Physique

S'entraîner à projeter

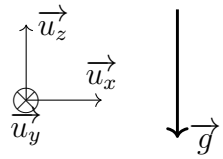
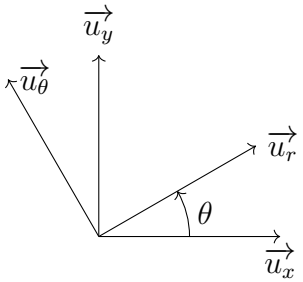
Principe de l'entraînement quotidien :

- Traiter les deux exemples pour la journée.
- Vérifier sur cahier-de-prepa que c'est juste.
- Cocher le smiley qui correspond :
  - Si c'est juste : refaire l'exemple trois jours plus tard
  - Si c'est faux : comprendre l'erreur, et refaire l'exemple le lendemain.
  - Et ainsi de suite, jusqu'à avoir juste à toutes les projections plusieurs jours de suite.

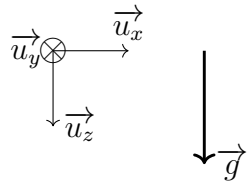
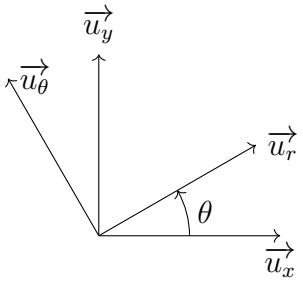
I Premier passage

- Les vecteurs $\overrightarrow{u_{...}}$ sont tous des vecteurs unitaires.
- Toutes les projections seront exprimées en fonction de la norme du vecteur à projeter, avec R_N la norme de $\overrightarrow{R_N}$, g la norme de $\overrightarrow{g}$, T la norme de $\overrightarrow{T}$ ...

I.1 Mardi 9 décembre

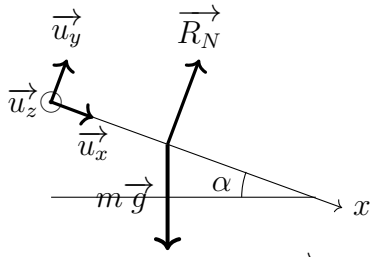
 Exprimer $\overrightarrow{g}$ dans la base $(\overrightarrow{u_x}, \overrightarrow{u_y}, \overrightarrow{u_z})$		
 Exprimer $\overrightarrow{u_r}$ et $\overrightarrow{u_\theta}$ dans la base $(\overrightarrow{u_x}, \overrightarrow{u_y})$.		

I.2 Mercredi 10 décembre

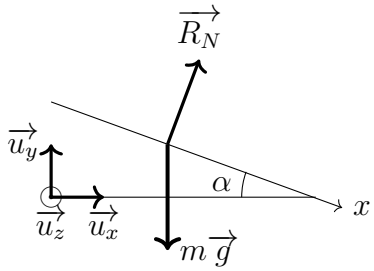
 Exprimer $\overrightarrow{g}$ dans la base $(\overrightarrow{u_x}, \overrightarrow{u_y}, \overrightarrow{u_z})$		
 Exprimer $\overrightarrow{u_x}$ et $\overrightarrow{u_y}$ dans la base $(\overrightarrow{u_r}, \overrightarrow{u_\theta})$.		

I.3 Jeudi 11 décembre

Dans les deux situations ci-dessous $\overrightarrow{R_N}$ est perpendiculaire au plan incliné.

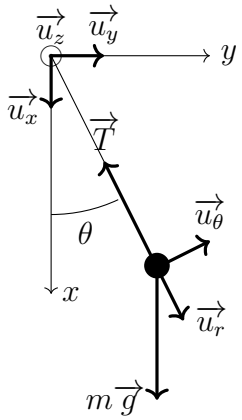


Exprimer $m\overrightarrow{g}$ et $\overrightarrow{R_N}$ dans la base $(\overrightarrow{u_x}, \overrightarrow{u_y}, \overrightarrow{u_z})$

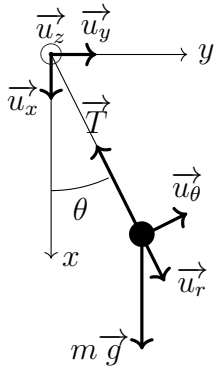


Exprimer $m\overrightarrow{g}$ et $\overrightarrow{R_N}$ dans la base $(\overrightarrow{u_x}, \overrightarrow{u_y}, \overrightarrow{u_z})$

