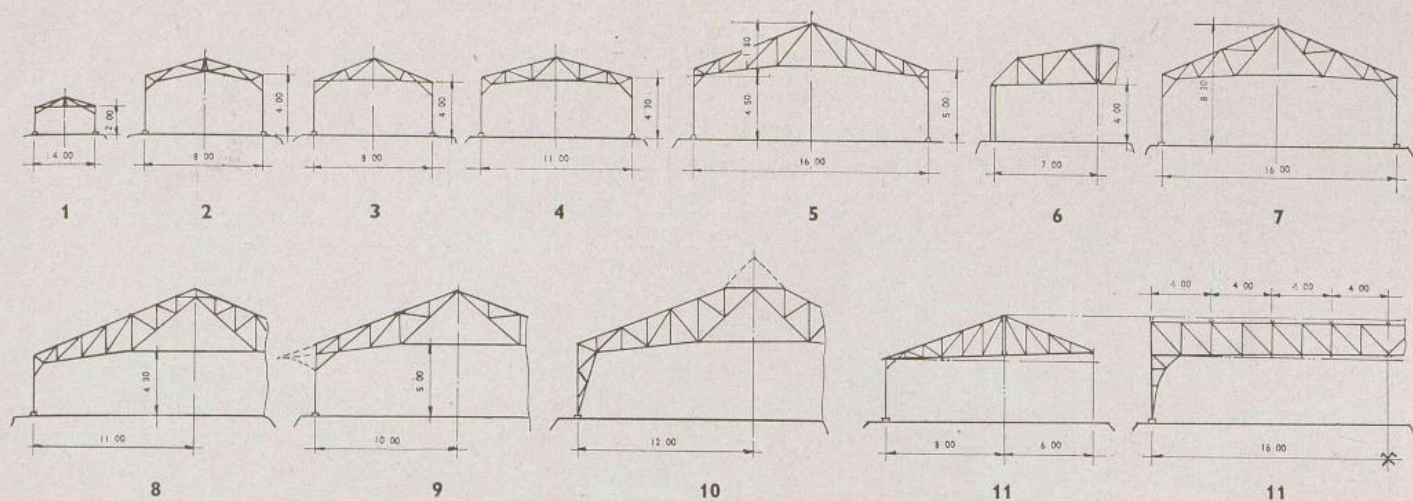
Nous évitons les barres dites " SURABONDANTES ", d'une analyse laborieuse et incertaine autant que d'une sécurité douteuse ; nos systèmes sont canoniques, autant que possible, sans négliger les ressources que permettent la mécanique et l'Art de la Stabilité des Constructions pour adopter, si nécessaire, des dispositifs hyperstatiques au 1<sup>er</sup> ou 2<sup>e</sup> degré.

De tels dispositifs, souvent réalisés en charpente métallique, peuvent l'être en charpente en bois moyennant certaines précautions inhérentes au matériau lui-même.

Le bois, moins homogène que l'acier, étant donné sa vie latente, sa texture pour ainsi dire " musculaire ", il y a lieu de se prémunir contre les variations du temps ou degré hygrométrique de l'air ambiant. Nous admettons, à titre de sécurité, de ne compter que par moitié les effets favorables que peuvent apporter, dans un système donné, les réactions hyperstatiques des appuis des charges permanentes. Par contre, nous comptons intégralement leurs effets défavorables.

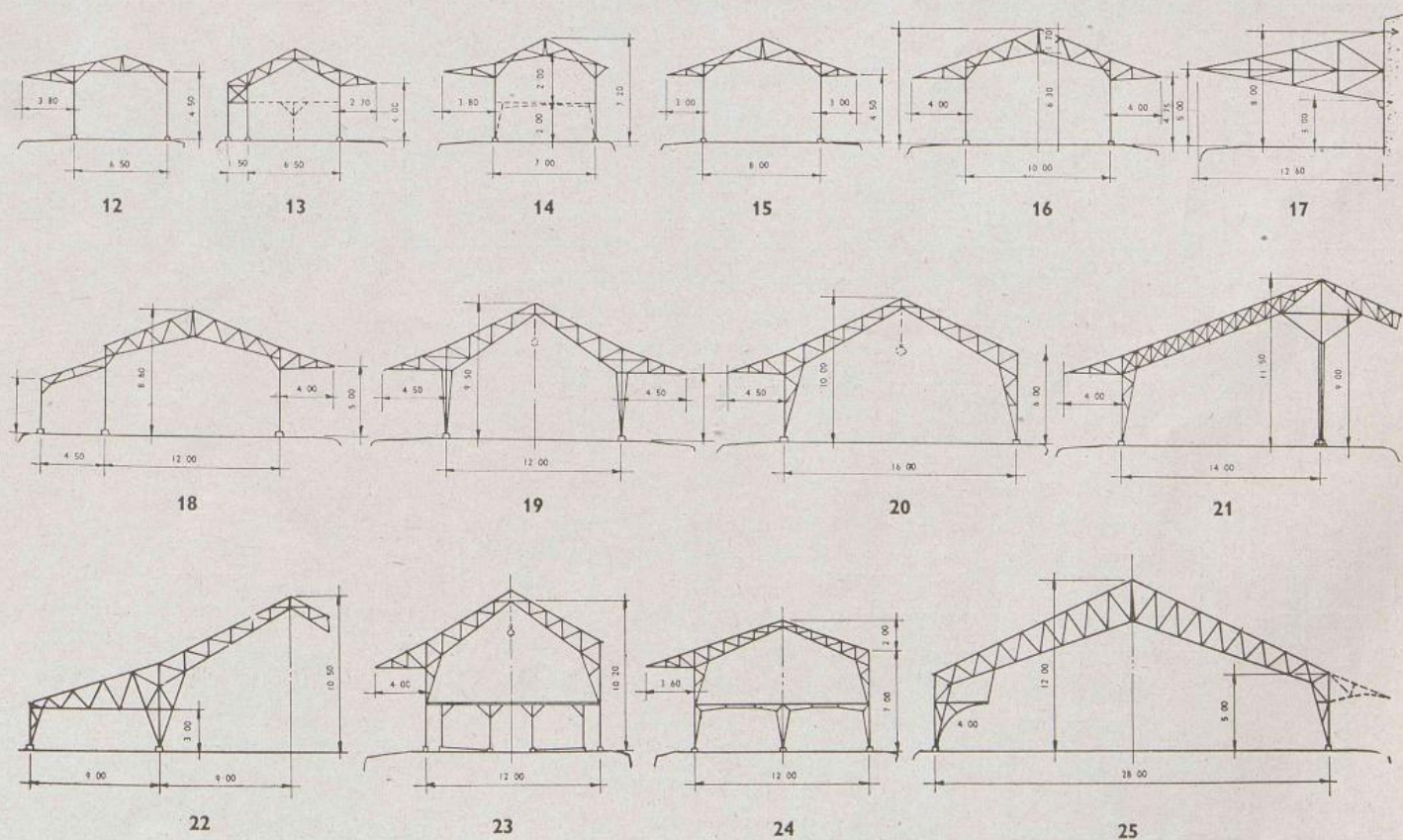
Cette règle, tout empirique qu'elle paraisse, nous a permis d'aborder avec confiance des réalisations qui nous eussent fait reculer par leur audace.





## INDUSTRIE

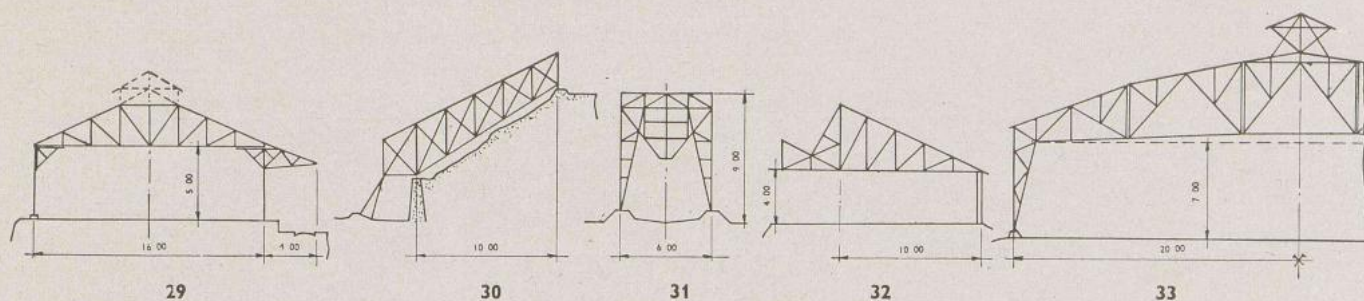
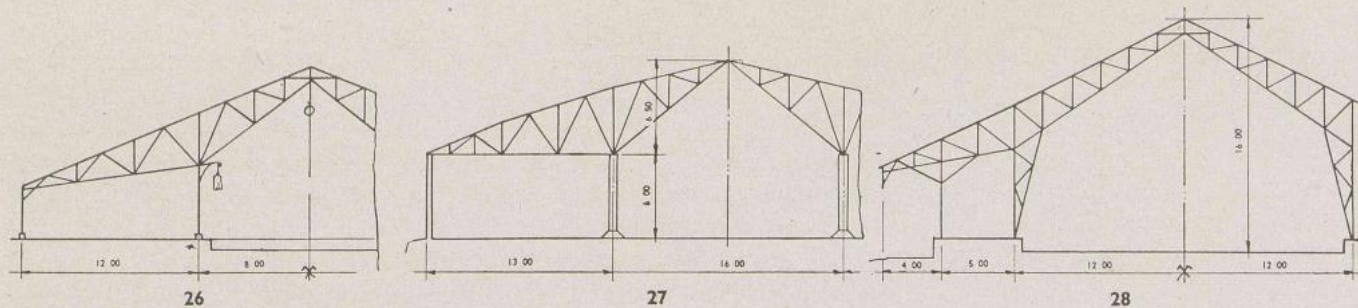
# HANGARS A. MOLES



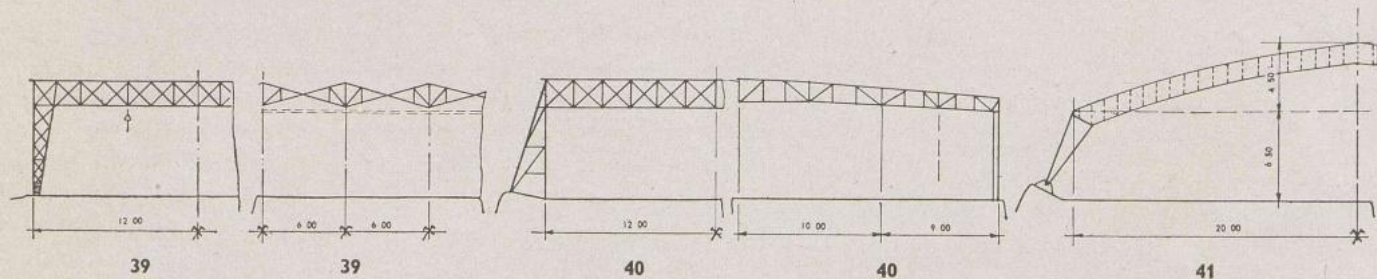
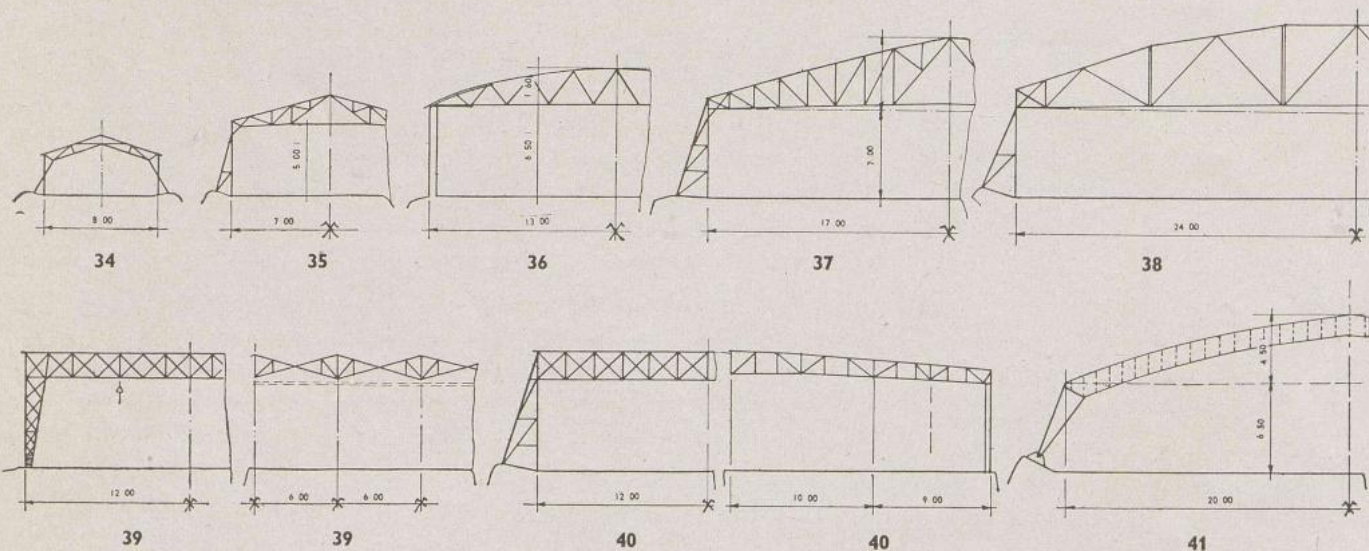
## AGRICULTURE

" ACHETER UN HANGAR A. MOLES, C'EST ABRITER LA RÉCOLTE POUR UN SIÈCLE "

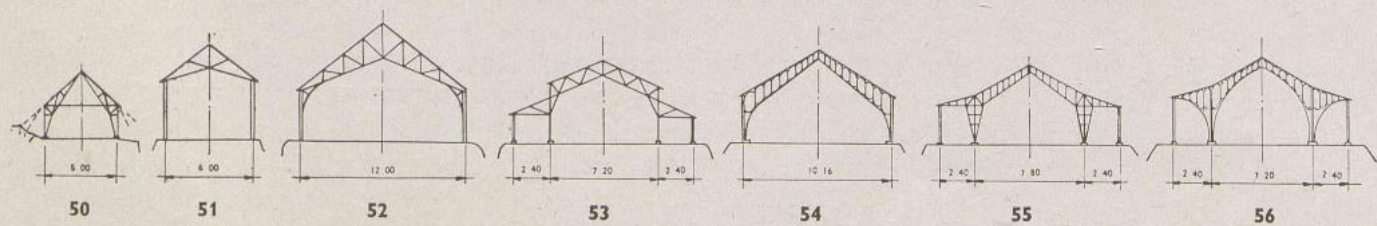
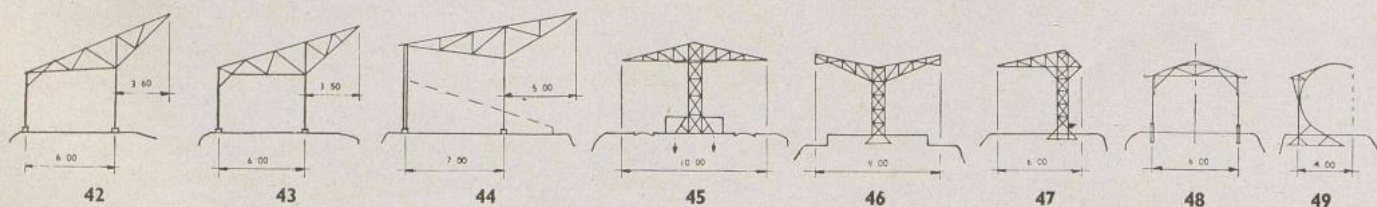




## PRODUITS CHIMIQUES

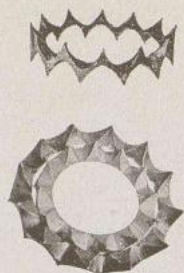


## AVIATION

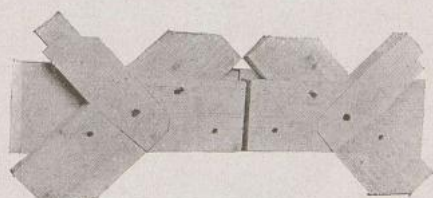


## DIVERS

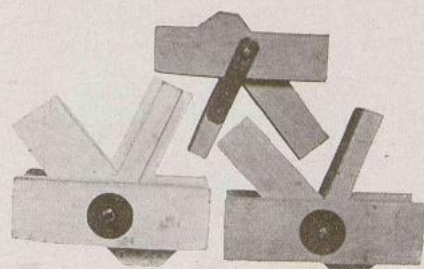
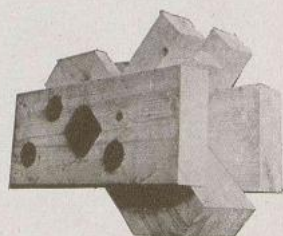




CRAMpons D'ASSEMBLAGE.  
SYSTÈME MOLES.



