



COMPORTEMENT MECANIQUE DES RAIDISSEURS DANS LES ASSEMBLAGES DES STRUCTURES METALLIQUES

MERAD BOUDIA Sofiane Boumedyen

(Equipe 2 : Auscultation des Ouvrages)

Encadré par:

-Pr BOUMECHRA Nadir

-Pr BOUCHAIR Abdelhamid

Université de Tlemcen

Université de Clermont Ferrand

Problématique:

La présence de raidisseur au niveau d'un assemblage métallique influe sur son comportement global en terme de résistance et de rigidité, le manque des équations analytiques dans les codes de calcul en l'occurrence l'Eurocode 3 offre un champs de recherches très vaste dont le but est d'améliorer les réglementations du domaine concerné.

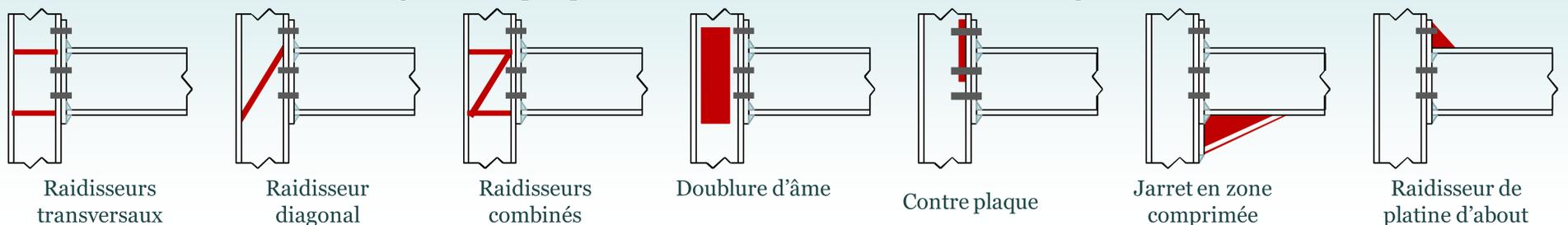
Introduction

L'assemblage entre éléments dans une structure métallique est considéré comme l'un des détails constructifs les plus complexes à dimensionner et analyser.

Ces assemblages doivent résister aux différentes charges et sollicitations (charges d'exploitation, vents, séismes, chocs). La mise en place des raidisseurs au niveau des assemblages augmente la résistance ainsi que la rigidité.

Renforcement des assemblages

Les assemblages métalliques peuvent être renforcés comme illustrent les figures suivantes :



Approche Analytique des Assemblages Boulonnés selon l'EC3

Présentation de l'approche

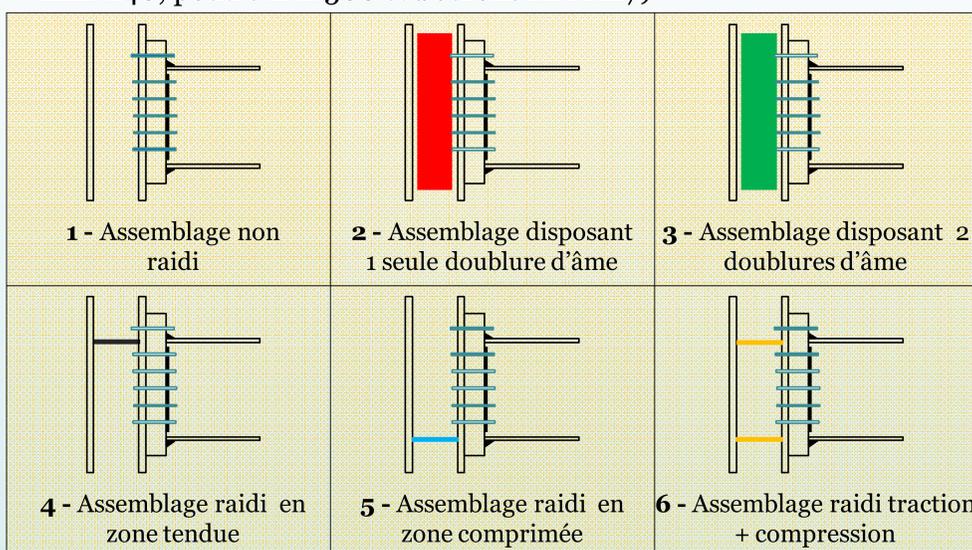
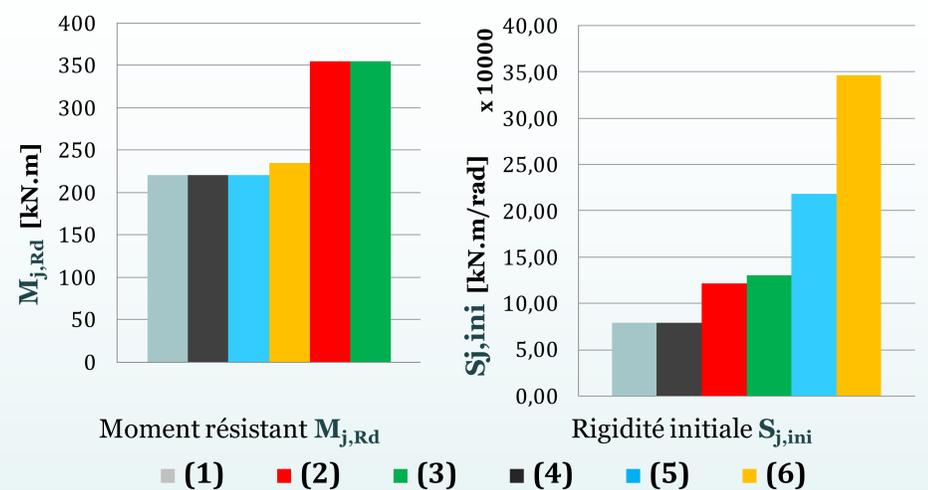
L'étude analytique relève de l'étude de diverse assemblages munis ou pas de renforts supplémentaires au niveau de l'âme du poteau.

Ces assemblages sont analysés suivant la méthode des composants donnée dans l'Eurocode 3 partie 1-8.

Il s'agit d'un assemblage boulonné par platine d'about (poteau HEB 240, poutre IPE 500 et boulons HR M27).

Résultats

Les résultats sont regroupés dans les histogrammes suivants :



%	Zone cisailée	Zone comprimée	Zone tendue	Moment résistant	Rigidité initiale
1	Assemblage de référence (non raidi)				
2	46.51	39.07	43.9	37.91	35.38
3	46.51	48.50	46.41	37.91	39.53
4	0	0	36.44	0	0
5	0	64.9	0	0	60.09
6	7.57	64.9	36.44	6	77.34

Interprétation

Le raidissage transversal permet une augmentation remarquable de la rigidité initiale de l'assemblage qui peut aller jusqu'à 77.34% ainsi que la résistance à la compression. Dans le cas des doublures d'âme, la résistance au cisaillement ne change pas quelque soit la configuration (1 ou deux cotés). Ils permettent une grande augmentation du moment résistant contrairement aux raidisseurs transversaux.

Références

- EN 1993-1-8 Eurocode 3: Calcul des structures en acier. Partie 1-8: Calcul des assemblages, 2005.
- SCI P398 Joints in Steel Construction - Moment-resisting Joints to Eurocode 3, 2013.
- Assemblages poteaux-poutres et poutres-poutres en acier D'après l'Eurocode 3, Cabinet Jaillet-Rouby, 2013.