

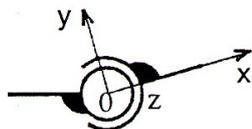
	PC/mob	SON	Vidéo		PC/mob	SON	Vidéo		PC/mob	SON	Vidéo		PC/mob	SON	Vidéo
ALFARO Johan				FRAIXANET Fat				IPAVEC Valentin				MEHIDI JAWAD			
ANDRIANIAZY 1				GASPARD Anto				KANDIL Kamal				MAROT Anthon			
BOUHALLOUF#				HADDAOUI NOL				LE BLANC Adry				NOEL Nicolas			
BOURAGBA MA				HADOUANE You				M'DERE Younot				NOGALES Mel			
DAYRE Yannis				HAPPE Benjami											

1. Décrire les ddl et en déduire le torseur des actions transmissibles des liaisons suivantes :

1.1 - rotule de centre O

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_O = \begin{Bmatrix} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{Bmatrix} \text{ dans l'espace}$$

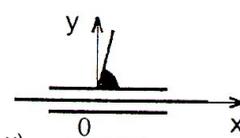
$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_O = \begin{Bmatrix} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{Bmatrix} \text{ dans le plan (x,z)}$$



1.2 - pivot - glissant d'axe x

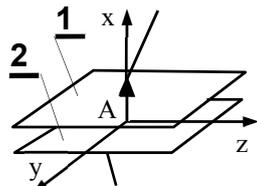
$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_O = \begin{Bmatrix} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{Bmatrix} \text{ dans l'espace}$$

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_O = \begin{Bmatrix} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{Bmatrix} \text{ dans le plan (x,y)}$$



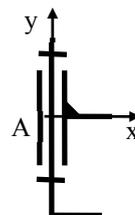
1.3 - appui-plan de normale x

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_A = \begin{Bmatrix} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{Bmatrix}$$



1.4 - pivot d'axe y

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_A = \begin{Bmatrix} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{Bmatrix}$$



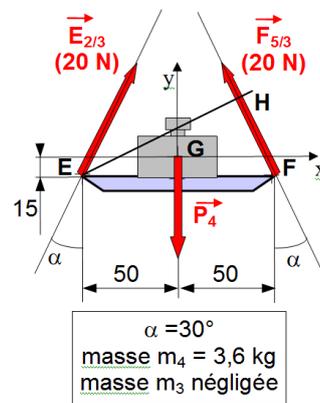
2. Soit une masse 4 posée (en équilibre) sur un plateau 3 :

2.1. Ecrire le torseur de l'action de la gravité sur (4) en G :

$$\begin{Bmatrix} \cdot \\ \cdot \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \cdot \\ \cdot \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{Bmatrix}$$

Notation      éléments de réduction      Coordonnées littérales (facultatif)      Coordonnées (numériques)

- glisseur
- couple
- liaison
- autre



2.2 De même, écrire le torseur de l'action de (5) sur (3) en F :

$$\begin{Bmatrix} \cdot \\ \cdot \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \cdot \\ \cdot \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{Bmatrix}$$

- glisseur
- couple
- liaison
- autre

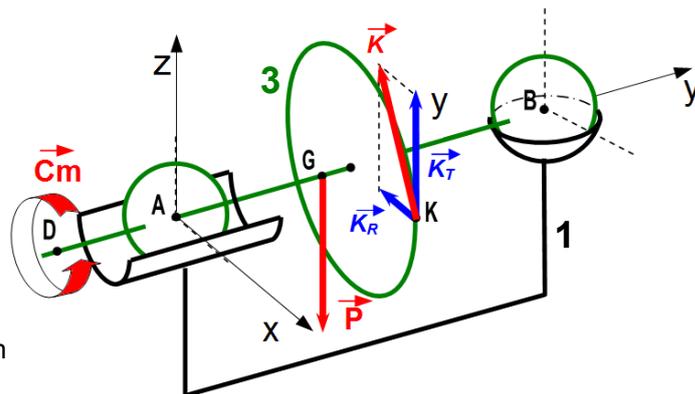
2.3. Après avoir rappelé la formule du transport du moment, calculer  $M_E(F_{5/3})$  au dos de la feuille

3. Soit un arbre 3 guidé dans un bâti 1 :

3.1. Ecrire le torseur de l'action de la gravité sur (3) en G :

$$\begin{Bmatrix} \cdot \\ \cdot \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \cdot \\ \cdot \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{Bmatrix}$$