NœUD DE TRIANGULATION  
DÉDOUBLÉ (SYSTÈME MOLES).



NœUDS DE TRIANGULATION INTÉGRALE.  
Brevet n° 522,958

Toutefois, la théorie n'a point la prétention de se substituer entièrement à l'expérience ; le calcul, malgré son juste mérite, n'est pas tout ; la charpente est un ART PRATIQUE et une SCIENCE ; si la THÉORIE vient au secours du praticien pour lui permettre de déterminer les sections des pièces à mettre en œuvre et le moyen de prévoir pour les assembler correctement, ce dernier ne doit pas se laisser guider uniquement par cette analyse.

Le professionnel éclairé par la science ne doit jamais produire du laid, mais toujours faire du beau et satisfaire l'œil suivant les lois de l'esthétique ; une forme rationnelle peut être élégante : les charpentes osées sont souvent belles par leur légèreté et la rigueur de leur conception.

La technique de mise en œuvre doit, toujours, pouvoir s'accorder avec le calcul ; non seulement un projet doit être exécutable à l'atelier, mais d'un montage facile sur le chantier. L'ensemble de ces conditions, aux exigences impérieuses, **FORME LA BASE FONDAMENTALE DE NOS RÉALISATIONS.**

Au surplus, celles-ci reposent sur l'un des plus grands principes constructifs : " LA TRIANGULATION INTÉGRALE ", par lequel ont pu être réalisées les plus grandes charpentes de notre temps (qu'il s'agisse de métal ou de bois).

Cette triangulation est le seul système permettant de réunir sur un point commun, les axes des barres qui aboutissent au centre d'un nœud d'assemblage ; pareille disposition que nous pratiquons partout où les efforts l'exigent, est la seule qui supprime les porte-à-faux provoquant les efforts secondaires, et permet de considérer nos appareils de charpentes comme articulés et indéformables.

De là, l'application d'une méthode de calcul rapide et certaine dont l'analyse nous assure une SÉCURITÉ INAPPRÉCIABLE.

L'économie du matériau et les conditions de main-d'œuvre actuelles entraînent les constructeurs de tous pays vers la charpente agglomérée ou clouée.

Celle-ci présente des avantages :

Facilité d'utiliser des bois de courtes longueurs, travail de main-d'œuvre amélioré, possibilité de créer des grandes portées, soit en poutres pleines, soit en treillis, élimination de certains défauts du bois, économie de boulonnerie ; telles sont les causes principales de cette orientation nouvelle qui se développe sans arrêt dans les pays voisins.

Nous appliquons également ce système aggloméré, lorsque les circonstances et le genre de constructions l'exigent.

Précurseurs dans tout ce qui touche notre métier, nous en avons largement usé en France, dans l'exécution de la PORTE DE L'ALMA et du PALAIS DU FROID en 1937, ainsi que dans différents grands travaux, dont les Usines de PORT-DE-BOUC, en 1939-1940, toutes constructions aussi complexes dans leurs variétés qu'inusitées dans leur expression.

Nous pouvons affirmer que ces constructions, d'une technique audacieuse, impossible à réaliser avec un autre matériau, ont donné satisfaction.

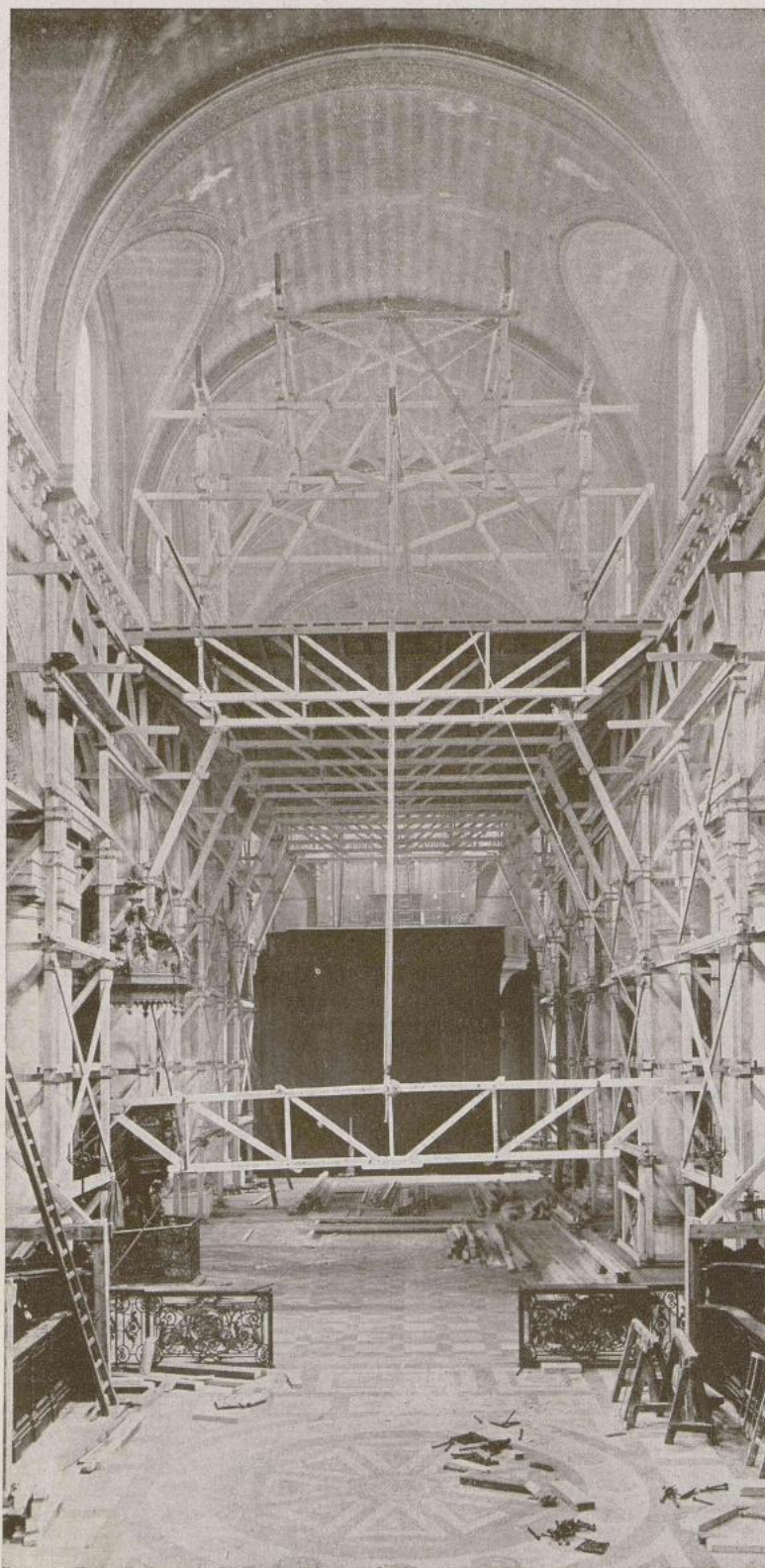
Agglomérés massifs ou profilés d'atelier, normalisés par catégories, il est certain que l'avenir favorisera ce système de charpentes particulièrement applicable pour les éléments fabriqués en série, à condition que les techniciens et constructeurs qui aborderont ces fabrications se mettent en " communauté d'âme " avec le MATÉRIAU pour le connaître et SAVOIR S'EN SERVIR.

Ne pas suivre ces principes fondamentaux, qui sont à la base de son utilisation, nuirait gravement à la construction en bois, alors que les nouveaux modes de construire doivent prendre une grande extension dans les prochaines reconstructions que notre PAYS attend avec impatience.

A. M.



# ECHAFAUDAGES

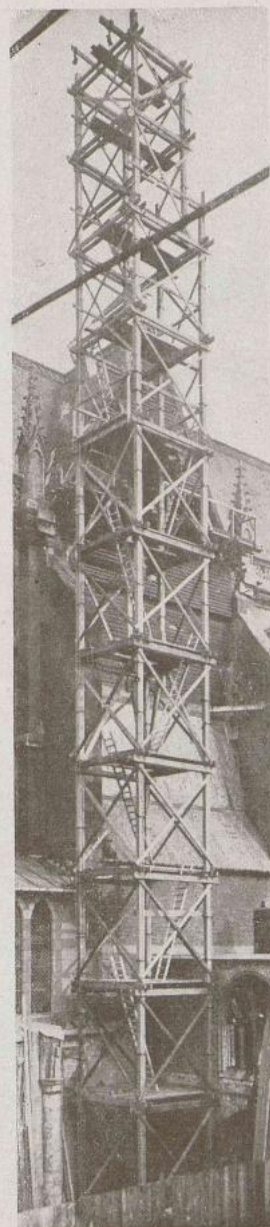


ÉGLISE SAINT-JACQUES A AMIENS.

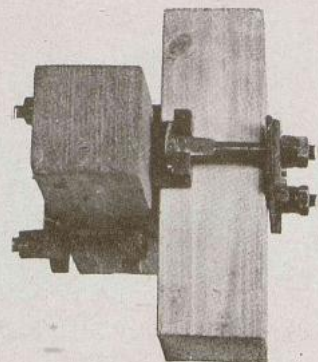
Poutres d'échafaudages de 10 m. de portée et 1 m. de hauteur, pesant assemblées 100 kg. chacune. Ces poutres, facilement transportables par deux ouvriers, ont supporté aux essais une charge uniformément répartie de 7 tonnes, la flèche au centre n'étant que de 12 mm.

(M. BOUFFET, architecte.)

Ci-contre, nœud d'assemblage métallique pour échafaudages, système A. Moles, à montage rapide, utilisant des chevrons d'équarrissage normal.



TOUR DE SERVICE A L'ÉGLISE SAINT-RÉMI, AMIENS.



Dépôt de Brevet n° 474.817.



DÉTAILS  
DE CONSTRUCTION  
D'UN PYLONE  
DE 100 M.

B

C

# PYLONES

100.

75

50

20

A

B

A

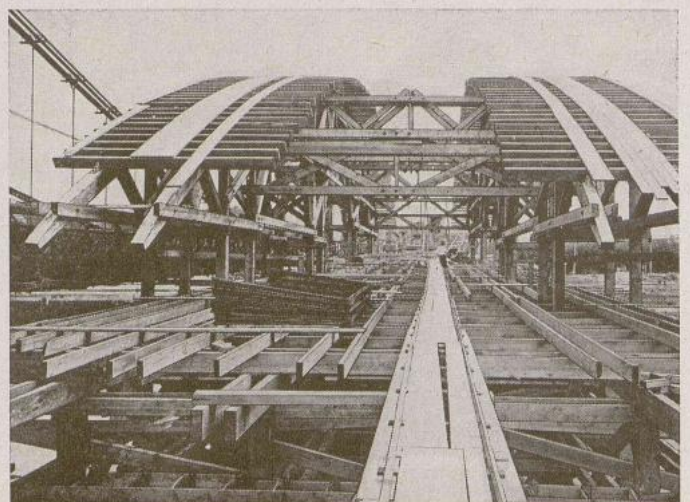
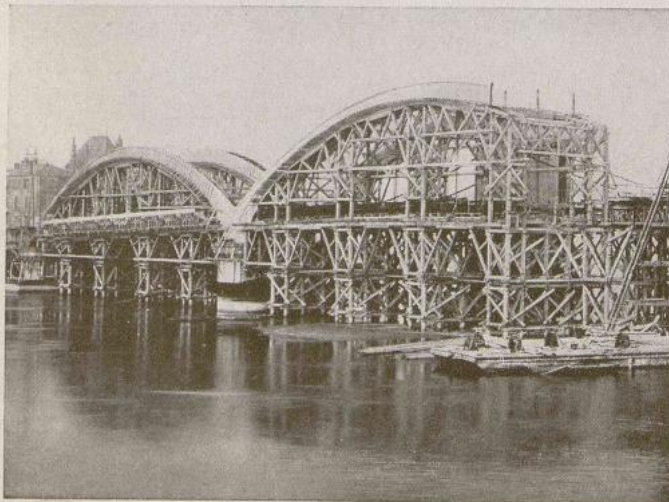


# LE BOIS AU SERVICE ....



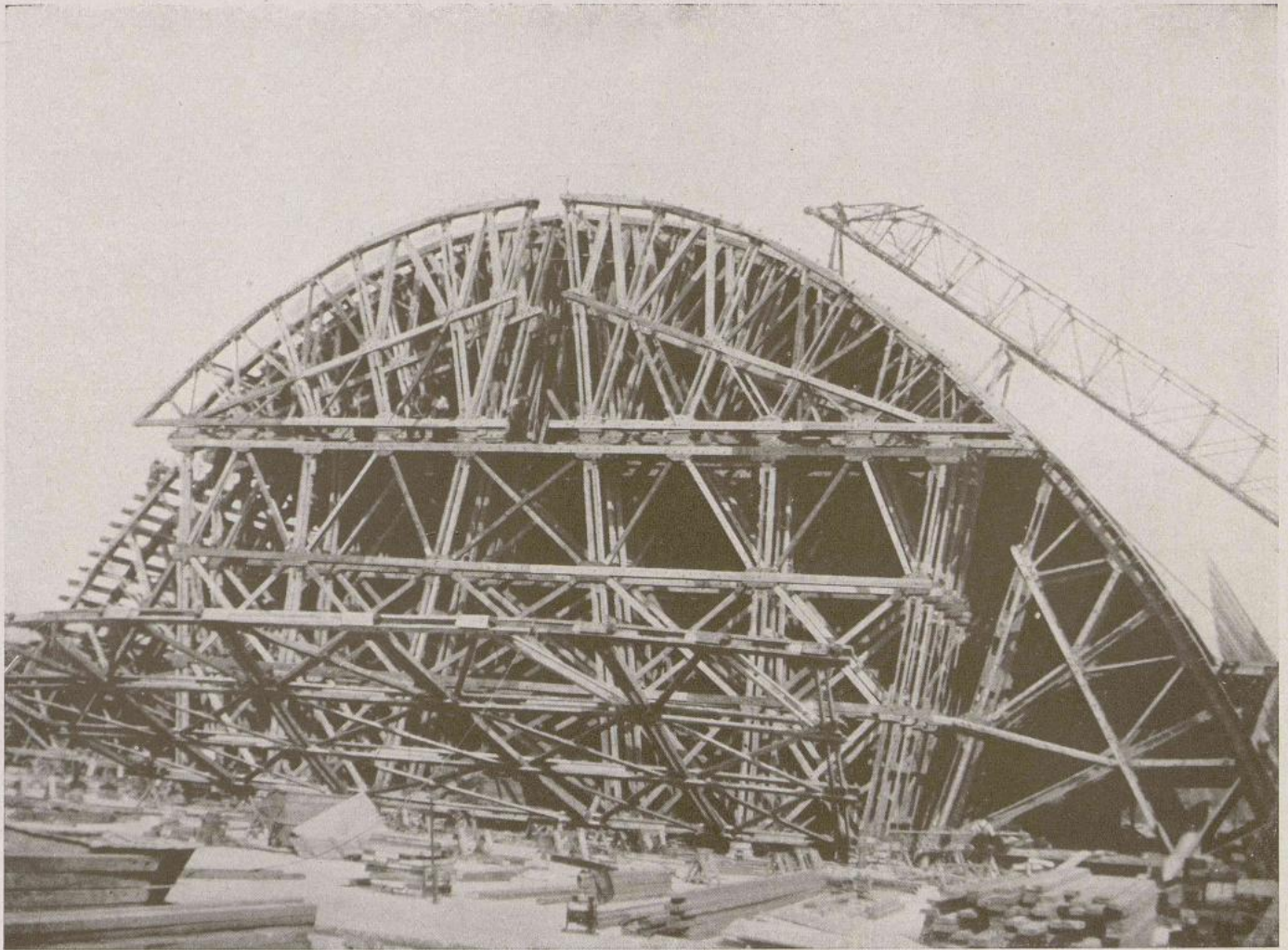
## **CINTRE DU PONT DE NEUVILLE - SUR - SAONE**

