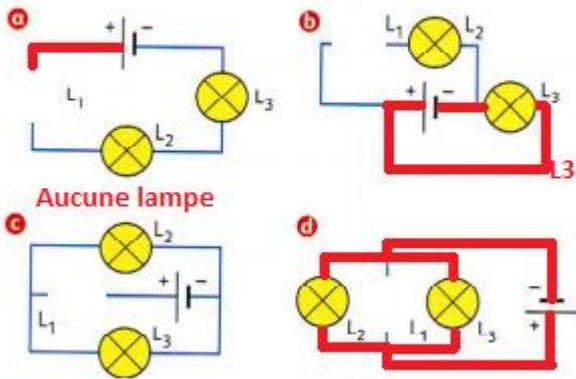


3 Quelle lampe brille ?

Si on dévisse la lampe L_1 , quelle(s) lampe(s) brille(nt) ? Dessine la ou les boucle(s) de courant.

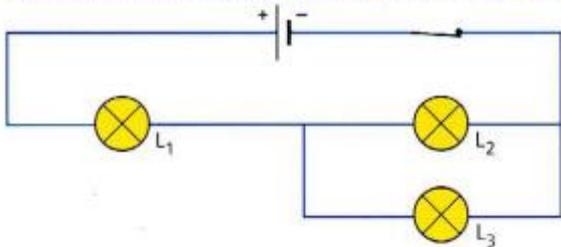


Aucune lampe

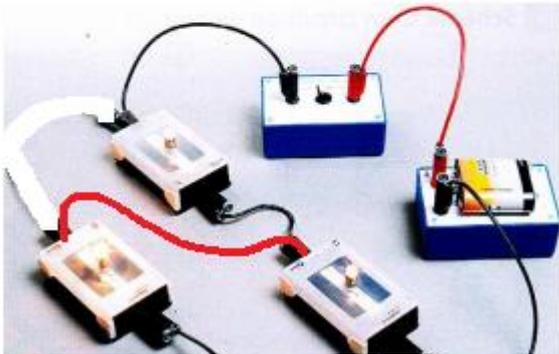
L_2 et L_3

5 Chercher l'erreur...

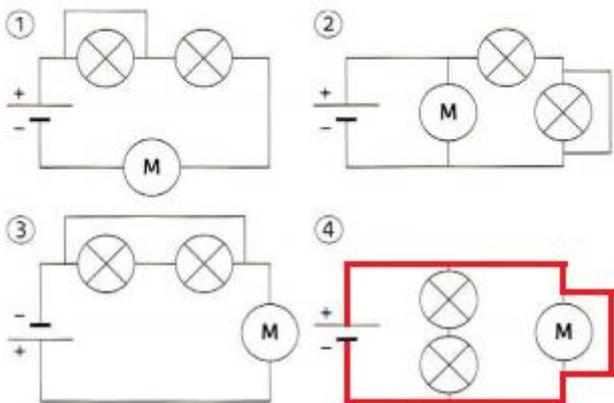
Le professeur propose le montage ci-dessous :



Ludivine réalise ce montage :



8 Attention danger !

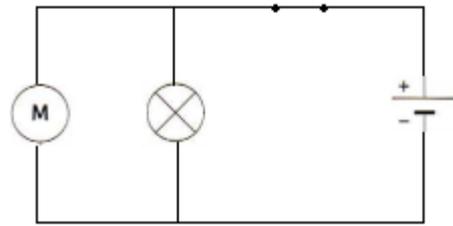
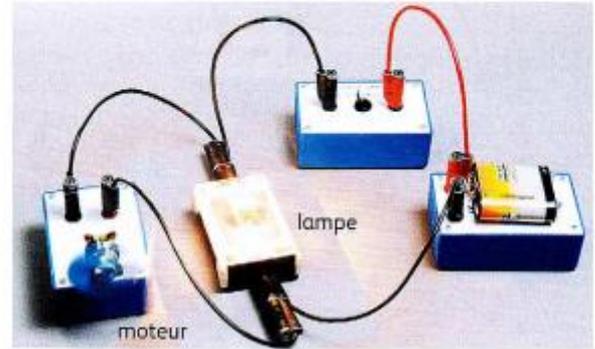


Dans quel cas le générateur est-il court-circuité ? Justifie ta réponse en indiquant le trajet du courant.

