

	PC/mob	vidéo	audio
BABOULENE Alexandre			
BLEYEL Erwann	pc		
CARAC Valentin			
CARVALHO Nuno			
CHAMBRELAN P.A.			

	PC/mob	vidéo	audio
DE CASTRO Andy			
FALGA Mattheo			
GARIBAL Théo	pc		
HIRIGARAY Vincent			
HOMOU Joannet			

	PC/mob	vidéo	audio
JAMOIS Nathan			
JUMEAU Benjamin	PC	x	x
LEPLAT Maxence			
MADI M CHINDRA Ankizar			
PEREIRA Samuel	PC	NON	NON
Dorbe Stéphane	PC	ok	ok

	PC/mob	vidéo	audio
PITTATORE Alexis			
PRIOUZEAU Thomas	pc		
ROQUES Anthony	PC		
VEREUILLE Wilson	PC	x	x
WAGNER Florian			

Mobile

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

1.1 - rotule de centre O

P.A.

1.2 - pivot - glissant d'axe x

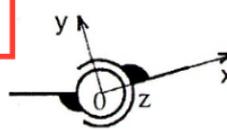
Alexis

$$\tau_{1/2} = \begin{pmatrix} X_o & 0 \\ Y_o & 0 \\ Z_o & 0 \end{pmatrix}_O$$

dans l'espace

$$\tau_{1/2} = \begin{pmatrix} X_o & 0 \\ 0 & M_o \\ Z_o & 0 \end{pmatrix}_O$$

dans le plan (x,z)

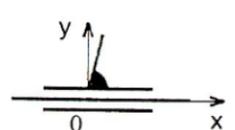


$$\tau_{1/2} = \begin{pmatrix} X_p & 0 \\ Y_p & M_o \\ 1 & N_o \end{pmatrix}_O$$

dans l'espace

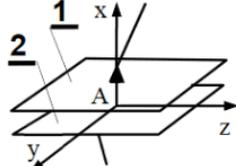
$$\tau_{1/2} = \begin{pmatrix} X_p & 0 \\ Y_p & 0 \\ Z_p & 0 \end{pmatrix}_O$$

dans le plan (x,y)



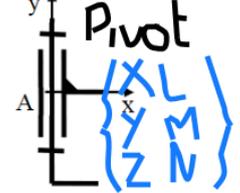
1.3 - appui-plan de normale x

Benjamin



1.4 - pivot d'axe y

Anthony



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

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

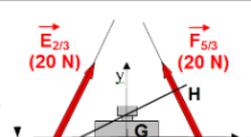
2. Soit une masse 4 posée (en équilibre) sur un plateau 3 :

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

Erwann

$$\tau_{gr/4} = \begin{pmatrix} \cdot & P_4 \\ G & \cdot M_G(P_4) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ -yG & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ -35.32 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

- glisseur
- couple
- liaison
- autre



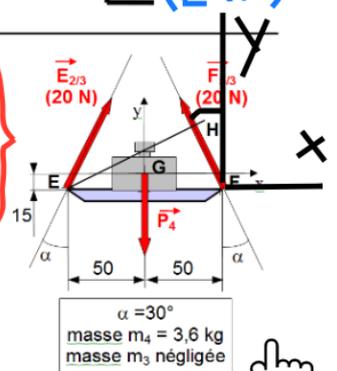
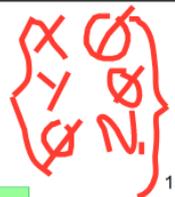
2. Soit une masse 4 posée (en équilibre) sur un plateau 3 :

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

Erwann

$$\tau_{gr/4} = \begin{pmatrix} \cdot & P_4 \\ G & \cdot M_G(P_4) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ -yG & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ -35.32 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

- glisseur
- couple
- liaison
- autre



Notation Eléments de réduction Coordonnées littérales Coordonnées numériques

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

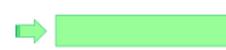
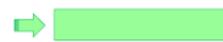
Florian

$$\tau_{5/3} = \begin{pmatrix} \cdot & F_{5/3} \\ F & \cdot M_F(F_{5/3}) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -20\sin 30^\circ & 0 \\ +20\cos 30^\circ & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -10 & 0 \\ 17.8 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

