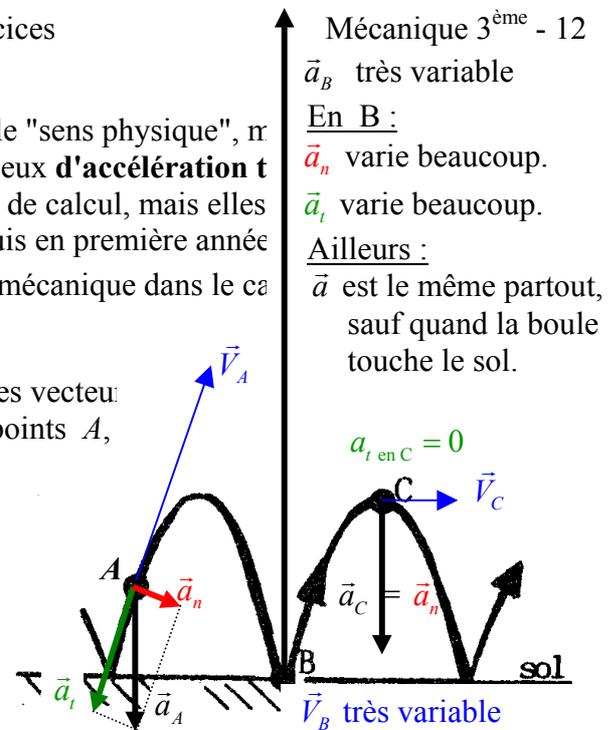
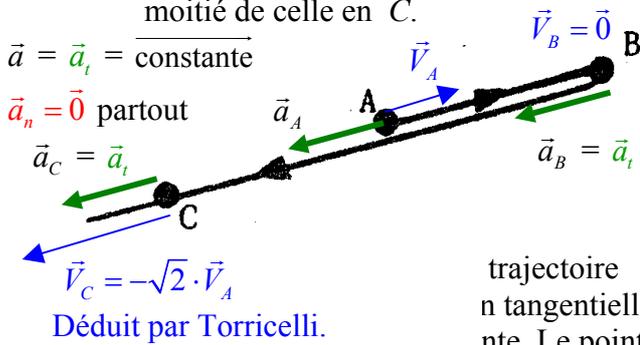


I.10. Exercices, Corrigé.

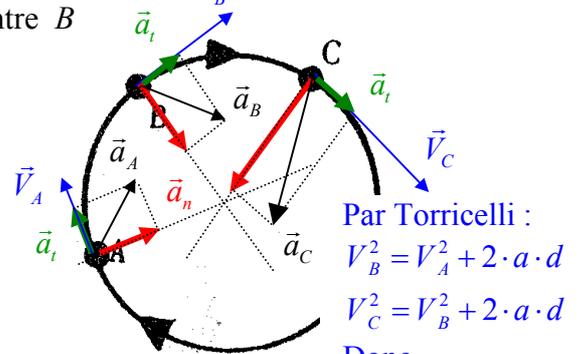
Les exercices proposés, qui ont l'ambition de développer le "sens physique", r concepts vectoriels de **vitesse**, **d'accélération**, ainsi que ceux **d'accélération t** Les justifications des solutions ne nécessitent presque pas de calcul, mais elles plus de considérations cinématiques, à deux résultats acquis en première année Newton : $\vec{F}_{\text{résultante}} = m \cdot \vec{a}$, et la conservation de l'énergie mécanique dans le ca en jeu est celui de la force de pesanteur $\vec{F}_{\text{pesanteur}} = m \cdot \vec{g}$.

On demande de dessiner, dans chacun des six exercices, les vecteu: **accélération tangentielle**, et **accélération normale** aux points A , t_A , t_B , t_C) sur la trajectoire proposée.

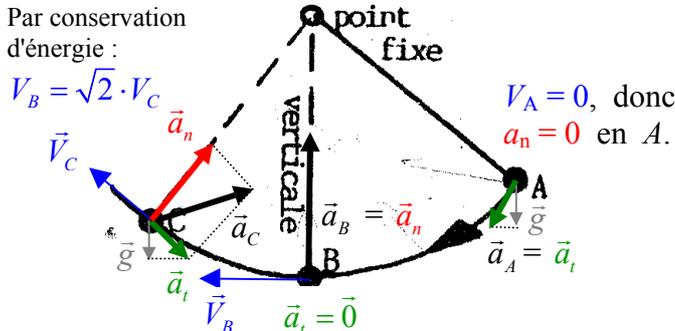
A) Une petite boule, qui effectue un mouvement uniformément accéléré parabolique, rebondit élastiquement sur le sol (c.-à-d. à 100%). L'altitude en A est la moitié de celle en C .



B) Un point matériel a un mouvement rectiligne uniformément accéléré. \vec{V}_B point A se trouve à mi-chemin entre B

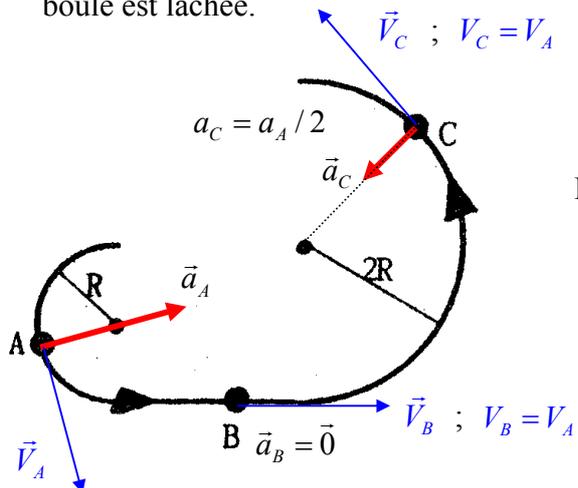
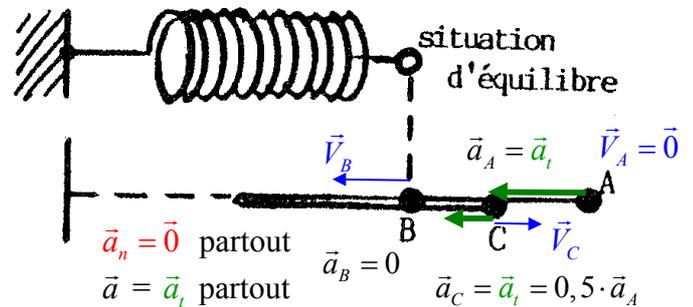


Par conservation d'énergie :



Une petite boule est attachée à une sans masse et inextensible. L'autre est fixe. On néglige tout frottement En A , la vitesse du pendule ainsi Le point C se trouve à mi-hauteur entre A et B .

E) Une petite boule est attachée à l'extrémité d'un ressort sans masse. L'autre bout de ce ressort, maintenu horizontalement, est fixe. On étire le ressort. A l'instant t_A , la boule est lâchée.



F) Un point matériel suit une trajectoire constituée de trois tronçons, un demi-cercle de rayon R , un segment de droite, un demi-cercle de rayon $2R$. La vitesse est uniforme à tout instant.

$\vec{a}_t = \vec{0}$ partout ; $\vec{a} = \vec{a}_n$ partout