

T O M E IICHAPITRE 7 - LES PONTS METALLIQUES FIXES

7.1. Généralités	VII-1
Constitution d'ensemble	
Classification	
7.2. Ponts à superstructure métallique en maîtresse-poutres, pièces de pont et longerons	VII-8
7.2.1. La couverture	
7.2.2. Les longerons	
Sollicitations - Calcul - Réalisation - Assemblage avec les pièces de pont (différents types)	
7.2.3. Les pièces de pont	
Sollicitations - Calcul - Réalisation - Assemblage avec les Maîtresse-poutres (différents types)	
7.2.4. Les Maîtresse-Poutres	
Sollicitations - Calcul - Réalisation	
Joints de montage - Les raidisseurs	
7.2.5. Dispositions d'ensemble et particularités	
Coupes transversales - horizontales - longitudinales	
Assemblages biaisés - Pièces d'extrémité - Passerelle accolée	
7.3. Ponts à superstructure métallique en caisson	VII-52
7.3.1. Généralité et description	
7.3.2. Etude des platelages orthotropes	
- Les formes - Les systèmes structuraux	
- Le platelage considéré comme partie des poutres porteuses principales	
- Le platelage comme dalle de tablier	
- La tôle de platelage agissant entre les nervures	
- Caractéristiques pour le calcul de la raideur à la flexion	
- Rigidité de torsion	
7.4. Les ponts à poutres principales en treillis	VII-73
7.4.1. Généralités	
7.4.2. Calcul statique	
7.4.3. Calcul organique	
7.4.4. Stabilité transversale des poutres en treillis	
Action du vent	
Flambement de la membrure supérieure (méthode de Keelhoff)	
Ponts "fermés"	

7.4.5. Réalisation des poutres en treillis

Prescriptions à observer

Poutres à un plan de goussets

Poutres à deux plans de goussets

Réalisation des noeuds. Tracé des goussets - Vérification

7.4.6. Les contreventements

Contreventements inférieurs

Contreventements supérieurs

Contreventements spéciaux - Fermes de freinage

7.4.7. Amélioration des poutres en treillis

Ovalisation des trous de rivets

Articulations Mesnager

Système américain

Système Robert-Musette

7.5. Les ponts métalliques en arc

VII-106

7.5.1. Ponts en Arc à tablier supérieur - Description

7.5.2. Ponts en Arc à tablier inférieur - Ponts Bow-String

- Constitution de l'arc et du tirant

- Jonction Arc-tirant

- Jonction Arc-suspente

- Jonction Suspente-tirant

7.6. Les ponts Vierendeel

VII-116

Géométrie des noeuds

Construction des éléments

Réalisation des culasses

7.7. Les ponts suspendus

VII-125

7.7.1. Généralités

7.7.2. Les câbles et suspentes - Les massifs d'ancrage.

Câbles à fils parallèles - câbles à torsion alternative - comparaison

Culot d'ancrage.

7.7.3. Les pylônes

7.7.4. Le tablier et ses poutres de raidissement

7.7.5. L'établissement des projets de ponts suspendus

La stabilité aérodynamique des ponts suspendus

Règles expérimentales de Steinman

7.7.6. Exemples

7.7.7. Dimensionnement général

7.8. Les ponts haubannés

VII-143

Description générale - Dispositions des haubans

Remarques relatives au calcul.

CHAPITRE 8 - LES PONTS MOBILES

8.1. Définition	VIII-1
8.2. Classification des ponts mobiles	VIII-1
8.3. Conditions d'équilibre des ponts mobiles	VIII-3
8.4. Résistances au mouvement des ponts mobiles	VIII-8
8.5. Particularités et description des ponts mobiles	VIII-15
A. Ponts basculants à axe fixe	VIII-15
B. Ponts Scherzer	VIII-17
C. Ponts Strauss	VIII-21
D. Ponts tournants	VIII-21
E. Ponts levants	VIII-26
8.6. Remarques relatives aux forces agissant sur les ponts mobiles	VIII-26
8.7. Dispositifs communs à tous les systèmes de ponts mobiles	VIII-28
Butoir - Freins - Limitateur d'effort - Calages - Verrouillage	

CHAPITRE 9 - METHODES EMPLOYEES POUR REALISER LE MONTAGE DES PONTS METALLIQUES

9.1. Généralités	IX-1
9.2. Montage sur place, sur un échafaudage	IX-1
9.3. Montage sur une aire et déplacement jusqu'à l'emplacement de l'ouvrage	IX-4
Par conversion - Par levage - Montage sur un emplacement éloigné - Par déplacement latéral	
9.4. Montage sur une aire à proximité du pont et mise en place par lancement	IX-8
Plateforme de montage - Moyens pour assurer l'équilibre - Efforts subis par les poutres-maîtresses lors du lancement - Effets locaux	
9.5. Montage par encorbellement	IX-16
9.6. Montage des ponts suspendus	IX-21

CHAPITRE 10 - L'ACIER DANS LE BATIMENT

10.1. Ossatures des bâtiments à étages	X-1
10.1.1. Considérations sur les portées à choisir dans les ossatures	X-1
10.1.2. Comparaison de différents systèmes d'ossatures pour un bâtiment à étages	X-2
10.1.3. Dispositions et dimensionnement des solives	X-5
10.1.4. Le tube dans la construction métallique	X-17
10.1.5. Ossatures légères en tôles pliées	X-17
10.1.6. Complexe Acier-béton appliqué au gros-oeuvre du bâtiment à étages	X-18
10.1.7. Bâtiments-Tours à noyau central - Bâtiments-Tours en Tube-caisson	X-19

10.2. Structures spatiales portantes (éléments)	X-21
10.2.1. Introduction	X-21
10.2.2. Les grilles de poutres et les treillis spatiaux	X-23
10.2.3. Voûtes-berceaux en treillis	X-32
10.2.4. Structures à membranes métalliques	X-34
10.2.5. Toitures et parois en câbles précontraints	X-37

T O M E I I I

CHAPITRE 11 - TECHNOLOGIE PARTICULIERE DES CONSTRUCTIONS METALLIQUES

11.1. Les appareils d'appui pour ponts métalliques	XI-1
Types d'appuis fixes et mobiles en fonction de la portée. Nature des Aciers	
11.2. Les garde-corps métalliques	XI-11
11.3. Eléments de construction protégés pour la résistance au feu	XI-15
11.4. Le traitement des surfaces métalliques (acier) contre la corrosion	XI-24
Décapage - peinture - Galvanisation - Métallisation au zinc ou au Cadmium	
11.5. Le travail d'atelier	XI-26
Traçage - Montage à blanc	

CHAPITRE 12 - LA PRESOLLICITATION DES CONSTRUCTIONS METALLIQUES

12.1. Exemple de la poutre sur 3 appuis	XII-1
12.2. Exemple d'un pont suspendu	XII-2
12.3. Calcul de l'économie réalisable par précontrainte des charpentes métalliques	XII-3
12.4. Précontrainte d'un pont Bow-String	XII-6
12.5. Précontrainte des poutres en N	XII-8
12.6. Exemple de réalisation - Pont mixte acier-béton	XII-10

CHAPITRE 13 - PARTICULARITES RELATIVES AUX CONSTRUCTIONS EN ALLIAGES LEGERS

13.1. Introduction	XIII-1
13.2. Produits fabriqués	XIII-1
13.3. Particularités de calcul	XIII-3
13.3.1. Flambage général par flexion	
13.3.2. Flambage local	
13.3.3. Résistance au flambage général des poutres comprimées et fléchies	