

Cas particuliers  
 Force en 1 point  $\vec{F}$   
 $\vec{P} = \vec{F}_{ext} \rightarrow s/R_g \cdot \vec{V}_{S/R_g}$   
 Couple en A  
 $\vec{P} = C_{ext} \rightarrow S/R_g \cdot \vec{V}_{S/R_g}$   
 Action motrice  $\vec{P} > 0$   
 Action réceptrice  $\vec{P} < 0$   
 Sans force / Sans couple  $\vec{P} = 0$

**DEPARTERTE de résolution**

Sur A choisir à l'ADL ou à l'ADL **TOUJOURS**  
 pour la stat 111  
 seule égale  
 homogénéité

Si plusieurs mobilités, utiles, on peut combiner  
 TEC et PFD  
 Reg  
 plusieurs judicieuses

$$\vec{F}_{ext \rightarrow S/R_g} \otimes \vec{U}_{S/R_g} = \vec{P}_{ext \rightarrow S/R_g}$$

déterminer les dir de  
 mt avec l'ETC ou  
 déterminer en chaque

Puissance  
 Rendement  
 Action motrice  $\vec{P} > 0$   
 Action réceptrice  $\vec{P} < 0$   
 Sans force / Sans couple  $\vec{P} = 0$

Action motrice associée aux  
 puissances dissipatives en Régime Permanent  
 $\vec{P}_{int} = \vec{F}_{int \rightarrow S/R_g} \otimes \vec{U}_{S/R_g}$   
 Puissance dissipée  $< 0$   
 en seul et indice  
 plusieurs solides  
 $\sum E_{S/R_g}$   
 Reg man. eq  
 nouvelle au l'axe de  
 traxion  
 $E_{S/R_g} = \frac{1}{2} (I_{eq}) \dot{\omega}^2$   
 $E_{S/R_g} = \frac{1}{2} (I_{eq}) \dot{\omega}^2$   
 $E_{S/R_g} = \frac{1}{2} (I_{eq}) \dot{\omega}^2$

$$\frac{dE_C(\Sigma/R_g)}{dt} = \vec{P}_{ext \rightarrow S/R_g} + \vec{P}_{int}$$

ou décompose chaque  
 mouvement / Reg

SANE  
 une force  
 ne travaille  
 que s'il y a  
 mouvement dans  
 la m direction  
 Si un seul  
 solide  
 $P_{int} = 0$   
 plusieurs  
 page 10  
 $P_{int} = 0$

**Energie cinétique**

pour un solide  
 $E_{C S/R_g} = \frac{1}{2} \vec{V}_{G S/R_g} \cdot \vec{V}_{G S/R_g} + \frac{1}{2} I_G \dot{\omega}^2$

Si O fixe dans Reg

$$E_C = \frac{1}{2} \vec{V}_{O S/R_g} \cdot \vec{V}_{O S/R_g} + \frac{1}{2} I_O \dot{\omega}^2$$

pour le point de masse mp  
 $E_C S/R_g = \frac{1}{2} m_p \|\vec{V}_{p S/R_g}\|^2$   
 local:  $E_C S/R_g = \frac{1}{2} \int_S \|\vec{V}_{p S/R_g}\|^2 dm$

Si G centre de gravité de S

$$E_C S/R_g = \frac{1}{2} m \|\vec{V}_{G S/R_g}\|^2 + \frac{1}{2} \vec{I}_G \dot{\omega} \cdot \dot{\omega}$$

Système  
 $\vec{P}_S$   
 $\eta = \frac{P_S}{P_e}$   
 $P_{diss} = P_S - P_e = (\eta - 1) P_e \leq 0$   
 $(\eta = \frac{P_S}{P_e})$