OUVERTURE DE L'ARCHE CENTRALE : 52 MÈTRES

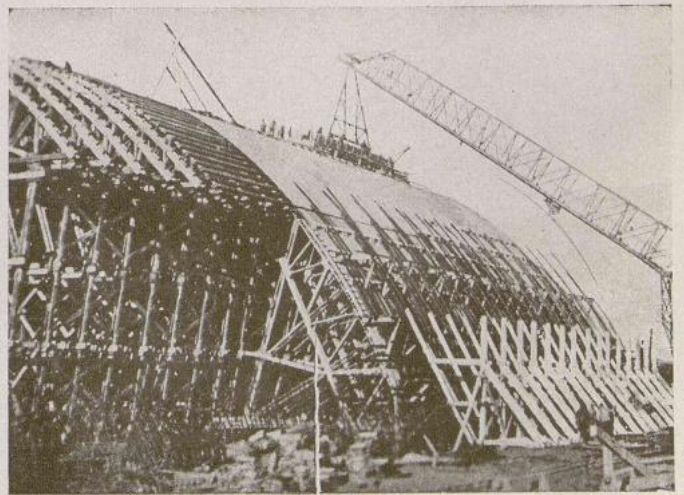
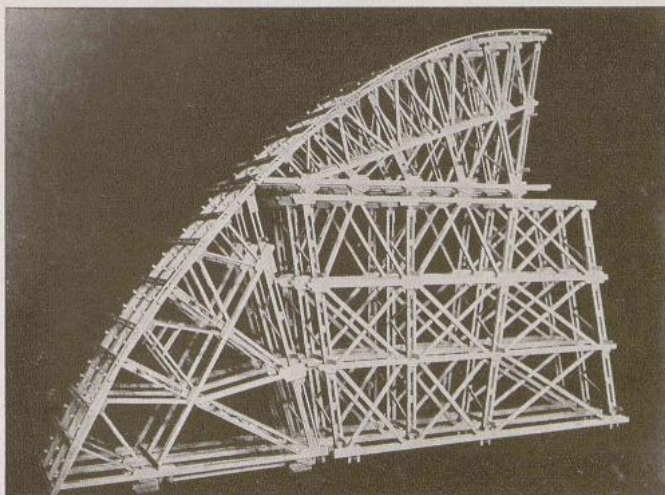




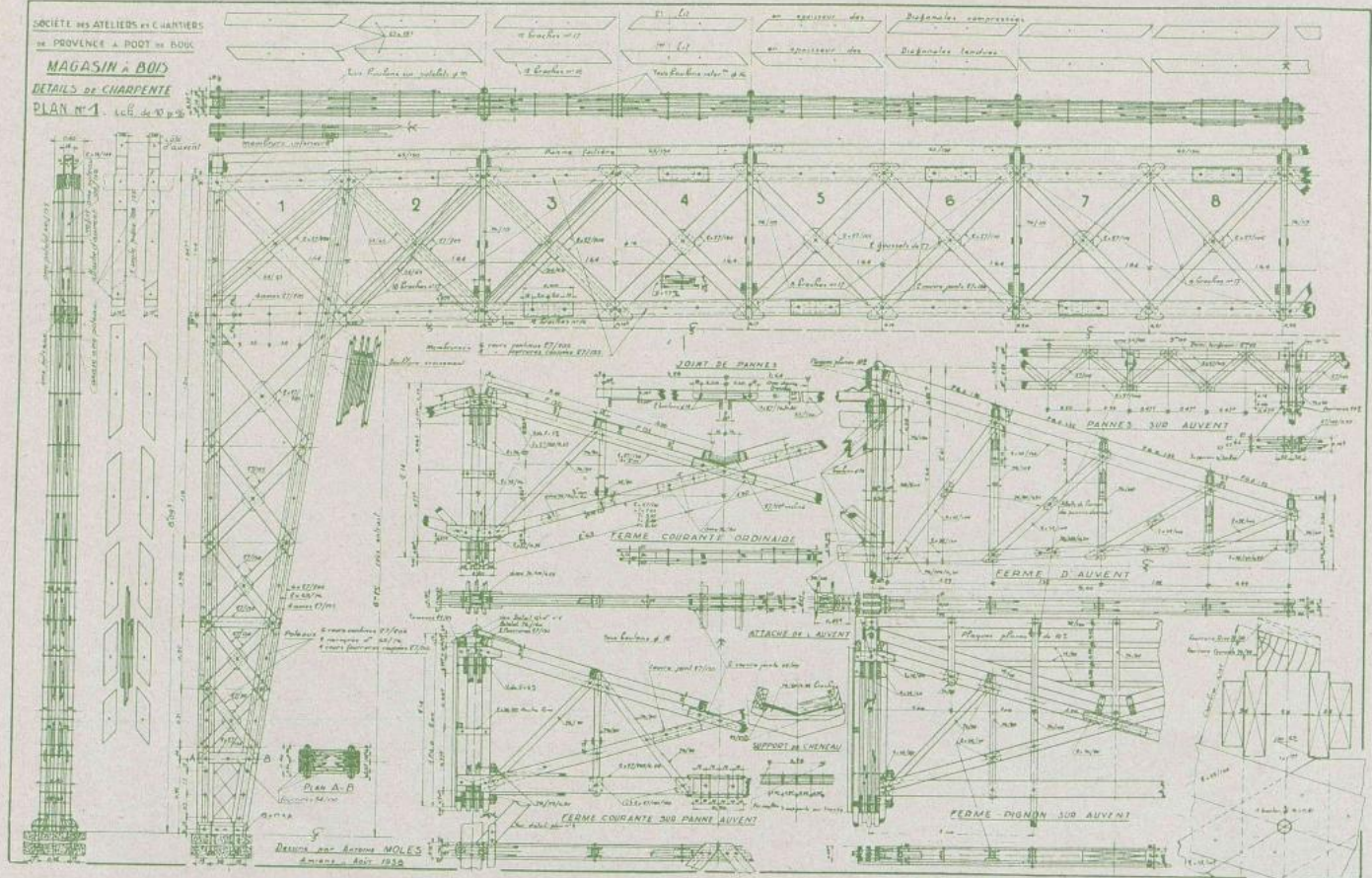
# .... DES TRAVAUX D'ART



## **CINTRE A SEGMENTS POUR CENTRALE D'AVIATION** DÉCINTRAGE PAR DÉCLIVITÉ



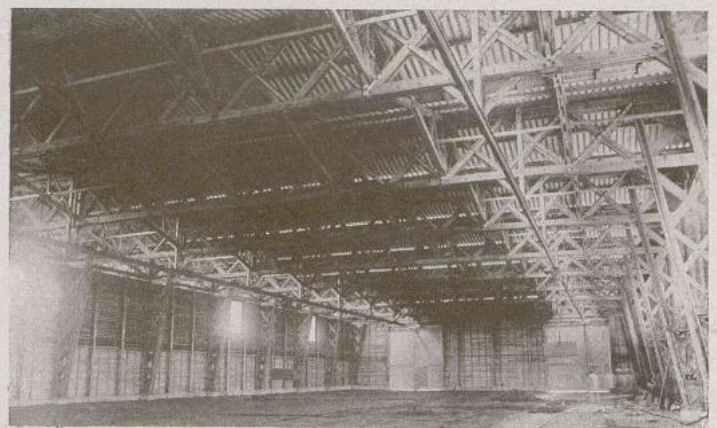




L É T U D E

(Calculs : M. Chalos, Ingénieur.)

## CHANTIERS ET ATELIERS A PORT-DE-BOUC (B.-du-R.)

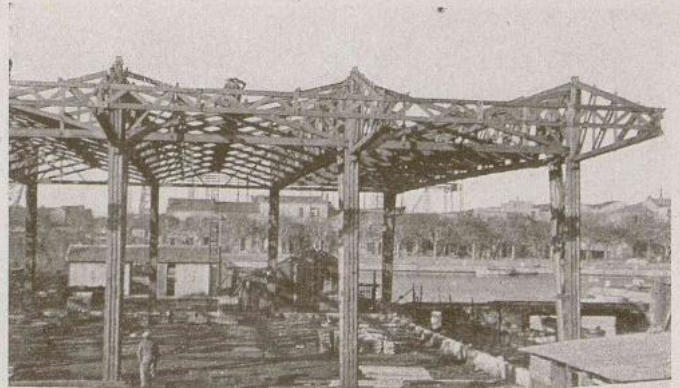
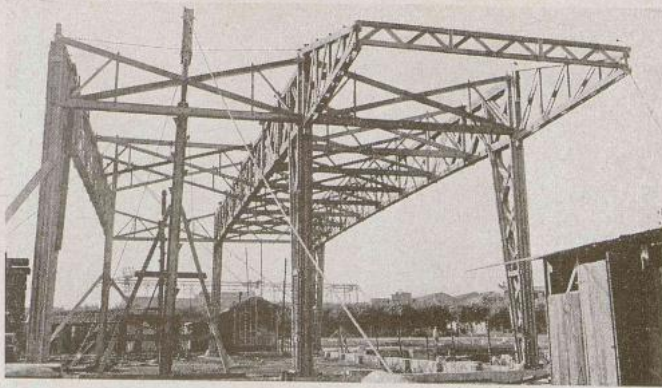


GRAND MAGASIN A BOIS. PORTEE LIBRE : 30 M. SURFACE : 2.600 M<sup>2</sup>.

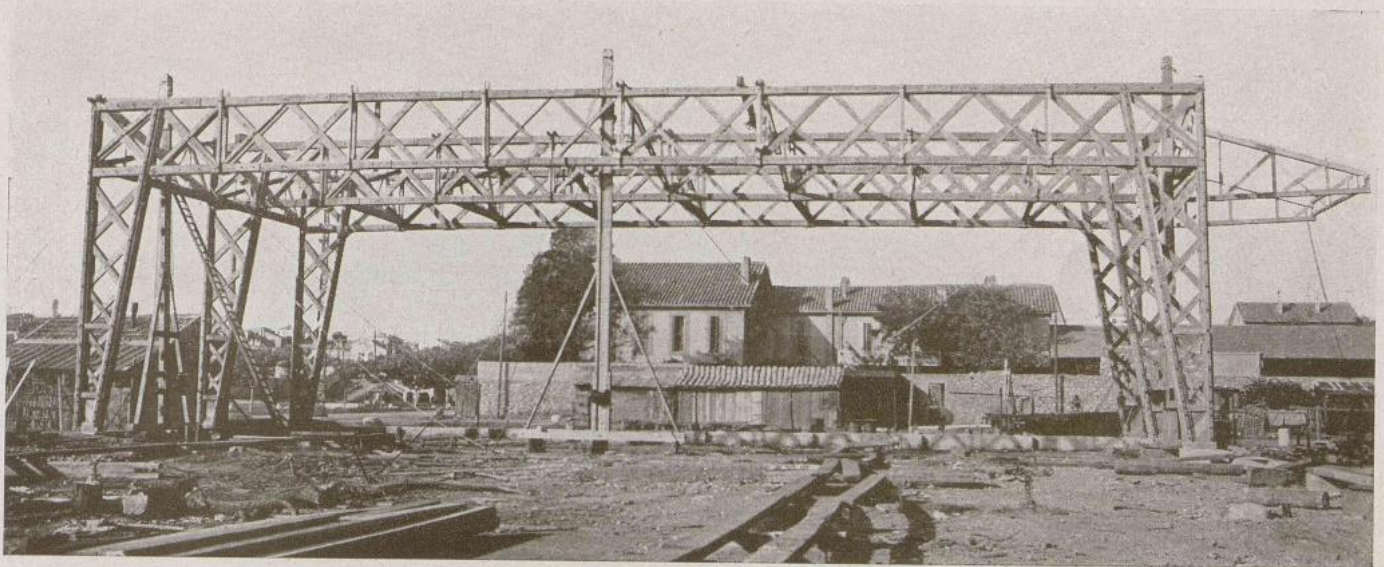


L E N S E M B L E

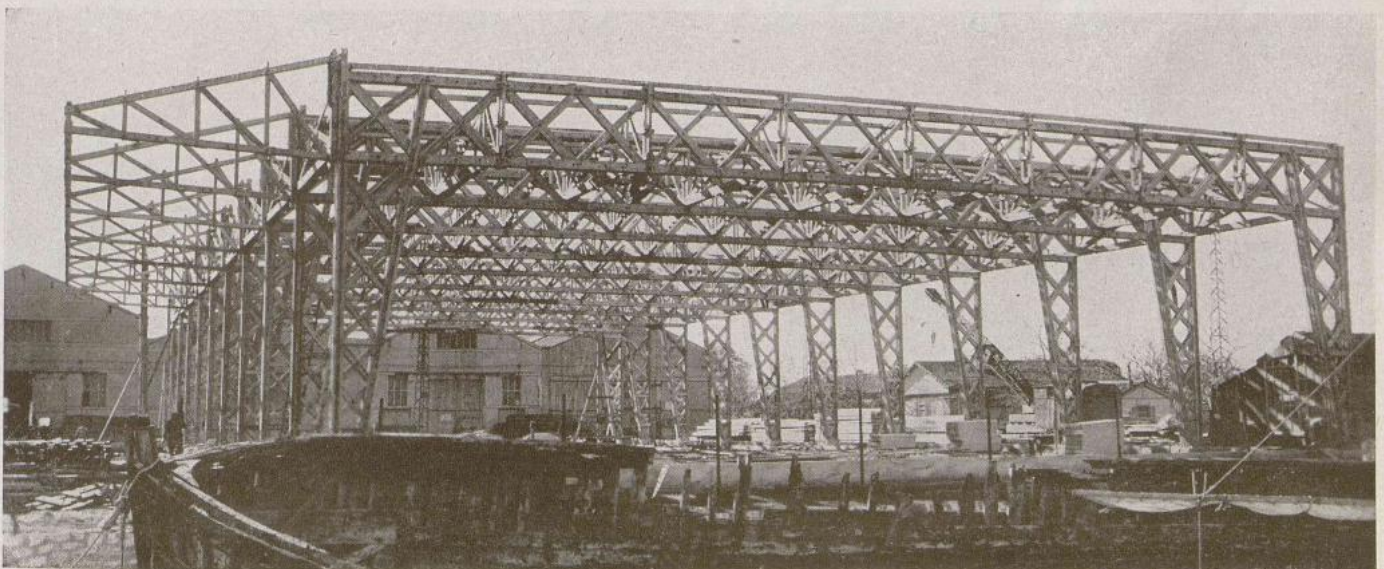




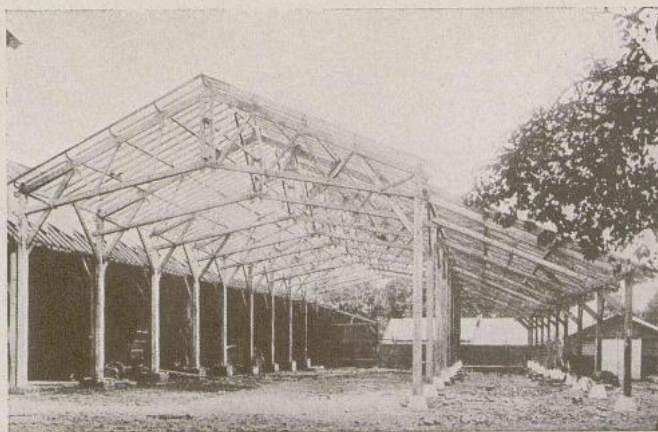
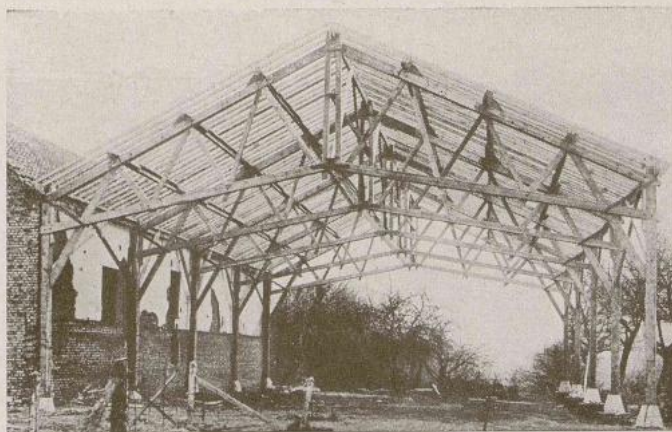
## LE MONTAGE



