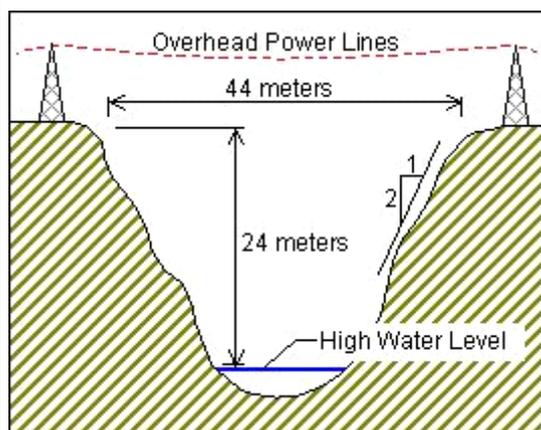


Terme anglais	Terme français	Terme anglais	Terme français
High water level	Niveau des hautes eaux	Excavation	Excavation
Overhead power lines	Lignes électriques aériennes	No cable anchorage	Pas de câble d'ancrage
Design a virtual bridge	Concevoir un pont virtuel	Concrete deck	Tablier en béton
Learn about engineering	En savoir plus sur l'ingénierie	Medium-strength concrete	Béton de résistance moyenne
Create a new bridge design	Concevoir un nouveau pont	High-strength concrete	Béton haute résistance
Load a sample bridge design	Charger un modèle type	Template	Modèle
River	Rivière	Truss bridge	Pont en treillis
River banks	Rive, berge	Floor Beam	Traverse
Deck	Tablier	Asphalt road surface	Revêtement en asphalte
Deck elevation	Hauteur du tablier	Original grade	Niveau d'origine
Abutment	Culée	East abutment	Culée est
Pier	Pile, pilier	Member list	Liste des profilés
Span	Travée	Roadway	Chaussée (route)



1) Présentation : Vous tenez le rôle d'un ingénieur du génie civil chargé de la conception d'un pont en treillis. Celui-ci doit franchir la rivière dans une zone dont vous avez le profil à gauche. Ce document vous est expliqué dans le paragraphe 3.

2) Objectifs de conception

Satisfaire toutes les exigences et contraintes de conception tout visant un coût de projet qui soit le plus bas possible.

3) Exigences et contraintes

- Le pont doit traverser la vallée dans les 24 mètres situés au dessus du **niveau des hautes eaux**.
- Plus le pont sera construit près de l'eau, plus les travaux de terrassement seront importants (excavation,...). Ces travaux sont nécessaires afin que la route arrive jusqu'à l'ouvrage. Le montant de ces travaux est calculé automatiquement par le logiciel.
- Des **lignes électriques aériennes** existent dans la zone constructible. Pour que l'autorisation de construire le pont soit donnée, il faut que

Travail original J.C. Delvat	WEST POINT BRIDGE DESIGNER	
090221.PUB		
BORIS VIAN TECHNOLOGIES		
1/3	Introduction à la conception d'un pont en treillis	Folio

son point le plus haut soit à 32.5 mètres au dessus du niveau des hautes eaux (8,5 mètres au-dessus du niveau des terres actuelles).

d. L'infrastructure du pont sera constituée de culées standards (1) ou de culées destinées à recevoir un pont en arc (2). Si l'étude en montre la nécessité, le pont pourra également posséder une pile intermédiaire à construire dans la rivière. Le pont peut également être doté de un ou deux câbles d'ancrage qui seront amarrés à 8 mètres derrière les culées.

e. Chaque ferme (voir les éléments constitutifs d'un pont en treillis en page 3/3.) ne peut avoir plus de 50 nœuds (joints en anglais) et plus de 120 profilés.

f. Le pont aura un tablier en béton armé. Deux types de béton sont proposés :

1) un béton de résistance moyenne. Le tablier aura alors une épaisseur de 0,23 mètre.

2) un béton à haute résistance. Le tablier aura alors une épaisseur de 0,15 mètre.

g. Dans les deux cas, le tablier sera soutenu par des traverses espacées de 4 mètres. Pour tenir compte de ce choix, le modèle structurel possède, au niveau du tablier, une ligne de joints espacés de 4 mètres. Ces joints sont automatiquement créés lorsque vous commencez une nouvelle conception.

