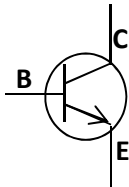
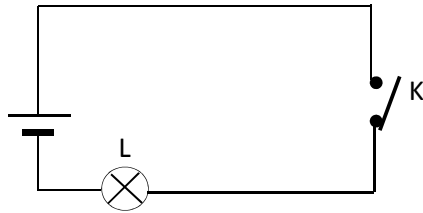


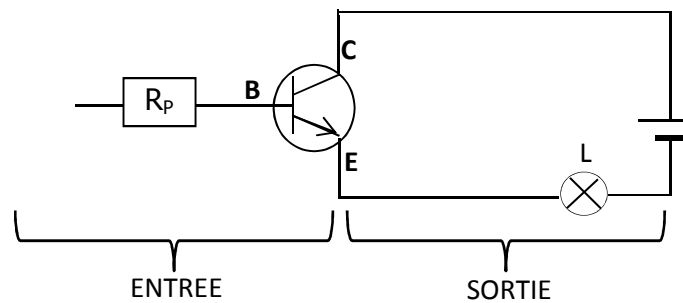
ACTIVITES PROF : QUESTIONS	ACTIVITES ELEVES : REPOSES	TRACE ECRITE	OBSERVA TION
		LE TRANSISTOR <u>I-PRESENTATION</u> <u>1) description</u> Il existe des transistors différents par leurs formes, leurs usages mais tous possèdent 3 bornes qui sont : -la base (B) -le collecteur (C) -l'émetteur (E) <u>2) symbolisation</u>  La flèche indique le sens que doit avoir le courant lorsqu'il passe entre la base (B) et l'émetteur (E) et entre le collecteur (C) et l'émetteur (E) <u>II-ETUDE DU TRANSISTOR UTILISE EN INTERRUPTEUR COMMANDE</u> <u>1) expérimentation</u>	

a) réalisation d'un circuit simple allumage



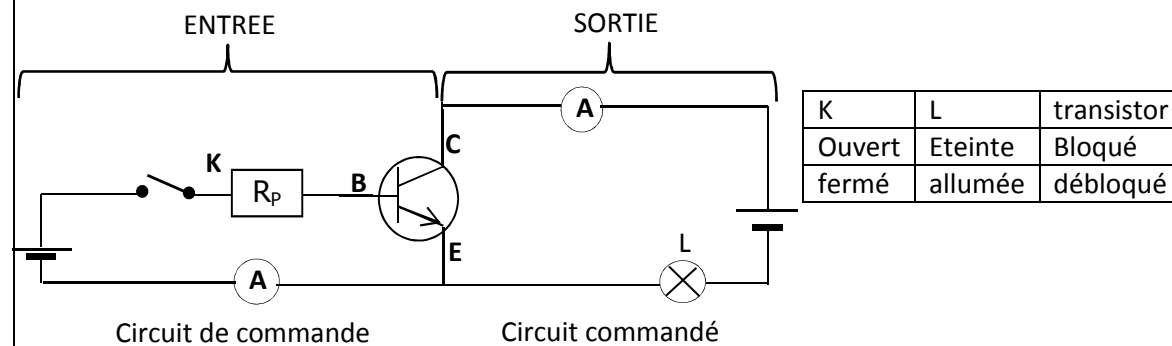
K	Etat de L
Fermé	Allumée
ouvert	éteinte

b) réalisation d'un circuit avec les bornes C et E d'un transistor



La lampe est éteinte. Le transistor se comporte comme un interrupteur ouvert : le transistor est dit bloqué.

c) réalisation d'un circuit avec toutes les bornes B, C et E d'un transistor



Quand la lampe s'allume le transistor se comporte comme un interrupteur fermé : il est dit débloqué.