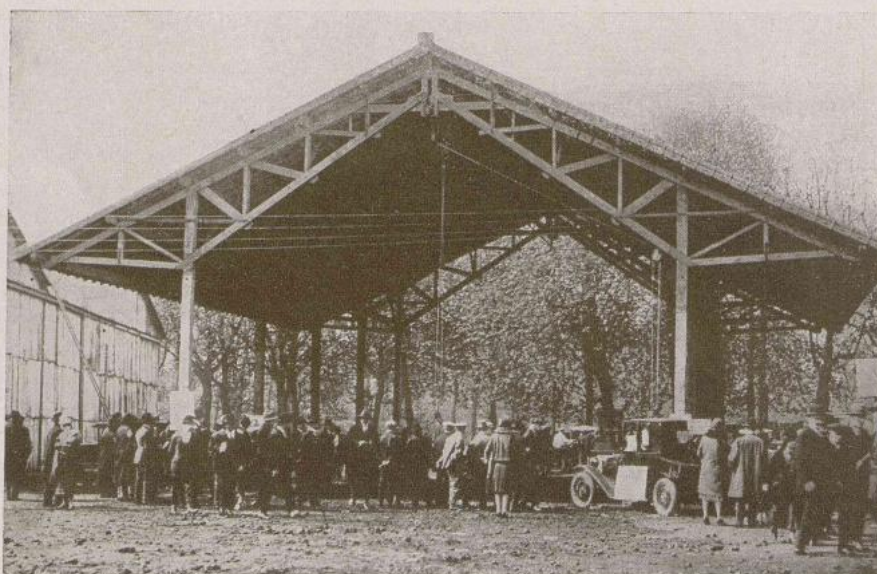
## LA RÉALISATION



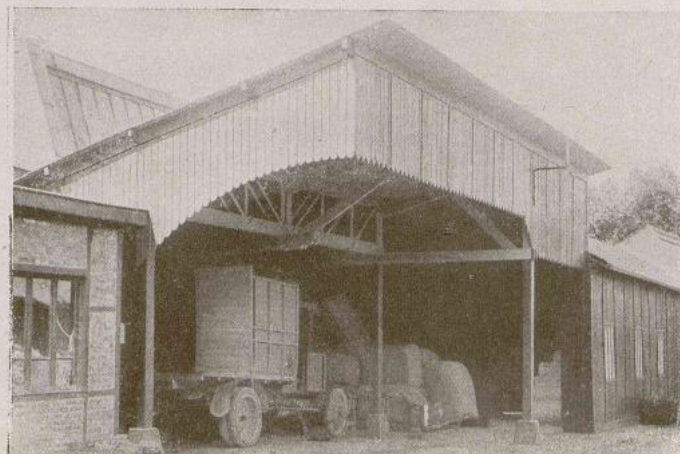
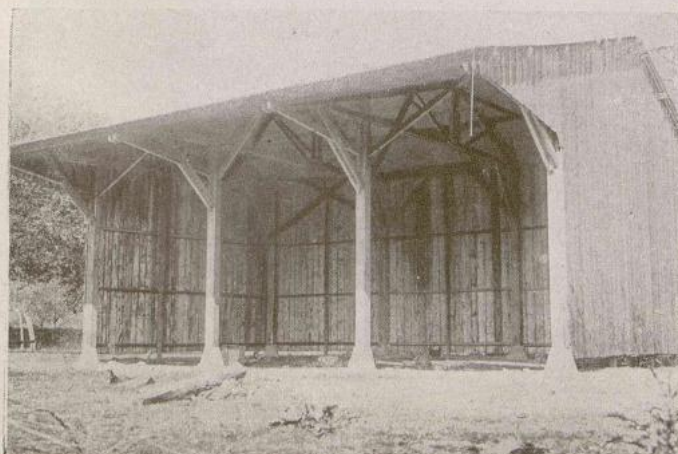




## CONSTRUCTIONS



## AGRICOLLES





# HANGARS A MOLES

TEL: 65.95

AMIENS



Prototype Agricole g<sup>e</sup> Lyonnais

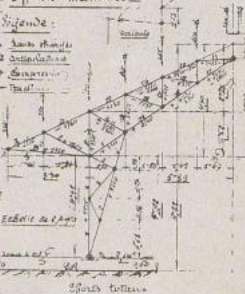
Plan et élévation

Echelle de 1/200



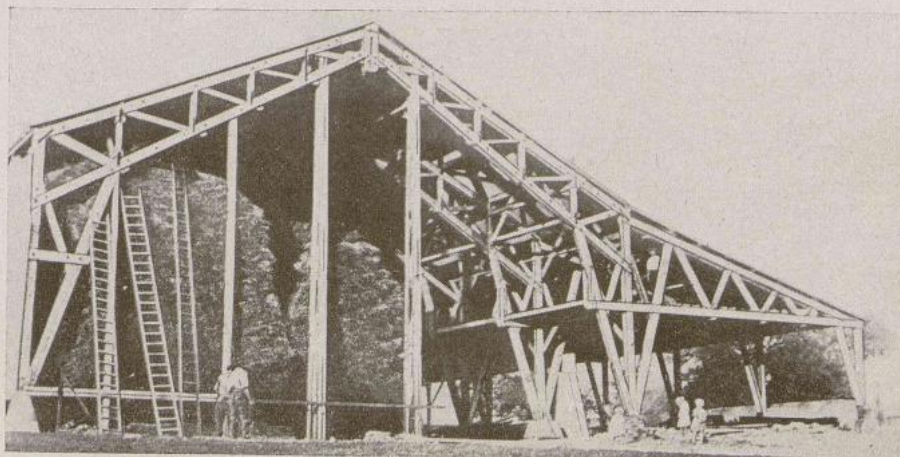
Joint de solière

Efforts maxima



Charges	Longueur	Largeur	Hauteur	Volume	Poids	Surface	Perimètre
1	100	100	100	1000000	1000000	1000000	1000000
2	200	200	200	8000000	8000000	8000000	8000000
3	300	300	300	27000000	27000000	27000000	27000000
4	400	400	400	64000000	64000000	64000000	64000000
5	500	500	500	125000000	125000000	125000000	125000000
6	600	600	600	216000000	216000000	216000000	216000000
7	700	700	700	343000000	343000000	343000000	343000000
8	800	800	800	512000000	512000000	512000000	512000000
9	900	900	900	729000000	729000000	729000000	729000000
10	1000	1000	1000	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000

Onivers Se n. 11. 42

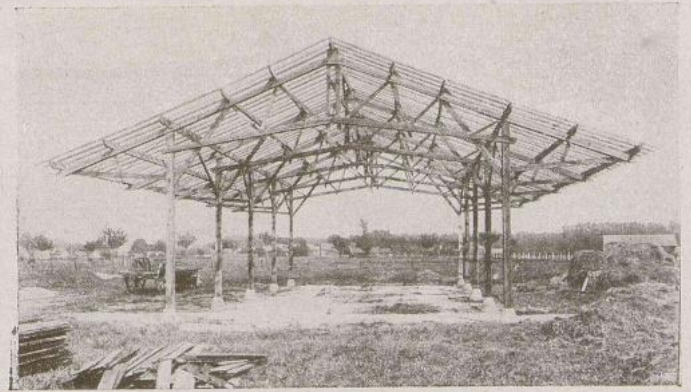
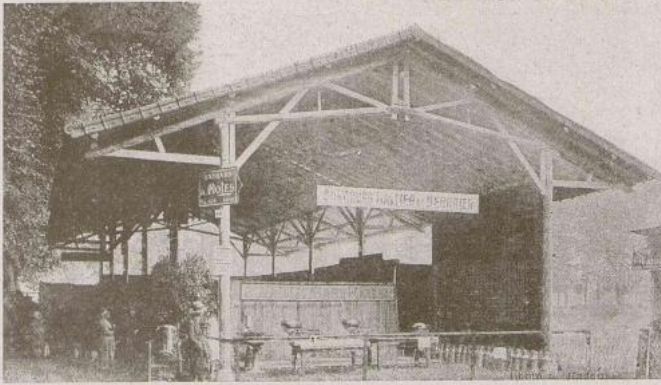


FERMES A PIED-DROIT,  
dites à la " Dion ".

Ce type de structure rationnelle à trois articulations trouva l'une de ses plus importantes et célèbres applications à l'Exposition Universelle de Paris, en 1889 : la Galerie des Machines.

Sous forme triangulée ou agglomérée, cette ferme, de création spécifiquement française, a conquis la faveur des constructeurs du monde entier ; alors que la charpenterie en bois de notre pays est restée réfractaire à son développement.





# HANGARS A. MOLES

TEL. 9226

AMIENS

PLAN N° 3022



PROTOTYPE AGRICOLE

16'00 + 2 ALVENTS = 4'00



Poids :  
A = 180 kg  
P = 155 kg  
C = 175 kg

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

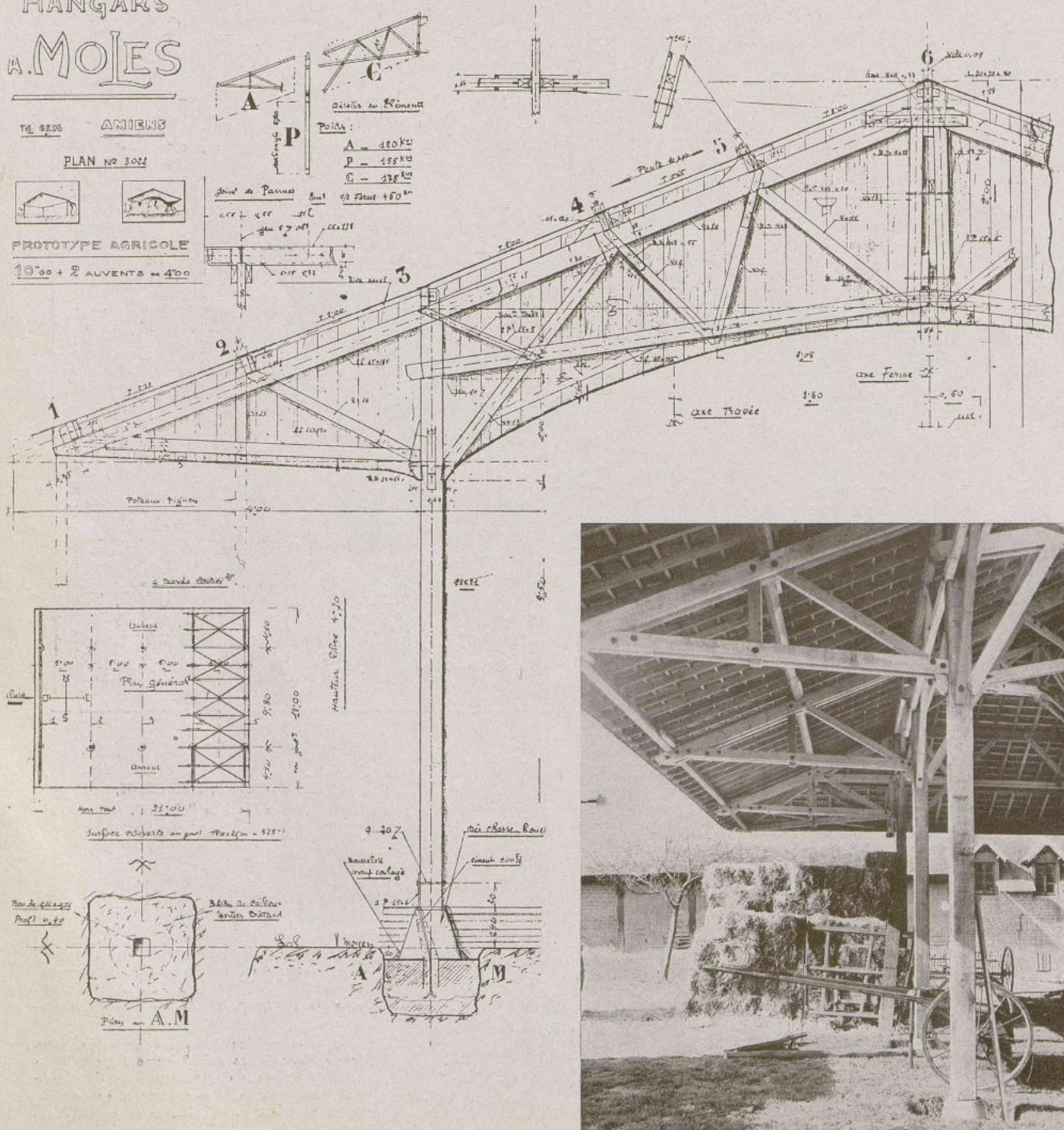
Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

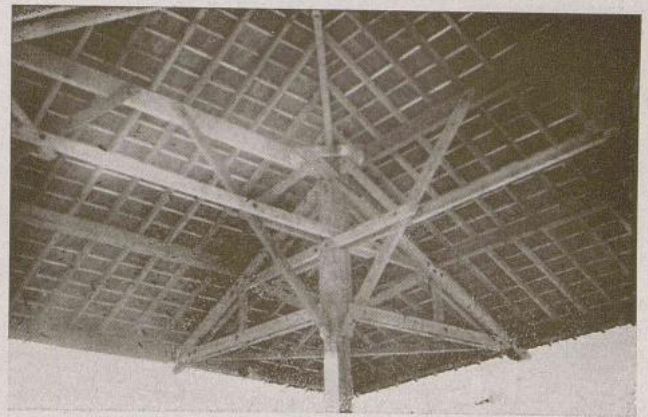
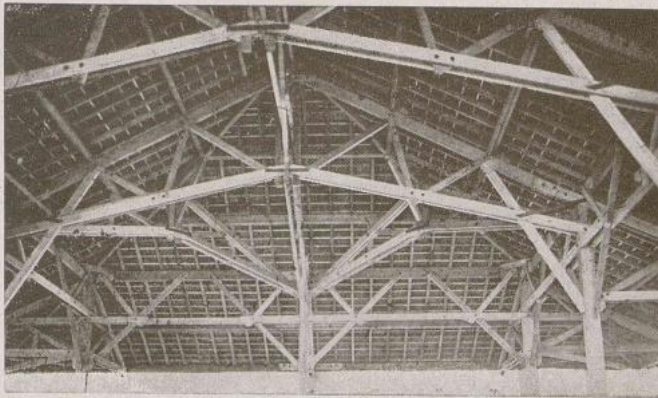
Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm

Joint de Pannes Sur 30 Pannes 450 cm







MM. Péronne et Richer, Architectes.

