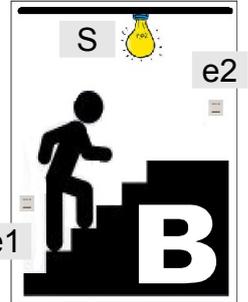




Situation : Je veux pouvoir agir sur l'extinction et l'allumage de l'éclairage dans un escalier ou dans un couloir, mais comment puis-je le réaliser?

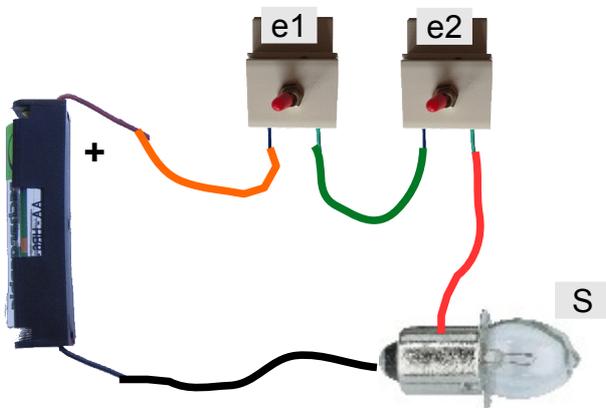
22.1 Étude d'éclairage pour escalier : Lorsqu'un élève arrive en bas d'un escalier ou dans un couloir, il doit pouvoir allumer l'éclairage de celui-ci pour ensuite l'éteindre une fois qu'il sera arrivé en haut ou au bout du couloir.



22.2 Expérimentation n°2.2B A l'aide du matériel fourni, vous devez pouvoir allumer et éteindre la lampe avec les deux interrupteurs, réaliser les 2 montages vus en sciences physiques, en série puis en dérivation.

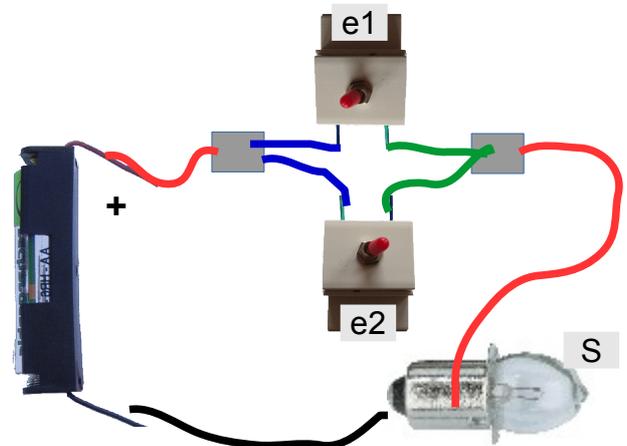
A Colorier et Expérimenter

Montage expérimentation N°2 en série



A Colorier et Expérimenter

Montage expérimentation N°2 en dérivation



→ A l'aide des documents ressources (schémétique), réaliser les schémas électriques de ces montages, en série puis en dérivation.

Schéma électrique en série

A Compléter

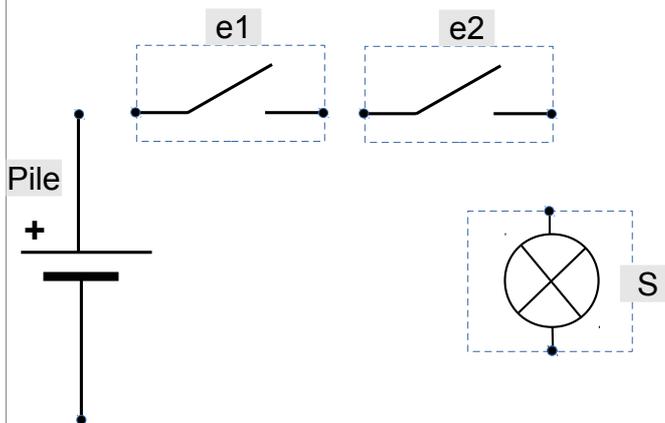
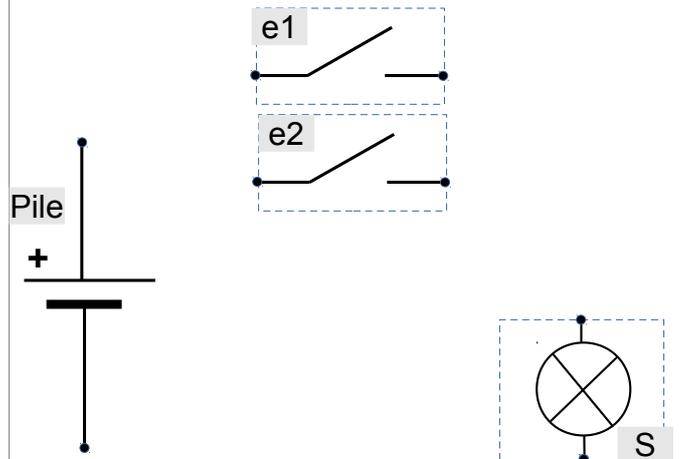


Schéma électrique en dérivation

A Compléter



→ Après avoir montré chaque montage au professeur, est-ce qu'il répond à la situation?