I.4 Vendredi 12 décembre



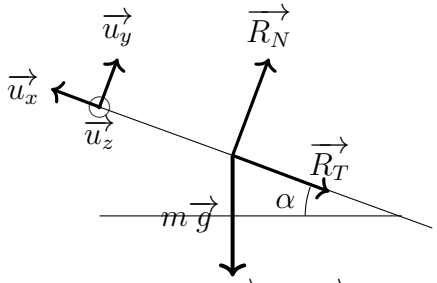
Exprimer $m\overrightarrow{g}$ et $\overrightarrow{T}$ dans la base $(\overrightarrow{u_x}, \overrightarrow{u_y}, \overrightarrow{u_z})$



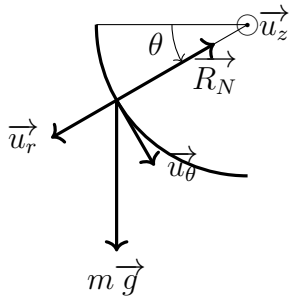
Exprimer $m\overrightarrow{g}$ et $\overrightarrow{T}$ dans la base $(\overrightarrow{u_r}, \overrightarrow{u_\theta}, \overrightarrow{u_z})$

I.5 Samedi 13 décembre

Dans la première situation ci-dessous $\overrightarrow{R_N}$ est perpendiculaire au plan incliné.

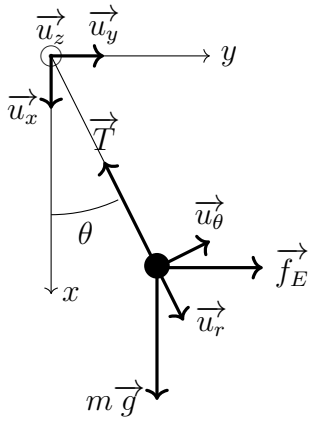


Exprimer $m\overrightarrow{g}$, $\overrightarrow{R_N}$ et $\overrightarrow{R_T}$ dans la base $(\overrightarrow{u_x}, \overrightarrow{u_y}, \overrightarrow{u_z})$

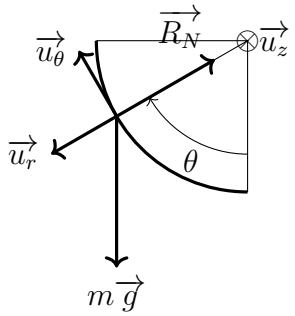


Exprimer $m\overrightarrow{g}$ et $\overrightarrow{R_N}$ dans la base $(\overrightarrow{u_r}, \overrightarrow{u_\theta}, \overrightarrow{u_z})$

I.6 Dimanche 14 décembre



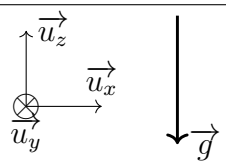
Exprimer $m\overrightarrow{g}$, $\overrightarrow{f_E}$, $\overrightarrow{T}$ dans la base $(\overrightarrow{u_r}, \overrightarrow{u_\theta}, \overrightarrow{u_z})$



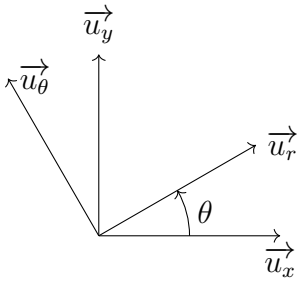
Exprimer $m\overrightarrow{g}$ et $\overrightarrow{R_N}$ dans la base $(\overrightarrow{u_r}, \overrightarrow{u_\theta}, \overrightarrow{u_z})$

II Deuxième passage : indiquer le jour où il faut le refaire pour la deuxième fois

II.1 .... décembre

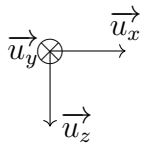


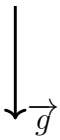
Exprimer $\overrightarrow{g}$ dans la base $(\overrightarrow{u_x}, \overrightarrow{u_y}, \overrightarrow{u_z})$



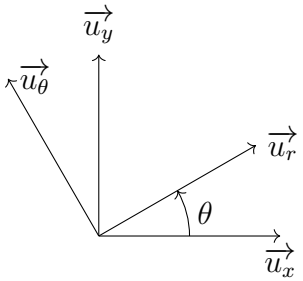
Exprimer $\overrightarrow{u_r}$ et $\overrightarrow{u_\theta}$ dans la base $(\overrightarrow{u_x}, \overrightarrow{u_y})$.

II.2 .... décembre





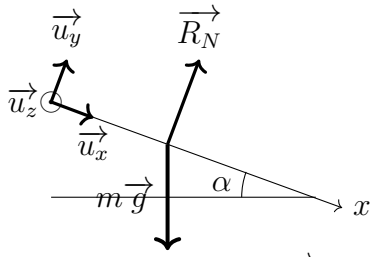
Exprimer $\overrightarrow{g}$ dans la base $(\overrightarrow{u_x}, \overrightarrow{u_y}, \overrightarrow{u_z})$



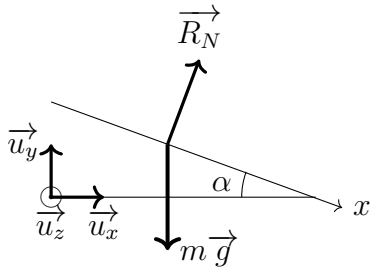
Exprimer $\overrightarrow{u_x}$ et $\overrightarrow{u_y}$ dans la base $(\overrightarrow{u_r}, \overrightarrow{u_\theta})$.

