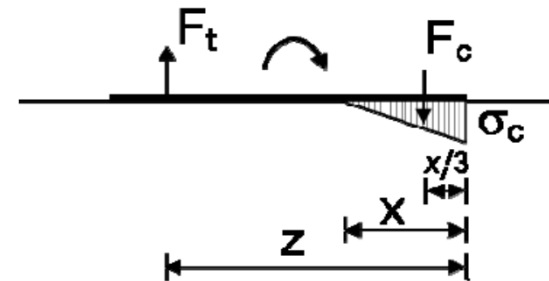
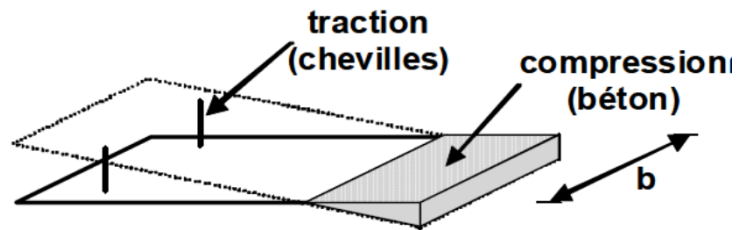


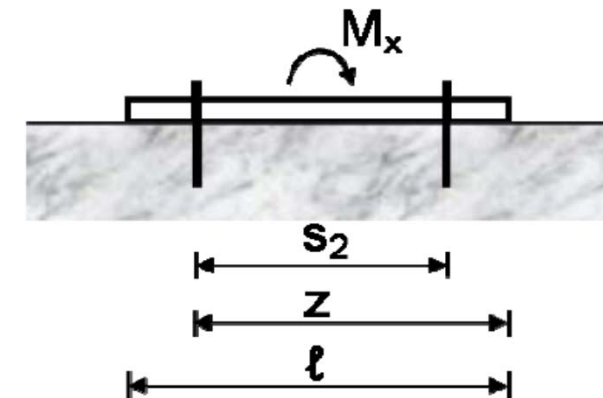
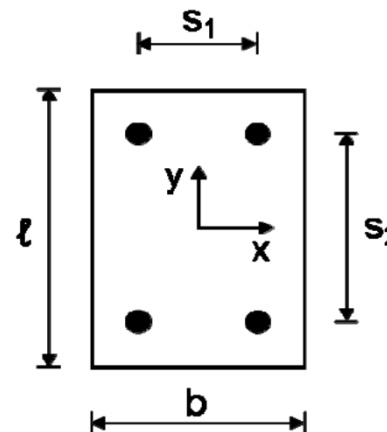
Calcul des forces agissant sur les chevilles pour le cas "simple" pris pour exemple dans la "note technique Profis Cheville"

Ce cas de calcul considère par défaut que 2 chevilles de la platine sont en zone tendue et 2 chevilles en zone comprimée, le but du calcul étant de trouver la position de la zone neutre et de vérifier l'hypothèse de départ que 2 des chevilles sont bien dans la zone comprimée.



EXEMPLE :

Platine:	b	160 mm
	l	260 mm
Cheville:	2 HDA M10	
	s ₁	100 mm
	s ₂	200 mm
Sollicitation :	M _x	5000 N.m



Pour une cheville HDA M10: $A_s = 58 \text{ mm}^2$
donc $\bar{A}_s = 116 \text{ mm}^2$

$E_s = 200000 \text{ MPa}$ (comme utilisé dans PROFIS Cheville 2.1.4 et 2.3.0)

$E_c = 30000 \text{ MPa}$ (comme utilisé dans PROFIS Cheville 2.1.4 et 2.3.0)

Facteur $m = E_c/E_s = 6,666666667$

donc $m\bar{A}_s = 773,3333333 \text{ mm}^2$

Calcul de la position de l'axe neutre élastique (ANE)

$$x = \frac{-m\bar{A}s \pm \sqrt{(m\bar{A}s)^2 + 2bzm\bar{A}s}}{b}$$

Distance entre les chevilles sous traction et le bord opposé de la platine :

$$z = l/2 + s_2/2$$

$$z = 230 \text{ mm}$$

Position de l'axe neutre / longueur de la zone de compression

$$x = 42,56597515 \text{ mm}$$

La position de l'axe neutre x étant plus grande que la distance de 30 mm entre l'axe des chevilles et le bord de la platine, l'hypothèse de base de 2 chevilles dans la zone de compression du béton est bien vérifiée.

Force de traction totale Ft (sur le groupe de 2 chevilles tendues) :

$$F_t = \frac{M_x}{\left(z - \frac{x}{3}\right)} = 2316,8384 \text{ daN}$$

soit 1158,4192 daN par cheville

La force de traction sur le groupe de 2 chevilles calculée ci-dessus, de 2316,838 daN, correspond bien à celle calculée de 2316,8 daN par Profis Chevilles 2.1.2 et 2.3.0.