Le générateur est court-circuité dans le schéma 4. (Il y a un fil qui relie directement les deux bornes de la pile sans croiser de dipôles récepteurs.)

7 Schéma d'un circuit...

Schématise le circuit ci-dessous en indiquant les boucles de courant et le sens du courant dans chaque boucle.



1 Le lampadaire.

Le lustre du salon a 5 lampes. Avec un interrupteur on peut éteindre ou allumer 2 lampes ensemble. Avec un autre interrupteur, on commande les trois autres lampes ensemble.

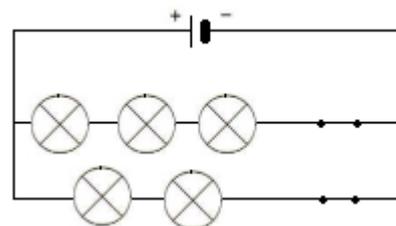


2 lampes allumées



3 lampes allumées

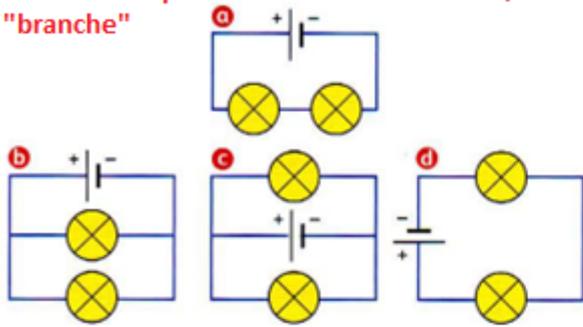
Schématise le montage des 5 lampes en positionnant les 2 interrupteurs aux bons endroits.



6 Trouvez les bons !

Dans quels circuits les dipôles sont-ils montés en dérivation ?

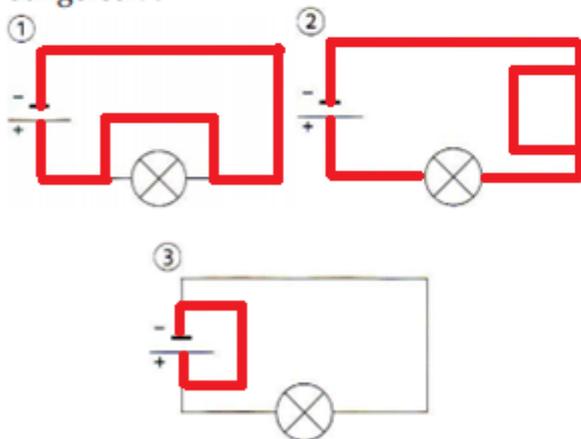
a et d : Les dipôles sont associés en série, sur la même "branche"



b et c : Les dipôles sont associés en dérivation, ils sont sur des branches différentes.

8 Danger !

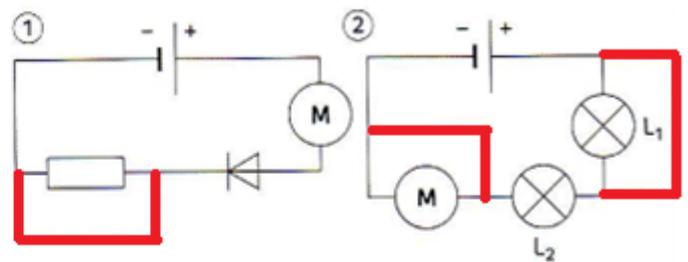
La lampe brille-t-elle dans chacun des circuits ? Lequel de ces circuits est dangereux ?



1 et 3 : les lampes sont éteintes car le courant "prefère" passer dans le fil lui demandant le moins d'énergie. Les piles sont court-circuitées, c'est un danger.
2. La lampe est allumée.

