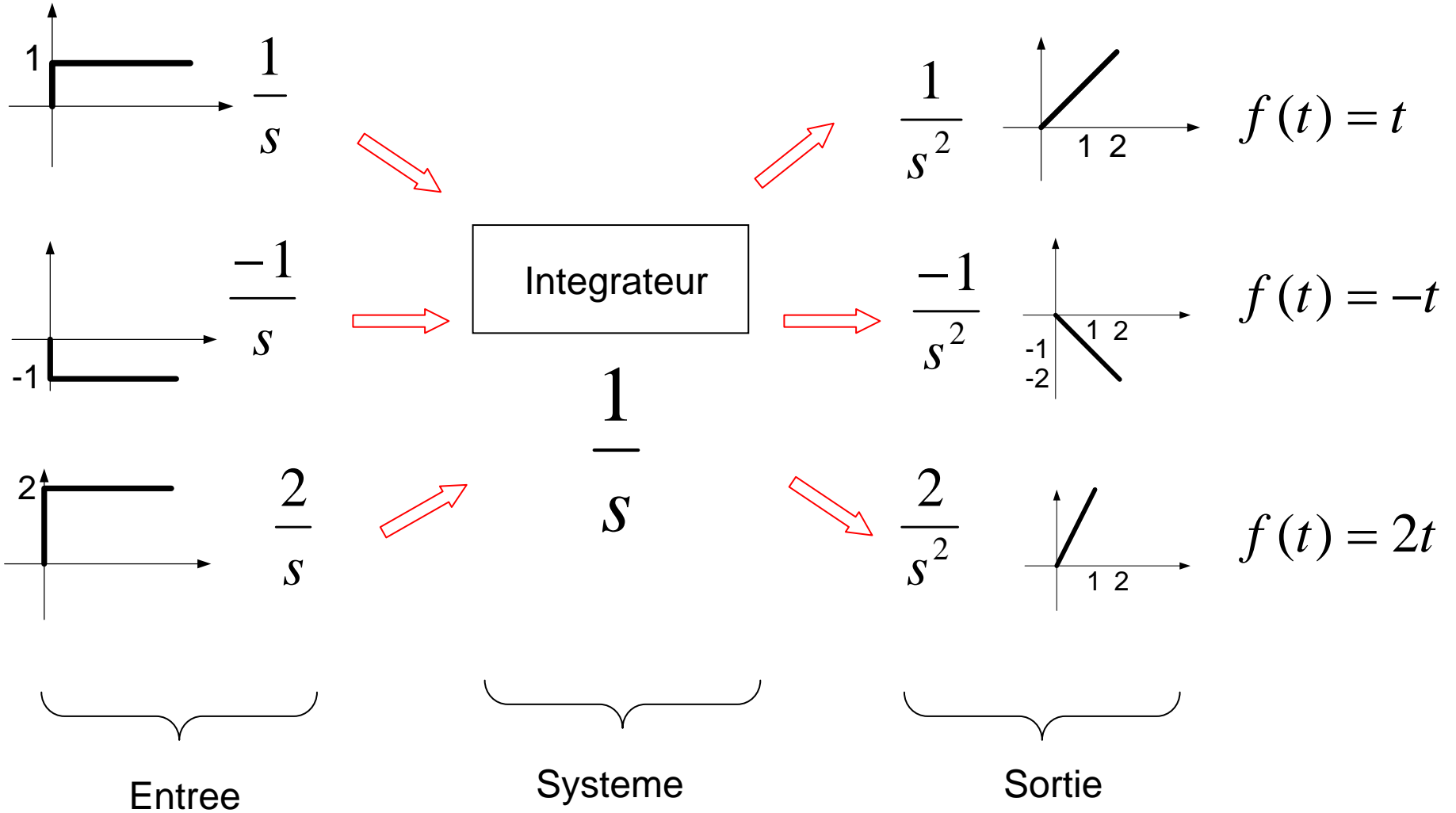


Electronique 2

Explications: Lab #1

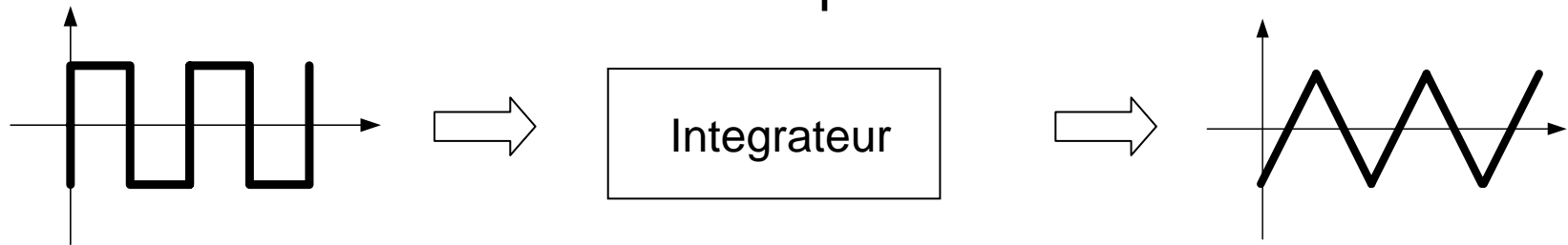
Integrateur



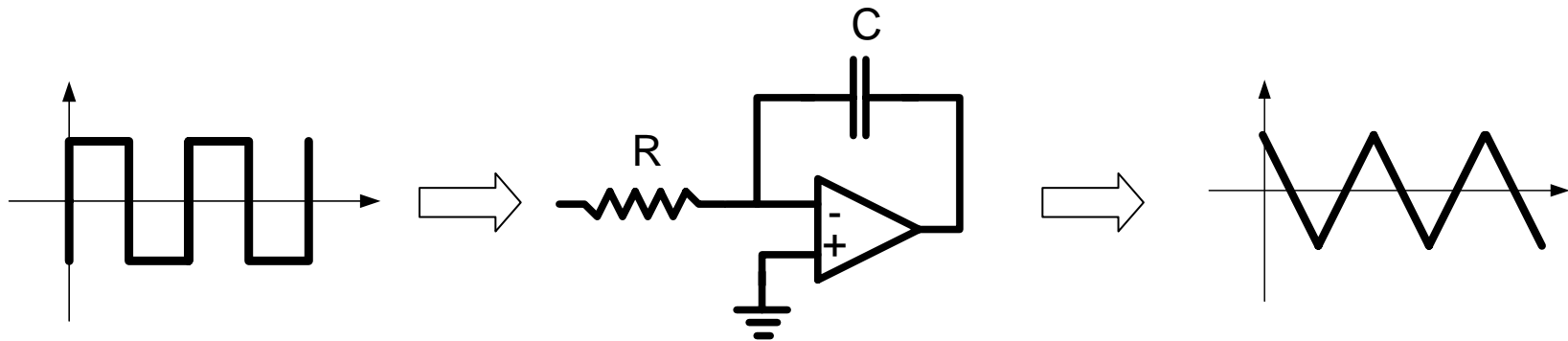
Integrateur

- Une onde carree: serie d'echelons

- Resultat: serie de rampes



- Configuration integrateur "inverse"



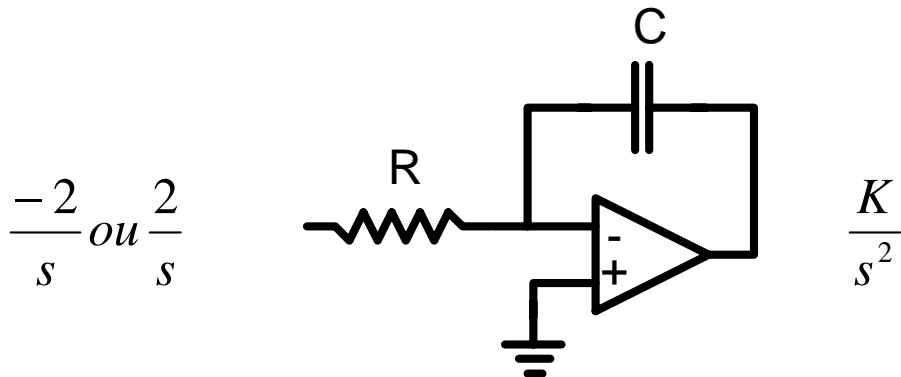
Integrateur

- Integrateur:

$$gain = \frac{1}{s} \Rightarrow \frac{1}{j\omega}$$

$$gain_{DC} = \lim_{\omega \rightarrow 0} \frac{1}{j\omega} \rightarrow \infty$$

- Gain infini mais on ne le voit pas
 - Avant de s'y rendre, on change la direction.
- La question du lab a ete mal posee... je voulais connaitre la PENTE et non le gain



