

FLEXION SIMPLE - SECTION RECTANGULAIRE DIMENSIONNEMENT DES ACIERS EN FISSURATION (TRES) PREJUDICIABLE

$$b_0 ; d ; d' ; M_{ser} ; f_{c28} \rightarrow \overline{\sigma}_{bc} = 0,6 * f_{c28} ; f_{t28} = 0,6 + 0,06 * f_{c28}$$

$$f_e \rightarrow \overline{\sigma}_s = \xi \text{ si FP et } 0,8\xi \text{ si FTP avec } \xi = \min \left\{ \frac{2}{3} f_e ; \max \left(\frac{1}{2} f_e ; 110 \sqrt{\eta \cdot f_{t28}} \right) \right\}$$

$$\eta = 1,60 \text{ si aciers HA}$$

$$\eta = 1,00 \text{ si ronds lisses}$$

$$\overline{\alpha}_1 = \frac{15 \overline{\sigma}_{bc}}{15 \overline{\sigma}_{bc} + \overline{\sigma}_s}$$

$$M_{rb} = \frac{\overline{\alpha}_1}{2} \left(1 - \frac{\overline{\alpha}_1}{3} \right) * b_0 \cdot d^2 \cdot \overline{\sigma}_{bc}$$

$M_{ser} < M_{rb} ?$

NON

OUI

$$\sigma_{sc} = 15 \overline{\sigma}_{bc} * \frac{\overline{\alpha}_1 - \frac{d'}{d}}{\overline{\alpha}_1}$$

$$A' = \frac{M_{ser} - M_{rb}}{(d - d') * \sigma_{sc}}$$

$$z = d * \left(1 - \frac{\overline{\alpha}_1}{3} \right)$$

$$A = \frac{M_{rb}}{z * \overline{\sigma}_s} + A' \frac{\sigma_{sc}}{\overline{\sigma}_s}$$

$$z = d * \left(1 - \frac{\overline{\alpha}_1}{3} \right) \text{ (valeur conservative)}$$

OU

$$z = \frac{15}{16} * d * \frac{40 \mu_s + 1}{54 \mu_s + 1} \text{ avec } \mu_s = \frac{M_{ser}}{b_0 \cdot d^2 \cdot \overline{\sigma}_s} \text{ (valeur approchée)}$$

$$A_u = \frac{M_{ser}}{z * \overline{\sigma}_s}$$

$$A_{min} = 0,23 b_0 \cdot d \cdot \frac{f_{t28}}{f_e}$$

Et prendre $A = \max \{ A_u ; A_{min} \}$