



① Bilan des actions méca ext.  $\vec{F}_A = -F_{XA} \vec{x}$   $\vec{F}_B = +F_{XB} \vec{x}$   
 $+ F_{encastrement} (X_o, Y_o, Z_o, \Pi_{Xo}, \Pi_{Yo}, \Pi_{Zo})$

② Degré de l'hyperstatisme  $h = 6 - 6 = 0$   
 1 liaison "encastrement" = 6 cl  $\hookrightarrow$  1 solide

Donc  $h = 6 - 6 \times 1 = 0$

Donc le système est isostatique  $\Rightarrow$  détermination des inconnues de liaisons possible par les eq. de l'équilibre

③ R.S.  $\left| \begin{array}{l} X_o - F_{XA} + F_{XB} = 0 \\ Y_o = 0 \\ Z_o = 0 \end{array} \right. \quad \text{Moments en O : } \left| \begin{array}{l} \Pi_{Xo} = 0 \\ \Pi_{Yo} + F_{XB} Z_B + F_{XA} Z_A = 0 \\ \Pi_{Zo} - F_{XB} Y_B + F_{XA} Y_A = 0 \end{array} \right.$

Donc :  $X_o = F_{XA} - F_{XB}$   
 $Y_o = Z_o = 0$

$\Pi_{Xo} = 0$

$\Pi_{Yo} = -F_{XB} Z_B - F_{XA} Z_A$

$\Pi_{Zo} = F_{XB} Y_B - F_{XA} Y_A$

④  $X_o = 3 - 5 = -2 \text{ kN}$

$\Pi_{Xo} = -5 \cdot 60 \cdot 10^1 - 3 \cdot 60 \cdot 10^1 = -4800 \text{ N.m}$

$\Pi_{Zo} = 5 \cdot 30 \cdot 10^1 - 3 \cdot 50 \cdot 10^1 = 3000 \text{ N.m}$