OUI

NON

Cocher la case

OUI

NON



223

Bilan

Par rapport à la situation donnée est-ce que votre montage répond à la demande?

	Cocher la case		Montage en	
	série	dérivation	OUI	NON
Lorsqu'un élève arrive en bas d'un escalier, peut-il éteindre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lorsqu'un élève éteint en bas, est ce qu'un autre peut allumer en haut?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

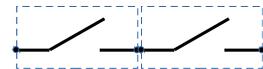
A Compléter

Expliquer ce qui ne va pas

224

La table de vérité du montage en série

Ici, dans notre situation on a **2 entrées** et **une seule sortie**
 Les entrées sont **les interrupteurs** La sortie est la **lampe**.



En série

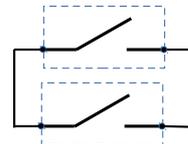
A Compléter

Entrée (les 2 interrupteurs)	e1	e2	S	La sortie est la lampe
Les interrupteurs e1 et e2 sont ouverts	0	0	O	La lampe est éteinte
e1 est ouvert, e2 est fermé	0	1	....	La lampe est éteinte
e1 est e2 est	1	0	....	La lampe est
e1 et e2 sont	1	1	....	La lampe est

225

La table de vérité du montage en dérivation

Ici, dans notre situation on a **2 entrées** et **une seule sortie**
 Les entrées sont **les interrupteurs** La sortie est la **lampe**.



En dérivation

A Compléter

Entrée (les 2 interrupteurs)	e1	e2	S	La sortie est la lampe
Les interrupteurs e1 et e2 sont ouverts	0	0	O	La lampe est éteinte
e1 est ouvert, e2 est fermé	0	1	....	La lampe est allumée
e1 est e2 est	1	0	....	La lampe est
e1 et e2 sont	1	1	....	La lampe est

226

Compléter

Pour un éclairage dans l'escalier, que faudrait il faire pour que le montage fonctionne, donner une idée.

.....

.....



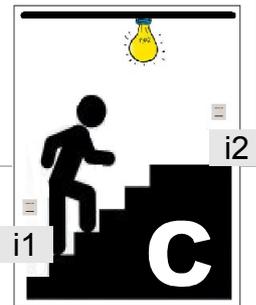
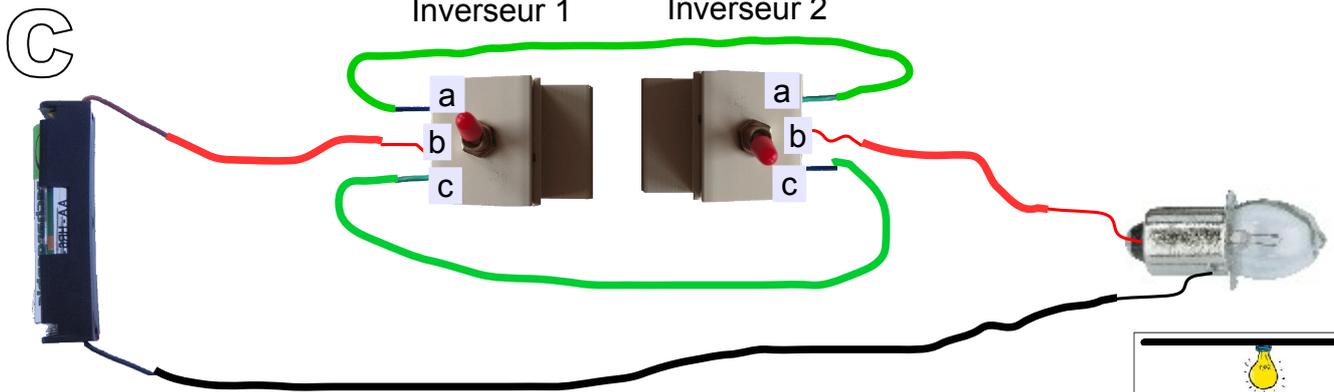
227

Expérimentation C: Pour répondre à notre situation, il est nécessaire de faire un montage électrique dit en 'Va et Vient'. Pour cela il faut 2 inverseurs.