Conclusion

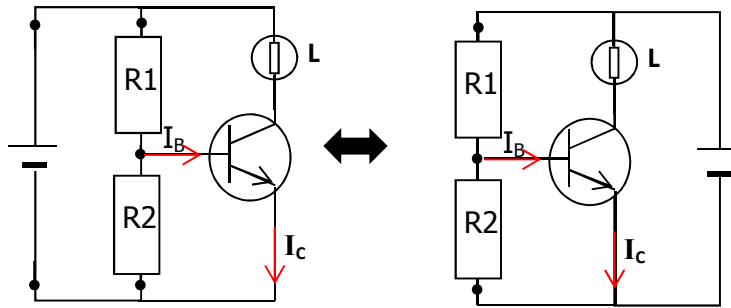
Le transistor est un interrupteur commandé. Utilisé, il joue le rôle de relais : on dit qu'il fonctionne en commutation.

Remarque

$$\left. \begin{array}{l} I_B = 1,9 \text{ mA} \\ I_C = 200 \text{ mA} \end{array} \right\} I_B \ll I_C$$

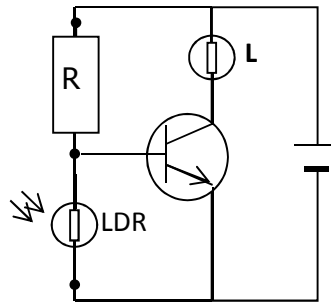
Il suffit d'un seul courant de base pour débloquent le transistor. Ce qui nous amènera à utiliser un diviseur de tension au lieu de 2 générateurs.

Ex :



III-APPLICATION

1) détecteur d'obscurité

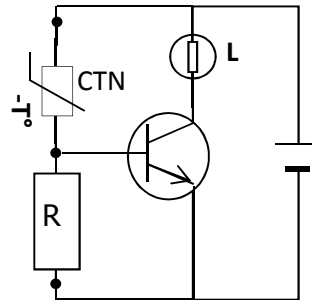


LDR	A la lumière	A l'obscurité
Transistor	Bloqué	Débloqué
lampe	éteinte	allumée

A la lumière la LDR présente une faible résistance qui laisse passer un fort courant. Le courant de base est insuffisant pour faire débloquer le transistor. La lampe est éteinte.

A l'obscurité la LDR présente une résistance très élevée qui favorise un courant de base suffisant pour débloquer le transistor : la lampe s'allume

2) détecteur de chaleur

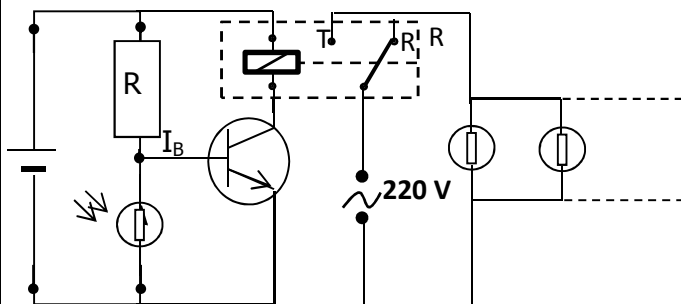


CTN	A la température ambiante	A chaud
Transistor	Bloqué	Débloqué
lampe	éteinte	allumée

-à la température ambiante la CTN présente une forte résistance. Elle conduit mal le courant. Le courant de base n'est pas suffisant pour débloquer le transistor : la lampe ne s'allume pas.

-à chaud la CTN présente une très faible résistance qui laisse passer un fort courant. Le transistor se débloque et la lampe brille.

3) allumeur des réverbères



LDR	JOUR	NUIT
TR	Bloqué	Débloqué
Relais	Position R	Position T
lampes	éteintes	allumées

		-Pendant le jour la LDR présente une faible résistance qui laisse passer un fort courant ce qui rend le courant de base (B) insuffisant pour débloquer le transistor : la bobine du relais n'est alimentée. Le relais est en position repos. Le circuit des lampes est ouvert : les lampes sont éteintes -à la tombée de la nuit la résistance de la LDR augmente fortement ce qui permet un courant de base suffisant. Le transistor est débloqué. La bobine du relais est parcourue par un courant. Le relais prend la position travail. Le circuit des lampes est fermé : les lampes s'allument.	
--	--	---	--