

Noms : \_\_\_\_\_

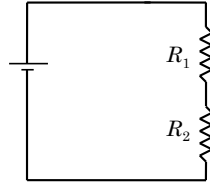
\_\_\_\_\_

Groupe : \_\_\_\_\_

### Introduction aux circuits Prélaboratoire

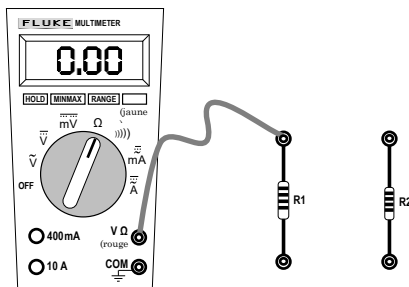
#### Question 1.

(a) Les résisteurs dans le circuit ci-contre sont-ils branchés en série ou en parallèle ?



(b) Au laboratoire, vous désirez reproduire le circuit du schéma de la question (a), *mais en remplaçant la pile par le multimètre en mode ohmmètre*. Un ohmmètre est un appareil actif, qui est « sa propre pile » : ainsi, il joue le rôle de la pile quand on veut s'en servir pour mesurer la résistance d'un circuit.

Sur le **schéma ci-dessous**, on a correctement réglé le bouton rotatif du multimètre à la position «  $\Omega$  » (ohm) et on a déjà placé un fil (en le dessinant) qui relie la borne « **V  $\Omega$**  » du multimètre et une des bornes du résistor **R1**. Dessinez les fils qui manquent pour réaliser le circuit du schéma de la question (a), **en utilisant le moins de fils possibles**. *Indice* : il y a toujours deux fils branchés dans le multimètre, et un des fils est toujours branché dans la borne « **COM** ».

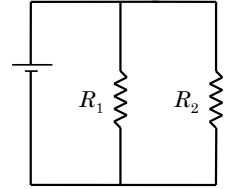


(c) Combien de fils en tout sont nécessaires pour réaliser le circuit ? \_\_\_\_\_

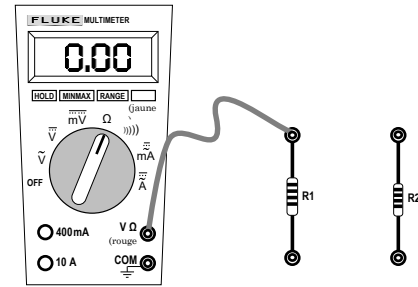
(d) Quelle est l'équation théorique qui permet de déterminer la résistance équivalente  $R_{eq}$  du circuit en fonction des résistances  $R_1$  et  $R_2$  ?

#### Question 2.

(a) Les résisteurs dans le circuit ci-contre sont-ils branchés en série ou en parallèle ?



(b) Au laboratoire, vous désirez reproduire ce circuit mais en remplaçant la pile par l'ohmmètre. Sur le **schéma ci-dessous**, dessinez les fils qui manquent pour réaliser le circuit **en utilisant le moins de fils possibles**.



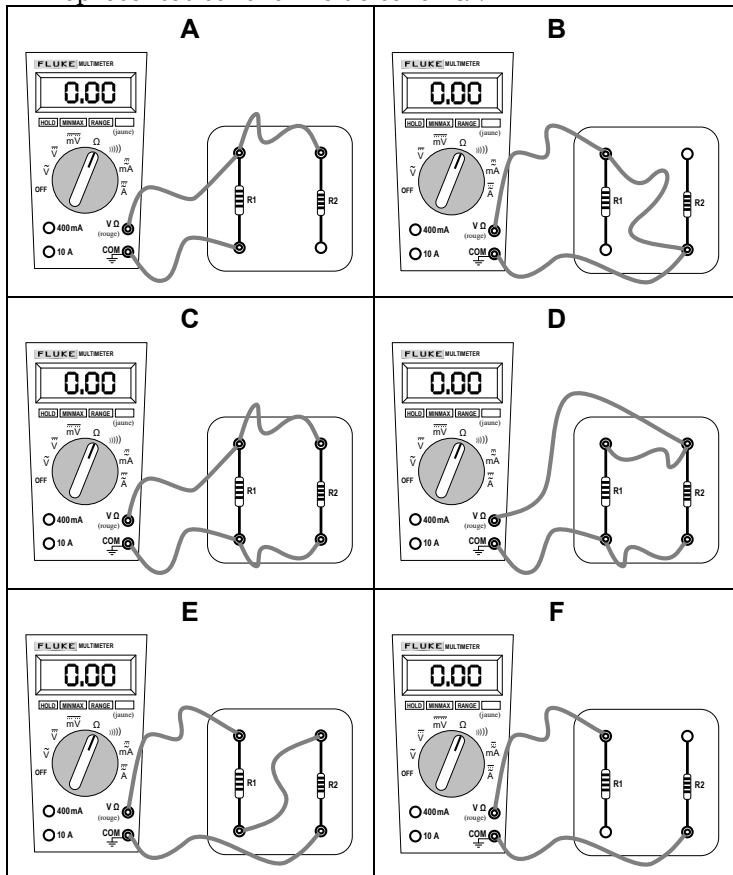
(c) Combien de fils en tout sont nécessaires pour réaliser le circuit ? \_\_\_\_\_

(d) Quelle est l'équation théorique qui permet de déterminer la résistance équivalente  $R_{eq}$  du circuit en fonction des résistances  $R_1$  et  $R_2$  ?

**Question 3.** Dessinez trois circuits *différents*, comprenant chacun trois résisteurs et un ohmmètre qui joue le rôle de la pile et qui mesure la résistance équivalente du circuit. Dessinez les circuits dans le style symbolique simplifié (comme les schémas des questions 1(a) et 2(a)), en utilisant le symbole  $\Omega$  pour l'ohmmètre (en remplacement du symbole  $\frac{\text{pile}}{\text{pile}}$  pour la pile).

### Question 3.

Considérons les six branchements de circuit de **A** à **F** composé d'un ohmmètre et de deux résisteurs représentés sous forme de schéma :



(a) Pour lequel ou lesquels des branchements des figures **A** à **F** ci-contre les résisteurs sont-ils branchés en série ?

\_\_\_\_\_

(b) Pour lequel ou lesquels des branchements des figures **A** à **F** ci-contre les résisteurs sont-ils branchés en parallèle ?

\_\_\_\_\_

(c) Pour lequel ou lesquels des branchements des figures **A** à **F** ci-contre l'ohmmètre ne mesure-t-il qu'une seule valeur de résistance (soit  $R_1$  ou  $R_2$ ) ?

\_\_\_\_\_

(d) Pour lequel ou lesquels des branchements des figures **A** à **F** ci-contre l'ohmmètre mesure-t-il une valeur de résistance nulle ( $0 \Omega$ ) ?

\_\_\_\_\_

(e) Pour lequel ou lesquels des branchements des figures **A** à **F** ci-contre l'ohmmètre mesure-t-il une valeur de résistance qui tend vers l'infini ? (l'ohmmètre indique « **OL** » (de l'anglais *Over Load*)).

\_\_\_\_\_