

# CORRECTION

Section : <b>S</b>	Option : <b>Sciences de l'ingénieur</b>	Discipline : <b>Génie Électrique</b>	
<b>Applications de la logique câblée</b>			
Domaine d'application : <b>Les systèmes logiques</b>	Type de document : <b>Exercice</b>	Classe : <b>Première</b>	Date :

## I - Le plafonnier de voiture

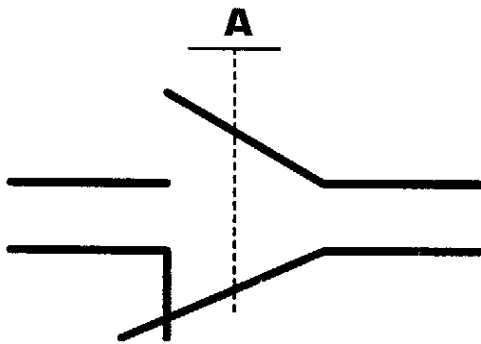
Dans une voiture, l'ampoule du plafonnier doit s'éclairer à partir du moment où une des 4 portes de la voiture est ouverte. Sur chacune des portes se trouve un capteur permettant de détecter l'ouverture de la porte.

I - 1 - Déterminez le type de capteur (**normalement ouvert** ou **normalement fermé**) à utiliser.

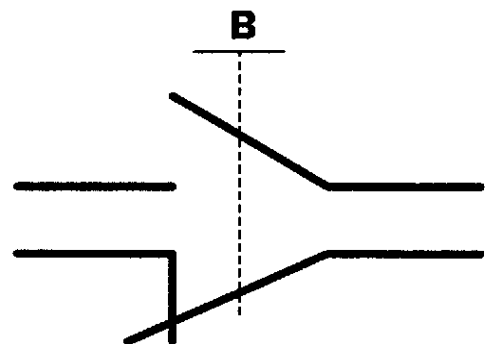
I - 2 - Proposez un câblage permettant d'allumer l'ampoule du plafonnier dans les conditions décrites ci-dessus.

## II - Condition d'allumage d'une lampe

On dispose d'une lampe **L**, d'une pile, et de 2 interrupteurs **A** et **B** constitués chacun d'un contact **normalement ouvert** et d'un contact **normalement fermé**, comme le montre les symboles ci-dessous. Lorsqu'un interrupteur passe en position de **travail**, ses 2 contacts sont actionnés en même temps :