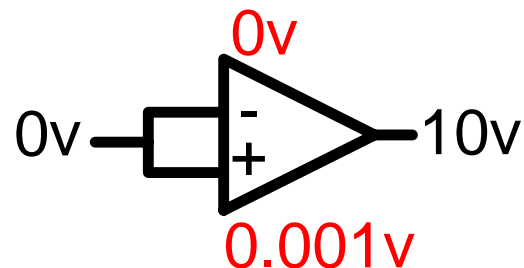
$$\frac{K}{s^2} \Rightarrow K \cdot t \Rightarrow Pente = K$$

“Retournons” au laboratoire

- En theorie:
 - Onde carree => rampe
 - Entrée centre a 0 => Sortie centree a 0
- Au laboratoire:
 - Sortie se retrouve centre autour de +15v ou -15v.
 - Qu'est-ce qui ne fonctionne pas?
- Il y a plusieurs problemes... allons les voir

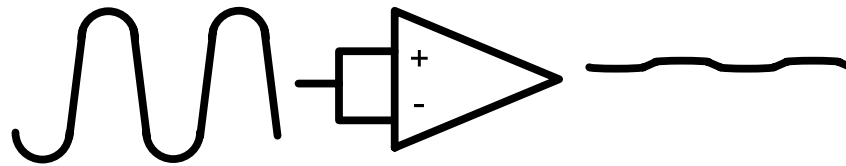
Offset

- Tension de “decalage” (offset):
 - Mesappariement
- Les amplificateurs ne sont pas faits parfaitement:
 - Il se peut que l’amplificateur detecte un ΔV meme quand les entrees sont pareilles



Gain en mode commun

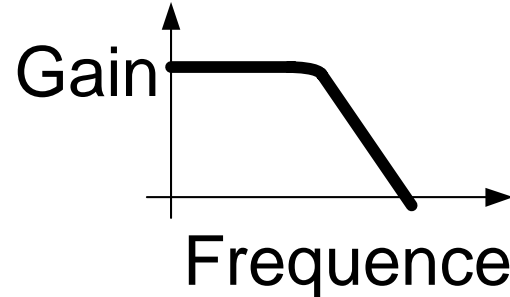
- Un amplificateur idéal devrait ignorer la tension DC “commune”



En realite, il ne bloque pas toujours les signaux communs

Bande Passante

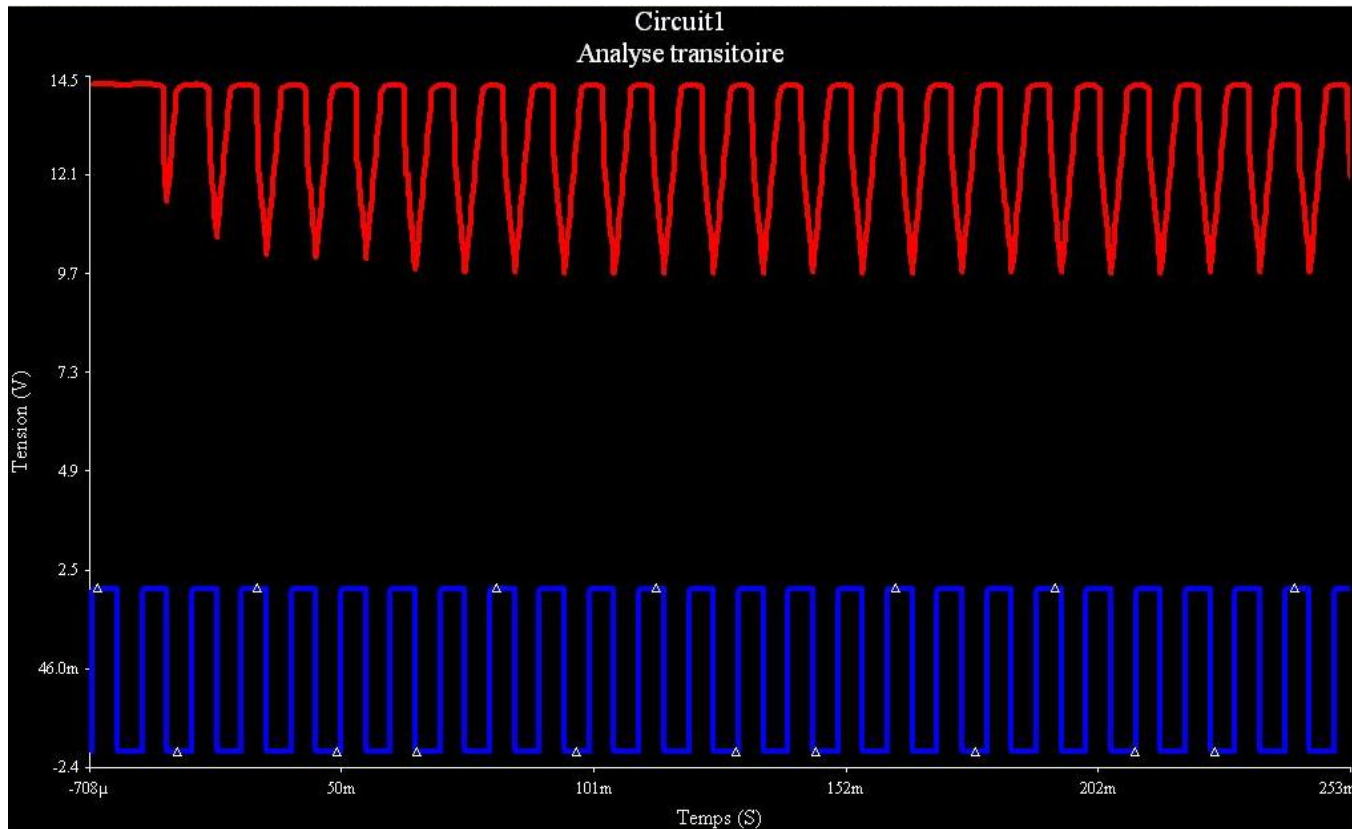
- Un amplificateur a un gain eleve
 - Il ne peut pas fonctionner a frequence infinie
- Effet: le gain “baisse” avec la frequence



