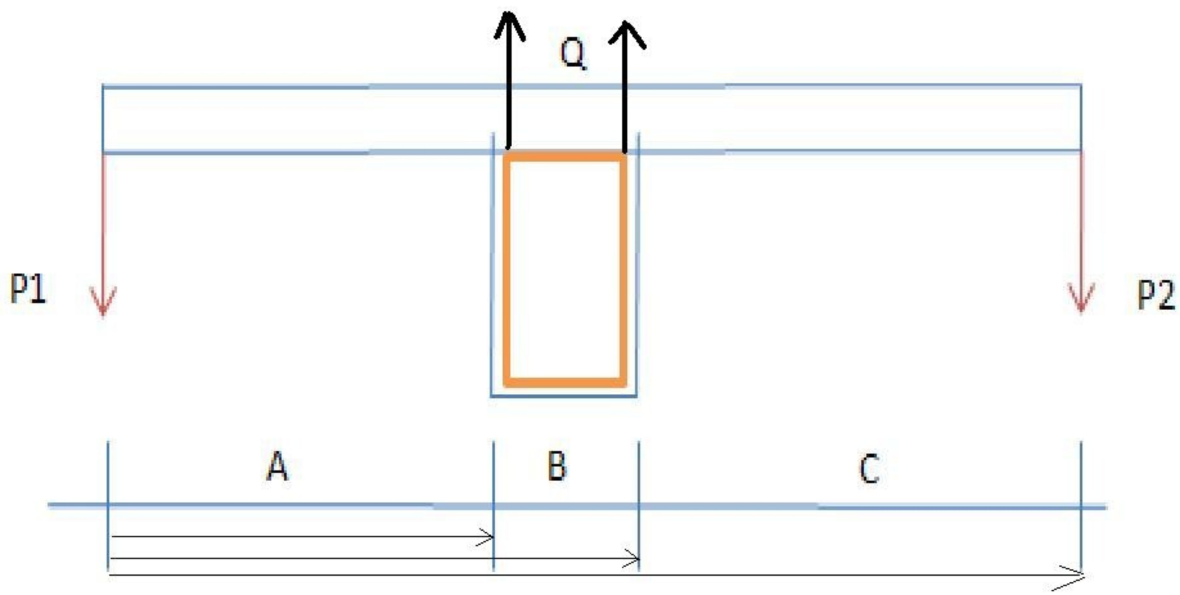

Statique

$$\vec{P}_1+\vec{P}_2+\vec{F}_A+\vec{F}_B=\vec{0}$$

on calcule le moment en A l'equilibre statique impose qu'il soit nul

$$a.\vec{P}_1+b.\vec{F}_B+c.\vec{P}_2=\vec{0}$$

$$\vec{F}_B=\frac{-(a.\vec{P}_1+c.\vec{P}_2)}{b}$$

on peut maintenant calculer le moment fléchissant

Pour x de 0 à A	Pour x de A à B	Pour x de B à C
$Mf_z = xP_1$	$Mf_z = xP_1-(x-a)F_A$	$Mf_z = xP_1-(x-a)F_A-(x-b)F_B$

