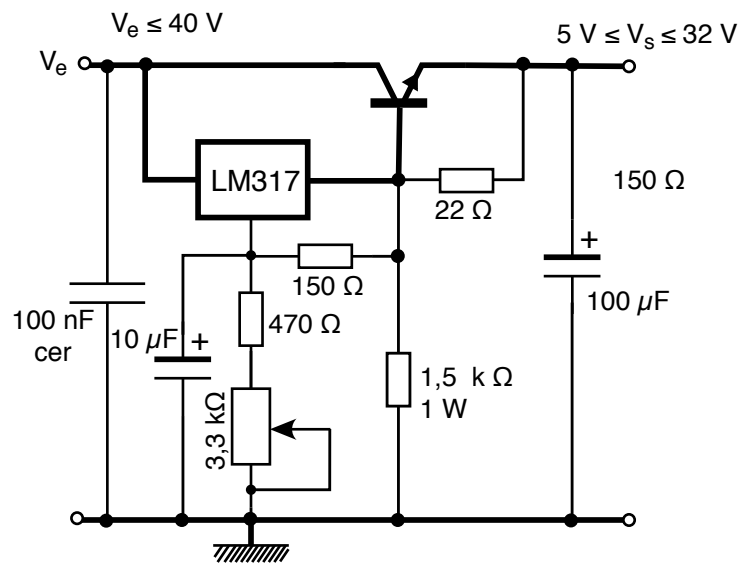
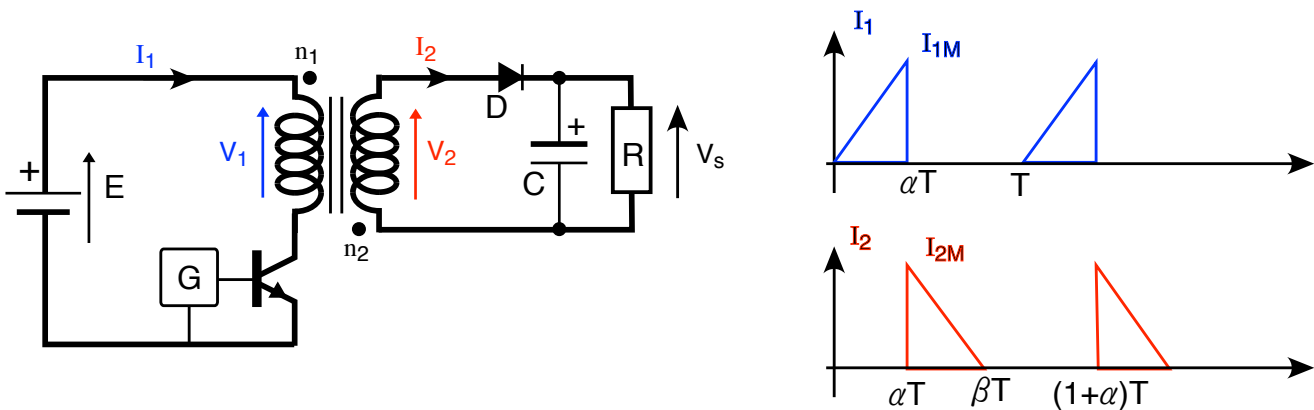


Source de Tension régulée amplifiée en courant



Alimentation à découpage : Système "Fly - Back"



$0 < t < \alpha T$: $V_1 = E$ et $V_2 = -\frac{n_2}{n_1} E$; $I_{1M} = \frac{E}{L_1} \alpha T$; $V_2 < 0 \implies D$ bloquée et $I_2 = 0$

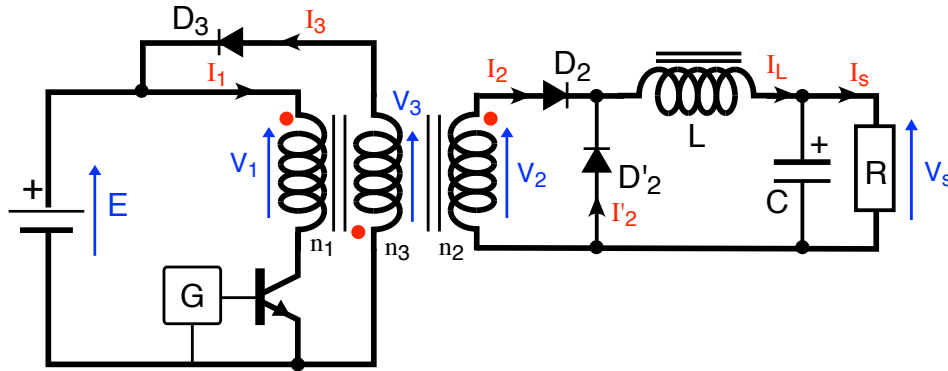
$\alpha T < t < \beta T$: $I_{2M} = \frac{n_1}{n_2} I_{1M}$ Conservation des Ampères-tours et $I_2 = 0$ en βT

D conduit et $V_2 \approx V_s$ supposée constante grâce à C

Si on admet le transfert total des énergies : $L_1 I_{1M}^2 = L_2 I_{2M}^2$ avec $\frac{n_2^2}{n_1^2} = \frac{L_2}{L_1}$

Avec $P = f W = \frac{V_s^2}{R}$, on obtient : $V_s = \alpha E \sqrt{\frac{RT}{2L_1}}$

Alimentation à découpage : Système "Forward"



$0 < t < \alpha T$: La source E transfère l'énergie W_1 vers le transformateur qui transmet W_2 vers la charge.

On a alors : $V_2 = \frac{n_2}{n_1} E$ et $V_3 = -\frac{n_3}{n_1} E$

$\alpha T < t < \beta T$: Le transformateur renvoie W_3 vers la source et on a $W_1 = W_2 + W_3$. D_3 conduit.

On a alors : $V_1 = -\frac{n_1}{n_3} E$ et $V_2 = -\frac{n_2}{n_3} E$. D_2 est bloquée.

$\beta T < t < T$: Pas d'échanges au niveau du transformateur. D'_2 conduit. L et C alimentent la charge. Le flux ne varie pas ($\phi = 0$) et donc $V_1 = V_2 = V_3 = 0$

Tension de sortie : En aval de D'_2 , le système se comporte comme un hacheur série de rapport cyclique α et d'alimentation $\frac{n_2}{n_1} E$. La tension moyenne en sortie est donc : $V_s = \alpha \frac{n_2}{n_1} E$.

