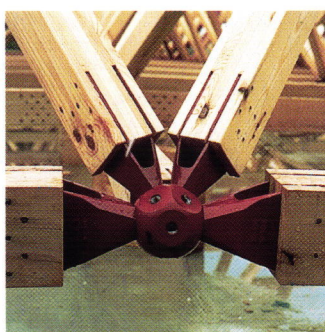
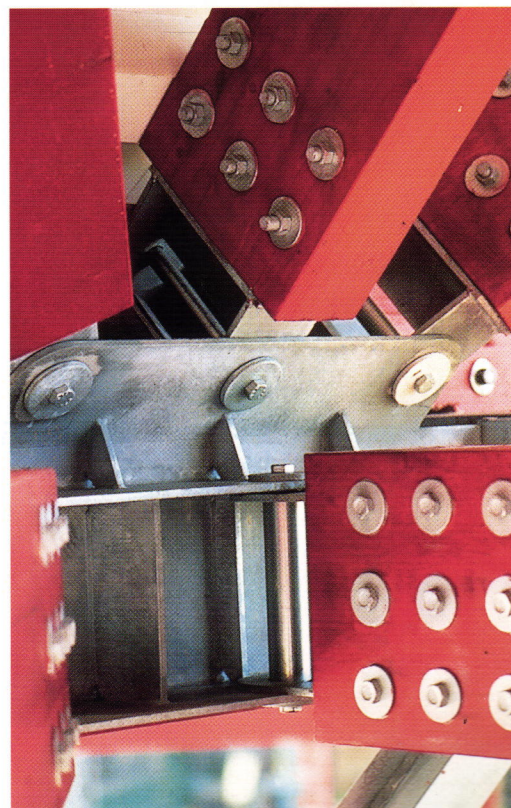
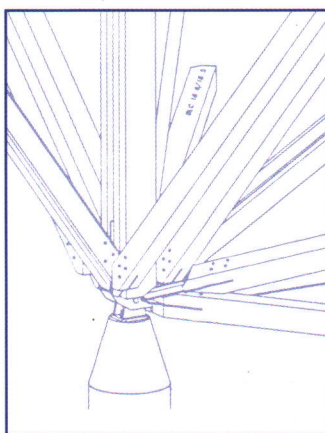
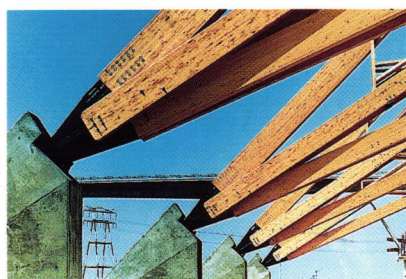


LES ASSEMBLAGES DANS LA CONSTRUCTION EN BOIS



LES ASSEMBLAGES DANS LA CONSTRUCTION EN BOIS

Claude Le Govic

Mars 1995

Réimpression Juin 2001

*Cet ouvrage a été réalisé avec le concours
du Comité National pour le Développement du Bois.*



CENTRE TECHNIQUE
DU BOIS
ET DE L'AMEUBLEMENT

10, avenue de Saint-Mandé
75012 Paris
Tél. : 01 40 19 49 19 - Fax : 01 43 40 85 65
www.ctba.fr

PARTIE I : PROPRIÉTÉS ET PERFORMANCES DU MATÉRIAU BOIS	11
1. LE BOIS ET NOTRE ENVIRONNEMENT	12
2. COMPORTEMENT PHYSIQUE	14
2.1. Sensibilité à l'eau	14
2.2. Effets thermiques	15
2.2.1. Coefficient de dilatation thermique	15
2.2.2. Coefficient de conductivité thermique	16
3. COMPORTEMENT MÉCANIQUE	16
3.1. Comparaison entre différents matériaux de structure	16
3.2. Le bois, matériau d'ingénierie	17
3.3. Critères de classement	19
3.3.1. Bois massif	19
3.3.2. Bois lamellé-collé	20
3.4. Les phénomènes physiques	20
3.4.1. Effet du volume de la pièce	20
3.4.2. Comportement différé (fluage)	20
4. COMPORTEMENT AU FEU	21
5. PÉRENNITÉ DES OUVRAGES	21
5.1. Durabilité naturelle ou conférée	22
5.2. Classes de risques pour les charpentes en intérieur et en extérieur	23
5.3. Dispositions constructives	23
 PARTIE II : LES ASSEMBLAGES EN STRUCTURE BOIS	 25
1. LES ASSEMBLAGES	26
1.1. Analyse fonctionnelle des assemblages	26
1.1.1. Fonction du dispositif d'assemblage	26
1.1.2. Fonctions mécaniques des éléments d'assemblage bois	27
1.1.3. Transmission des efforts	28
1.2. Moyens et systèmes d'assemblage	29
1.2.1. Assemblage bois sur bois	29
1.2.2. Assemblage mécanique	31
1.2.2.1. Éléments d'assemblage de type tige	31
1.2.2.2. Éléments d'assemblage de type circulaire ou assembleur	37
1.2.2.3. Éléments d'assemblage de type plaque ou connecteur	38
1.2.3. Assemblage collé	40
1.2.3.1. Assemblage collé à transmission directe	40
1.2.3.2. Assemblage collé à transmission indirecte	41
1.2.4. Assemblage métallo-collé	41
1.2.4.1. Assemblage métallo-collé par tiges filetées collées	41
1.2.4.2. Assemblage métallo-collé de type broché-collé	42
1.2.5. Chevilles d'ancrage	43

SOMMAIRE

1.3. Synthèse des principes d'assemblage du bois en structure	45
1.4. Les fonctions mécaniques	46
1.4.1. Niveaux des performances	48
1.4.1.1. Charge maximale transmissible	48
1.4.1.2. Rendement	48
1.4.1.3. Ductilité et semi-rigidité	49
1.4.2. Performances sismiques	50
1.4.3. Comportement des organes d'assemblage de type tige	51
1.5. Les bases réglementaires	51
1.5.1. Les règles françaises CB71	51
1.5.1.1. Transmission par juxtaposition	52
1.5.1.2. Assemblage sur gousset	53
1.5.2. L'Eurocode 5 et son document d'application français (DAN-EC5)	53
1.5.2.1. Glissement d'assemblage	53
1.5.2.2. Semi-rigidité des assemblages	53
1.5.2.3. Ductilité des assemblages	54
1.5.2.4. Résistance au cisaillement des assemblages de type tige	54
1.6. Fonctions secondaires des assemblages	54
1.6.1. Résistance au feu	54
1.6.2. Durabilité	56
1.6.3. Esthétique	57
2. DISPOSITIFS COMPLETS D'ASSEMBLAGE	58
2.1. Structures poteaux-poutres	58
2.2. Arcs et portiques	58
2.2.1. Articulation en tête d'arc	59
2.2.2. Rein de portiques	59
2.3. Charpentes tridimensionnelles à barres	60
2.3.1. Assemblage par boulons et crampons	60
2.3.2. Assemblage par goussets brochés (Système P. Vial)	60
2.3.3. Assemblage par goussets brochés (Système Varitec)	60
2.3.4. Assemblage sur goussets par tiges filetées collées	60
2.3.5. Système Varofoarm	62
ANNEXE A : Normes d'accompagnement de l'Eurocode 5	64
ANNEXE B : Valeurs caractéristiques des matériaux et des actions	65
Coefficient partiel des matériaux	65
ANNEXE C : Les adhésifs utilisés en structure bois	66
BIBLIOGRAPHIE	67
PARTIE III : BATIMENTS ET STRUCTURES	69
Liste des réalisations présentées	71