

DIOCESE D'EDEA SECRETAIRE A L'EDUCATION COORDINATION PEDAGOGIQUE DIOCESAINE DU SECONDAIRE BP 244 EDEA, TEL 677052636	COMPOSITION DIOCESAINE DU DEUXIEME TRIMESTRE 2021.	ANNEE SCOLAIRE :2020-2021 MARS 2021	
	EPREUVE DE PHYSIQUE	DUREE : 2H CLASSE :2 nd eC	COEF :2

PARTIE : EVALUATION DES RESSOURCES /12 pts

EVALUATION DES SAVOIRS / 5 pts

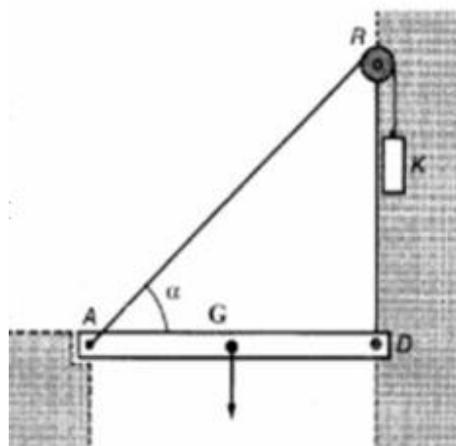
1. Définir : axe de rotation ; couple de forces ; forces concourantes ; système isolé 2pts
2. Énoncer le théorème des moments. 1pt
3. Rappeler la double condition d'équilibre. 1pt
4. Qu'est-ce que la dynamique des forces d'un système ? Pour un système soumis à deux forces, comment se présente-t-elle ? De même, comment se présente la dynamique des forces pour un système soumis à trois forces concourantes ? Quelle condition doit respecter cette dynamique pour le système soit en équilibre ? 1pt

EVALUATION DES SAVOIRS FAIRES / 7pts

EXERCICE 1 : APPLICATION DIRECTE DES SAVOIRS / 4pts

EXERCICE 1 :

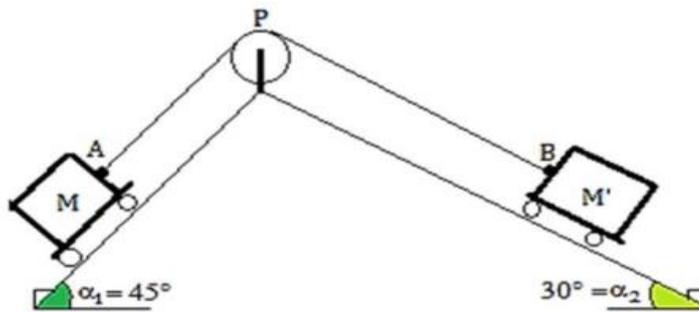
On veut soulever le pont-levis {l'aide du corps K qui exerce une force de traction \vec{T} sur le pont. La longueur du pont est $\ell = DA = 6$ m, sa masse 800 kg et l'angle $\alpha = 60^\circ$.



1. Déterminer les bras de levier de P de T. 1 pt
2. Déterminer l'intensité T et la masse du corps K. 2pts
3. Déterminer graphiquement la force exercée par l'axe de rotation en D contre le pont ainsi que l'angle que cette force forme avec l'horizontale. 1pts

EXERCICE 2 : UTILISATION DES SAVOIRS / 3 pts

Deux chariots de masse $M = 1,5 \text{ kg}$ et M' sont disposés sur deux plans inclinés comme l'indique la figure ci-dessous.



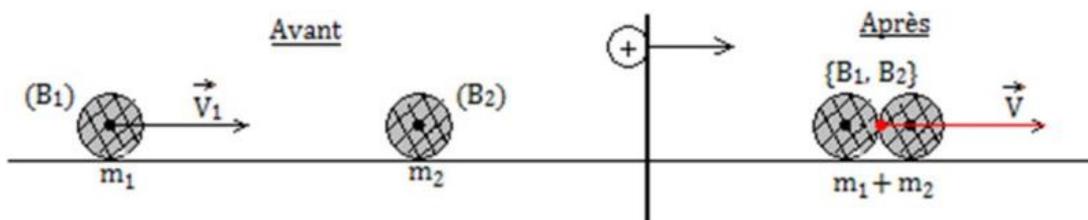
Ils sont reliés par un fil inextensible de masse négligeable, passant sur une poulie P. On néglige tous les frottements. L'ensemble étant en équilibre, déterminer :

- | | |
|--|-------|
| 1. La tension du fil AB. | 1pts |
| 2. La valeur de la masse M' . | 0,5pt |
| 3. L'action du plan incliné sur les masses M et M' . | 0.5pt |
| 4. La dynamique des forces de chaque solide. | 1pt |

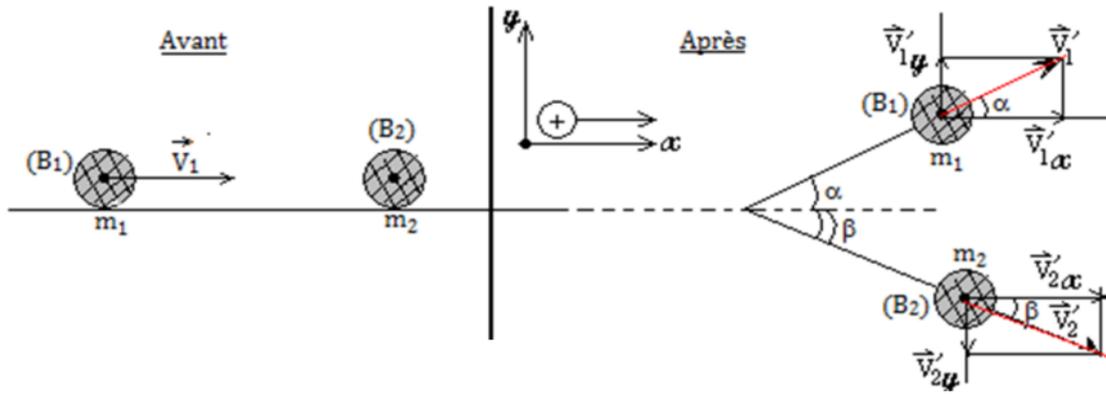
I. **PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES**

8 points

Adams joue à la fé-fé (jeu de billes) sur un sol horizontal. Il lance, à la vitesse \vec{V} une bille (B_1) de masse m_1 , qui, après un parcours, entre en collision avec une bille (B_2) de masse m_2 sur sa trajectoire immobile. Après la collision, les deux billes restent collées et vont dans la même direction. Comme indique la figure ci-dessous



Adams admet en suite qu'après le choc, les deux billes précédentes prennent chacune une direction privilégiée dans le plan du sol tel que (B_1) forme un angle α par la direction de départ et (B_2) un angle β .



Consignes : en te servant de tes connaissances vues sur la quantité de mouvement, Aide Adams a :

Tache 1 : Donner l'expression de la vitesse \vec{V} de l'ensemble $\{B1 ; B2\}$ après le choc jusque avant qu'elles ne se séparent. 3pts

Tache 2 : Déterminer les expressions des vitesses \vec{V}'_1 et \vec{V}'_2 des billes (B1) et (B2) respectivement après le choc. 5pts