



A-EVALUATION DES RESSOURCES / 10points

EXERCICE 1 : Connaissance essentielle du cours / 5points

- 1-1-Définir : Hydrocarbure 1pt
 1-2- Ecrire la formule générale d'un alcane. 1pt
 1-3-Enoncer la loi d'Ohm. 1pt
 1-4-Citer deux exemples de minerais utilisés en métallurgie. 1pt
 1-5-Recopier et compléter les espaces vides du tableau ci-dessous. 0,25pt x 4 = 1pt

Logos				
Noms	Polyéthylène téréphtalate			
Symboles		PEHD		PVC

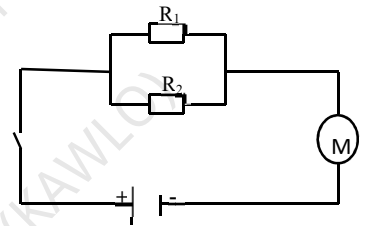
EXERCICE 2 : Application directe des savoirs et savoir-faire / 5points

1-Loi des réseaux / 2,5points

On considère le circuit ci-contre constitué d'un générateur de f.é.m. $E=12V$ et de résistance interne $r = 4 \Omega$, d'un moteur de f.c.é.m. $E' = 6 V$ et de résistance interne $r' = 1 \Omega$, d'une association de résistors.

R_1 et R_2 sont des résistors identiques de résistances $R_1 = R_2 = 6 \Omega$.

- 1.1-Comment sont montés les résistors R_1 et R_2 ? 0,5pt
 1.2-Calculer la résistance équivalente R_{eq} du groupement des deux résistors R_1 et R_2 . 1pt
 1.3-Sachant que la résistance équivalente $R_{eq} = 3 \Omega$. Déterminer l'intensité I du courant qui traverse le circuit en utilisant la loi de Pouillet. 1pt



2- Energie cinétique/ 1pt

Un solide de masse $m = 10 \text{ kg}$ est lâché sans vitesse initiale d'un point A situé à une altitude $h = AB = 25 \text{ m}$ d'un point B du sol pris comme niveau de référence pour les énergies potentielles de pesanteur. On donne $g = 10 \text{ N/kg}$.

En utilisant le théorème de l'énergie cinétique, calculer la vitesse V_B du solide lorsqu'il arrive au sol. 1pt

3- Dynamique /1,5pts

Un enfant tire par l'intermédiaire d'un fil une brique de masse $m = 5 \text{ kg}$ avec une force motrice $F = 10 \text{ N}$, sur un plan horizontal où les forces de frottements sont négligeables.

- 3.1. Faire le schéma illustrant cette situation en représentant toutes les forces agissant sur la brique. 1pt
 3.2. Déterminer l'accélération a du centre d'inertie de la brique, puis en déduire la nature de son mouvement. 0,5pt

