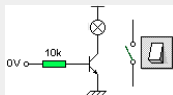


DISTRIBUER L'ÉNERGIE

ETT - COURS

IUT DE CACHAN

09 NOVEMBRE 2018



1 Généralités

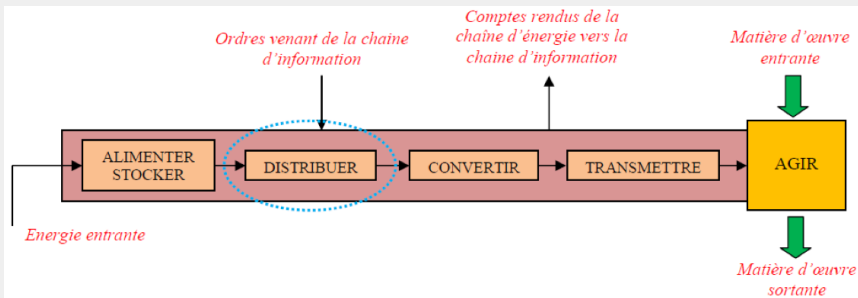
2 Des exemples de solutions technologiques

3 Les transistors

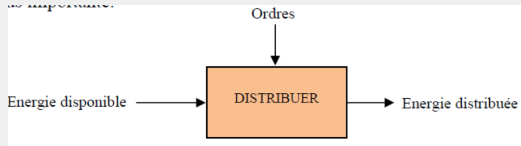
4 Transformateur électrique parfait

GÉNÉRALITÉS

LA FONCTION DISTRIBUER



se importantes.



Le bloc Distribuer

La fonction « Distribuer » de la chaîne d'énergie reçoit des ordres de la part de la chaîne d'information et distribue l'énergie dans le système suivant ces ordres.

Le bloc Distribuer

La fonction « Distribuer » de la chaîne d'énergie reçoit des ordres de la part de la chaîne d'information et distribue l'énergie dans le système suivant ces ordres.

Propriétés

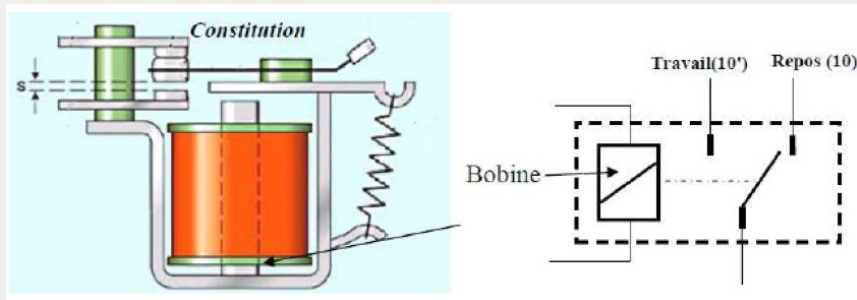
L'énergie est de la même forme en entrée et en sortie. La particularité de cette fonction est qu'une faible énergie de commande venant de la chaîne d'information (ordre) doit entraîner le passage ou non d'une énergie dans la suite de la chaîne d'énergie.

UN EXEMPLE SIMPLE : LE ROBINET



DES EXEMPLES DE SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES

LE RELAIS ÉLECTROMAGNÉTIQUE



Le relais monostable

Un seul état est stable. Lorsque l'on cesse de l'alimenter, le relais retourne spontanément dans cet état.

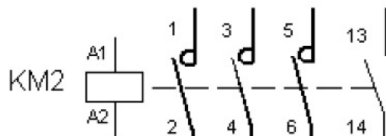
Le relais monostable

Un seul état est stable. Lorsque l'on cesse de l'alimenter, le relais retourne spontanément dans cet état.

Le relais monostable

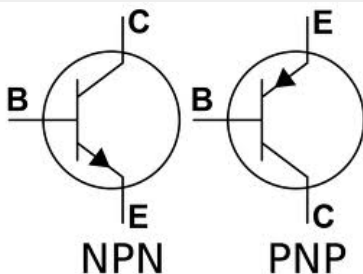
Les deux états sont stables. Il faut apporter de l'énergie au relais pour qu'il change d'état.

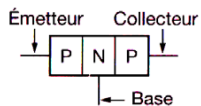
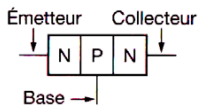
CONTACTEUR



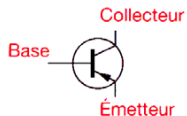
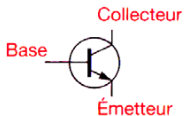
LES TRANSISTORS

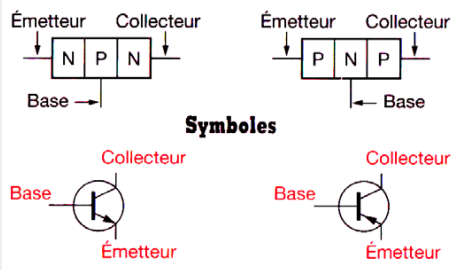
LES TRANSISTORS





Symboles

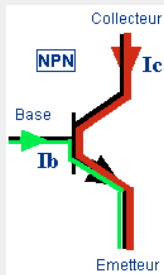




A retenir :

Un transistor comporte trois connexions : L'émetteur (E), la base (B) et le collecteur (C).

