

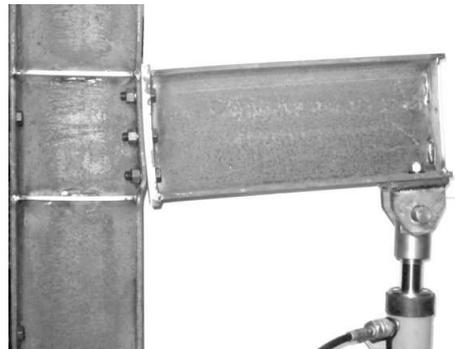
<p>Correction des efforts admissibles dans les boulons suivant les critères de zones comprimées et cisailée.</p> <p>$x = \text{cote de la zone comprimée}$</p>	<p>La somme des efforts capables au niveau des boulons ne doit pas dépasser :</p> <p style="text-align: center;">$\min. (N_c \text{ poutre} ; N_c \text{ poteau} ; N_v \text{ poteau}) = 17573.3 \text{ daN}$</p> <p>or :</p> <p style="text-align: center;">$\Sigma N_1 = 2 \text{ files} \cdot (1 \times N_{1 \text{ intérieur}} + 1 \times N_{1 \text{ central}}) = 25020 \text{ daN}$</p> <p>On considère alors que les boulons intérieurs travaillent à 100% et que les boulons centraux n'atteignent pas leur limite de travail. Leur facteur d'utilisation f_u est alors tel que :</p> <p style="text-align: center;">$2 \text{ files} \cdot (1 \times N_{1 \text{ intérieur}} + 1 \times N_{1 \text{ central}} \cdot f_u) = 17573.3 \text{ daN}$</p> <p style="text-align: center;">d'où : $f_u = 16.73 \%$</p>
<p>Calcul du moment résistant corrigé</p> <p>Il s'opère en prenant les valeurs corrigées des efforts dans les boulons, soient :</p> <p>$N_{1 \text{ intérieur}} = 8038 \text{ daN}$</p> <p>$N_{1 \text{ central}} = 4472 \cdot 16.73 \% = 748.25 \text{ daN}$</p> <p>$d1 = 170.8 > x_{\text{compression}}$</p> <p>$d2 = 100.8 > x_{\text{compression}}$</p> <p>$d3 = < x_{\text{compression}}$</p> <p>L'effort normal N est inexistant, alors :</p> <p style="text-align: center;">$M_{\text{res}} = 2 \text{ files} (d_1 \cdot N_{1 \text{ intérieur}} + d_2 \cdot N_{1 \text{ central}})$</p> <p style="text-align: center;">$= 28966 \text{ Nm}$</p>	
<p style="text-align: center;">Conclusion</p> <p style="text-align: center;">La première approche donne $M_{\text{res}} = 36476 \text{ Nm}$ La nouvelle approche donne $M_{\text{res}} = 28966 \text{ Nm}$</p> <p style="text-align: center;">Soit une réduction de la performance de 20 % due à la faiblesse du poteau au cisaillement</p>	

Partie 4 - Programme de serrage selon les normes NF P 22-464 et 466

	Classe de l'assemblage	Classe 1 (voir avant propos)
	Boulons 	HR 8.8 d = 16 mm L = 50 mm Nombre : 6
	Précontrainte de calcul	$P_v = 0.8 \sigma_{eb} A_s = 8038 \text{ daN}$
	Zone d'assemblage	$\mu_f = 0.2$ platine galvanisée à chaud

NF P 22-464 4.6.2	Plan de serrage L'assemblage est symétrique à deux files de boulons	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <table style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>+5</td><td>+6</td></tr> <tr><td>+4</td><td>+1</td></tr> <tr><td>+3</td><td>+2</td></tr> </table> </div>	+5	+6	+4	+1	+3	+2
+5	+6							
+4	+1							
+3	+2							
NFP22-466 6.1	Méthode de serrage	A couple contrôlé Couple d'accostage (pré serrage art. 7.3) $C_p = 0.40 \text{ k d P} / 10^3 = 0.40 \text{ k d } \sigma_{eb} A_s / 10^3 = 90 \text{ Nm}$ Couple pose définitif $C_s = 0.88 \text{ k d P} / 10^3 = 0.88 \text{ k d } \sigma_{eb} A_s / 10^3 = 198 \text{ Nm}$ Rem. : $C_s < \text{couple fournisseur (203 Nm)}$						
8.4.3	Méthode de contrôle	Par desserrage / resserrage Couple de contrôle : $C_c = 0.96 C_s = 190 \text{ Nm}$						

III / Résultats visuels d'un essai au delà de la limite conventionnelle d'ELU.



Rappel des résultats prévisionnels pour les boulons intérieurs

Non décollement
 $N_1 \leq 8038.4 \text{ daN}$

 \leq

Déformation (levier) de semelle de poteau
 $N_1 \leq 8404 \text{ daN}$

 \leq

Déformation (levier) de platine
 $N_1 \leq 10422 \text{ daN}$

Montée en effort

