

MINESEC / DRES-OUEST / DRES-MENOUA IM N° 4JC2WBD100220079		COLLEGE BILINGUE INTELEXI BP: 77-DSCHANG -TEL 233 45 11 92 Email : c.intellexi@gmail.com	Classes :PD&TI
ANNEE SCOLAIRE 2025/2026	EPREUVE SEQUENTIELLE N°1 DE PHYSIQUE Durée : 2H00		Coeff : 2 Trimestre N°1

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES : 12pts

EXERCICE 1 : VERIFICATION DES SAVOIRS : 04pts

- Définir : incertitude-type ; gaz parfait ; travail d'une force. **1,5pt**
- Enoncer la loi d'ohm **0,5pt**
- Rappeler l'équation d'état des gaz parfaits **0,5pt**
- Répondre par vrai ou faux
 - Le travail du poids dépend non seulement du chemin suivi, mais également du point de départ et du point d'arrivée. **0,25pt**
 - Les incertitudes absolue et relative sont toujours égales **0,25pt**
- Choisir la bonne réponse :
 - L'incertitude relative du nombre $100,0 \pm 0,1$ (m) est **0,25pt**

(a) 0,01 m ; (b) 0,1 m ; (c) 0,1% ; (d) Aucune réponse
 - Une grandeur calculée vaut $a = 187,25$. L'incertitude Δa calculée vaut $\Delta a = 1,23$.
L'écriture de la grandeur a sous la forme $a \pm \Delta a$ est : **0,25pt**

(a) $187,25 \pm 1,23$ (b) $187,250 \pm 1,23$ (c) Aucune réponse
- Citer deux qualités d'un instrument de mesure **0,25pt x 2**

EXERCICE 2 : APPLICATION DES SAVOIRS : 04pts

- On mesure avec un voltmètre de classe 2 une tension $U = 2,53V$ avec le calibre 20V.
 - Calculer l'incertitude-type pour le calibre 20V. **0,5pt**
 - Calculer l'incertitude élargie pour un niveau de confiance de 99%. Exprimer convenablement le résultat puis préciser l'intervalle de confiance. **1pt**
- On effectue $n = 8$ mesures de l'intensité du courant électrique qui circule dans un circuit électrique. La moyenne des mesures et l'écart-type expérimental obtenus sont respectivement : $\bar{I} = 3,21A$ et $\sigma = 0,12A$.
 - Déterminer l'incertitude-type liée à la mesure pour un niveau de confiance de 68% **1,5pt**
 - Déterminer l'incertitude relative et conclure **1pt**

EXERCICE 3 : 04pts

Les élèves de première D du C.B.I, sous la coordination du binôme *M. SONMONE* et *M. GOUENET* effectuent à l'aide d'un mètre ruban plusieurs mesures de la hauteur de la porte d'entrée du laboratoire. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous :

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

- De quel type d'incertitude s'agit-il ? Justifier **0,5pt**
- Calculer la moyenne $\bar{h}$ de ces mesures. **1pt**
- Calculer l'écart-type expérimentale ainsi que l'incertitude-type. **1,5pt**
- Calculer l'incertitude élargie pour un intervalle de confiance estimé à 95%. **0,5pt**

5. Calculer la précision.

0,25pt

6. Donner le résultat de la mesure en tenant compte de l'incertitude élargie.

0,25pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES : 08pts

Un groupe d'élève décide de déterminer la résistance d'un résistor afin de l'acheter pour des fins utiles au laboratoire. Ils montent ce résistor dans un circuit contenant un générateur de courant continu, un ampèremètre en série et un voltmètre en parallèle. Ils ajoutent un rhéostat qui permettra de faire varier la tension électrique dans le circuit. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous :

$U(V)$	0,0	40	81	122	158	201	242	280
$I(A)$	0,00	0,02	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14

Les incertitudes types élargies sur l'intensité du courant et sur la tension sont données par : $\Delta I = 0.005A$ et $\Delta U = 10V$ à 95%.

Tâche : A partir de vos connaissances du cours de physique aidez ces élèves à retrouver la valeur de la résistance.

Consigne : pour toute construction : **Echelle : 1cm pour 20V ; 1cm pour 0.01A**

NB : *Tous les résultats seront arrondis au centième près*