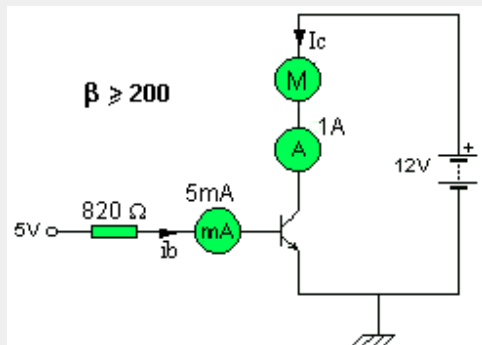
L'émetteur est associé à une flèche précisant le sens du courant.
La base est du côté de la barre.



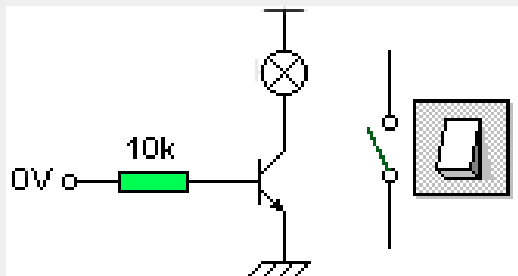
Formule d'un transistor

$$I_C = \beta I_B$$

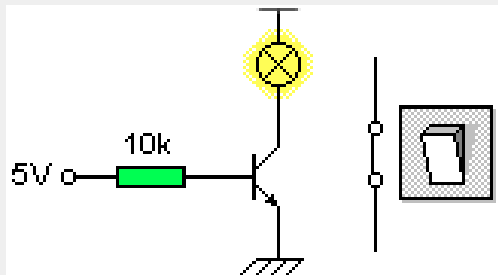
EXAMPLE



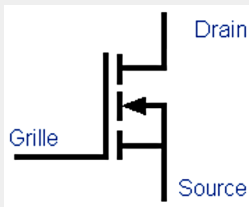
FONCTIONNEMENT EN COMMUTATION



FONCTIONNEMENT EN COMMUTATION

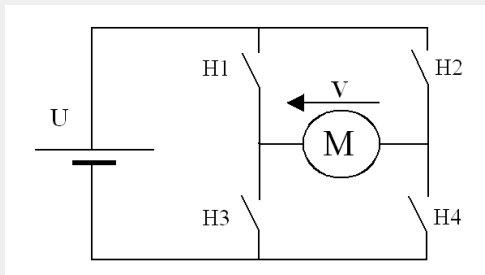


TRANSISTOR MOS



Principe

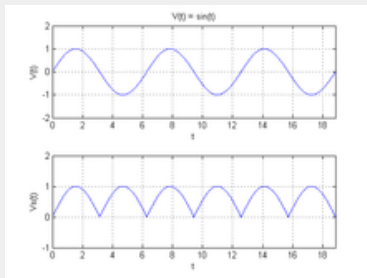
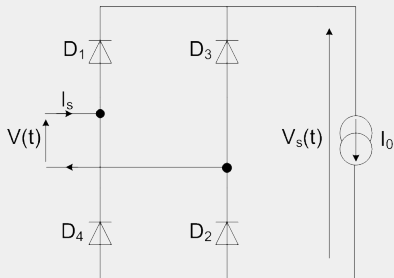
$V_{gs} = 0 \Rightarrow$ **Transistor bloqué**, $V_{gs} > 0 \Rightarrow$ **Transistor saturé (passant)**.



ONDULEUR DE TENSION



REDRESSEUR DE TENSION

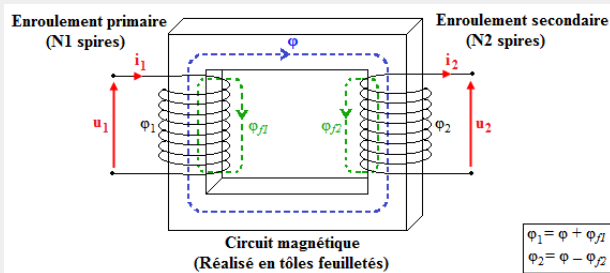


TRANSFORMATEUR ÉLECTRIQUE PAR- FAIT

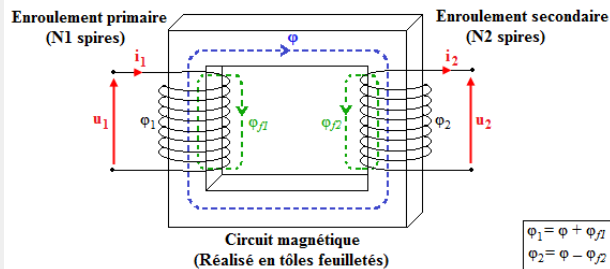
TRANSFORMATEUR ÉLECTRIQUE

Fonction

Un transformateur est un composant permettant d'adapter (augmenter ou abaisser) une tension sinusoïdale. Il est composé de deux bobines de cuivre (inductances) autour d'un circuit magnétique.



TRANSFORMATEUR ÉLECTRIQUE



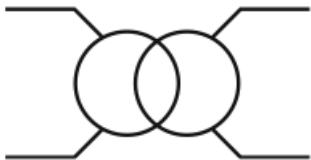
Lien tension primaire - Tension secondaire

Le courant et la tension dans le circuit secondaire dépendent directement du courant et de la tension dans le circuit primaire. Plus précisément, le **rapport transformation** m est tel que :

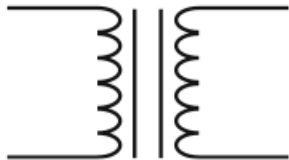
$$m = \frac{N_2}{N_1} = \frac{U_1}{U_2} = \frac{I_2}{I_1}$$

SYMBOLE ÉLECTRIQUE DU TRANSFORMATEUR

(a)



(b)



APPLICATIONS