



Situation problème : Je veux pouvoir agir sur l'extinction et l'allumage de l'éclairage dans une pièce, mais comment puis-je le contrôler ?

I) Hypothèses et analyse de la maquette :

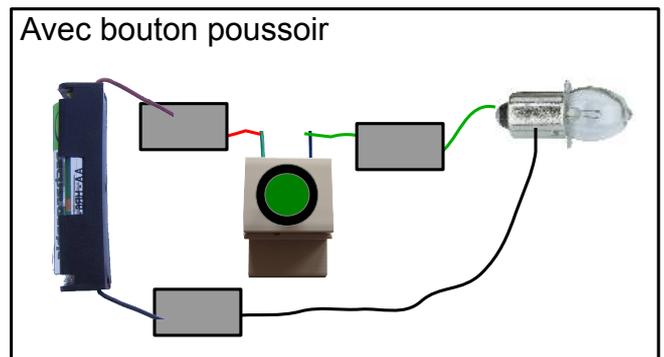
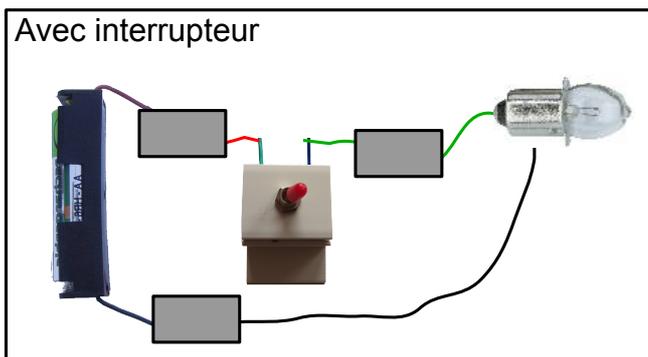
A partir de la maquette qui vient d'être présentée, indiquer les différentes manières de contrôler l'éclairage. Indiquer le lieu du collège qui correspond à chaque situation (escalier, salle de classe, couloir...).

Dans une pièce ou salle de classe? **des interrupteurs classiques dans chaque salle pour allumer la lumière.**

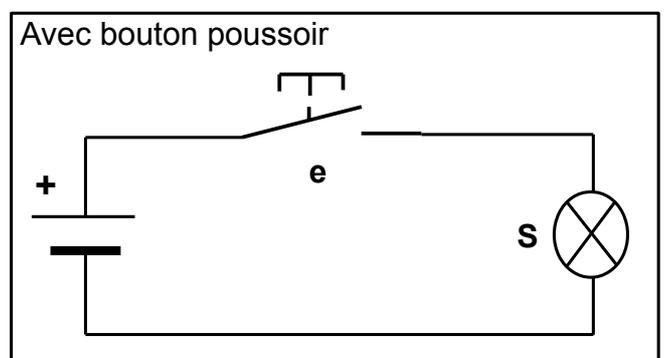
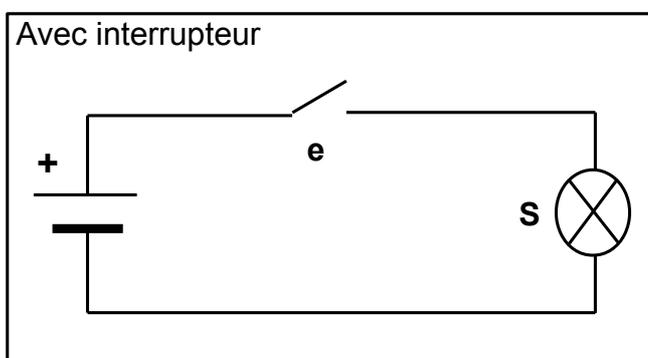
Dans un couloir? **un système «télérupteur» pour le couloir car il y a plusieurs boutons très éloignés**

Dans un escalier? **Il existe un système de va et vient pour les escaliers**

II) Expérimentation n°1 : A l'aide du matériel fourni, vous devez pouvoir allumer et éteindre la lampe avec un interrupteur pour une salle de classe puis ensuite avec un bouton poussoir, représenter votre montage dans le cadre ci-dessous.



→ A l'aide des documents ressources, réaliser le schéma électrique des deux montages.



III) Conclusion : Est-il préférable d'utiliser un bouton poussoir ou un interrupteur? **Il est préférable d'utiliser un interrupteur car avec un bouton poussoir, il est nécessaire de rester appuyer sur le bouton pour que la lumière reste allumée.**



IV La table de vérité

Pour décrire la situation, on peut utiliser une table de vérité. Elle permet de définir simplement l'état que doit avoir une sortie pour chaque état possible des entrées.

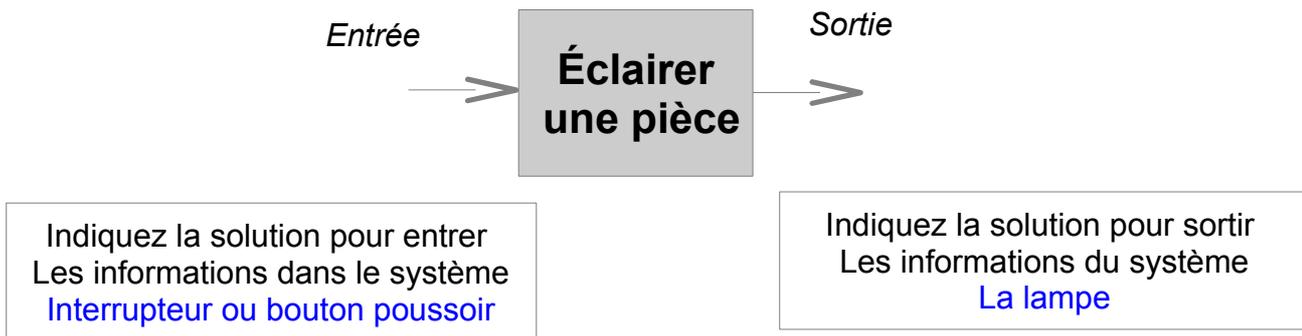
Ici, dans notre situation on a qu'**une seule entrée** et **une seule sortie**
 L'entrée est soit **l'interrupteur**, soit le **bouton poussoir**
 La sortie est la lampe.

On définit : quand le contact de l'interrupteur ou le bouton poussoir est ouvert, on dit qu'il est à **0**
 quand le contact de l'interrupteur ou le bouton poussoir est fermé, on dit qu'il est à **1**

e	S
0	0
1	1

Quand le contact est ouvert, la sortie S (les lampes dans notre cas) est à **0**
 Quand le contact est fermé la sortie S (les lampes dans notre cas) est à **1**

V Analyse fonctionnelle



VI La chaîne d'information

A RETENIR :

Étude fonctionnelle : Pour réaliser une ACTION, un objet ou un système technique doit assurer certaines fonctions associées directement à l'énergie utilisée. Ces fonctions portent le nom de CHAÎNE D'ÉNERGIE