Notation      définition      Coordonnées littérales



3.2 De même, écrire le torseur de l'action de (1) sur (3) en A :

$$\begin{Bmatrix} \cdot \\ \cdot \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \cdot \\ \cdot \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{Bmatrix}$$

3.3 De même, écrire le torseur de l'action du moteur sur (3) en

$$\begin{Bmatrix} \cdot \\ \cdot \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \cdot \\ \cdot \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{Bmatrix}$$

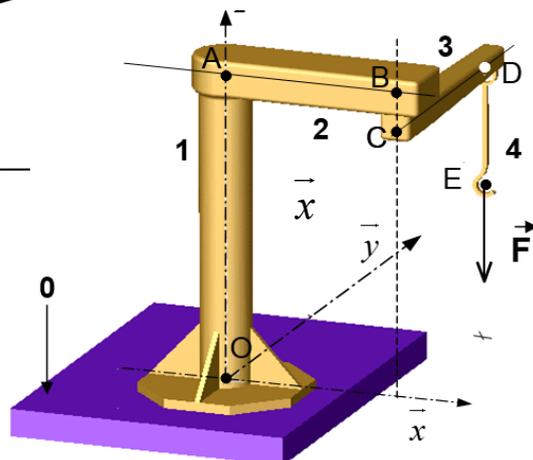
4. Soit une charge suspendue en E :

Distances en mm : OA=3200, AB=1500, BC=320, CD=2000, DE=680  
Charge maximale à soulever F=10.000N. Encastrement en O.

4.1 Ecrire le torseur de l'action de la charge sur (4) en E :

$$\begin{Bmatrix} \cdot \\ \cdot \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \cdot \\ \cdot \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{Bmatrix}$$

4.2. Calculer  $M_O(F)$  au dos de la feuille.



	PC/mob	SON	Vidéo		PC/mob	SON	Vidéo		PC/mob	SON	Vidéo		PC/mob	SON	Vidéo
ALFARO Johan	pc	ok		FRAIXANET Fat				IPAVEC Valentin				MEHIDI JAWAD	pc	ok	ok
ANDRIANIZY T	pc	ok	ok	GASPARD Anto				KANDIL Kamal				MAROT Anthon			
BOUHALLOUF				HADDAOUI NOL				LE BLANC Adry				NOEL Nicolas	pc	ok	ok
BOURAGBA MA				HADOUANE Yo	pc	ok		M'DERE Younot				NOGALES Mel			
DAYRE Yannis				HAPPE Benjami								PIPY Logan			
												PORLIER Marcc			
												SABEUR Mohan			
												YANG Wallan	pc	ok	non

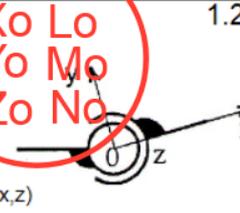
1. Décrire les ddl et en déduire le torseur des actions transmissibles des liaisons suivantes :

1.1 - rotule de centre O

Noel

$$\tau_{1/2} = \begin{Bmatrix} X_o & 0 \\ Y_o & 0 \\ Z_o & 0 \end{Bmatrix}_O \text{ dans l'espace}$$

$$\tau_{1/2} = \begin{Bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{Bmatrix}_O \text{ dans le plan (x,z)}$$

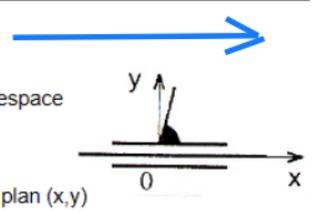


1.2 - pivot - glissant d'axe x

Johan

$$\tau_{1/2} = \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ Y_o & M_o \\ Z_o & N_o \end{Bmatrix}_O \text{ dans l'espace}$$

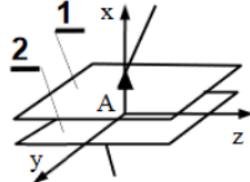
$$\tau_{1/2} = \begin{Bmatrix} 0 \\ 0 \end{Bmatrix}_O \text{ dans le plan (x,y)}$$



1.3 - appui-plan de normale x

Jawad

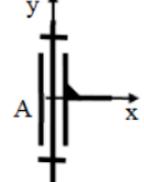
$$\tau_{1/2} = \begin{Bmatrix} X_a & 0 \\ 0 & M_a \\ 0 & N_a \end{Bmatrix}_A$$



