

17/10/21.

Troisième - Résistance - Électricité - TD.

n°14:

2- Le résistor le plus conducteur est celui qui a la plus petite résistance:

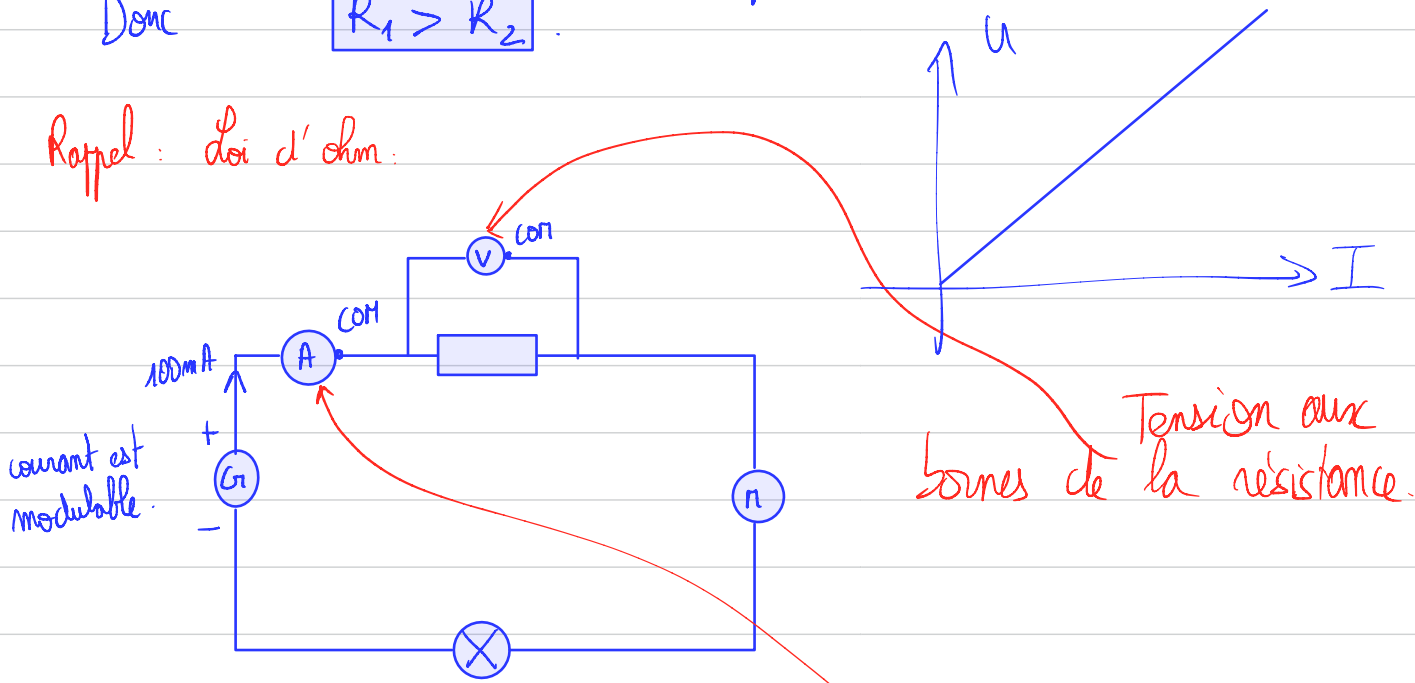
$R_2 = 47 \Omega$ .

n°15: 1- Les deux lampes ne brillent pas de la même manière car  $R_1$  et  $R_2$  ont des valeurs de résistance différentes.

2- On sait que la résistance est une mesure de la capacité d'un dipôle à limiter le passage du courant. Donc plus  $R$  est élevé moins la lampe brille.

Or  
Donc  $L_1$  brille moins que  $L_2$ .  
 $R_1 > R_2$ .

n°16: Rappel: loi d'Ohm:



courant est modulable.

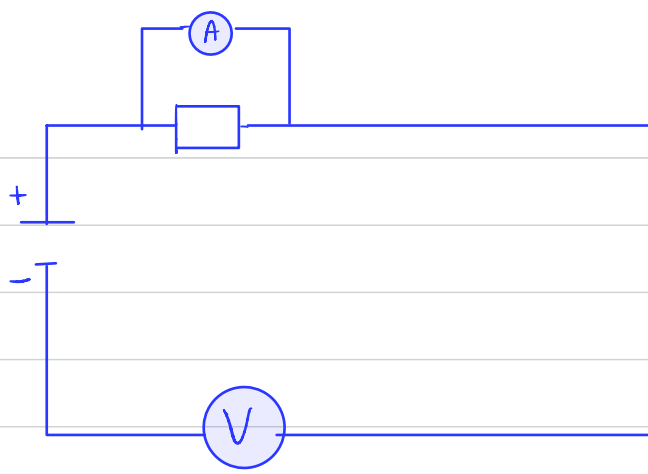
Tension aux bornes de la résistance.

