

## A. LES GRANDEURS ÉLECTRIQUES - TENSION ET COURANT

Nous imaginons être des ingénieur.e.s qui devons concevoir un système électrique.

Cf [https://www.youtube.com/watch?v=RyX\\_CLjxQs33ZY](https://www.youtube.com/watch?v=RyX_CLjxQs33ZY)

Nous devons donc :

- Étudier les lois qui régissent les circuits électriques

Lire le message ci-dessous :

17/06/2010, 18h25

#1

**geogeo46**  
  
Date d'inscription: décembre 2008  
  
Messages: 11

### Difference Tension/Courant

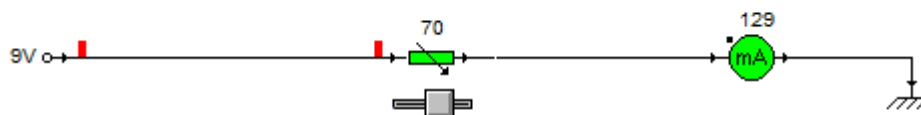
Bonjour

Voilà, j'aimerais savoir quelle est la différence et qu'est ce que c'est que la tension et le courant ?  
J'ai toujours eu du mal a les cerner et a faire la différence.  
Bon, je sais que la tension est en volt et le courant en ampère, mais je ne vois pas bien ce que c'est.

Merci d'avance

A.1 Et vous qu'en dites vous ? Qu'est ce qu'une tension ? Qu'est ce qu'un courant ? Comment les expliquer ? Que répondriez vous à geogeo46 ? Faites à ce niveau une synthèse de ce que vous connaissez sur les circuits électriques et présentez le à la classe. Nous ferons une synthèse collective.

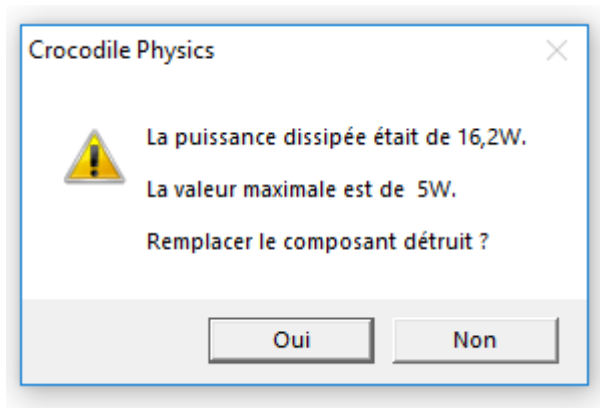
A.2 Sur le logiciel CrocPhys réaliser le schéma suivant :



Indiquez où se trouve la tension  $U$ , le courant  $I$  et la résistance  $R$ .

A.3 Sur un tableur, relevez la fonction  $I=f(R)$  et tracez un graphique. Trouvez la courbe de tendance et notez la. Dire ce qui lie les grandeurs tension  $U$ , courant  $I$  et résistance  $R$ . Ceci est une loi célèbre en électricité ? Quelle est son nom ?

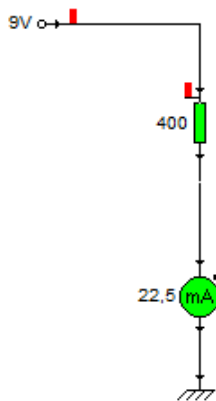
Quand on pousse le curseur à gauche. Le potentiomètre se détruit. Voici le message affiché.



A.4 Explique ce qu'il passé. Pourquoi le composant a-t-il une puissance maximale ? Quel serait le courant à la limite de la destruction ? Définir ce que l'on nomme la puissance électrique. Quelle est son unité ?

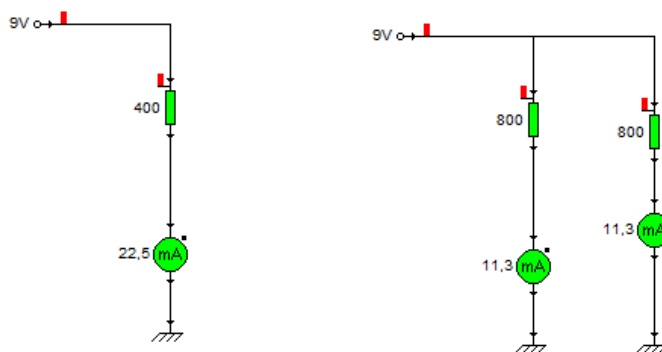
A.5 Lorsque l'on se place sur le composant la puissance en Watts et le courant en Ampères nous est renseigné. Sur un tableur, relevez la fonction  $P=f(I)$  et tracez un graphique. Trouvez la courbe de tendance et notez la. Dire ce qui lie les grandeurs tension  $U$ , courant  $I$  et la puissance  $P$ .

A.6



Soit le circuit ci-contre. Justifiez les valeurs de l'intensité. Le résistor à une puissance limite de 2W. A partir de quelle valeur de résistance va-t-il se détruire ?

A.7



Comparez les puissances globales consommées par ces deux circuits et déduire s'ils sont électriquement équivalents.