Complexe scolaire TEBAP					
Evaluation	N°1	**Série**	C	**Année Scolaire**	2021/2022
Epreuve	Physique	**Durée**	2H30min	**Coefficient**	3

L'épreuve comporte deux parties. Le candidat traitera dans l'ordre de son choix les questions qui lui paraissent les plus faciles. Cette évaluation sommative porte sur le ***« Module 1 : Mesures et incertitudes »***

PARTIE A : ÉVALUATIONS DES SAVOIRS ET SAVOIR-FAIRE *(10 points)*

EXERCICE 1 : ÉVALUATION DES SAVOIRS *(5 points)*

1. Définir les termes et expressions suivantes : erreur de mesure, incertitude relative, erreur systématique ; chiffre significatif. ***(4x0,5 point)***

2. Comment procède-t-on pour minimiser l'effet d'erreurs sur une mesure ? ***(0,5 point)***

3. Quelle est la différence entre une unité dérivée et une unité fondamentale ? ***(0,5 point)***

4. Citer quatre grandeurs fondamentales en précisant à chaque fois le symbole, l'unité et l'appareil de mesure. ***(0,5 point)***

5. Donner les types d'erreurs de mesure et expliquer comment elles se commettent ? ***(0,5 point)***

6. A partir du résultat suivant $0,004625$ d'une expérience réalisée dans un laboratoire, donner :

6.1. Le nombre significatif de la mesure ***(0,25 point)***

6.2. Un chiffre significatif certain dans ce résultat ***(0,25 point)***

6.3. Le nombre de chiffre non significatif. ***(0,25 point)***

EXERCICE 2 : ÉVALUATIONS DES SAVOIR-FAIRE *(5 points)*

1. Pour chacun des résultats ci-dessous obtenus lors d'une expérience, présentez-les sous l'écriture scientifique à quatre chiffres significatifs : $0,007654$; $416,704$; $37,022\text{x}10^{4}$; $0,00962\text{x}10^{-5}$. ***(2 points)***

2. Un ampèremètre à déviation de classe $0,5$ utilisé au calibre $10\,mA$ permet de mesurer une intensité électrique de $0,5\text{x}10^{-5}\,\text{A}$

2.1. Déterminer l'incertitude absolue due à l'ampèremètre ΔA . ***(0,75 point)***

2.2. Ecrire convenablement le résultat de cette mesure en mA . ***(0,5 point)***

2.3. La relation qui permet calculer la tension U électrique est : $U=RI$ où R est la résistance électrique de valeur $150\,\Omega$ de l'incertitude $\Delta R=5\Omega$ et $U=240V$

2.3.1. L'incertitude absolue sur U notée ΔU due à la méthode. ***(1 point)***

2.3.2. Déduire l'incertitude relative sur la tension U . Pourquoi parle-t-on de la propagation d'erreur sur la mesure de la tension U . ***(1 point)***

PARTIE B : EVALUATION DES COMPÉTENCES *(10 points)*

ÉVALUATION DES COMPÉTENCES THÉORIQUES (SITUATION DE VIE À CARACTÈRE THÉORIQUE)

Compétences visées : Collecter et traiter les données au cours d'une expérience de physique

On souhaite déterminer l'intensité du courant électrique dans un circuit en série comportant un générateur et un résistor de résistance $R=20\,\Omega$. La tension aux bornes du résistor est $U=220V$.

Consigne 1 : Nommer un appareil utile pour cette mesure et faire le schéma du circuit mettant en évidence le montage du dit appareil dans le circuit. ***(3 points)***

Consigne 2 : Utiliser les connaissances du cours ainsi que celles des classes antérieures pour effectuer le calcul de la valeur que devrait prendre l'intensité recherchée. ***(3 points)***

Consigne 3 : Donner alors la valeur de l'intensité si l'incertitude relative est de 1% . ***(4 points)***