A l'aide du matériel fourni et de la fiche ressource n°2(va et vient), vous devez pouvoir allumer et éteindre la lampe avec les 2 inverseurs, sur le montage dans le cadre ci-dessous, utiliser des **couleurs** pour la lisibilité.

Colorier et expérimenter

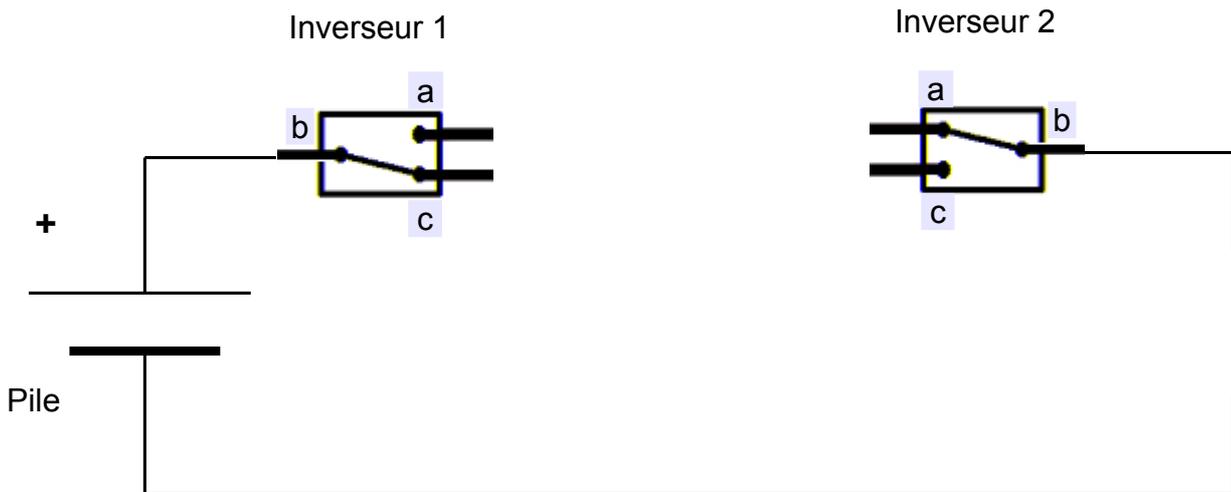
Montage expérimentation C



→ A l'aide des documents ressources, compléter le schéma électrique de ce montage.

Compléter

Schéma électrique C



→ Après avoir montré votre montage au professeur, est-ce qu'il répond à la situation?

OUI NON

Cocher la case



228 Quelle solution technique a été utilisée pour réaliser ce montage en va et vient donc allumer et éteindre à 2 endroits? Compléter

229 A Compléter

La table de vérité du montage en 'va et vient'

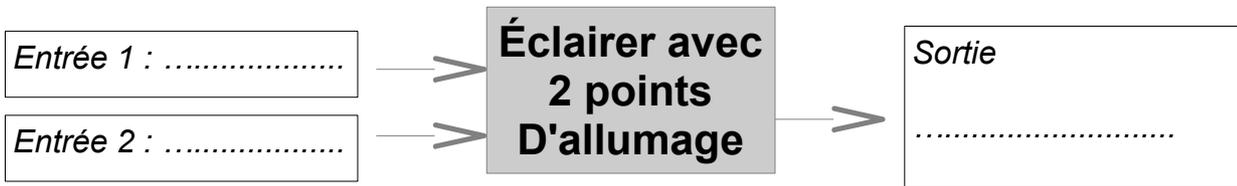
Ici, dans notre situation on a **2 entrées** et **une seule sortie**
 Les entrées sont **les 2 inverseurs** La sortie est la **lampe**.

En 'va et vient'

Entrée (les 2 inverseurs)	e1	e2	S	La sortie est la lampe
Les inverseurs e1 et e2 sont ouverts	0	0	0	La lampe est éteinte
e1 est ouvert, e2 est fermé	0	1	....	La lampe est
e1 est e2 est	1	0	....	La lampe est
e1 et e2 sont	1	1	....	La lampe est