# HANGARS A MOLES

Tél. 1586

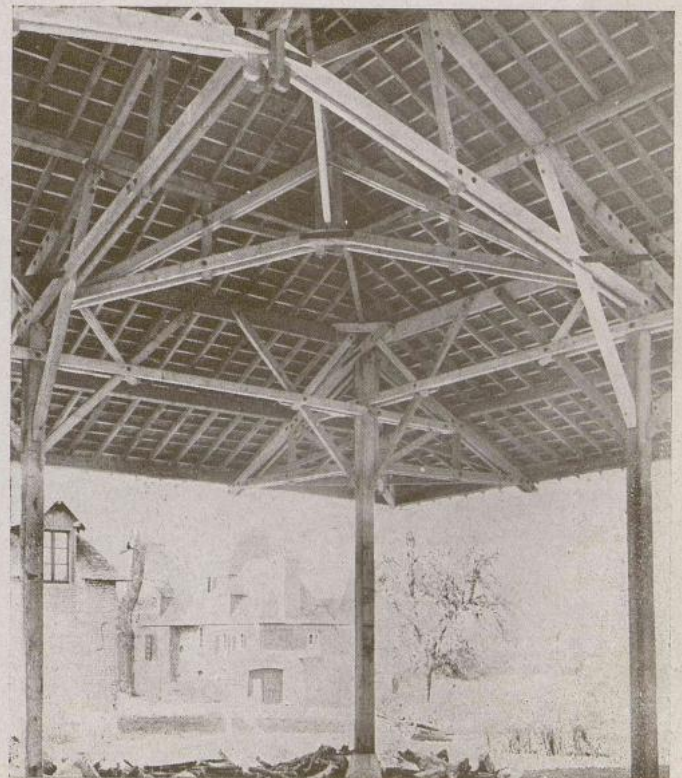
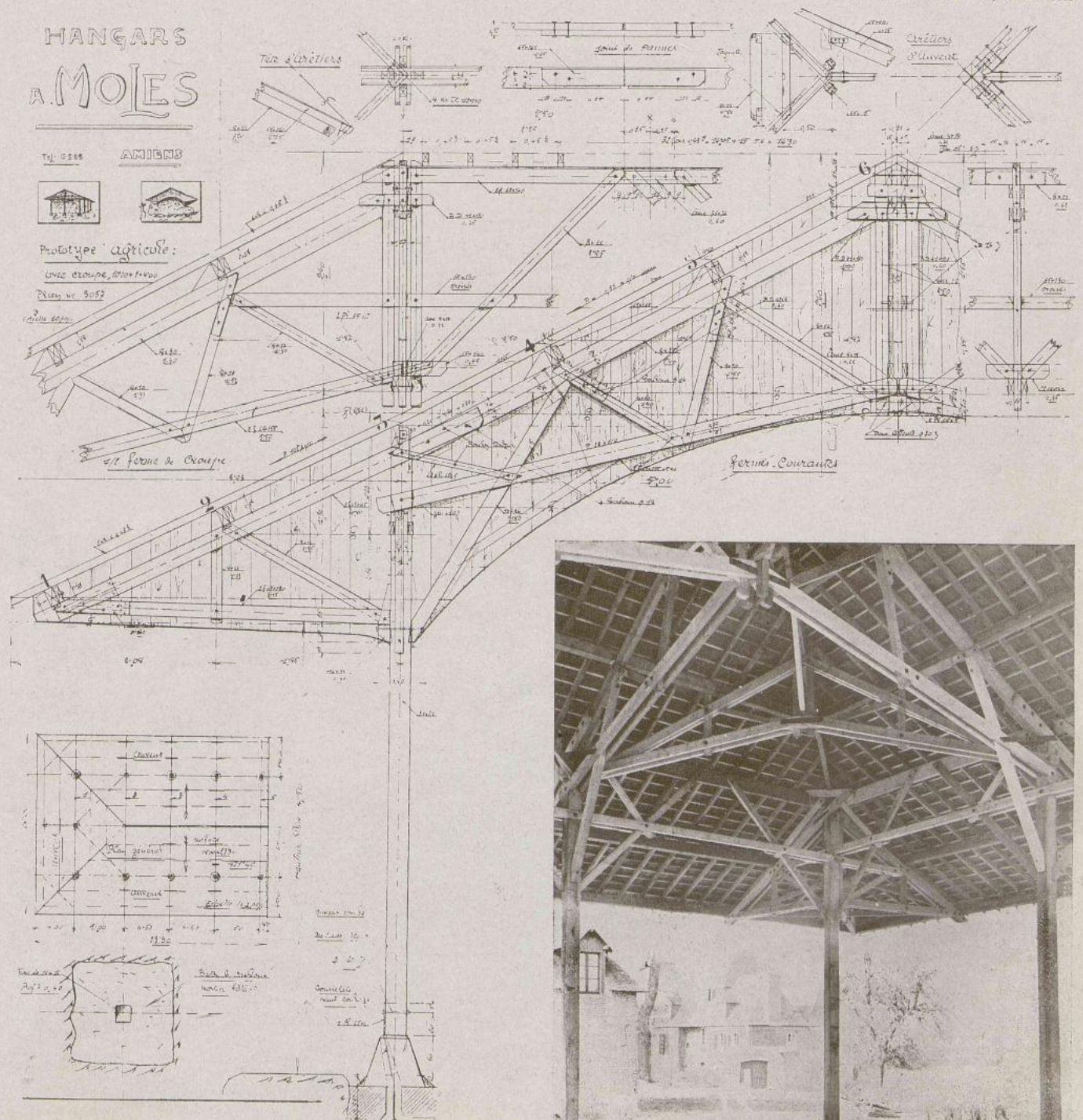
AMIENS



Prototype agricole:

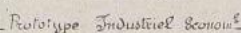
LONG CROISÉE 100x1400

Plan no 9052



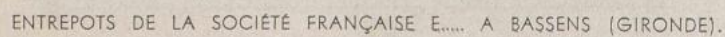


AMENS



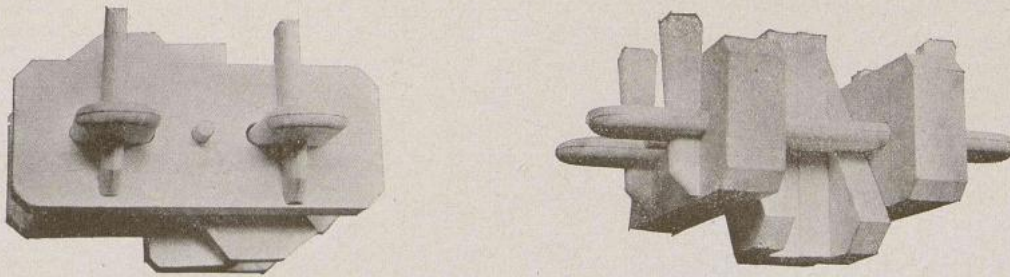
NY 100 3025 21. 12. 41

Echelle de son.

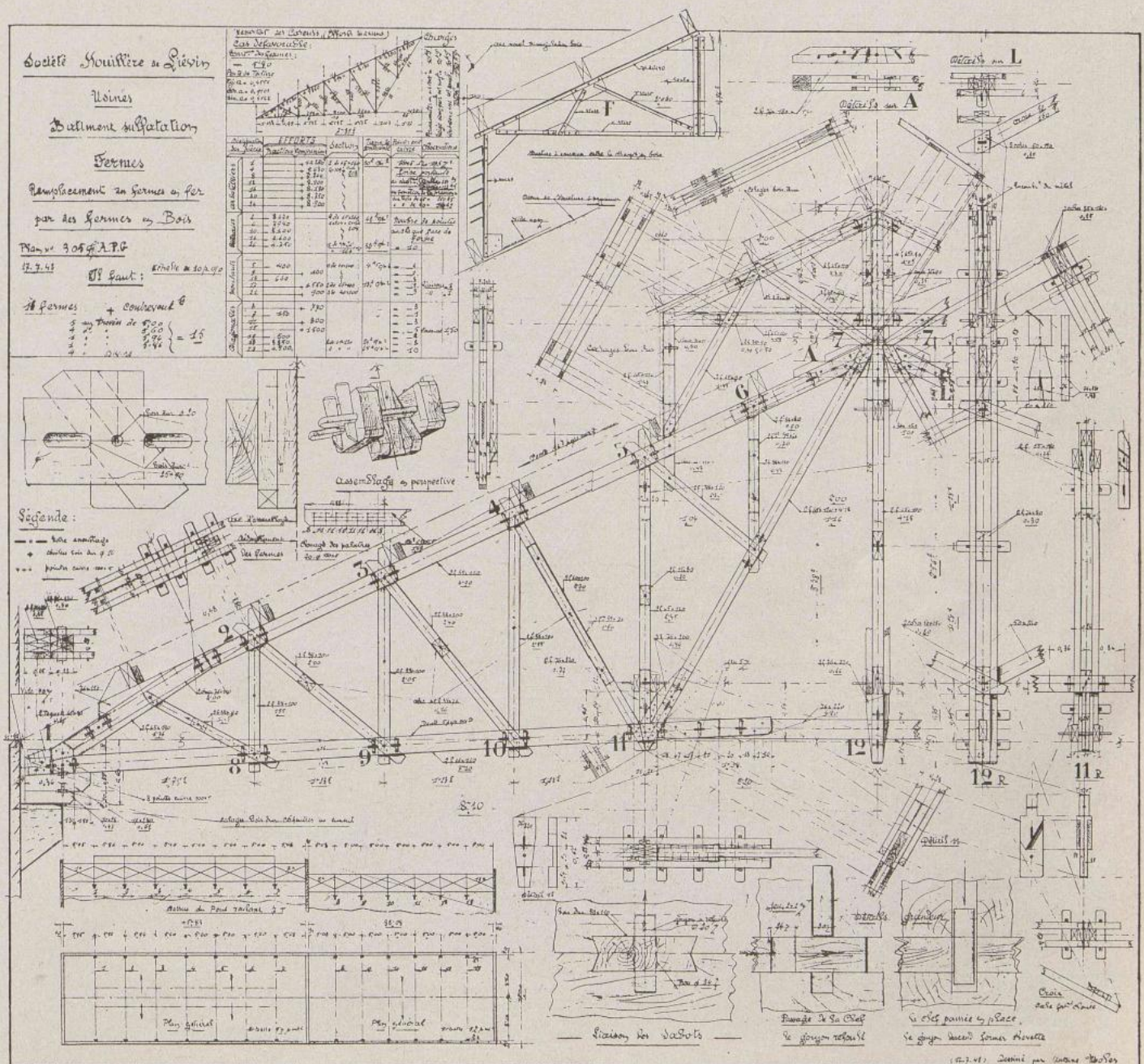




CHARPENTES SPÉCIALES POUR PRODUITS CHIMIQUES A ASSEMBLAGES TOUT BOIS



MAQUETTE DE DÉTAIL DES ASSEMBLAGES.





Plan nr 5058

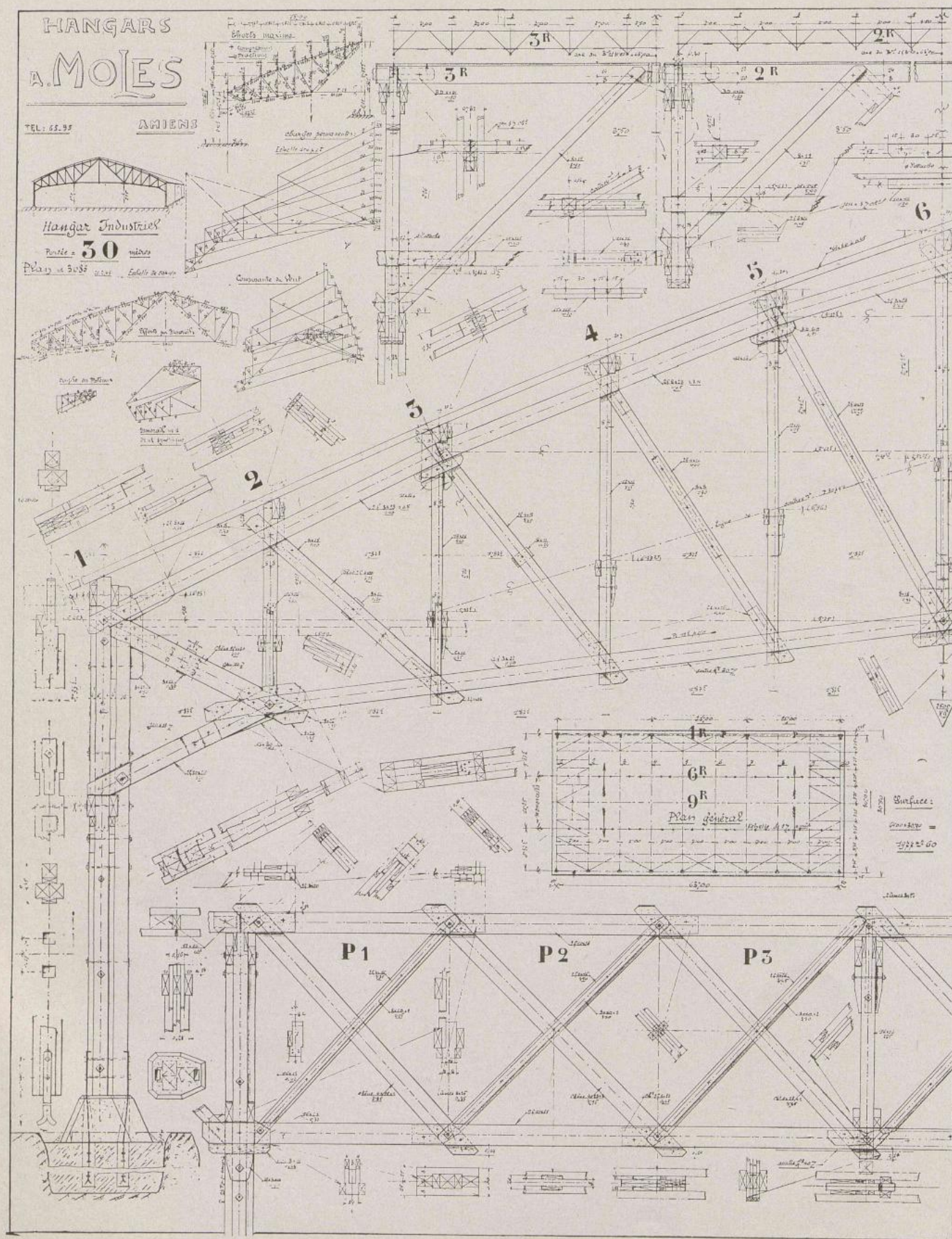
A black and white photograph showing the steel skeleton of a large industrial building under construction. The structure features a complex gabled roof with numerous trusses and a series of tall, vertical support columns. The building is situated on a flat, open area, and the foreground is filled with tall grass. In the background, some trees and other smaller structures are visible.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



## Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

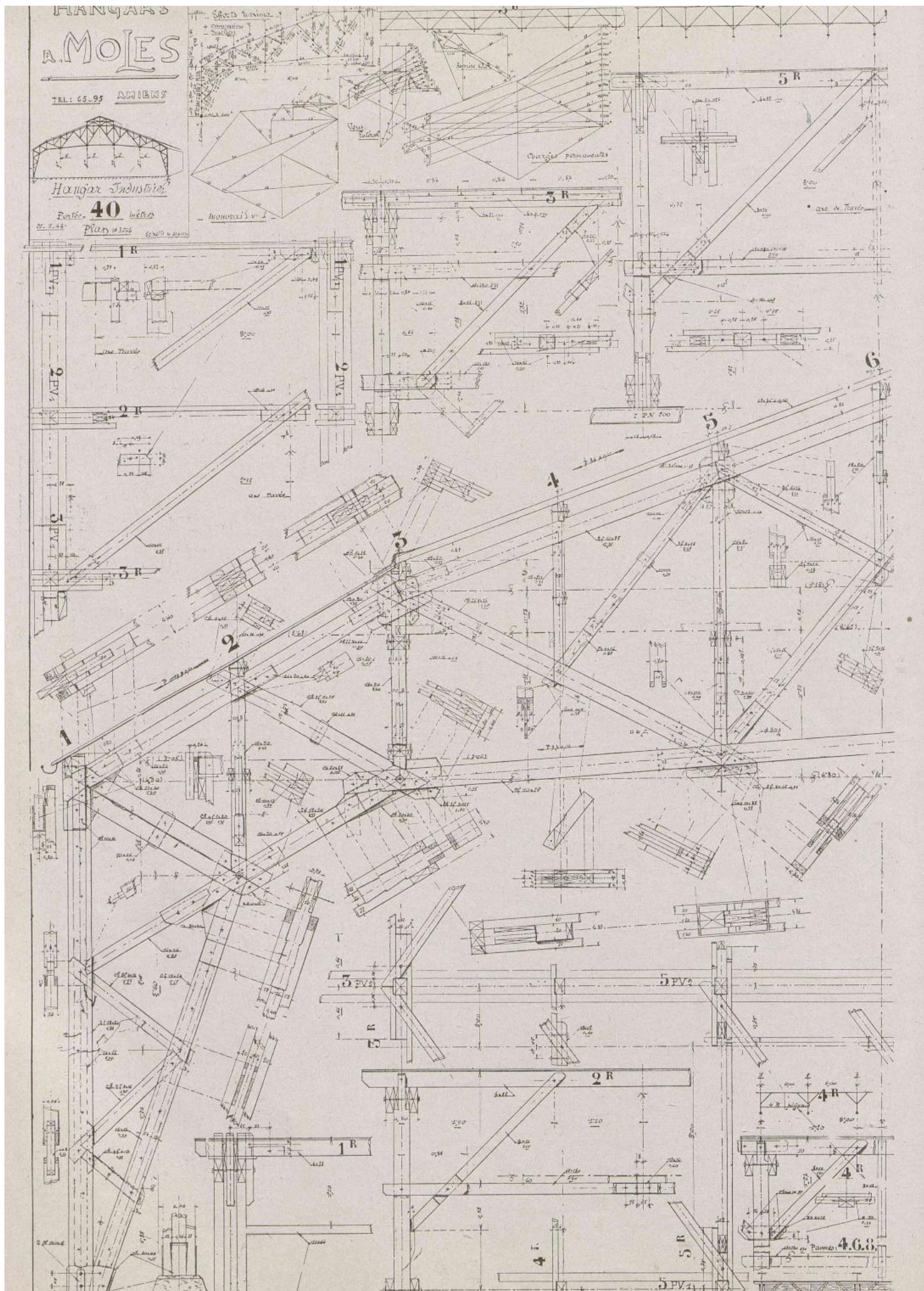




















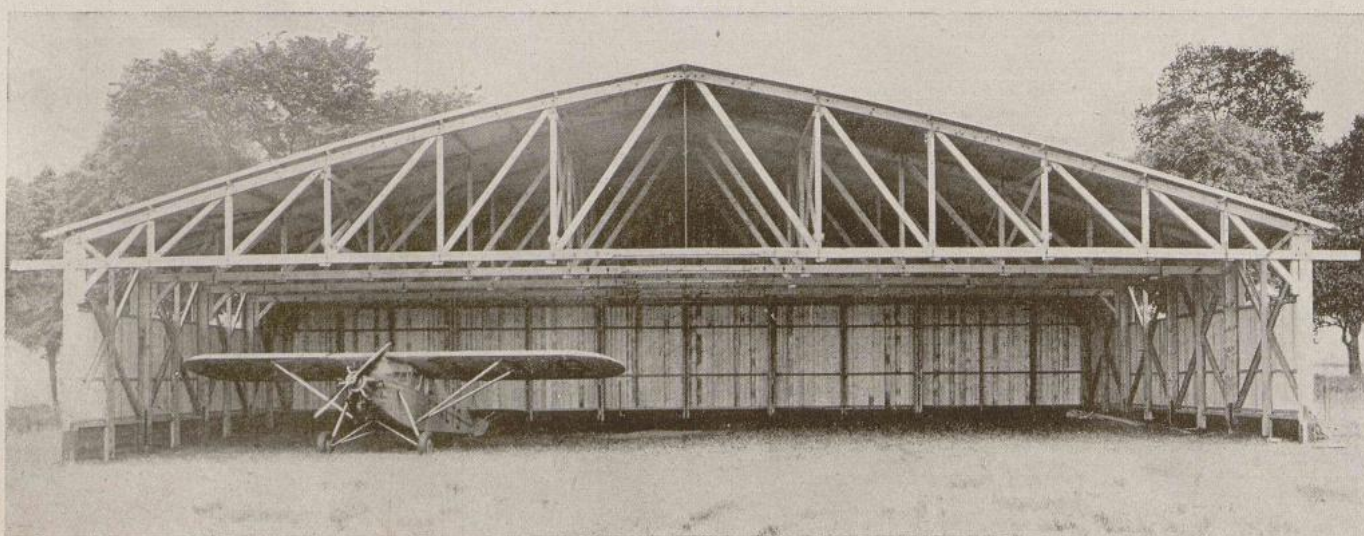
# UNE MANŒUVRE DIFFICILE.

1942

« Dans une usine moderne, j'avais à remonter de 3 m. 20 un comble entier de 400 mètres carrés environ, afin d'établir un étage supplémentaire en béton armé, laissant disponible à l'abri des intempéries, un sous-sol rempli de marchandises périssables et dont le déplacement était impossible pour la bonne marche de l'usine. Cet exhaussement délicat a été exécuté par l'Entreprise A. Moles, dans les meilleures conditions de délai, sans qu'il soit nécessaire de reviser le moindre élément de couverture ni de remplacer un seul carreau des lanterneaux à la suite de cette manœuvre difficile.

« J'ai plaisir à exprimer, ici, mon entière satisfaction à l'Entrepreneur chargé de ces travaux. »

Signé : Pierre HERDHEBAUT,  
Architecte Diplômé par le Gouvernement.



AÉRO-CLUB D'AMIENS. Hangar de Dury (1932).

Ouverture libre : 25 mètres.





COMBLES EN SHEED.

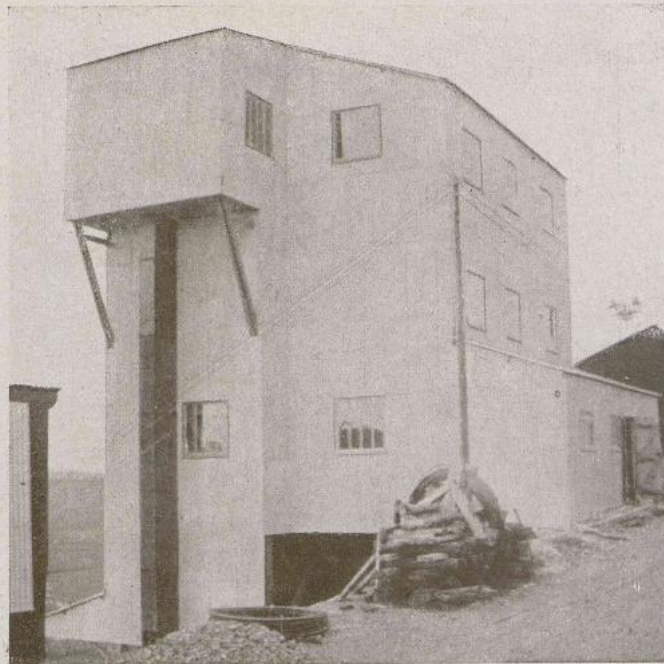
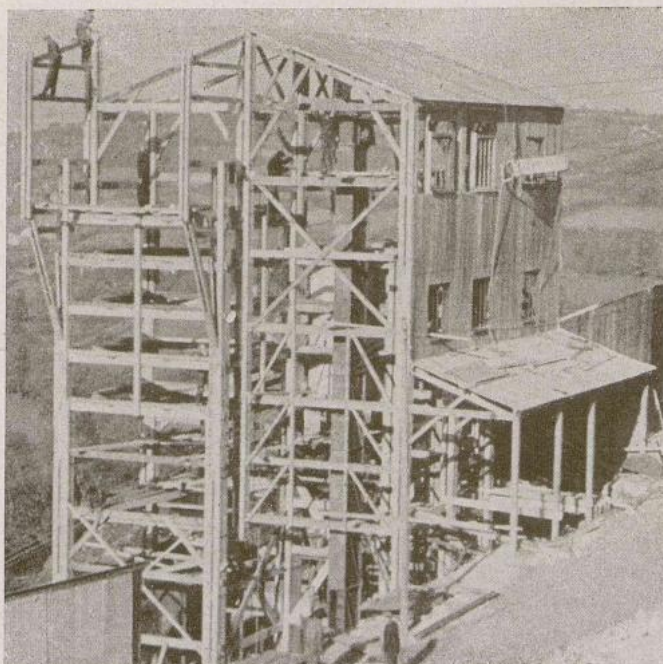
Réalisés en charpentes en bois <sup>pour</sup> par une importante usine de fabrications mécaniques (Sté A..., à Cognac). Sur poutres médianes.  
Entre murs sans poteaux, 18 m.  $\times$  60 m. (Ed. Fouque, architecte.)



HANGAR DE SCIERIE MÉCANIQUE (AMIENS).

Ouverture libre : 12 mètres.

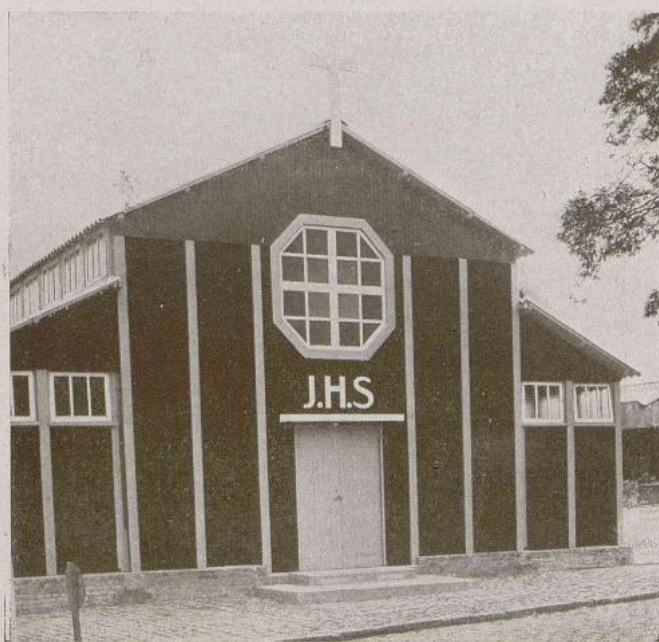
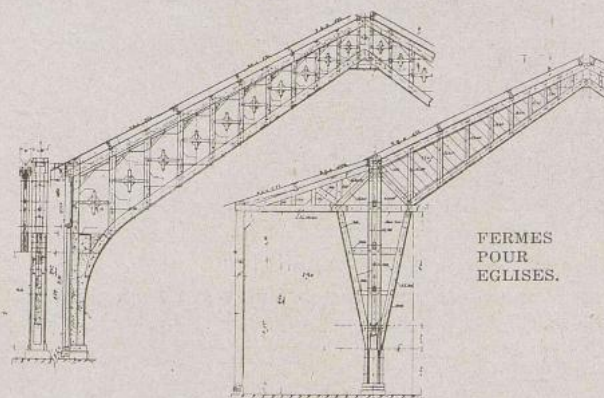




## TRAVAUX PUBLICS

GRAND BARRAGE DE PANNESSIÈRES (YONNE). Le Bois, matériau « inoxydable », obtient la préférence pour l'édification d'immenses silos pour chaux et ciments.

*Sté THEG, Entrepreneur général.*

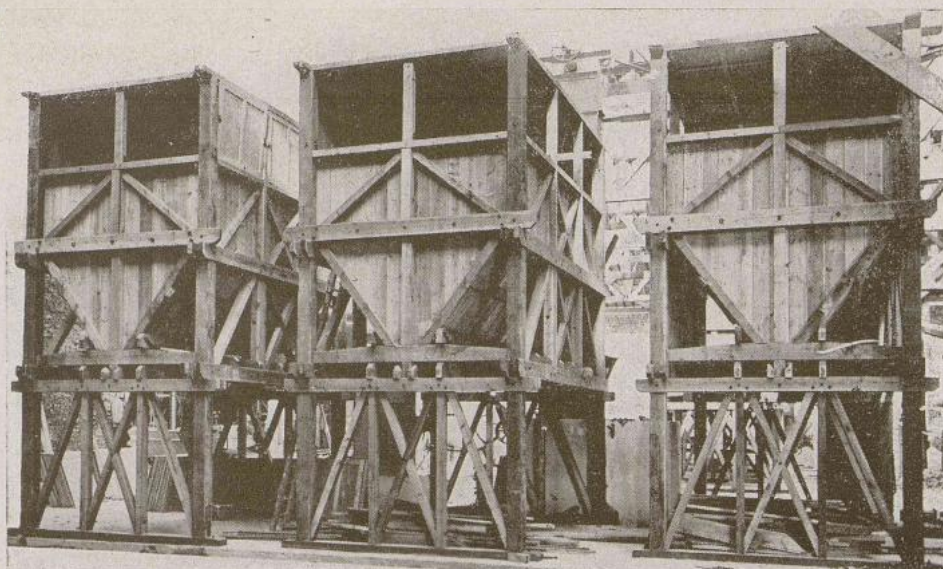


## CONSTRUCTIONS PROVISOIRES

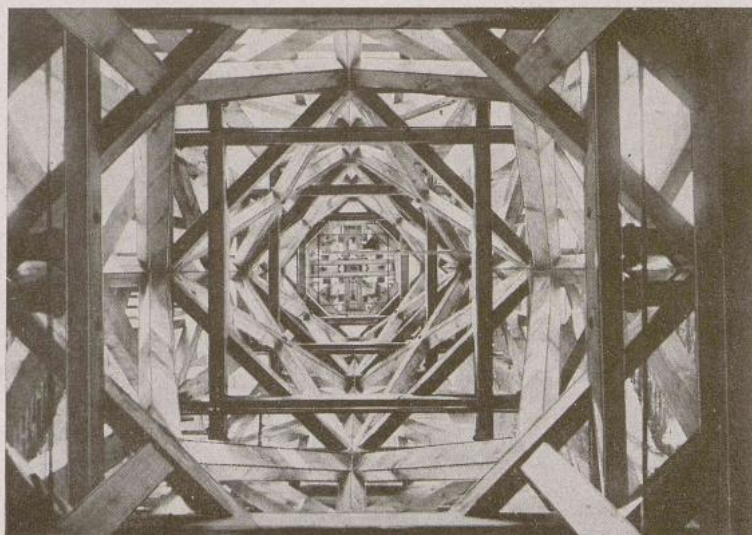
ÉGLISE, MODÈLE N° 54, AMIENS 1941. A. ARDHUIN, ARCH.



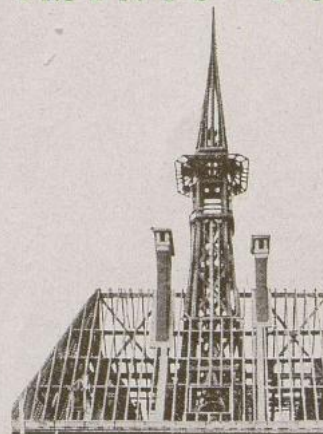
## INDUSTRIE



BLUTERIES A GALETS DE MER,  
A CAYEUX (SOMME).  
Charge à soutenir : 20 tonnes.  
1934.



