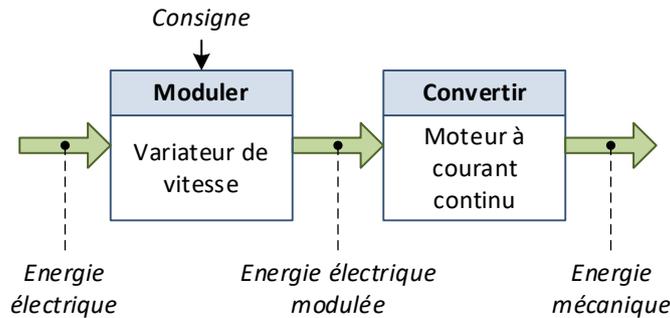


VARIATION DE VITESSE DES MOTEURS A COURANT CONTINU

Un variateur de vitesse réalise la fonction « moduler » de la chaîne d'énergie, pilotée par la consigne issue de la chaîne d'information :

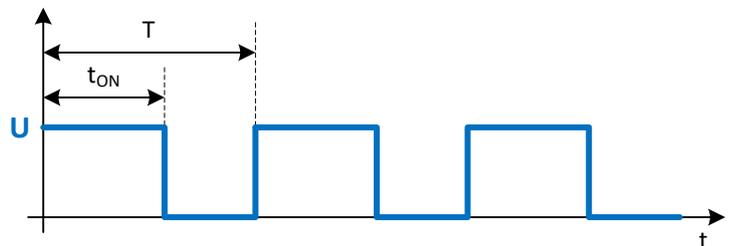


Pour un moteur à courant continu, la vitesse de rotation dépend directement de la force électromotrice de l'induit. De plus la force électromotrice dépend de la tension d'alimentation de l'induit. On peut en déduire :

$$\Omega = \frac{U - R.I}{K_e}$$

E : force électromotrice - fem (en V)
U : tension d'alimentation de l'induit (en V)
R : résistance de l'induit (en Ω)
I : courant consommé par l'induit (en A)
K_e : constante de fem (en V.s/rad)

Un **hacheur**, permet de « découper » la tension d'alimentation pour faire varier sa tension moyenne :



Pour un signal périodique à deux états, le **rapport cyclique** désigne le rapport entre la durée de l'état actif et la période :

$$\alpha = \frac{t_{ON}}{T}$$

α : rapport cyclique
 t_{ON} : temps de conduction
T : période du signal

Dans ce cas la **tension moyenne** à l'induit dépend directement du rapport cyclique

$$U_{moy} = \alpha \cdot U$$

U_{moy} : tension (en V)
 α : rapport cyclique
U : tension d'alimentation (en V)

Dans ce cas, pour un couple (donc un courant) constant, la vitesse de rotation du moteur à courant continu est directement proportionnelle au rapport cyclique :

$$\Omega = \frac{\alpha \cdot U - R.I}{K_e}$$