$EIy' = \int_0^x P_1 x\, dx + C_1$	$EIy' = \int_a^x P_1 x - F_a(x-a)\, dx + C_2$	

<table>
<tr><td>Pour x de 0 à A</td><td>Pour x de A à B</td><td>Pour x de B à C</td></tr>
<tr><td>$Mf_z = xP_1$</td><td>$Mf_z = xP_1-(x-a)F_A$</td><td>$Mf_z = xP_1-(x-a)F_A-(x-b)F_B$</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>$EIy' = \int_0^x P_1 x\,dx + C_1$</td><td>$EIy' = \int_a^x P_1 x - F_a(x-a)\,dx + C_2$</td><td>$EIy' = \int_a^x P_1 x - F_a(x-a) - F_B(x-b)\,dx + C_3$</td></tr>
<tr><td>$EIy' = P_1\frac{x^2}{2} + C_1$</td><td>$EIy' = (P_1 - F_A)\frac{x^2}{2} + a.F_A x + C_2$</td><td>$EIy' = (P_1 - F_A - F_B)\frac{x^2}{2} + (a.F_A + b.F_B)x + C_3$</td></tr>
<tr><td colspan="2">On peut ecrire la continuité de la pente en A</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">$P_1\frac{a^2}{2} + C_1 = (P_1 - F_A)\frac{a^2}{2} + a^2 F_A + C_2 \Rightarrow C_1 = C_2 + \frac{a^2}{2}F_A$</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">On peut ecrire la continuité de la pente en B</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">$(P_1 - F_A)\frac{b^2}{2} + abF_a + C_2 = (P_1 - F_A - F_B)\frac{b^2}{2} + abF_A + b^2 F_B + C_3 \Rightarrow C_2 = \frac{b^2}{2}F_B + C_3$
$C_3 = C_2 - \frac{b^2}{2}F_B$</td></tr>
<tr><td colspan="3">On aura que la constante C_2 à determiner C_1 et C_3 s'exprimant en fonction de C_2 grace aux conditions de continuité de la pente
on attaque l'equation de la deformée</td></tr>
<tr><td>$EIy = \int_0^x P_1\frac{x^2}{2} + \frac{a^2}{2}F_A + C_2\,dx + C_{11}$</td><td>$EIy = \int_a^x (P_1 - F_A)\frac{x^2}{2} + aF_A x + C_2 + C_{21}$</td><td>$EIy = \int_b^x (P_1 - F_A - F_B)\frac{x^2}{2} + (aF_A + bF_B)x + C_2 - \frac{b^2}{2}F_B\,dx + C31$</td></tr>
<tr><td>$EIy = P_1\frac{x^3}{6} + \frac{a^2 x}{2}F_A + C_2 x + C_{11}$</td><td>$EIy = (P_1 - F_A)\frac{x^3}{6} + \frac{ax^2}{2}F_A + C_2 x + C_{21}$</td><td>$EIy = (P_1 - F_A - F_B)\frac{x^3}{6} + \frac{ax^2}{2}F_A + \frac{bx^2}{2}F_B + C_2 x - \frac{b^2 x}{2}F_B + C_{31}$</td></tr>
<tr><td colspan="2">La deformée est nulle sur l'appui A</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">$P_1\frac{a^3}{6} + \frac{a^3}{2}F_A + C_2 a + C_{11} = (P_1 - F_A)\frac{a^3}{6} + \frac{a^3}{2}F_A + C_2 a + C_{21} = 0$
$C_{11} = -F_A\frac{a^3}{6} + C_{21}$</td><td></td></tr>
</table>

	La deformée au point B est nulle	
	$(P_1-F_A)\frac{b^3}{6}+\frac{ab^2}{2}F_A+C_2b+C_{21}=(P_1-F_A-F_B)\frac{b^3}{6}+(aF_A+bF_B)\frac{b^2}{2}+C_2b-\frac{b^3}{2}F_B+C_{31}=0$ $C_{21}=-F_B\frac{b^3}{6}+C_{31}$	

On arrive à un système de deux équations à deux inconnues qu'il faut resoudre

$$(P_1-F_A)\frac{a^3}{6}+\frac{a^3}{2}F_A+C_2a+C_{21}=0$$

$$(P_1-F_A)\frac{b^3}{6}+\frac{ab^2}{2}F_A+C_2b+C_{21}=0$$

de ce système , il faut extraire $C_2 et C_{21}$ tous les autres paramètres étant déterminés.

Puis reporter les valeurs de $C_2 et C_{21}$ dans les équations précédentes afin de pouvoir calculer la déformée

la seule solution viable pour faire ce calcul est le passage par un programme genre tableur. Les expressions literales de $C_2 et C_{21}$ risquant de ne pas tenir sur une ligne.

Je peux a la rigueur le faire, mais j'aurai bien voulu confirmation que je ne me suis pas trop planté