

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
ANNEE SCOLAIRE 2026/2027	EVALUATION N°1 DE PHYSIQUE	Durée : 2H00	Coeff : 2	Trimestre N°1

EPREUVE DE PHYSIQUE

PARTIE A- EVALUATION DES RESSOURCES /24pts

EXERCICE 1 : VERIFICATION DES SAVOIRS /8points

1. Définir les termes ou expressions suivants : a) Erreur de mesure ; b) Intervalle de confiance 1 x 2 = 2pts
2. Citer deux (02) qualités d'un instrument de mesure. 1 x 2 = 2pts
3. Quelle est la différence entre une incertitude de type A et une incertitude de type B ? 2pts
4. Répondre par vrai ou faux 1pt
- a) L'incertitude de type B liée à la résolution d'un instrument de mesure se détermine par l'expression $u = \frac{b}{\sqrt{12}}$ où b est la résolution de l'appareil
- b) Les modèles et lois ont un caractère définitif, en ce sens que rien ne peut les modifier.
5. Enoncer la loi d'ohm aux bornes d'un conducteur ohmique 1pt

EXERCICE 2 : APPLICATION DES SAVOIRS /8points

1. On effectue n=11 mesures de tension aux bornes d'une pile, l'écart-type expérimental vaut $\sigma_{exp} = 0.35V$ et la moyenne des mesures est $\bar{U} = 6.571 V$. Pour un niveau de confiance de 95%
 - 1.1 Calculer l'incertitude élargie sur cette mesure. 2pts
 - 1.2 Ecrire convenablement le résultat du mesurage 2pts
2. Un voltmètre a une précision de 3% + 5digit. Il affiche la valeur 2.34V.
 - 2.1. Calculer l'incertitude type correspondante. 2pts
 - 2.2. Calculer l'incertitude élargie correspondante pour un niveau de confiance de 99% 2pts

EXERCICE 3 : UTILISATION DES SAVOIRS /8points

Cet exercice comporte 2 parties A et B indépendantes

Partie A : La mesure d'une même intensité a été réalisée avec 5 multimètres identiques. Les résultats figurent dans le tableau suivant : I (mA)

119,5	118,6	119,9	119,9	119,5
-------	-------	-------	-------	-------

- A-1. Calculer la moyenne de ces mesures 1pt
- A-2. Calculer l'incertitude-type associée 1pt
- A-3. Déduire l'incertitude élargie pour un niveau de confiance 95%. 1pt
- A-4. Déterminer l'intervalle de confiance. 1pt

Partie B : Considérons un montage dans lequel on trouve un générateur de force électromotrice E, un ampèremètre, un voltmètre et un conducteur ohmique de résistance R.

- B-1- Faire un schéma du montage expérimental en indiquant comment sont montés l'ampèremètre et le voltmètre pour la mesure de l'intensité et de la tension aux bornes du conducteur ohmique. 2pts

B-2- On obtient par mesurage les valeurs suivantes : $I = (17,0 \pm 0,1) \times 10^{-3} \text{ A}$ et $U = (7,0 \pm 0,5) \text{ V}$. En utilisant la loi d'Ohm, calculer la résistance du résistor et écrire le résultat sous la forme : $(R \pm \Delta R) \times 10^n$ sachant qu'il y a propagation d'incertitudes. 2pts

PARTIE B-EVALUATION DES COMPETENCES /16points

Situation : M.ABDOUL est un technicien spécialisé dans la réparation des téléviseurs. Pour la réparation d'un appareil il doit installer sur sa carte imprimée une résistance de protection de $52,75 \Omega$. Cependant son fournisseur de résistors étant absent, il décide de prélever un résistor parmi ses cartes imprimées sur lequel la valeur de la résistance est effacée. Pour déterminer la valeur de cette résistance, il mesure à ses bornes l'intensité du courant, dont le résultat, 0.09 A, est affiché à l'écran d'un ampèremètre numérique (figure a) et la valeur de la tension, mesurée avec un voltmètre analogique qui provoque la déviation de l'aiguille telle que indiquée sur la figure b. Les mesures sont effectuées avec un niveau de confiance de 95%.

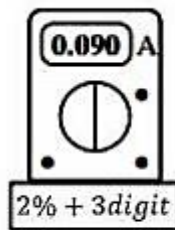


Figure a

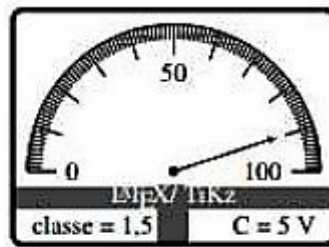


Figure b

A partir d'un raisonnement logique et en exploitant les résultats ci-dessus, aide M. ABDOUL à déterminer s'il peut utiliser ce résistor.

EXAMINATEUR : M. Rovanol GOUENET