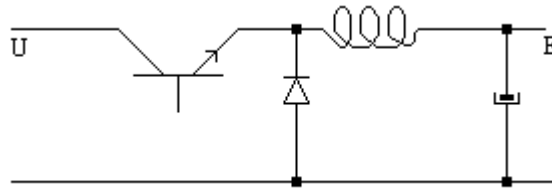


Hacheurs de courant :

Hacheur série :



C'est un hacheur abaisseur : En régime continu établi, $E = \alpha U$

Si on veut contrôler une tension, il convient de respecter les timings suivants pour avoir une ondulation constante, une bonne précision et un bon rendement...

Tension	Ton	Toff
1%	25 μ s	2,5ms
50%	50 μ s	50 μ s
99%	2,5ms	25 μ s

$$L\Delta I = U(1 - \alpha)T_{on} = \alpha U T_{off} = U\alpha(1 - \alpha)T \quad \text{avec } \alpha = T_{on} / T$$

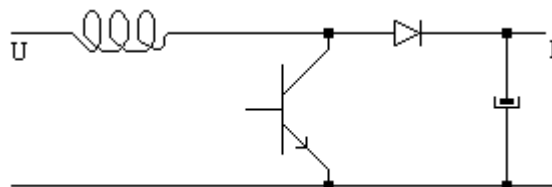
Si on veut contrôler le courant :

- deux comparateurs
- deux bascules RS en cascade
- une sortie retardée Qt (pour ignorer les pics de courants)

$$S = I_{min}.Qt / \quad R = I_{max}.Qt$$

Il est également possible de limiter le courant dans un moteur avec un monostable : Couper le courant pendant 100 μ s, à chaque fois que le courant est trop fort, en prenant garde au pic de courant (dû à la capacité de la self), à son rétablissement.

Hacheur parallèle :

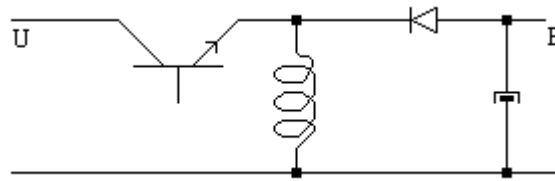


C'est un hacheur élévateur : $E = U/(1 - \alpha)$

E est forcément supérieure à U.

Sans régulation et à vide, E devient infinie !!

Hacheur inverseur :



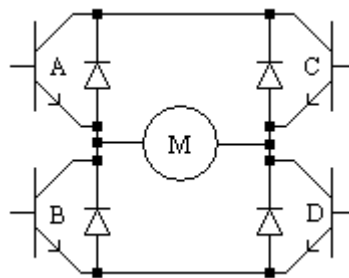
$$E = U\alpha / (\alpha - 1)$$

Dans cet exemple E est négatif.

Sans régulation et à vide, E devient infinie !!

Pont en H :

Il permet de faire varier la vitesse d'un moteur à courant continu et de changer son sens de rotation, ou de transformer du continu en alternatif (ex : onduleur).



A et D : le courant augmente dans le moteur.

A ou D : le courant diminue en mode moteur, ou augmente en mode dynamo.

Aucun : le courant repart dans l'alim.

Donc :

- A haché et D passant, ou A passant et D haché pour moteur sens 1
- B haché ou C haché pour dynamo sens 1

Pour un seul sens de rotation, et récupération d'énergie, enlever C et remplacer D par un fil.

Il existe aussi un mode AD – BC qui offre des avantages, au détriment de l'ondulation.

Variateur de base pour mini-perceuse :

Il se branche sur un bloc alim 20V filtré, de préférence stabilisé, sinon on peut modifier pour que le rapport cyclique diminue à tension max...

Le potentiomètre doit être de type A, avec diodes de signal type 1N4148.

La diode sur le moteur doit être de type rapide.

