



Groupe d'Enseignants pour la Réussite, le Progrès et les Concours (GERP-CO)	TRAVAUX DIRIGES N° 1....		
Année scolaire : 2019/2020	Epreuve : PHYSIQUES		
Ecole Bilingue l'Avenir du peuple et Ecole Primaire les Miguel	Classe : 1^{ère}C/D	Coef :	Durée :
TEL : 697 268 235 / 651 702 695 / 655 073142	Examineur : Mr NBS et Mr Pascal.		

Exercice 1 : Questions de cours.

1. Définir : mesurande ; mesurage ; gaz parfait ; incertitude type ; contrainte ; incertitude élargie ; théorie scientifique ; intervalle de confiance ; loi scientifique ; modèle scientifique.
2. Que signifie mesurer une grandeur ?
3. Donner quelques qualités d'un appareil de mesure.
4. Citer les différents types d'erreur et donner leurs modes de correction.
5. Donner l'expression de l'incertitude de type A tout en explicitant le sens physique des différents termes y figurant.
6. A quoi correspond l'incertitude de type B ?
7. Donner l'incertitude de type B en fonction des cas qui peuvent se présenter.
8. Dans le cas de plusieurs sources d'erreur, donner l'expression de l'incertitude dite incertitude composée.
9. Citer quelques lois physiques.

Exercice 2 :

Dans un centre d'études nommé le **GERP-CO**, les élèves de première scientifique, sous la coordination du binôme **Mr NBS** et **Mr Pascal** effectuent à l'aide d'un mètre ruban plusieurs mesures de la hauteur d'une porte. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous :

Relevés	1	2	3	4
Hauteurs (m)	2,10	2,09	2,12	2,11

1. De quel type d'incertitude s'agit-il ? justifier.
2. Calculer la moyenne \bar{h} de ces mesures.
3. Calculer l'écart type ainsi que l'incertitude type.
4. Calculer l'incertitude élargie pour un intervalle de confiance estimé à 95%.
5. Calculer la précision.
6. Donner le résultat de la mesure en tenant compte de l'incertitude élargie.

Exercice 3 :

Pour un solide en mouvement sur une table à coussin d'air, on utilise un tachymètre de classe 3 afin de mesurer sa vitesse. Le tachymètre nous indique $v = 1,56 \text{ m/s}$.

1. De quel type d'incertitude s'agit-il ? justifier.
2. Calculer l'incertitude type de la vitesse.
3. Calculer l'incertitude élargie puis exprimer le résultat de la mesure en tenant compte de celle-ci.
4. Calculer l'incertitude relative.

Intervalle de confiance : 99%.

Exercice 4 :

En mesurant la température d'un corps dans un milieu ambiant de 10°C , un élève de première scientifique utilise un thermomètre et trouve $35,12^{\circ}\text{C}$. Quatre sources d'erreur sont repérées parmi lesquelles :



- ✓ Incertitude élargie due au facteur de température : $A_{\theta}(T) = 0,035^{\circ}C$.
 - ✓ Incertitude élargie due à la mise en œuvre de la manipulation : $A_r(T) = 0,016^{\circ}C$.
 - ✓ Incertitude élargie due à la classe du thermomètre : $A_c(T) = 0,021^{\circ}C$.
 - ✓ Incertitude élargie due au défaut de l'appareil : $A_d(T) = 0,032^{\circ}C$.
1. De quel type d'incertitude s'agit-il ? justifier.
 2. Calculer l'incertitude élargie sur la température.
 3. Calculer l'incertitude relative.
 4. Donner le résultat de la mesure en tenant compte de l'incertitude élargie.

GERP-CO