- Gain cesse d’etre “infini”: comportement n’est plus le meme...

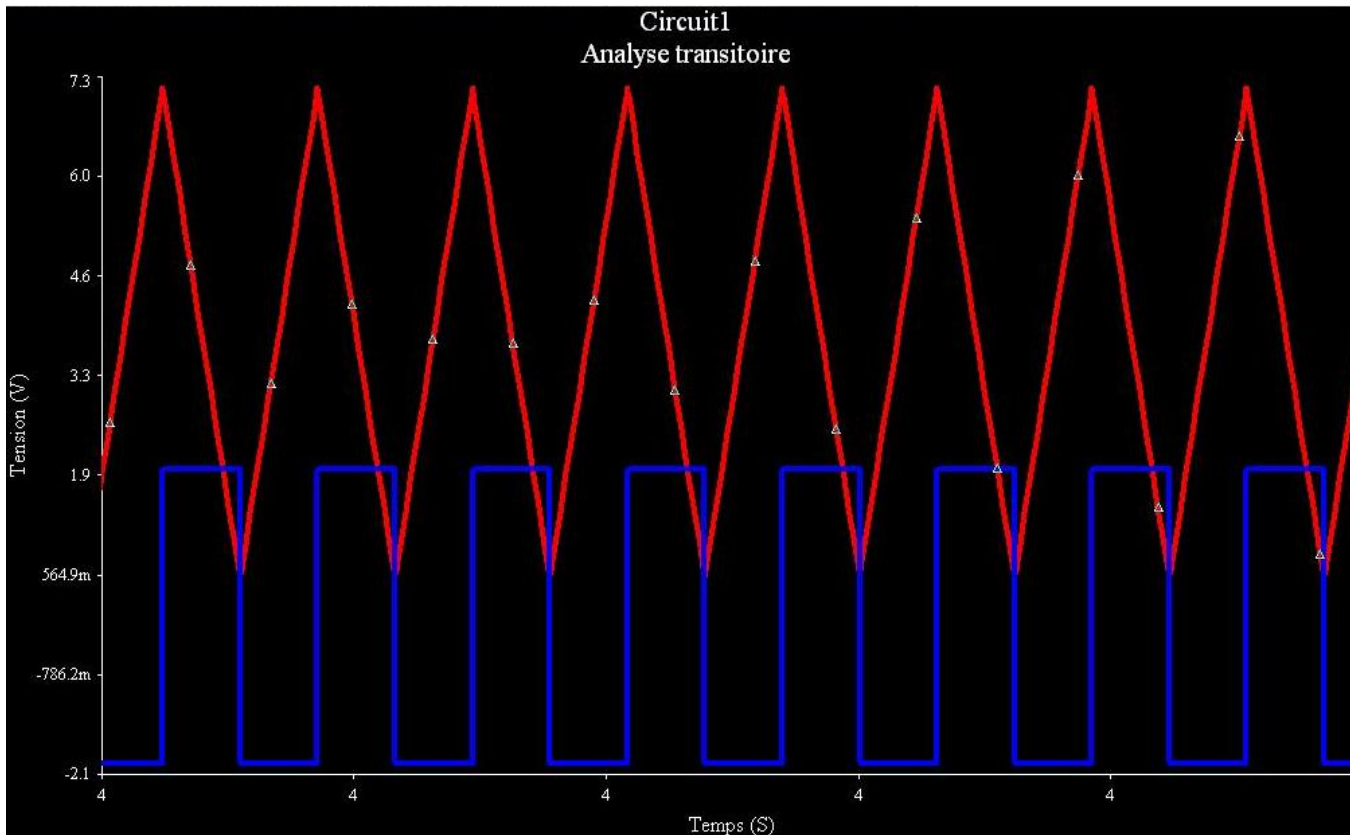
Multisim: Integrateur

- Amplificateur (ideal) de multisim



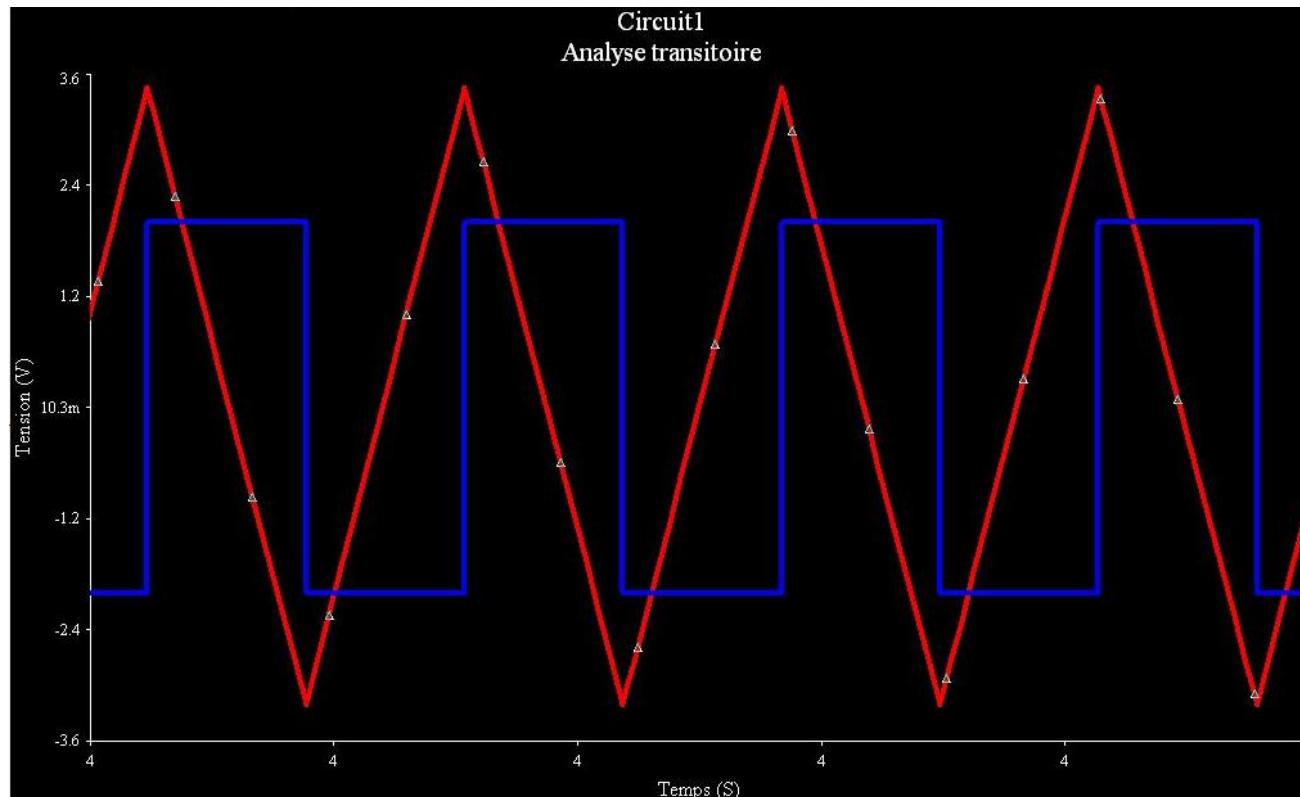
Multisim: Integrateur

- Apres augmentation de la bande passante



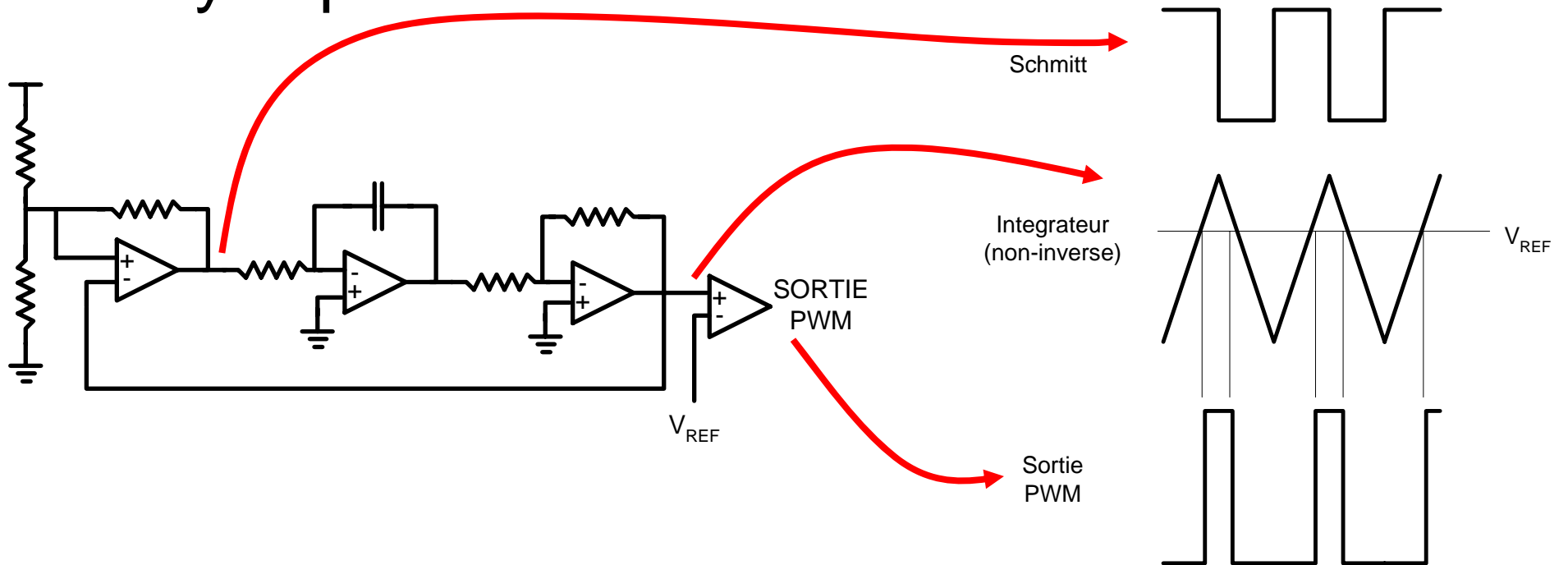
Multisim: Integrateur

