

# CENTRE DE SOUTIEN SCOLAIRE "DONI SO"



Tel : 77 97 09 87/ 65 81 16 39

## CONTROLE DE SCIENCES PHYSIQUE

Prof : Idy BORE

CLASSE : 11<sup>ème</sup> Sciences

COURS EN PETIT GROUPE

### A) PHYSIQUE :

#### Exercice 1 :

Contexte :

Support :

La distance entre les centres de la Terre et de la Lune est, en moyenne, de  $L = 384\,000\text{ km}$ . Il existe un point A, situé entre ces deux planètes, où les forces de gravitation générées par ces deux planètes se compensent.

Sachant que :  $\frac{M_T}{M_L} = 81,5$ .

Consigne :

1. Schématiser la situation : on notera  $d$  la distance entre A et le centre de la Terre,  $d'$  la distance entre A et le centre de la Lune.
2. Exprimer  $L$  en fonction de  $d$  et  $d'$ .
3. Donner l'expression de la force de gravitation  $F$  exercée par la Terre, de masse notée  $M_T$ , sur un objet de masse  $m$  situé en A.
4. Donner l'expression de la force de gravitation  $F'$  exercée par la Lune, de masse notée  $M_L$ , sur ce même objet de masse  $m$  situé toujours en A.
5. Quelle relation existe-t-il entre ces deux forces  $F$  et  $F'$  ?
6. En déduire la position du point A en vous aidant des relations formulées aux questions 2 et 5.

### B) CHIMIE

#### Exercice 1:

I. Calculer la composition centésimale en masse :

- De l'acide glutamique :  $C_5H_9O_4N$  ;
- De la chlorophylle :  $C_{55}H_{72}O_5N_4Mg$ .

II. Contexte :

Support :

La combustion complète de  $3,6\text{ g}$  d'un composé organique de formule  $C_xH_yO$  donne de l'eau et un volume  $V = 4,48\text{ L}$  de dioxyde de carbone. La densité  $d$  de vapeur de ce composé est  $2,48$ .

1. L'équation de la réaction s'écrit :  $C_xH_yO + nO_2 \rightarrow mCO_2 + pH_2O$  On donne

:  $M(C) = 12\text{ g/mol}$  ;  $M(H) = 1\text{ g/mol}$  ;  $M(O) = 16\text{ g/mol}$

Consigne :

1.
  - a. Détermine  $n$ ,  $m$  et  $p$  en fonction de  $x$  et/ou de  $y$  pour que l'équation soit équilibrée.
  - b. Calculer les valeurs de  $x$ ,  $y$ ,  $n$ ,  $m$  et  $p$ .
2. Quelle est la formule brute du composé ?
3. Quelle est la composition centésimale massique de ce composé ?
4. Calculer le volume de dioxygène utilisé.

