



RESISTANCE DES MATERIAUX

Chapitre 12

Déformée d'une poutre isostatique
sur deux appuis simples

A6

Solicitation	Flèche	Pente
<p>force concentrée en son centre</p>	$f = \frac{FL^3}{48EI} \quad x_f = \frac{L}{2} \quad -\theta_A = \theta_B = \frac{FL^2}{16EI}$ $y = \frac{-Fx}{48EI}(3L^2 - 4x^2)$	
<p>force concentrée</p>	$f = -\frac{Fb(L^2 - b^2)^{3/2}}{9\sqrt{3}EIL} \quad x_f = \sqrt{\frac{L^2 - b^2}{3}}$ $\theta_A = \frac{Fab(L + b)}{EIL} \quad \theta_B = \frac{Fab(L + a)}{EIL}$ $x \leq a : y = \frac{Fbx}{6EIL}(x^2 + b^2 - L^2)$ $x \geq a : y = \frac{Fa}{6EIL}(x^3 - 3L^2x^2 + (a^2 + 2L^2)x - a^2L)$	
<p>Charge uniforme $q(x) = q_0$</p>	$f = -\frac{5qL^4}{384EI} \quad x_f = \frac{L}{2} \quad \theta_A = \theta_B = \frac{qL^3}{24EI}$ $x \leq \frac{L}{2} : y = \frac{qx}{24EI}(x^3 - 2Lx^2 + L^3)$	
<p>Charge linéairement croissante $q(x) = q_0 \cdot \frac{x}{L}$</p>	$f \simeq -\frac{0,00652q_0L^4}{384EI} \quad x_f \simeq 0,5193L$ $\theta_A = \frac{7q_0L^3}{360EI} \quad \theta_B = \frac{q_0L^3}{45EI}$ $y = \frac{q_0x}{360EI}(-3x^4 + 10L^2x^2 - 7L^4)$ $y = \frac{Cx}{6EIL}(x^2 - 3Lx + 2L^2)$	

Source : <http://fr.wikibooks.org/>