



**DEVOIR DE PREMIERE SEQUENCE PHYSIQUE TLE D UNIQUEMENT**  
**DUREE 1H** **BONNE CHANCE**

**EXERCICE 1 : ÉVALUATION DES SAVOIRS 5PTS**

- 1-Définir les termes et expressions suivantes : digit, étalon de mesure, kilogramme
- 2-Citer quatre grandeurs fondamentales en précisant à chaque fois le symbole, l'unité et l'appareil de mesure
- 3-Quelle est la différence entre erreur systématique et aléatoire ?
- 4-Quelle est la différence entre justesse et précision ?
- 5-quelle est la différence entre grandeur fondamental et grandeur dérivée ?

**EXERCICE 2 : ÉVALUATIONS DES SAVOIR-FAIRE 5PTS**

**A INCERTITUDE 2.5PTS**

La troisième loi de KEPLER relie la période  $T$  et le rayon  $r$  de la trajectoire d'une planète autour du soleil suivant la relation :  $T^2/r^3 = 4\pi^2/GMs$ , avec  $G$  la constante gravitationnelle et  $M_s$  la masse du soleil. On donne :  $G = (6,668 \pm 0,005) \cdot 10^{-11} SI$ , pour la terre :  $r = (1,4960 \pm 0,0003) \cdot 10^{11} m$  et  $T = (365,25636567 \pm 0,00000001) jours$ .

1. Déterminer la dimension et l'unité de  $G$ .
2. Ecrire conventionnellement la masse du soleil  $M_s$ .

**B-DIMENSION 2.5PTS**

La formule suivante est-elle valide dimensionnellement ? Faire une analyse dimensionnelle pour confirmer ou rectifier.

$P = \rho \cdot g \cdot h_1 + h_2 \cdot F$  tels que :  $P$  : une pression,  $g$  : l'accélération de la pesanteur,  $h_1$  et  $h_2$  : hauteurs,  $F$  : une force

**ÉVALUATION DES COMPÉTENCES 5PTS**

Yomba se rend dans une boutique pour acheter un voltmètre numérique .Elle décide de tester l'appareil sur place en mesurant la tension traversant une résistance .Elle effectue une seule mesure et le voltmètre affiche la valeur -08.45mv.

Tache 1-expliquez pourquoi elle a obtenue une valeur négative de la tension et faire un schéma de la situation.

Tache 2 En vous servant de la documentation technique du voltmètre et du calibre qu'elle a utilisé déterminez les différentes erreurs.

Tache 3 calculez l'incertitude élargie de type

**Propose par le BIG FLAGFOU**



**TENSION AC** 200 mV, 2, 20, 200 V  $\pm 0.5\% + 10d$  10-100  $\mu V$ -1-10 mV  
750 V (< 1KHz)  $\pm 0.7\% + 10d$  100 mV  
750 V (> 1KHz < 5KHz)  $\pm 2.0\% + 10d$  100 mV  
Protection: 500 V AC rms sur calibre 200 mV - 200 V  
750 V AC rms sur calibre 750 V  
Impédance d'entrée: 10 M $\Omega$ , moins de 50 pF  
Type de conversion: TRMS