## BATIMENTS PUBLICS



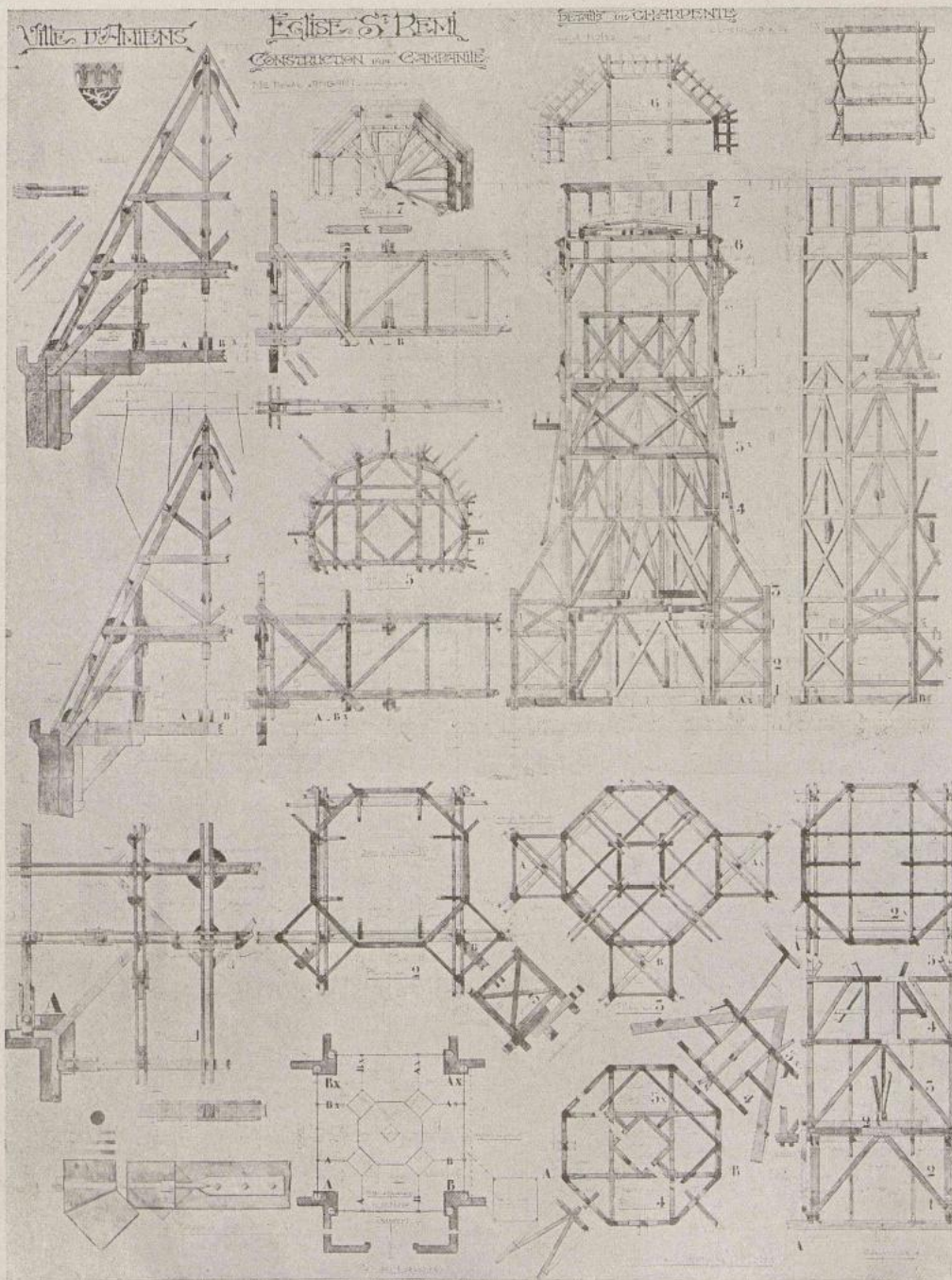
CAMPANILE DE L'HOTEL DE VILLE DE VIMY.  
Vue générale et vue intérieure.

## RESTAURATIONS



CHARPENTE DU MARCHÉ COUVERT  
DE LA VILLE DE LAON (AISNE).  
[CHARLIER, ARCHITECTE, 1930.]

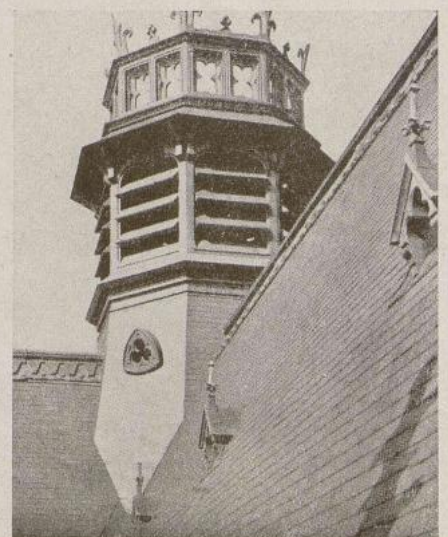




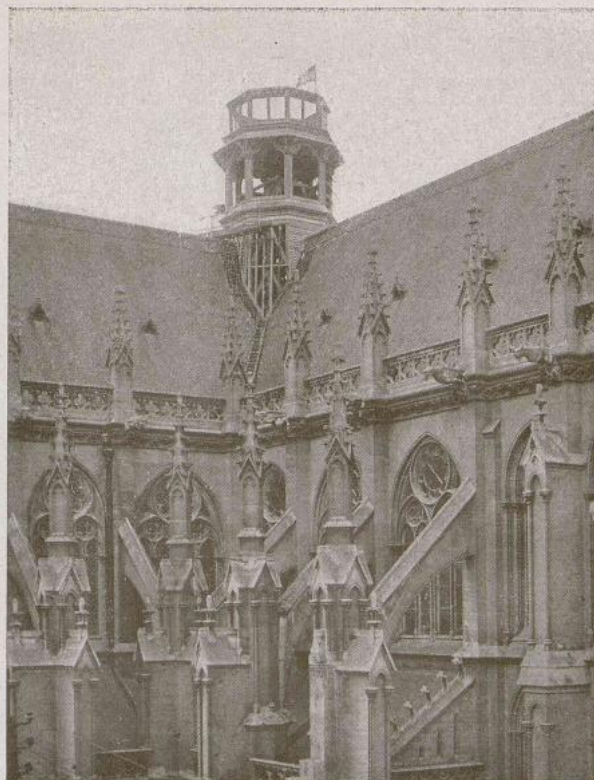
## RESTAURATION DE CHARPENTES HISTORIQUES

### ADJONCTION D'UN CAMPANILE

A L'ÉGLISE SAINT-RÉMI, AMIENS. P. ANSART, ARCH.



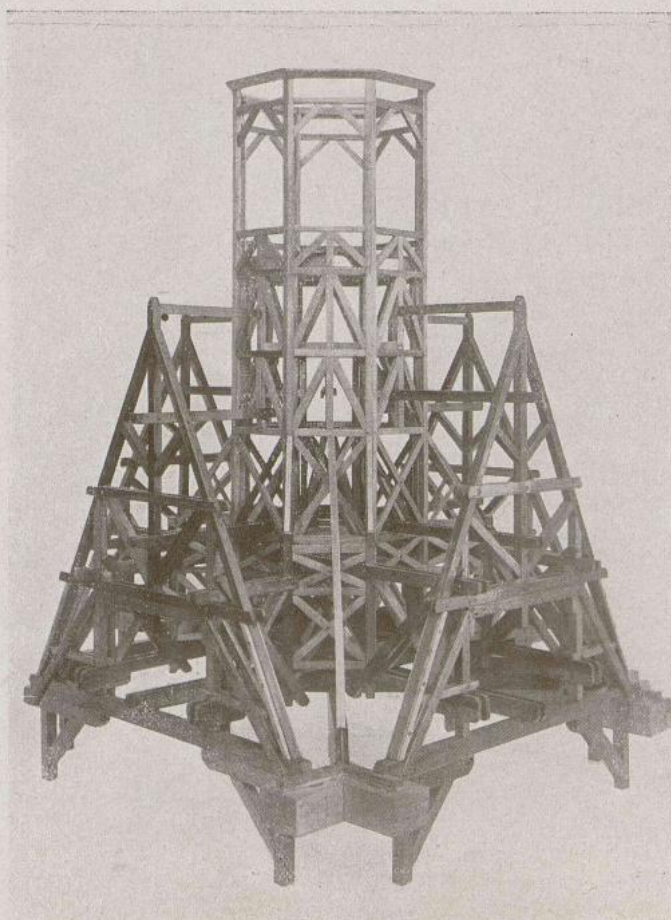




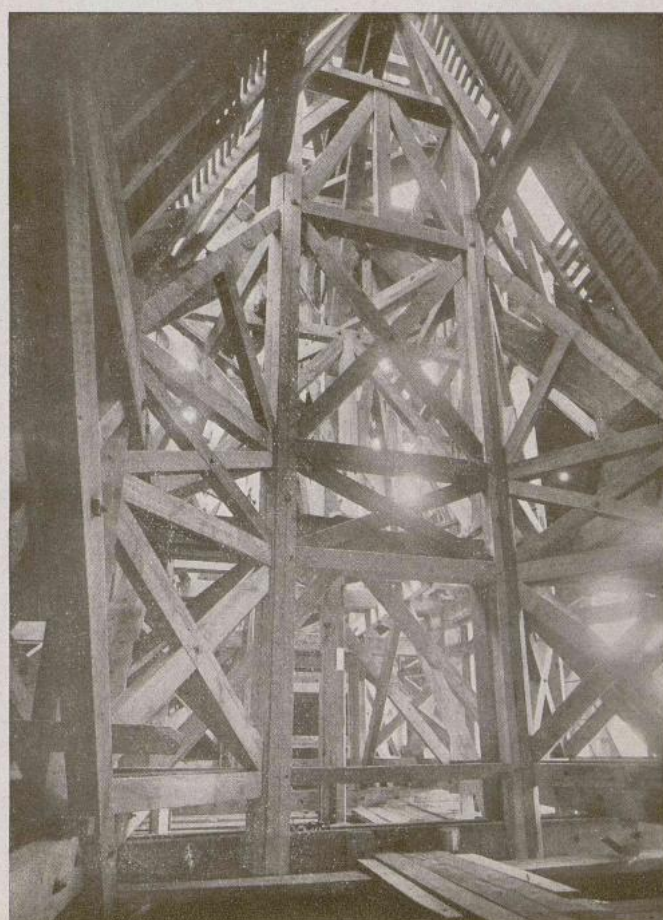
EGLISE SAINT-RÉMI. AMIENS.

P. ANSART, Architecte.

## LA RÉALISATION



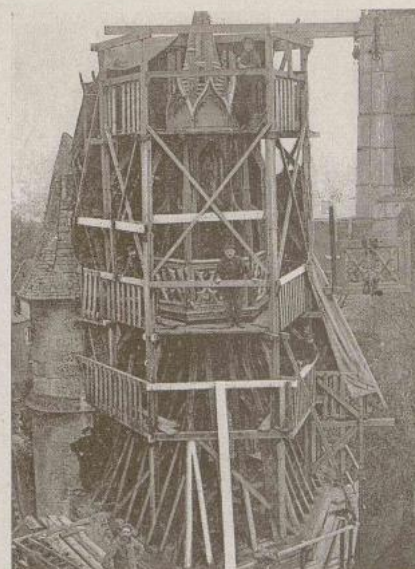
MAQUETTE.



VUE INTÉRIEURE.

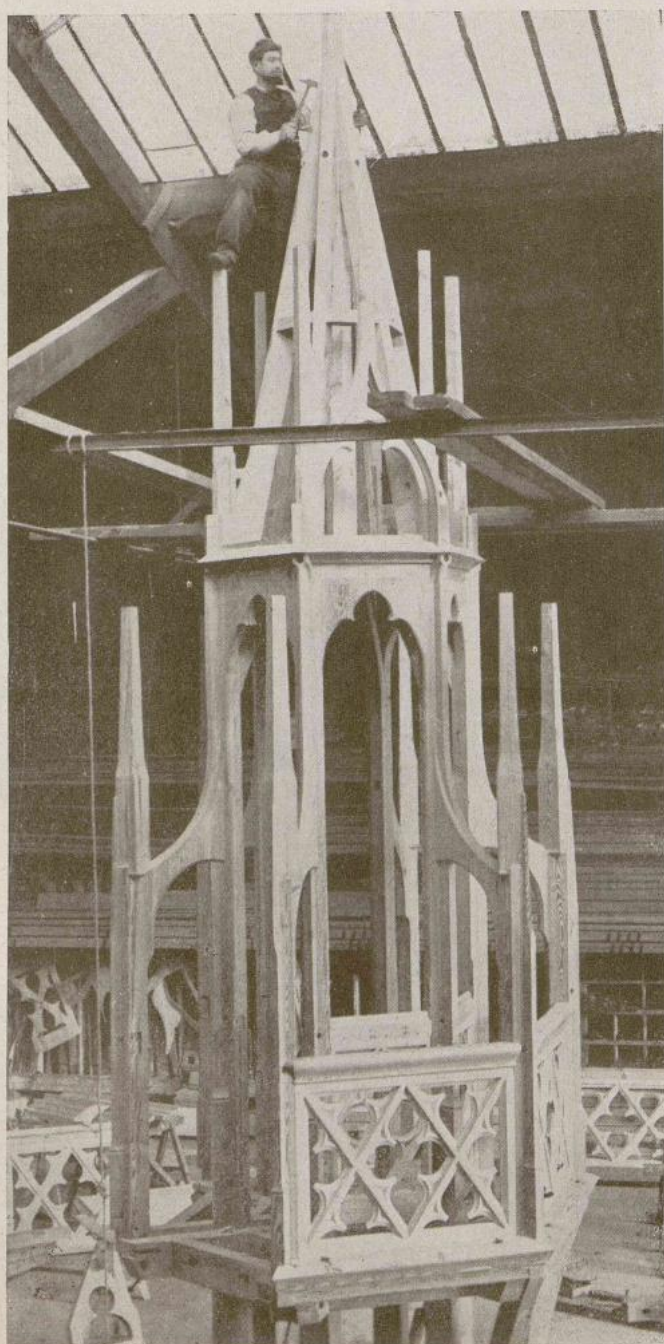


# CAMPANILE DU PALAIS DE JUSTICE DE BEAUVAIS

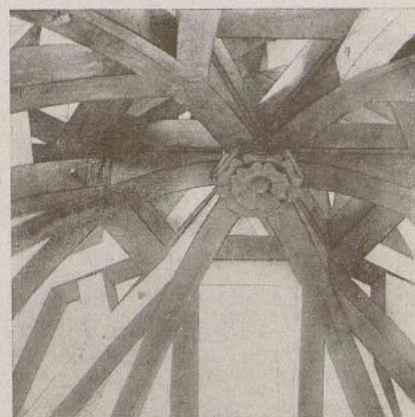


MONTAGE DE L'ENSEMBLE.

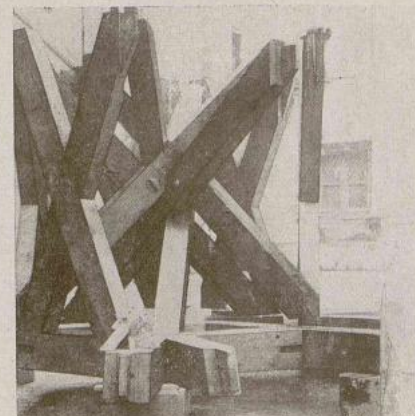
*Entrepreneur général : Ravier Frères.*



HAUT DE LA COUPOLE  
SOUS L'ENRAYURE.



CONTREVENTEMENTS :  
TROIS CROIX  
BOITEUSES SUR  
HEXAGONE.



MONTAGE  
EN ATELIER.