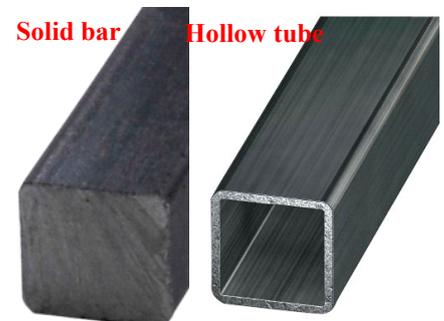
h. Le tablier aura une largeur de 10 mètres et il devra accueillir deux voies de circulation.

4) Les profilés

a. Types. Deux types de profilés sont disponibles : les profilés pleins de section carrée et les profilés creux de même section.

b. Matériaux. Les profilés sont en acier et peuvent être fournis dans trois qualités différentes.

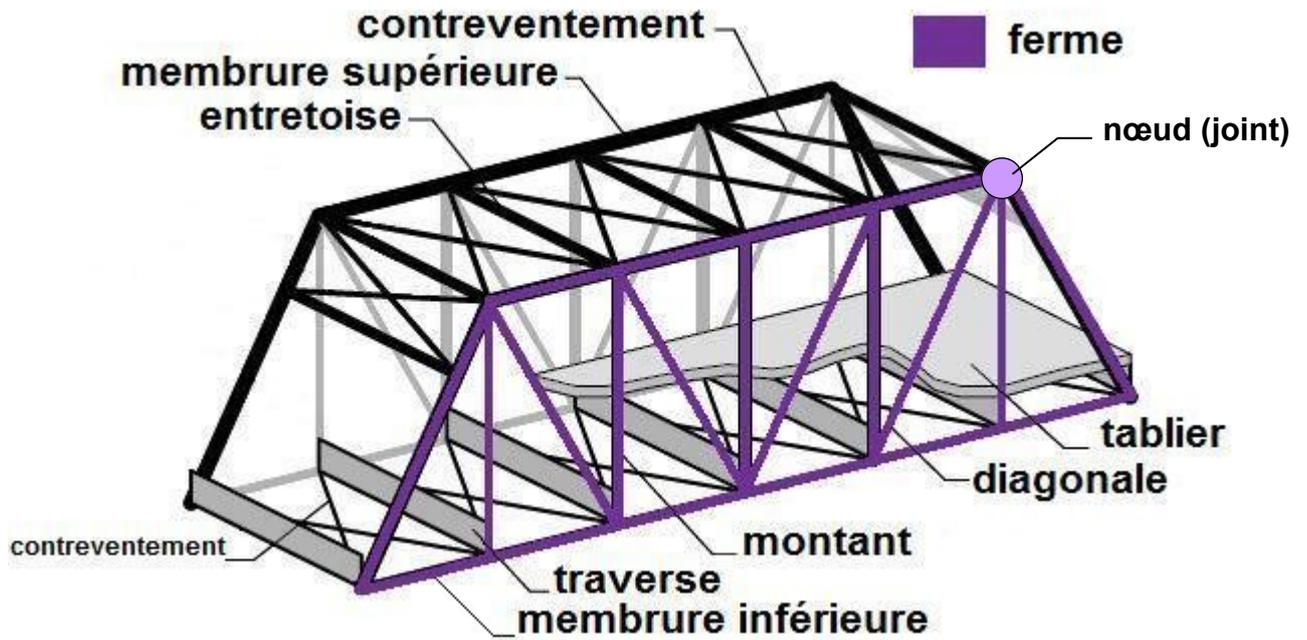
c. Longueurs. Tous les profilés sont disponibles dans une grande variété de longueurs standards.