1.4 - pivot d'axe y

Youssef

$$\tau_{1/2} = \begin{Bmatrix} X_a & L_a \\ Y_a & 0 \\ Z_a & N_a \end{Bmatrix}_A$$

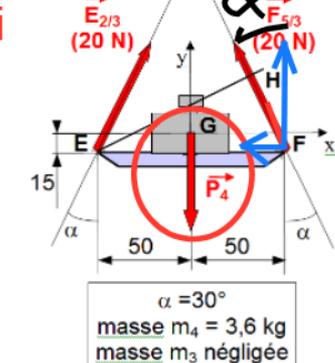


2. Soit une masse 4 posée (en équilibre) sur un plateau 3 :

2.1. Ecrire le torseur de l'action de la gravité sur (4) en G :

$$\tau_{gr/4} = \begin{Bmatrix} P_4 \\ M_G(P_4)=0 \end{Bmatrix}_G = \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ -P_4 & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ -3,6 \cdot 9,81 & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}$$

Notation G, éléments de réduction, Coordonnées littérales (facultatif), Coordonnées numériques



2.2 De même, écrire le torseur de l'action de (5) sur (3) en F :

$$\tau_{5/3} = \begin{Bmatrix} F_{5/3} \\ M_F(F_{5/3})=0 \end{Bmatrix}_F = \begin{Bmatrix} F \cdot \sin(\alpha) \\ F \cdot \cos(\alpha) \\ 0 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} 20 \cdot \sin(30) = -9,1 \\ 20 \cdot \cos(30) = 17,8 \\ 0 \end{Bmatrix}$$

Notation F, définition, Coordonnées littérales, Coordonnées numériques

2.3. Après avoir rappelé la formule du transport du moment, calculer ME(F5/3) au dos de la feuille

3. Soit un arbre 3 guidé dans un bâti 1 :

3.1. Ecrire le torseur de l'action de la gravité sur (3) en G :

$$\tau_{gr/3} = \begin{Bmatrix} P \\ M_G(P)=0 \end{Bmatrix}_G = \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ -P & 0 \end{Bmatrix}$$

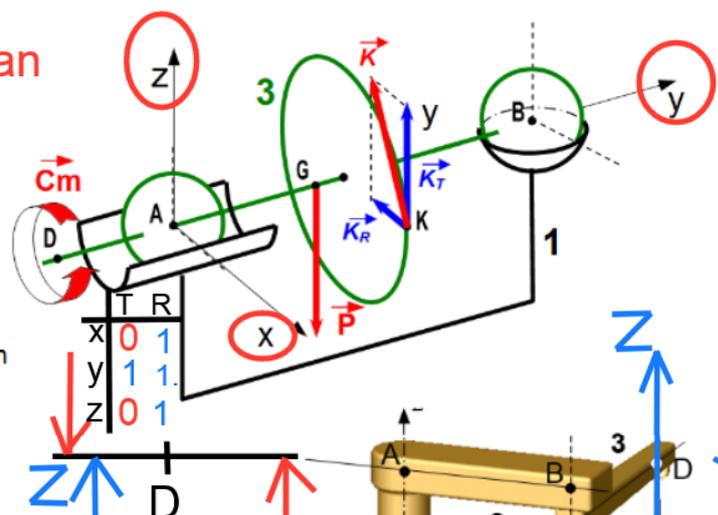
Notation G, définition, Coordonnées littérales

3.2 De même, écrire le torseur de l'action de (1) sur (3) en A :

$$\tau_{1/3} = \begin{Bmatrix} F_{1/3} \\ M_A(F_{1/3})=0 \end{Bmatrix}_A = \begin{Bmatrix} X_o & 0 \\ 0 & 0 \\ Z_o & 0 \end{Bmatrix}$$

3.3 De même, écrire le torseur de l'action du moteur sur (3) en D :

$$\tau_{mot/3} = \begin{Bmatrix} F_{mot/3} \\ M_A(F_{mot/3})=C_m \end{Bmatrix}_D = \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & C_m \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}$$



4. Soit une charge suspendue en E :

Distances en mm : OA=3200, AB=1500, BC=320, CD=2000, DE=680  
Charge maximale à soulever F=10.000N. Encastrement en O.

4.1 Ecrire le torseur de l'action de la charge sur (4) en E :

$$\tau_{ch/4} = \begin{Bmatrix} F_{ch/4} \\ M_E(ch/4)=-F \end{Bmatrix}_E = \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ -F & 0 \end{Bmatrix}$$

4.2. Calculer Mo(F) au dos de la feuille.

