




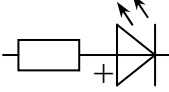

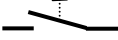



**Situation problème** : Comment relier les différents éléments pour allumer deux lampes avec un seul bouton poussoir et une pile?

**Contraintes à respecter**

- Les lampes sont modélisées par des diodes (LED).
- Un seul bouton poussoir doit allumer les deux LED en même temps.
- Une seule pile (9 V) alimente le circuit.

Complétez le tableau ci-dessous en indiquant s'il s'agit d'un capteur, d'un actionneur, d'une source d'énergie ou d'un élément de transport de l'énergie.

Désignation	Dessins	Symboles normalisés	Capteur, actionneur, source d'énergie, transport de l'énergie	Observations
Pile				Le petit trait représente la borne - de la pile, le grand trait la borne +
LED et résistance				La méplat sur la LED indique le (-), la résistance sert à limiter le courant et la tension.
Bouton poussoir				
Fils				

**Schéma normalisé**

Tracez le schéma du montage que vous allez réaliser en utilisant des symboles normalisés :



**Situation problème : Comment réaliser le câblage sur notre module ?**

Tracez le schéma de câblage conforme à votre schéma normalisé.



Réalisez le montage sur le module : Placez les deux LED et le bouton poussoir sur le module puis réalisez le câblage conforme à votre schéma.

Conclusion : .....

Matériel	Nombre
Pile 9 V	1
LED et résistance	2
Bouton poussoir	1
Fils 20 cm	6
Plaque lab	1

**Complétez la table de vérité suivante :**

Pour un BP (capteur) vous indiquerez la valeur 1 lorsqu'il est actionné et 0 lorsqu'il est relâché.  
 Pour une LED (récepteur), vous indiquerez la valeur 1 lorsqu'elle est allumée et 0 lorsqu'elle est éteinte.

Bouton Poussoir	LED 1	LED 2
0		
1		

**Décrire le fonctionnement :**

Que se passe-t-il lorsqu'on appuie sur le bouton poussoir ? : Les LED.....

Que se passe-t-il lorsqu'on n'appuie pas sur le bouton poussoir ? : Les LED.....

La même cause produit les mêmes effets, l'état des sorties est directement lié à l'état des entrées, ce type de fonctionnement s'appelle « **logique combinatoire** ».



Situation problème : Comment relier les différents éléments pour que chaque appui sur le bouton poussoir allume alternativement les deux lampes puis les éteigne ?

**Contraintes à respecter :**

- la première LED doit s'allumer au premier appui sur le bouton poussoir
- la deuxième LED doit s'allumer au second appui
- les deux LED doivent s'éteindre au troisième appui

Tracez le schéma du montage que vous allez réaliser en utilisant les symboles normalisés.



Comment réaliser le câblage sur notre module ?



**Votre conclusion :**

.....  
 .....

Complétez la table de vérité suivante :

Bouton Poussoir	LED 1	LED 2
0		
1		
0		
1		
0		
1		

Que se passe-t-il lorsque le bouton poussoir est actionné ? :

.....

Que se passe-t-il lorsque le bouton poussoir n'est pas actionné ? :

.....

Pour une même action sur le Bouton Poussoir, l'état des LED est ....., l'état des sorties ..... **directement** .....

l'état des entrées. Une même cause peut produire des effets différents selon l'instant considéré, l'effet peut rester maintenu même si la cause disparaît.