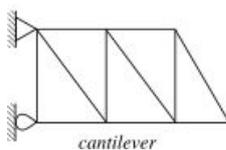
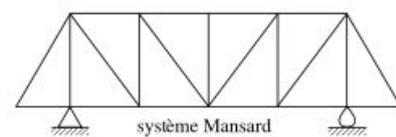
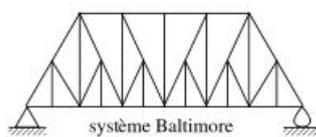
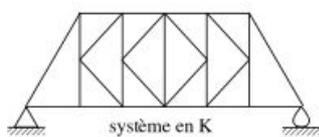
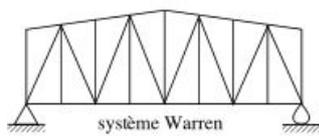
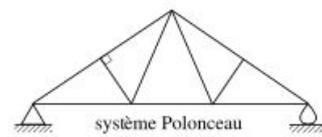
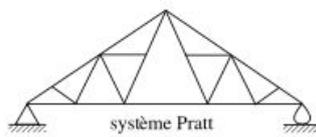
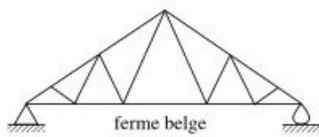
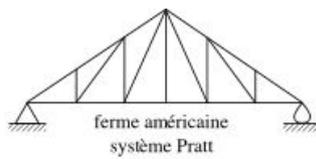
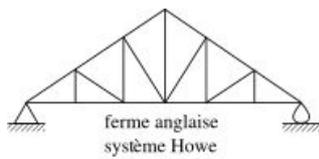
5) Le test de charge

La structure doit résister à son propre poids (charge permanente) ainsi qu'à une surcharge de sécurité (charge variable). Le logiciel permet de vérifier la résistance de la structure à cette charge exceptionnelle.

<i>Travail original</i> <i>J.C. Delvat</i>	WEST POINT BRIDGE DESIGNER	
090221.PUB		
BORIS VIAN TECHNOLOGIES		
2/3	Introduction à la conception d'un pont en treillis	Folio