# " L E S C L O C H E R S "

Chers clochers paysans! Humbles clochers perdus!  
Dans les pays sans gloire et les bourgs inconnus,  
Clochers bleus, dont l'ardoise entre les arbres brille  
Et qui cousez le ciel de votre fine aiguille;

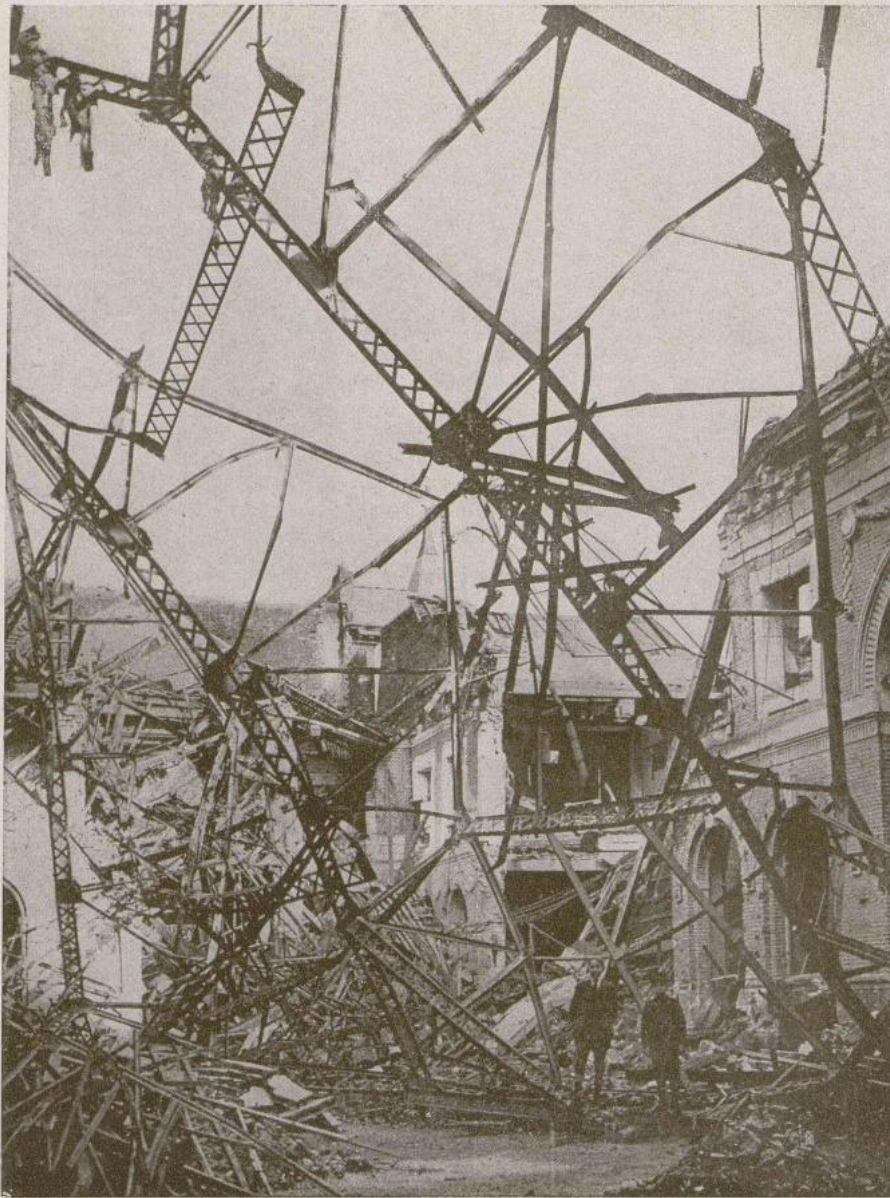
Clochers trapus aux airs de châteaux forts; Donjons  
Dont les créneaux rompus abritent les pigeons;  
Clochers dont les toits plats sont blottis sous les tuiles,  
Clochers de l'Art Roman, aux fenêtres tranquilles,

Clochers des hauts plateaux aperçus au lointain,  
Clochers que l'on découvre au tournant du chemin,  
Vénérables clochers de la terre natale,  
Je vous admire tous d'une ferveur égale.



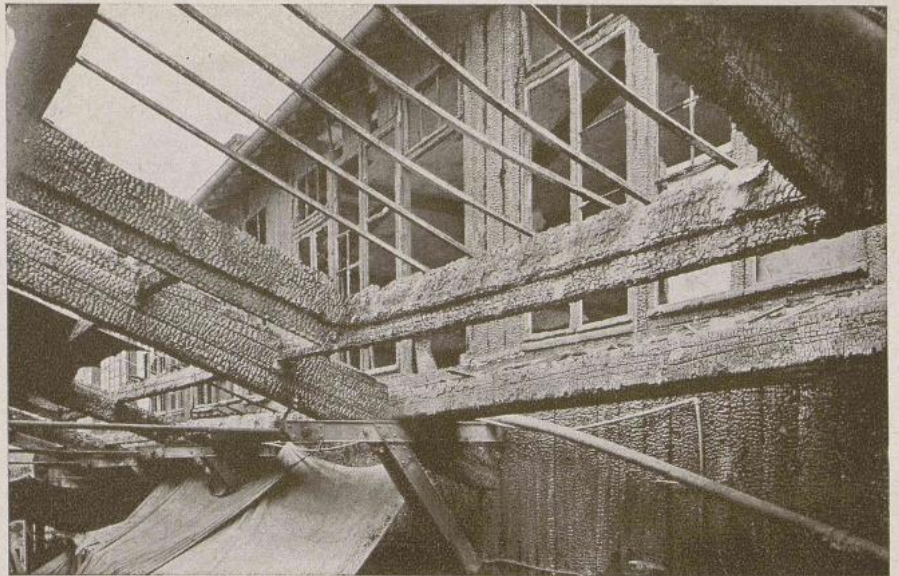


LES PHRASES  
SONT INUTILES





## SI LA PREUVE EST POSSIBLE



Un ancien chantier de charpentes, à Paris, a ses combles construits en bois. Tout à coup, le feu se déclare dans un angle de magasin et arrive, alimenté par des matières inflammables entreposées, à atteindre et à embraser l'ensemble des charpentes.

Tous les verres sautent et, la chaleur augmentant, les fers à vitrages devenus isolés se tordent en tous sens.

Les tirants des grandes fermes, gros fers ronds de 60 millimètres, deviennent flasques, les fers à l contrefiches, formant bracons aux extrémités, se tordent à leur tour.

Cet immense toit de 1.500 m<sup>2</sup> est prêt à s'effondrer sur le magnifique outillage qu'il abrite et qui vaut des millions.

Cependant, les pompiers arrivent alors que le bois n'a cédé que lentement au fléau qui le dévore et voici que, bientôt, sous l'action des lances, le feu diminue et s'éteint.

On s'aperçoit alors que le bois de ce comble, en sapin, vieux d'un demi-siècle, après cette attaque violente du feu, garde encore une âme robuste. Même les bois des cloisons et des croisées sont restés debout.

Aucune détérioration grave dans les machines ; un nettoyage suffit, quelques heures pour les déblaiements, des bâches pour boucher les trous des vitrages, des sondages dans la croûte de charbon qui recouvre — et a protégé — le cœur des bois (pas ignifugés) et l'usine embraye à nouveau : à peine une journée à récupérer.

Le propriétaire fait gratter le charbon des bois, les assainit au carbonyl et, par nos simples attelles, toujours en bois comme sur un membre fracturé, les renforce de ce qu'ils ont perdu.

Les fers tordus sont remplacés (travail coûteux), mais voici une charpente en bois qui a sauvé de la catastrophe un précieux outillage de métal.

A. M.

Immense immeuble de quatre étages ; le feu se déclare en août 1941 dans les combles du pavillon d'angle. En quelques instants, toute la charpente est embrasée ; les flammes sortent de la toiture, les ardoises volent en éclats alors qu'une nappe de feu dévore la volige et les chevrons ; l'incendie ronge à son tour la structure en bois à laquelle est suspendu tout le grenier ; tout va s'effondrer sur les autres étages alors que les pompiers arrivent et braquent leurs lances sur ce squelette de sapin qui lutte toujours et se défend pied à pied. Bientôt les flammes s'apaisent et la silhouette des charpentes du pavillon restées debout profile à l'horizon leurs membres calcinés.

Le lendemain, l'architecte, en homme avisé, nous ordonne de remettre sur les pannes un grossier lattis provisoire ; dessus, un bâchage rapide et les services de l'immeuble reprennent 24 heures après le sinistre.

Un sondage des bois, un nettoyage et, sur les ordres du maître d'œuvre, nous reprenons l'emploi de nos systèmes d'attelles en portiques et voilà un grave sinistre strictement limité, dans une charpente en bois, qui, après notre remaniement, pourra survivre un siècle et plus.



Architecte : M. Douillet.

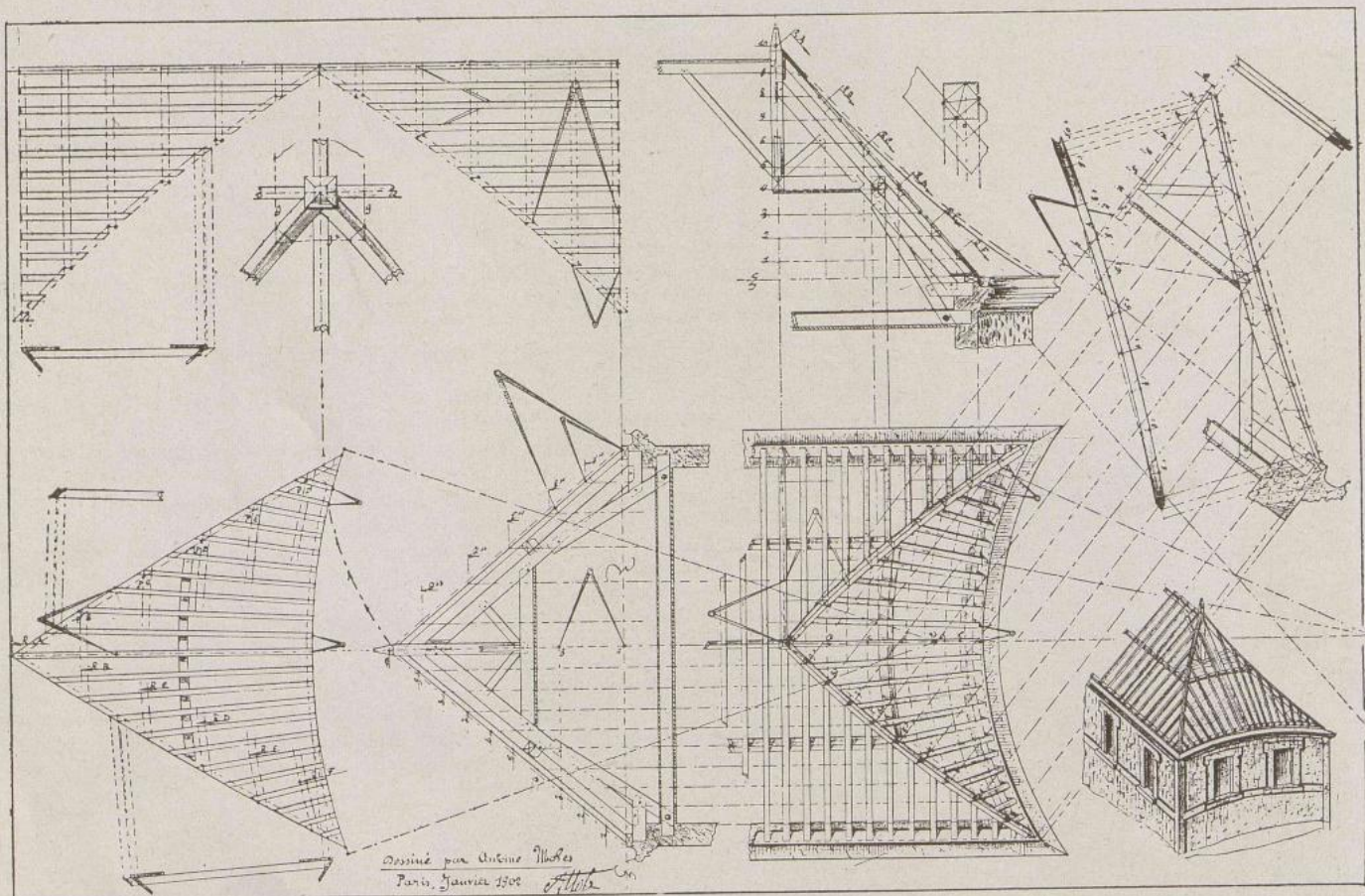


CHARLES MOLES



MAITRE CHARPENTIER

1850 - 1917



La Maison A. MOLES  
199 à 205, r. de Verdun  
à Amiens (Somme)  
a été fondée  
en 1919



En un quart de siècle  
elle a utilisé  
50.000 m<sup>3</sup> de bois  
et couvert  
140.000 m<sup>2</sup> de terrain

ANTOINE MOLES \* ①

Constructeur de charpentes en bois.

Lauréat de la Société Centrale des Architectes. Diplôme d'honneur (Exposition de Paris 1937).



# DEBOUT!...

## LES CHARPENTIERS...



Quittez les grands clochers, enroulez vos cordeaux,  
Laissez les vieux beffrois, les donjons centenaires,  
Sortez du havre-sac les outils de vos pères,  
Pour un plus grand ouvrage affûtez vos ciseaux !

Accourez au secours en pionniers nouveaux  
De tous les sans-logis, nos parents et nos frères,  
Soyez fiers d'élever, jeunes visionnaires,  
De nos vastes cités les modernes vaisseaux.

Ouvrez des chantiers sur ruines et taudis,  
Que tous les orphelins en pleurs et sans abris  
Ecoutent vos marteaux frapper avec vigueur !

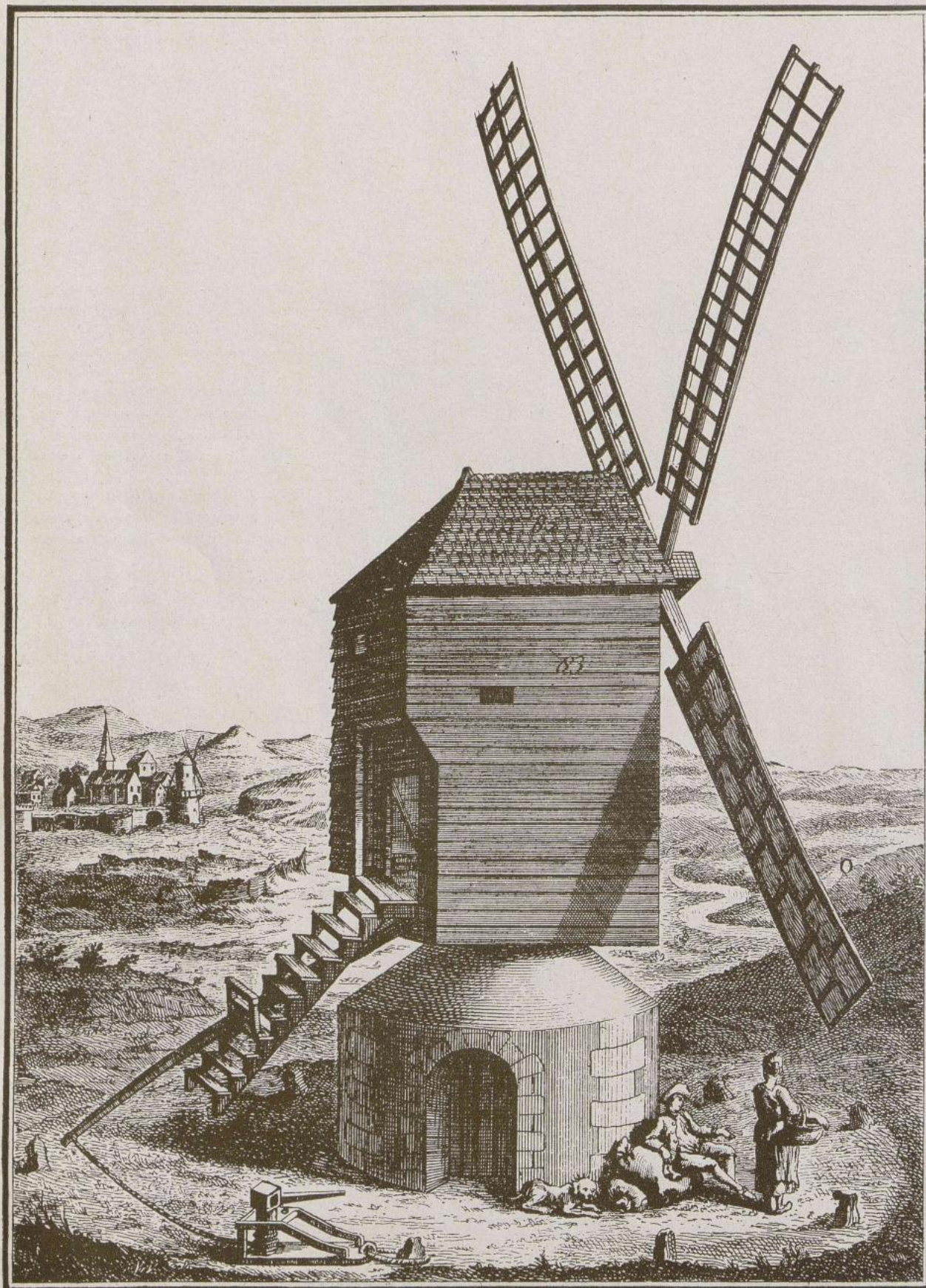
De notre FRANCE en deuil parcourez les chemins,  
Pour apporter la joie et l'amour du labeur,  
Vous serez nos braves et dignes pèlerins !

A. M.





# RÉFLEXION - VOLONTÉ - PERSÉVÉRANCE



" LAISSEZ - LE DIRE..., IL VIENDRA MOUDRE A NOTRE MOULIN "