2210 A Compléter

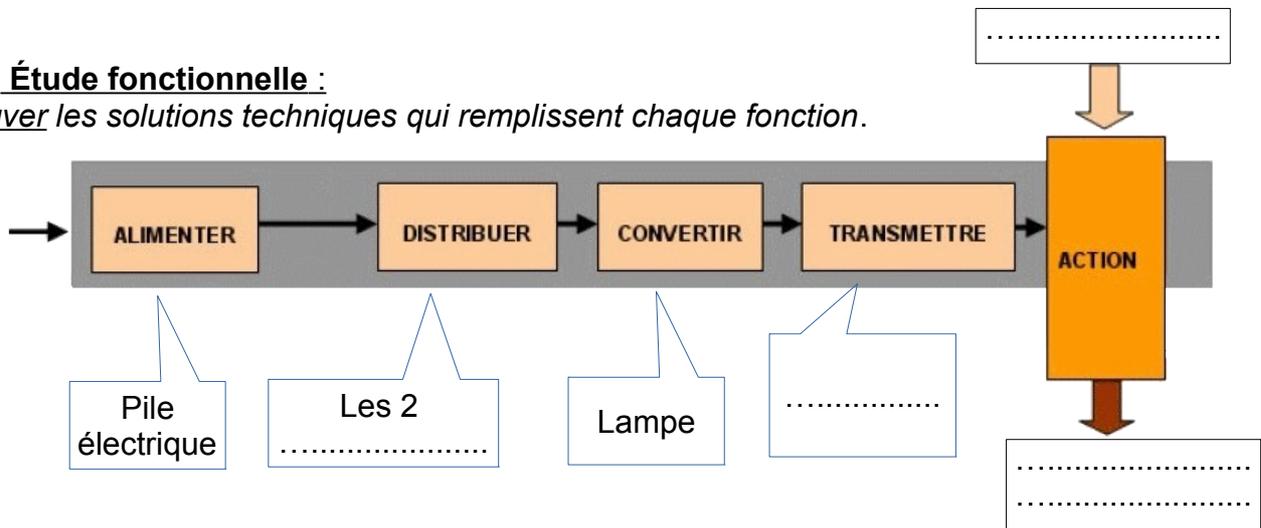
Analyse fonctionnelle



A Compléter

2211 **Étude fonctionnelle :**

Retrouver les solutions techniques qui remplissent chaque fonction.





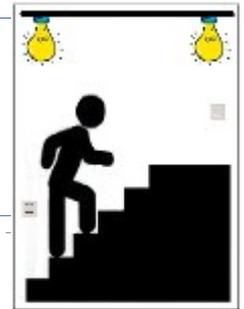
D

Travail supplémentaire

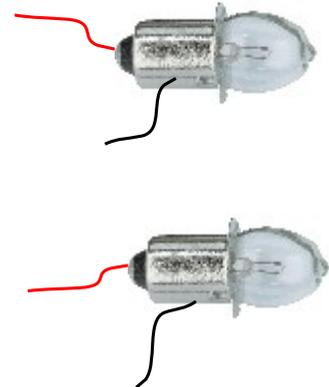
Situation: Lorsqu'un élève arrive en bas d'un escalier, il doit pouvoir allumer la lumière pour ensuite l'éteindre une fois arrivé en haut. Cette fois-ci, l'escalier est beaucoup plus grand et nécessite la présence de deux lampes pour obtenir un éclairage adapté.

22 **11**

Expérimentation n°4 : A l'aide du matériel fourni, vous devez pouvoir allumer et éteindre deux lampes avec les deux interrupteurs inverseurs. Représenter votre montage dans le cadre ci-dessous.



Montage N°4



22 **12**

→ Après avoir montré votre montage au professeur répondre à la question suivante.

Bilan N°4

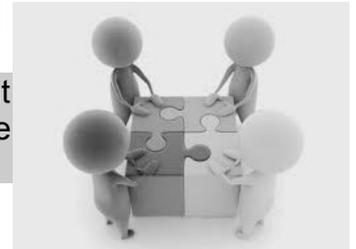
Par rapport à la situation donnée est-ce que votre montage répond à la demande?
 C'est à dire, lorsqu'un élève arrive en bas d'un escalier, il doit pouvoir allumer l'éclairage de celui-ci pour ensuite l'éteindre une fois arrivé en haut. **Expliquer ce qui ne va pas si nécessaire.**



Fiche d'évaluation

Rapporteur du groupe:

Le rapporteur est le seul qui peut communiquer avec le professeur pendant le travail, s'il y a un problème dans le groupe, une question ou une consigne non comprise...



Le groupe: doit rassembler les documents à la fin du cours et les déposer sur le bureau (dossier, documents ressources, brouillon, matériel).

Critères d'évaluation

Noms des élèves	Nom1	Nom2	Nom3	Nom4	
	
B Expérimentation n°2 Montage ②					/ 3
Expérimentation n°2 schéma électrique + bilan ②③					/ 2
Table de vérité et analyse ④⑤⑥					/ 2
Montage et schéma n°3 ⑦⑧					/ 3
C Table de vérité et analyse ⑨⑩⑪					/ 2
D Travail supplémentaire montage N°4 (points bonus)					/ 2
Bilan N°4					/ 2
Savoir travailler en autonomie dans le calme					/ 2
Participation au sein du groupe					/ 2
Soin, présentation, rangement du matériel					/ 2
Total					/ 22