Eléments constitutifs d'un pont en treillis

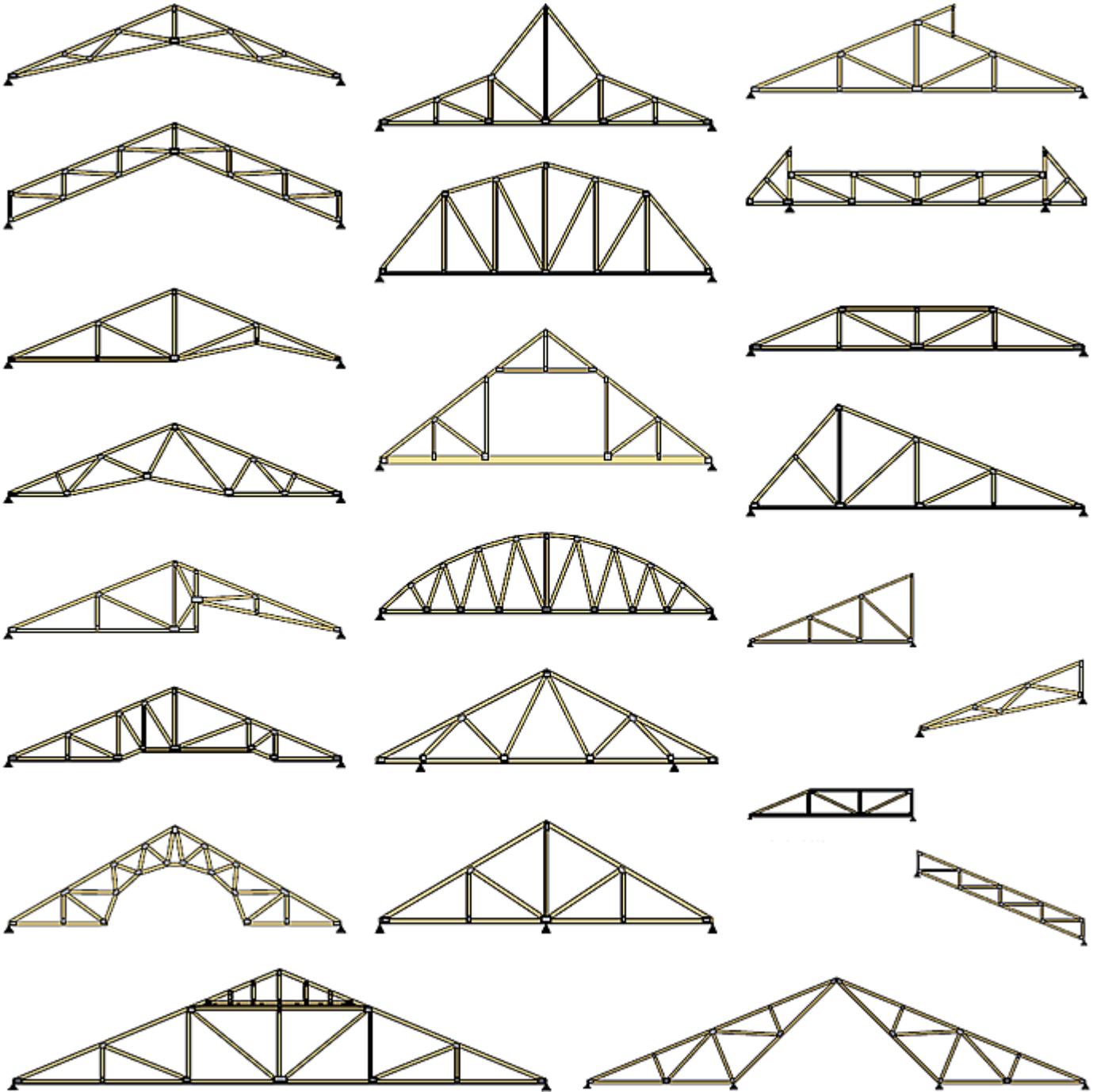


Travail original
J.C. Delvat

WEST POINT BRIDGE DESIGNER

090221.PUB

BORIS VIAN TECHNOLOGIES



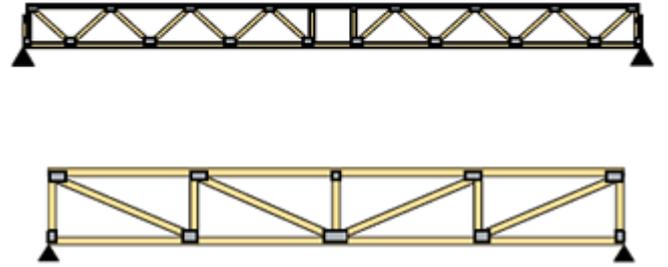
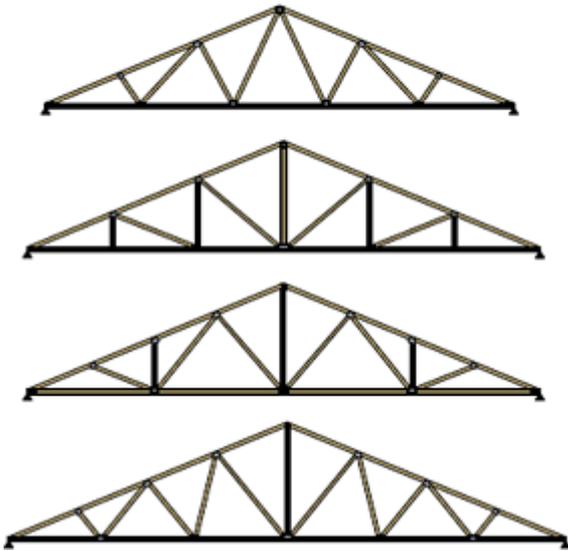
Exemples actuels de fermes

*Travail original
J.C. Delvat*

090221.PUB

DES STRUCTURES EN TREILLIS

BORIS VIAN TECHNOLOGIES



Toutes ces structures en treillis peuvent probablement vous inspirer pour créer un nouveau pont !



Travail original
J.C. Delvat

090221.PUB

DES STRUCTURES EN TREILLIS

BORIS VIAN TECHNOLOGIES

2/2

Bois, acier, titane, verre

Folio