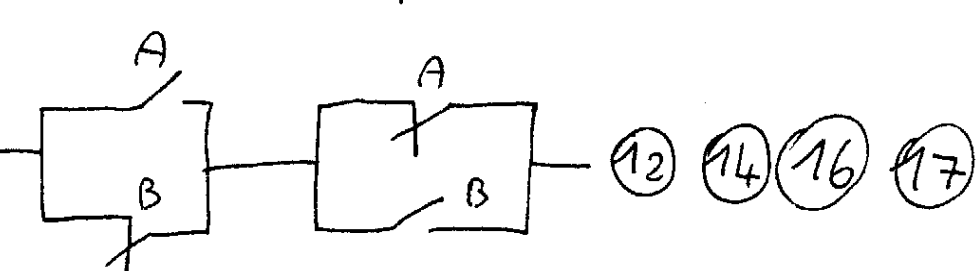
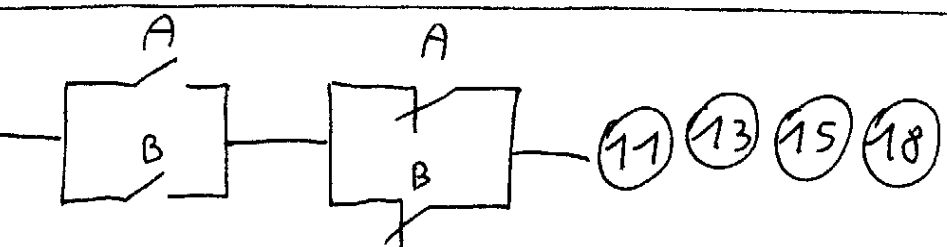
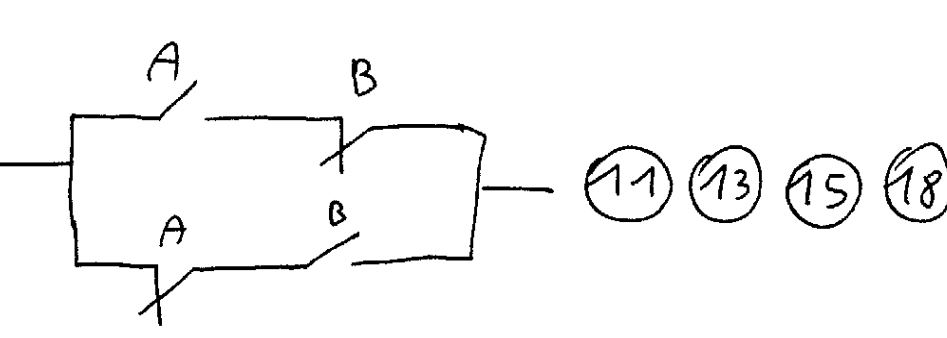
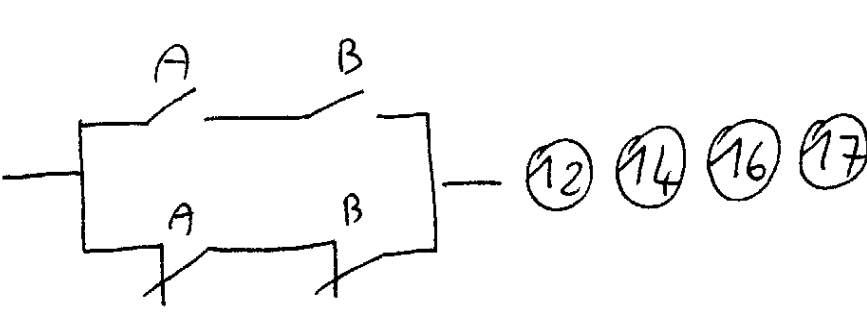
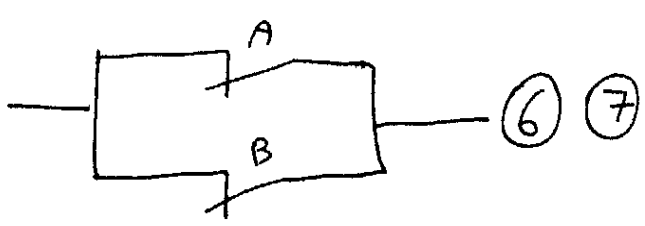
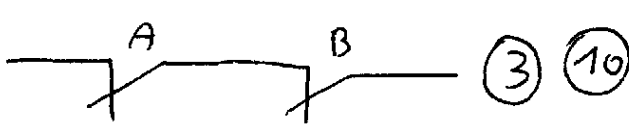
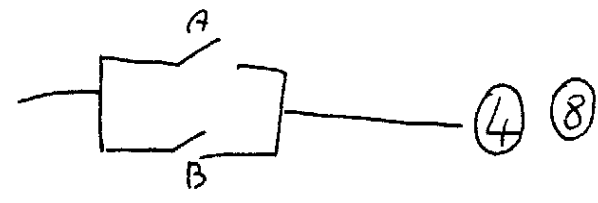
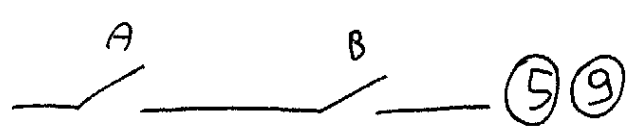
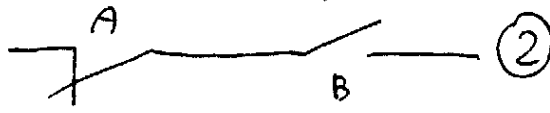
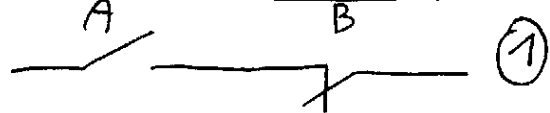
Symbole de l'interrupteur A [en position de **repos**]



