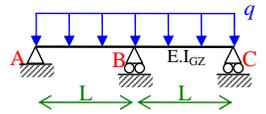


**Exemple de résolution de structure hyperstatique  
 utilisation d'un formulaire :**

**Sujet :**

Considérons la structure suivante :

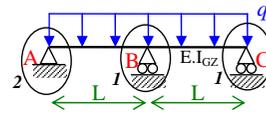
Nous allons rechercher les inconnues de liaisons.



**Résolution :**

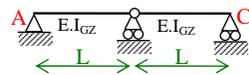
1) Nature :

$$\left. \begin{aligned} x &= 2 + 1 + 1 = 4 \\ e &= 3 \times 1 = 3 \end{aligned} \right\} \text{hyperstatique de degré 1}$$

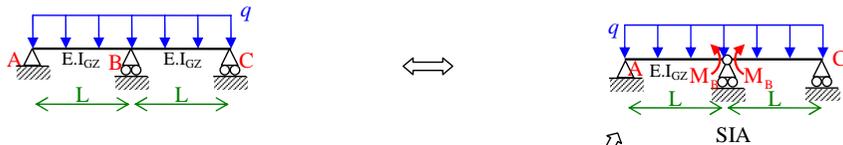


II) Résolution de l'inconnue hyperstatique :

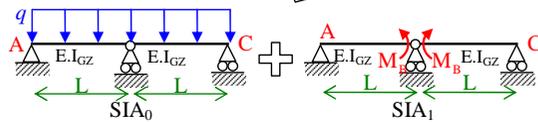
2.1) Choix de la structure isostatique associée :



2.2) Condition d'équivalence :



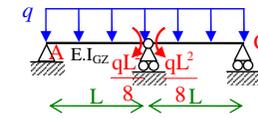
Si :  $\omega_{B^*} = \omega_{B^+}$



2.3) Résolution :

SIA <sub>0</sub>		$\omega_{B^*0} = \frac{qL^3}{24EI_{GZ}}$	$\omega_{B^+0} = -\frac{qL^3}{24EI_{GZ}}$
SIA <sub>1</sub>		$\omega_{B^*1} = \frac{M_B L}{3EI_{GZ}}$	$\omega_{B^+1} = -\frac{M_B L}{3EI_{GZ}}$

$$\omega_{B^*} = \omega_{B^+} \Rightarrow \omega_{B^*0} + \omega_{B^*1} = \omega_{B^+0} + \omega_{B^+1} \Rightarrow \frac{qL^3}{24EI_{GZ}} + \frac{M_B L}{3EI_{GZ}} = -\frac{qL^3}{24EI_{GZ}} - \frac{M_B L}{3EI_{GZ}} \Rightarrow M_B = -\frac{qL^2}{8}$$



III) Résolution des autres inconnues :

