|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Université Mohamed Khider Biskra**  **Faculté des sciences et de la technologie**  **Département de génie civil et hydraulique** |  | **Chargée de la matière : CHADLI MOUNIRA**  **Niveau : 3LMGC (S6)**  **Matière : Constructions métalliques** |

**Série N°1 :** **CHAPITRE 4 :LE DEVERSEMENT**

**EXEMPLE1 :**

On considère une poutre constituée d’un IPE200 d’une portée de 4.5 m sur appuis simples, soumise à une charge uniformément répartie. Calculer le moment critique de déversement élastique pour les trois positions d’application de la charge suivantes :

- sous l’aile inférieure,

- au centre de cisaillement,

- sur l’aile supérieure.



**EXEMPLE 2 :**

On considère une poutre constituée d’un IPE220 d’une portée de 5 m, assemblée aux extrémités à deux poteaux. Elle est soumise à une charge uniformément répartie appliquée au centre de cisaillement.

Calculer le moment critique de déversement élastique en fonction des conditions d’appui suivantes :

- liaison poutre-poteau articulée (attache par cornières),

- liaison poutre-poteau semi-rigide (attache par plaque frontale boulonnée),

- liaison poutre-poteau rigide (attache soudée).



**EXEMPLE 3 :**

On considère une poutre constituée d’un IPE180 d’une portée de 4.5 m. Elle est soumise à une charge uniformément répartie appliquée au centre de cisaillement.

Calculer le moment critique de déversement élastique pour les deux cas suivants :

- avec un appui latéral intermédiaire à mi-portée,

- sans appui latéral intermédiaire.



**EXEMPLE 4 :**

Une poutre HEA400 de 6 m de portée, encastrée à ses deux extrémités en regard de la torsion et de la flexion, supporte son poids propre **g** et en son centre de gravité un palan.

**Calculer le moment ultime de déversement de cette poutre.**