II.3 .... décembre

Dans les deux situations ci-dessous $\overrightarrow{R_N}$ est perpendiculaire au plan incliné.

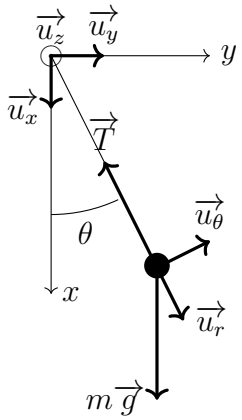


Exprimer $m\overrightarrow{g}$ et $\overrightarrow{R_N}$ dans la base $(\overrightarrow{u_x}, \overrightarrow{u_y}, \overrightarrow{u_z})$

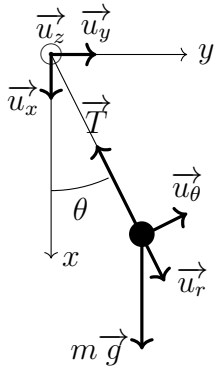


Exprimer $m\overrightarrow{g}$ et $\overrightarrow{R_N}$ dans la base $(\overrightarrow{u_x}, \overrightarrow{u_y}, \overrightarrow{u_z})$

II.4 .... décembre



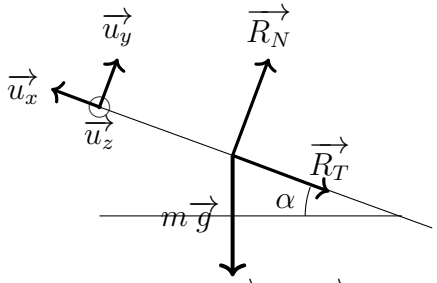
Exprimer $m\overrightarrow{g}$ et $\overrightarrow{T}$ dans la base $(\overrightarrow{u_x}, \overrightarrow{u_y}, \overrightarrow{u_z})$



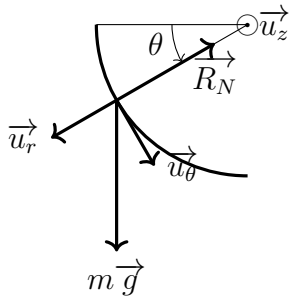
Exprimer $m\overrightarrow{g}$ et $\overrightarrow{T}$ dans la base $(\overrightarrow{u_r}, \overrightarrow{u_\theta}, \overrightarrow{u_z})$

II.5 .... décembre

Dans la première situation ci-dessous $\overrightarrow{R_N}$ est perpendiculaire au plan incliné.

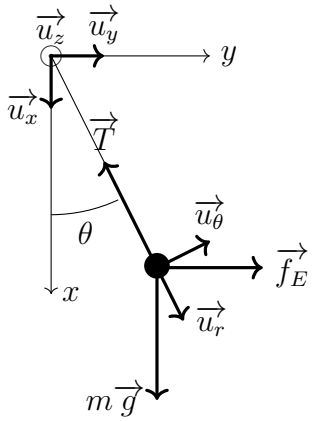


Exprimer $m\overrightarrow{g}$, $\overrightarrow{R_N}$ et $\overrightarrow{R_T}$ dans la base $(\overrightarrow{u_x}, \overrightarrow{u_y}, \overrightarrow{u_z})$

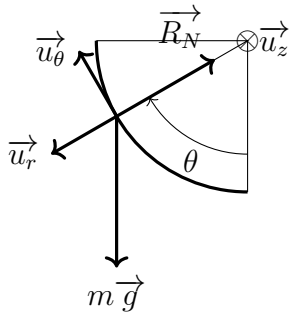


Exprimer $m\overrightarrow{g}$ et $\overrightarrow{R_N}$ dans la base $(\overrightarrow{u_r}, \overrightarrow{u_\theta}, \overrightarrow{u_z})$

II.6 .... décembre



Exprimer $m\overrightarrow{g}$, $\overrightarrow{f_E}$, $\overrightarrow{T}$ dans la base $(\overrightarrow{u_r}, \overrightarrow{u_\theta}, \overrightarrow{u_z})$



Exprimer $m\overrightarrow{g}$ et $\overrightarrow{R_N}$ dans la base $(\overrightarrow{u_r}, \overrightarrow{u_\theta}, \overrightarrow{u_z})$