7 Où sont-ils ?

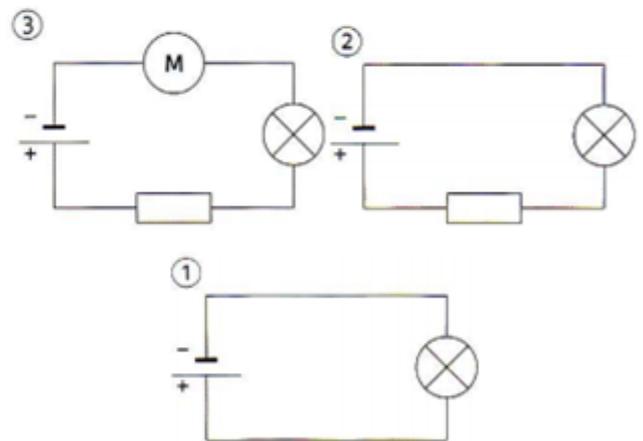
Repérez les récepteurs court-circuités :



1. Le dipôle inconnu est court-circuité, ces deux borne sont reliées directement par un fil.
2. La lampe 1 et le moteur sont court-circuités.

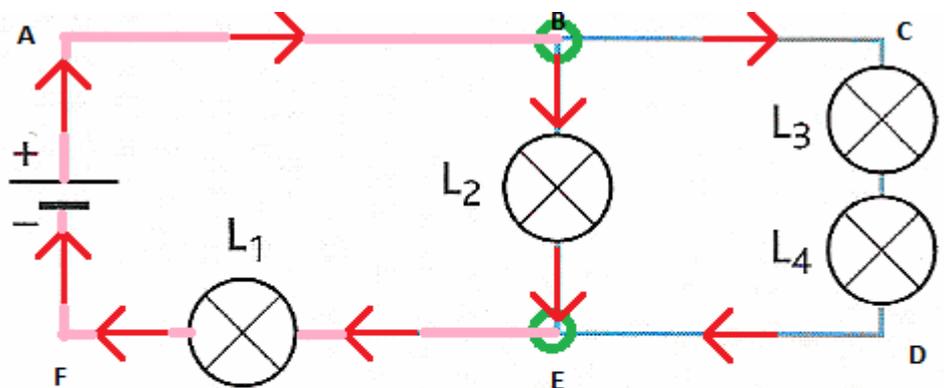
9 La star !

Dans quel montage la lampe brillera-t-elle le plus ?



La lampe brillera plus dans le montage 1 car l'énergie étant divisée entre les dipôles d'une même boucle, moins il y a de dipôle, plus elle brille.

Dernier exercice !



- Branche principale (Reliant 2 noeuds successifs en passant par le dipôle générateur)
- Les ronds verts représentent les deux noeuds du circuit (point du circuit où il y a au moins 3 contacts électriques.)
- Les flèches rouges le sens du courant électrique (Du + vers le -)

Q1. Est-ce un circuit en série ou en dérivation ? Justifier

R1. C'est un circuit en dérivation car il possède 2 boucles.

Première boucle : ABEF

Deuxième boucle : ABCDEF

Q2. Indiquer le sens du courant électrique.

Q3. Indiquer les nœuds en vert.

R3. Les points sont B et E

Q4. Surligner la branche principale en rouge.

Q5. Quels sont les dipôles associés en série sur ce montage ?

R5. La lampe 3 et la lampe 4 sont sur la même branche secondaire BCDE, elles sont donc associées en série.

La pile et la lampe 1 sont sur la branche principale, elles sont donc également associées en série.

Q6. Quelle lampe doit-on dévisser pour éteindre l'ensemble des lampes ?

R6. On doit dévisser la lampe 1 pour éteindre l'ensemble des lampes.

Q7. Est-ce dangereux de court-circuiter la lampe 2 ? Justifier.

R7. Oui, si on court-circuite la lampe 2 le courant aura un chemin direct entre la borne + de la pile et la borne – de la pile, celle-ci sera donc en court-circuit également ce qui provoque un échauffement du circuit et de la pile, avec une probabilité d'incendie.