- glisseur
- couple
- liaison
- autre

2.3. Rappeler la formule du transport du moment: $\vec{M}_B(\vec{R}) =$

\Rightarrow calculer $\vec{M}_E(\vec{F}_{5/3}) =$



AZ

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

1.1 - Encastrement de centre O → samuel

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_O = \begin{Bmatrix} x & 0 & 0 \\ y & 0 & 0 \\ z & 0 & 0 \end{Bmatrix}$$

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_O = \begin{Bmatrix} x_0 & L_0 \\ y_0 & M_0 \\ z_0 & N_0 \end{Bmatrix}$$

dans l'espace

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_O = \begin{Bmatrix} X & 0 \\ Y & 0 \\ Z & 0 \end{Bmatrix}$$

dans le plan (x,z)

1.2 - appui-plan de normale z → erwann

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_O = \begin{Bmatrix} x & 1 & 0 \\ y & 1 & 0 \\ z & 0 & 1 \end{Bmatrix}$$

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_O = \begin{Bmatrix} 0 & L_0 \\ 0 & M_0 \\ Z_0 & 0 \end{Bmatrix}$$

dans l'espace

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_O = \begin{Bmatrix} X_0 & 0 \\ Y_0 & 0 \\ 0 & N_0 \end{Bmatrix}$$

dans le plan (x,y)

1.3 - linéaire rectiligne d'axe x → Vincent

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_A = \begin{Bmatrix} x & 1 & 1 \\ y & 1 & 0 \\ z & 0 & 1 \end{Bmatrix}$$

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_A = \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & M_a \\ Z_a & 0 \end{Bmatrix}$$

1.4 - pivot d'axe y → mattheo

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_K = \begin{Bmatrix} x & 0 & 1 \\ y & 0 & 0 \\ z & 0 & 0 \end{Bmatrix}$$

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_K = \begin{Bmatrix} X_k & 0 \\ y_k & M_k \\ z_k & N_k \end{Bmatrix}$$

1.4 - glissière d'axe x → alexis

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_O = \begin{Bmatrix} x & 1 & 0 \\ y & 0 & 0 \\ z & 0 & 0 \end{Bmatrix}$$

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_O = \begin{Bmatrix} 0 & L_0 \\ Y_0 & M_0 \\ Z_0 & N_0 \end{Bmatrix}$$

dans l'espace

dans le plan (y,z)

1.5 - linéaire rectiligne d'axe z → thomas

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_O = \begin{Bmatrix} x & 0 & 1 \\ y & 1 & 0 \\ z & 1 & 1 \end{Bmatrix}$$

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_O = \begin{Bmatrix} X_0 & 0 \\ 0 & M_0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}$$

dans l'espace

dans le plan (x,y)

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 : → Samuel

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_G = \begin{Bmatrix} x & 0 & 1 \\ y & 1 & 1 \\ z & 0 & 1 \end{Bmatrix}$$

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_G = \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ -mg & 0 \end{Bmatrix}$$

Notation G

définition

Coordonnées littérales

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

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_A = \begin{Bmatrix} x & 1 & 0 \\ y & 0 & 0 \\ z & 0 & 0 \end{Bmatrix}$$

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_A = \begin{Bmatrix} X_a & 0 \\ 0 & 0 \\ Z_a & 0 \end{Bmatrix}$$

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

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_D = \begin{Bmatrix} x & 0 & 0 \\ y & 0 & 0 \\ z & 0 & 0 \end{Bmatrix}$$

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_D = \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & C_m \end{Bmatrix}$$

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 : → Wilson

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_E = \begin{Bmatrix} x & 0 & 0 \\ y & 0 & 0 \\ z & 0 & 0 \end{Bmatrix}$$

$$\begin{Bmatrix} T \\ R \end{Bmatrix}_E = \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ -10.000 & 0 \end{Bmatrix}$$

4.2. Calculer $\vec{M}_O(\vec{F}) =$

- PT PRIOUZEAU thomas
- AR Anthony Roques
- BJ Benjamin JUMEAU
- E erwann
- HV hirigaray vincent
- ID iPhone de Matthéo
- JH Joannet Homou
- ML maxence leplat
- Nathan Jamois
- NC nuno carvalho