B-EVALUATION DES COMPETENCES / 10 points

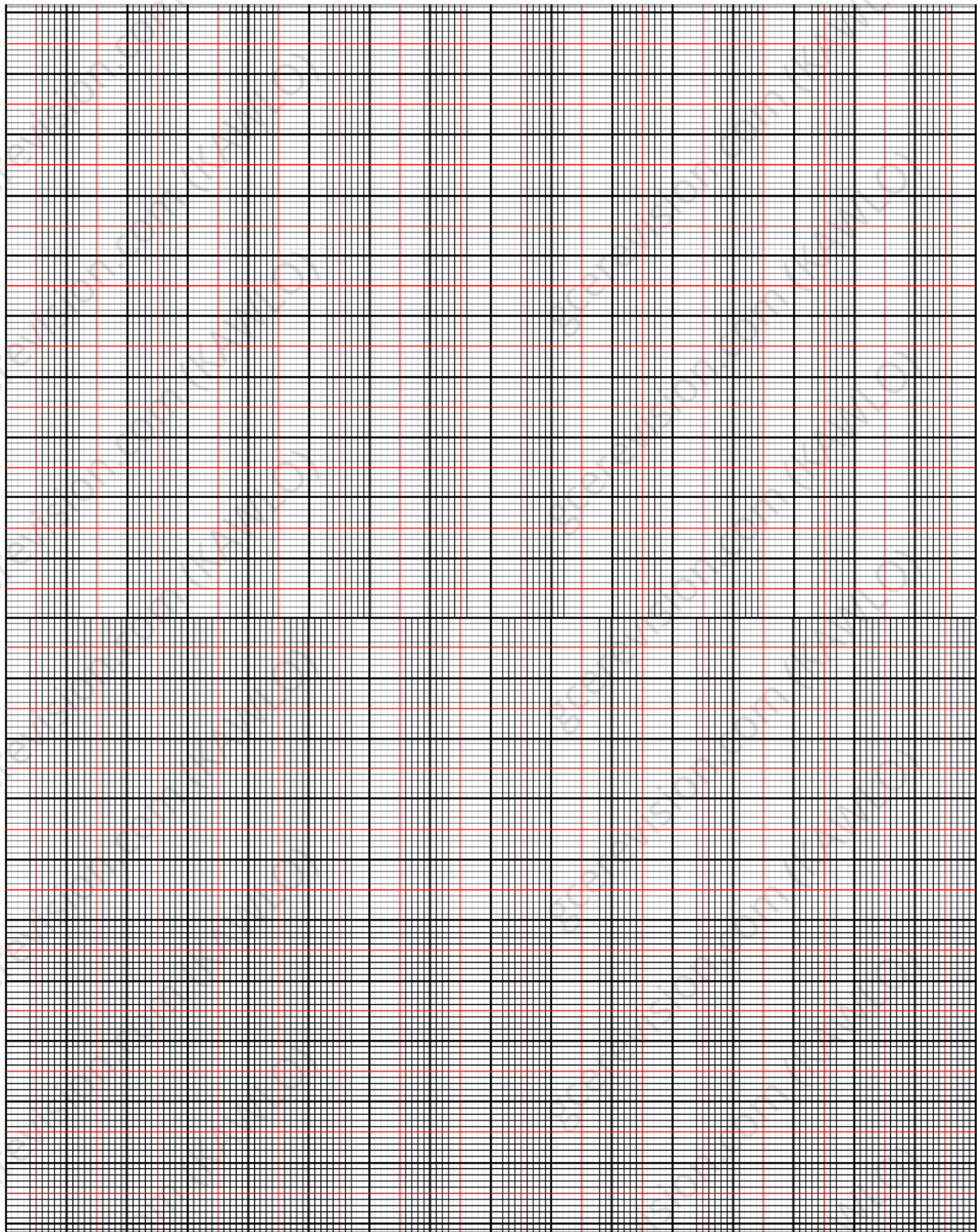
Situation problème : Le poste radio de Bello, élève en 4^{ème} Année tombe en panne. Il l'amène chez un technicien qui diagnostique la présence d'un résistor défectueux ayant pour caractéristique $R = 100 \Omega$. Pour son remplacement, Bello qui veut réduire les dépenses propose au technicien un résistor qu'ils ont étudié en Travaux Pratiques en classe. Pendant l'expérience les résultats obtenus sont présentés dans le tableau ci-dessous.

I (mA)	0	5	10	15	20	25
U (V)	0	0,5	1	1,5	2	2,5

A l'aide de vos connaissances, dire si le technicien pourra remplacer le résistor défectueux avec celui proposé par Bello. **9pt**

On fera :

- Le schéma annoté du montage qui a permis d'obtenir le tableau des valeurs ci-dessus.
- La construction sur l'annexe à remettre avec la copie, de la caractéristique intensité-tension $U=f(I)$ de ce dipôle en utilisant l'échelle **1 cm pour 5 mA** et **1 cm pour 0,5 V**.



Présentation : **1pt**