- Apres annulation des offsets et du mode commun



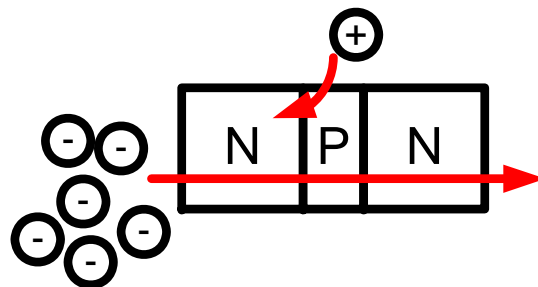
PWM

- En ajustant V_{REF} , on ajuste le rapport cyclique



Contrôle de moteur

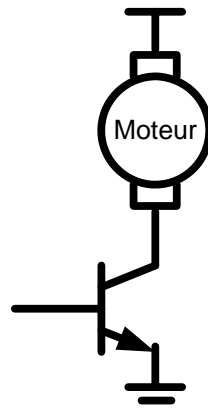
- Le petit moteur a besoin de quelques centaines de mA:
 - Probleme: LM741 (amplificateur) peut donner un MAXIMUM de 25mA
- Comment contrôler un GROS courant avec un petit courant?
 - Semble décrire le comportement d'un transistor bipolaire



Petit courant a la base
contrôle gros courant
Emetteur-Collecteur

Contrôle de moteur

- Ce montage pourrait faire le travail:



- Qu'est-ce qui manque?

- Resistance de protection pour $V_{BE}=0.7v$