Intensité $I$ mA	100	200	600
Tension $u$ V	2	4	12

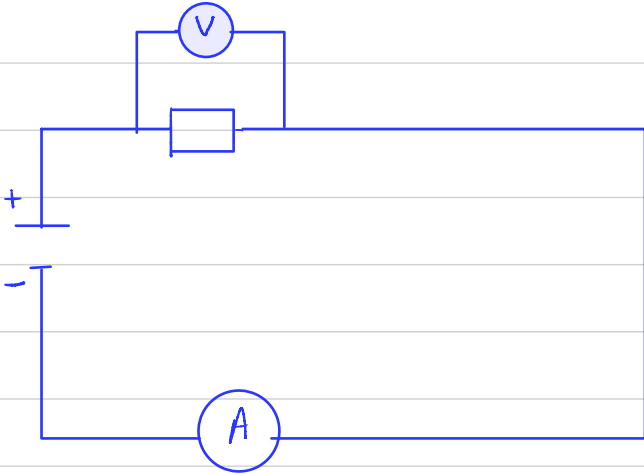
Intensité du courant circulant dans la résistance.

$u = R I$ .

1)



L'ampèremètre doit se brancher en série, le voltmètre en dérivation. Jonathan s'est donc trompé. Il doit inverser le voltmètre et l'ampèremètre.



n° 17: Nous savons qu'aux bornes d'un dipôle ohmique, la tension est proportionnelle à l'intensité du courant électrique. Or, la seule courbe qui traduit une situation de proportionnalité est la courbe "c" car la courbe est un ensemble de points alignés passant par l'origine.

n° 18: 1) a) Ce qui semble étonnant est le fait que la lampe de Yann brille plus que la lampe de Léo alors que les deux piles et les deux lampes sont identiques.

b) On peut supposer que plus la mine est petite, plus sa résistance est faible et inversement. Cela explique que la lampe de Yann brille mieux.

2-a On sait que 
$$R = \rho \times \frac{L}{S}$$

On voit bien que  $R$  augmente si  $L$  augmente. On en déduit que

la mine de Léo est plus résistante que celle de Yann car elle est plus longue.

5- Les autres paramètres influençant la résistance sont :

- \* la résistivité du matériau  $\rho$
- \* la section du fil  $S$ .

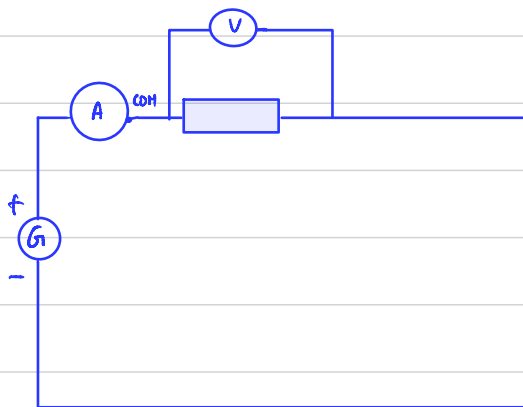
no 19 1<sup>ère</sup> résistance  $R_1 = 560 \Omega$   $R_2 = 10 \times 10^6 = 10^7 \Omega$   
 1)  $R_2 = 1000 \Omega$ .

2)  $R_4 = 120 \Omega$   $R_5 = 5,6 k\Omega = 5600 \Omega$   
 flambon rouge marron. vent bleu rouge.

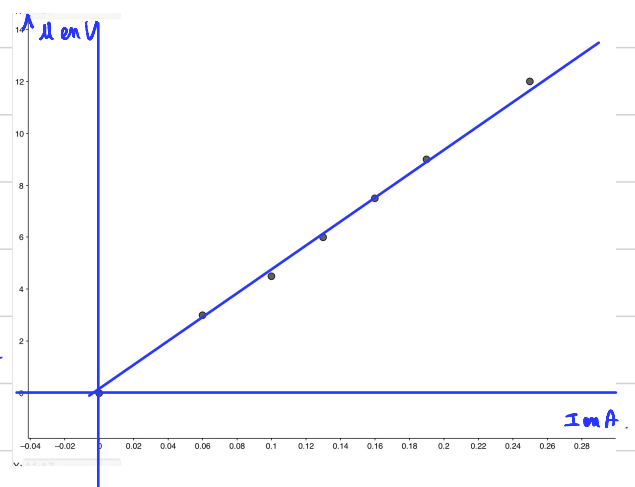
$R_6 = 470 \Omega$   
 Jaune violet marron.

no 20:

1)



2)



3) Le graphique est une droite qui passe par l'origine, on en déduit que la tension est proportionnelle à l'intensité aux bornes d'une résistance.

4) On sait que la résistance est le coefficient directeur de cette droite.