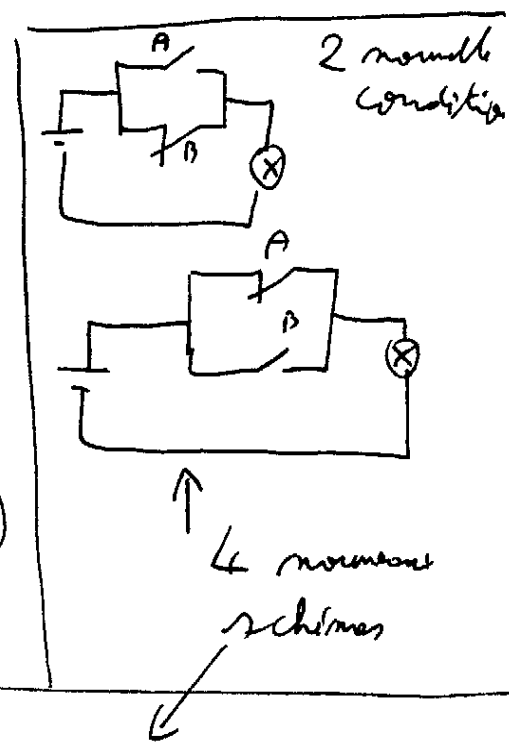
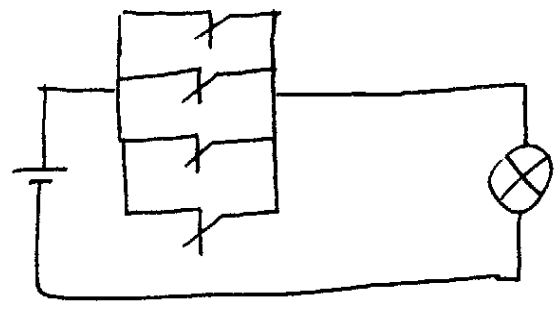
Symbole de l'interrupteur B [en position de **repos**]

Proposez un câblage de la lampe **L**, de la pile, et des 2 interrupteurs **A** et **B** pour chacune des conditions suivantes :

- II - 1 - La lampe **L** doit s'allumer seulement lorsque **A** est au travail et **B** au repos.
- II - 2 - La lampe **L** doit s'allumer seulement lorsque **A** est au repos et **B** au travail.
- II - 3 - La lampe **L** doit s'allumer seulement lorsque les deux interrupteurs sont au repos.
- II - 4 - La lampe **L** doit s'éteindre seulement lorsque les deux interrupteurs sont au repos.
- II - 5 - La lampe **L** doit s'allumer seulement lorsque les deux interrupteurs sont au travail.
- II - 6 - La lampe **L** doit s'éteindre seulement lorsque les deux interrupteurs sont au travail.
- II - 7 - La lampe **L** doit s'allumer lorsqu'au moins un interrupteur est au repos.
- II - 8 - La lampe **L** doit s'allumer lorsqu'au moins un interrupteur est au travail.
- II - 9 - La lampe **L** doit s'éteindre lorsqu'au moins un interrupteur est au repos.
- II - 10 - La lampe **L** doit s'éteindre lorsqu'au moins un interrupteur est au travail.
- II - 11 - La lampe **L** doit s'allumer lorsqu'un seul interrupteur est au travail.
- II - 12 - La lampe **L** doit s'éteindre lorsqu'un seul interrupteur est au travail.
- II - 13 - La lampe **L** doit s'allumer lorsqu'un seul interrupteur est au repos.
- II - 14 - La lampe **L** doit s'éteindre lorsqu'un seul interrupteur est au repos.
- II - 15 - La lampe **L** doit s'éteindre lorsque les 2 interrupteurs sont dans la même position.
- II - 16 - La lampe **L** doit s'éteindre lorsque les 2 interrupteurs sont dans une position différente.
- II - 17 - La lampe **L** doit s'allumer lorsque les 2 interrupteurs sont dans la même position.
- II - 18 - La lampe **L** doit s'allumer lorsque les 2 interrupteurs sont dans une position différente.
- II - 19 - Certaines des 18 conditions ci-dessus sont identiques deux à deux. Les 18 expressions ci-dessus correspondent en réalité à combien de schémas électriques différents ? **8**
- II - 20 - Est-il possible de câbler les interrupteurs dans des cas différents des schémas précédents ? Si oui lesquels, et à quelles conditions correspondent ces nouveaux schémas ?



I: Plafonier de maison



OU-EXCLUSIF DEUXIÈME FORME

OU-EXCLUSIF-NON DEUXIÈME FORME

**Retrouvez d'autres cours sur le site ressource**

**[www.gecif.net](http://www.gecif.net)**

**Téléchargez librement sur Gecif.net :**

- ✍ **des cours et des TP de Génie Electrique**
- ✍ **des exercices et des évaluations avec corrections**
- ✍ **des ressources Automgen, ISIS Proteus et Flowcode**
- ✍ **des QCM pour réviser les cours et vous entraîner**
- ✍ **des logiciels d'électronique pour les installer chez vous**
- ✍ **des dossiers techniques de systèmes originaux**
- ✍ **des fiches pratiques sur tous les domaines des sciences de l'ingénieur**
- ✍ **des sujets de BAC**
- ✍ **et bien plus encore sur Gecif.net !**