

Nom :

Note : /20

Prénom :

Contrôle de connaissances 20

Forces centrales et solides (15')

- /10 [1] Compléter le schéma du pendule pesant avec les forces et leurs moments, calculés **par le bras de levier**. On suppose la liaison pivot parfaite. Trouver alors l'équation du mouvement par application du **TMC scalaire d'abord** puis **TPC ensuite**.

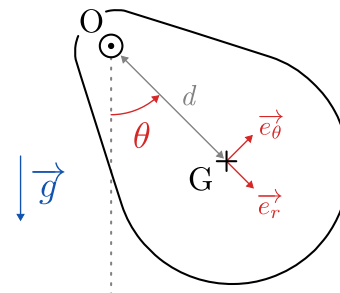


FIGURE 20.1 –
Pendule pesant

- /2 [2] Démontrer la relation de HENDERSON.

■

- /6 [3] On mélange $V_0 = 50 \text{ mL}$ d'une solution d'acide éthanóique de $pK_{A,1} = 4,74$ à $c_0 = 0,10 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$, et le même volume d'une solution de nitrite de sodium ($\text{Na}^+; \text{NO}_2^-$) de $pK_{A,2} = 3,2$ à la même concentration. Déterminer l'avancement puis le pH.

Équation		+	=	+
Initial	$x = 0$			
Final	$x_f =$			

- /4 [4] On ajoute $n = 10^{-5} \text{ mol}$ d'ions Cl^- dans $V_0 = 10 \text{ mL}$ de nitrate d'argent ($\text{Ag}^+, \text{NO}_3^-$) à $c_0 = 10^{-3} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$. On donne $pK_s(\text{AgCl}) = 9,8$. Obtient-on un précipité de chlorure d'argent AgCl ?