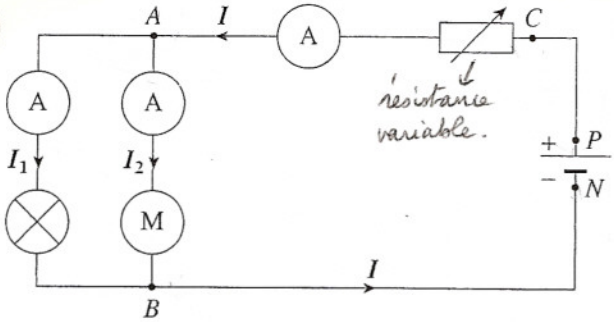
III



1) Quelle est la branche principale du circuit ci-dessus ? Quels sont les dipôles (autres que les ampèremètres) branchés en dérivation ?
2) Parmi les points *P*, *N*, *C*, *A* et *B* du circuit, quels en sont les nœuds (extrémités des branches) ?
3) Pour différentes valeurs de la résistance réglable, on a mesuré les intensités du courant dans les différentes branches ; les résultats sont consignés dans le tableau suivant.
Complète ce tableau.

Intensité / Expérience	I	I_1	I_2
n° 1	580 mA	350 mA	230 mA
n° 2	0,64 A	0,39 A	0,25 A
n° 3	0,800 A	480 mA	320 mA

1. C'est A-C-P-N-B. On peut aussi dire A-B en passant par la pile.
2. A et B sont les nœuds du montage.
3. On écrit les lois de l'intensité :

$I = I_1 + I_2$ (dérivation)

ou $I_1 = I - I_2$

ou $I_2 = I - I_1$

On n'a plus qu'à calculer en faisant attention aux unités.

Voici ci-dessous un document sur les dangers du courant électrique. On voit qu'un faible courant peut s'avérer très dangereux, donc méfiance !!

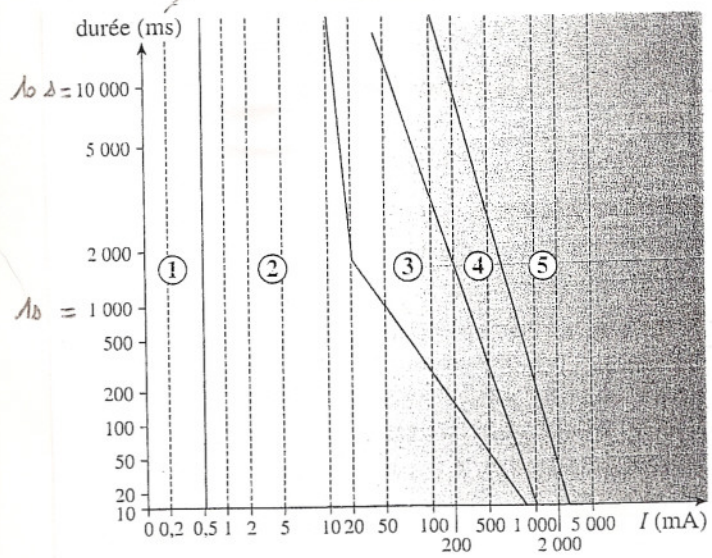
Le risque encouru dépend de l'intensité et de la durée de passage du courant qui traverse le corps humain. Le graphique ci-dessous **(doc. 2)** distingue cinq zones de risques.

Zone 1 : le courant n'est pas ressenti. Par exemple, une intensité de 0,2 mA n'est pas perçue par le corps humain, quelle que soit la durée de passage dans le corps.

Zone 2 : dans cette zone, le passage du courant dans le corps humain provoque des contractions musculaires (tétanisation).

Zone 3 : dans cette zone, le passage du courant dans le corps humain provoque une paralysie respiratoire. Par exemple, un courant de 50 mA pendant 2 secondes entraîne un blocage des muscles de la cage thoracique et un arrêt respiratoire ; sans secours rapide, l'accidenté peut mourir par asphyxie.

Zone 4 : dans cette zone, le passage du courant dans le corps humain provoque une fibrillation cardiaque irréversible qui entraîne la mort dans 50 % des cas.

Zone 5 : dans cette zone, le passage du courant dans le corps humain provoque un arrêt cardiaque.

milliseconde = 0,001 seconde.