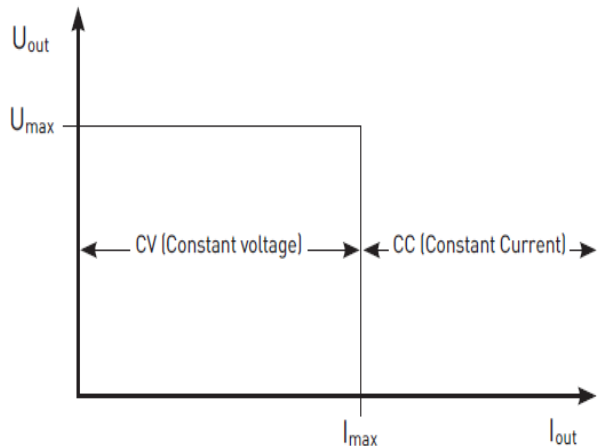
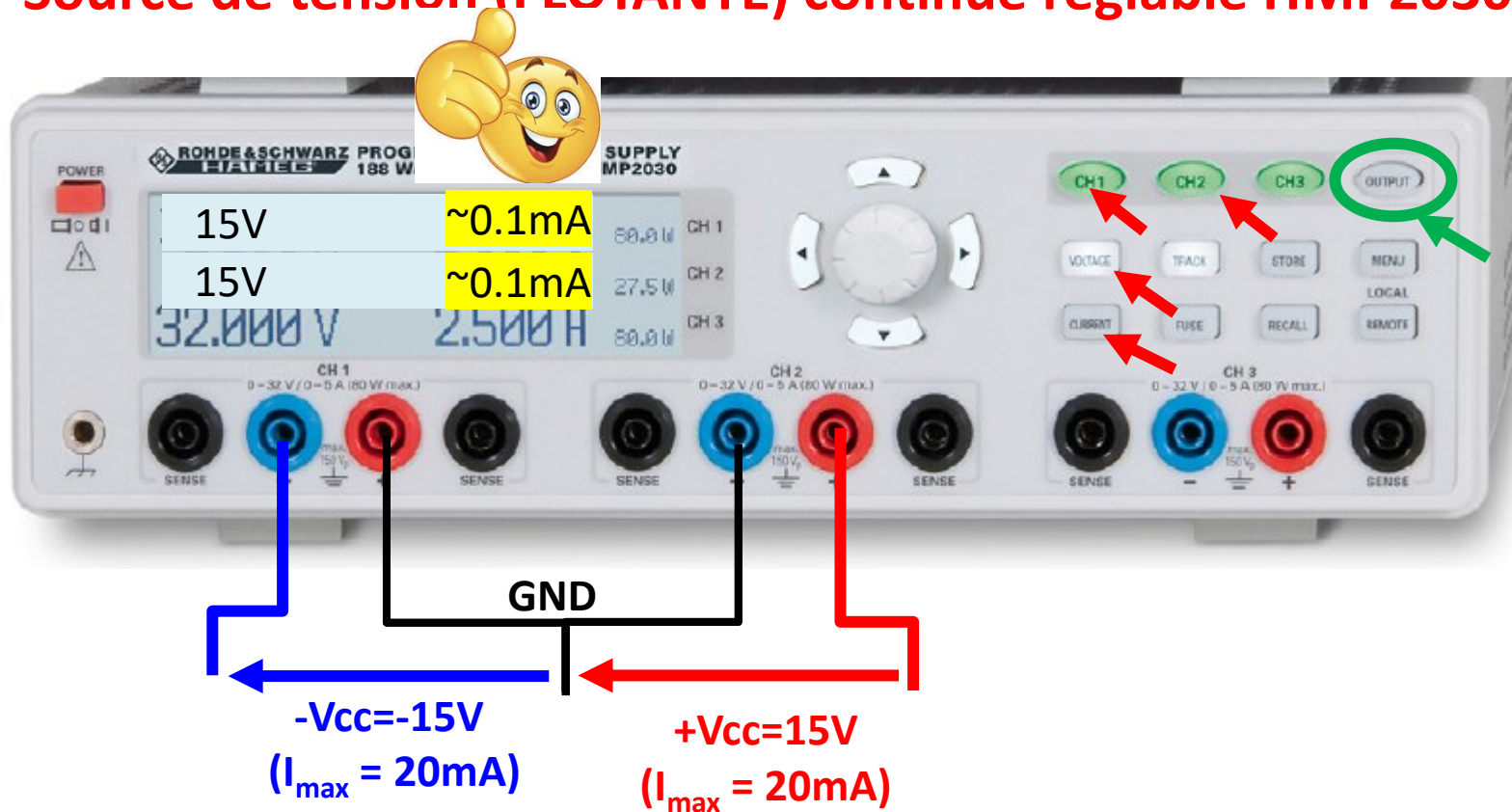


Source de tension (FLOTANTE) continue réglable HMP2030



Rq 1:

Sortie bleu à la masse → Sortie rouge à 15V

Sortie rouge à la masse → Sortie bleu à -15V

Rq 2:

Output éteint: $I_{\text{affiché}} = I_{\text{max}}$ (courant de sécurité, réglable)

Output allumé: $I_{\text{affiché}} \approx I_{\text{consommé}}$ par le circuit
($\approx 1\text{mA}$ pour le 741)

Code des couleurs pour les câbles:

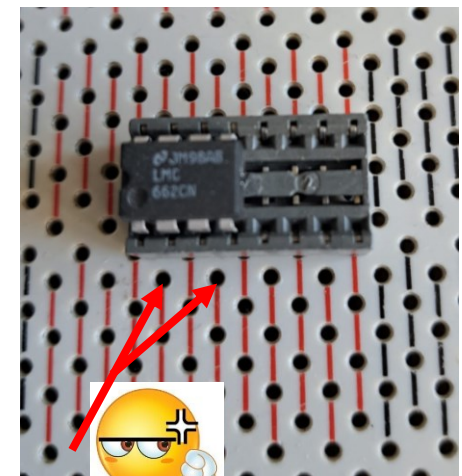
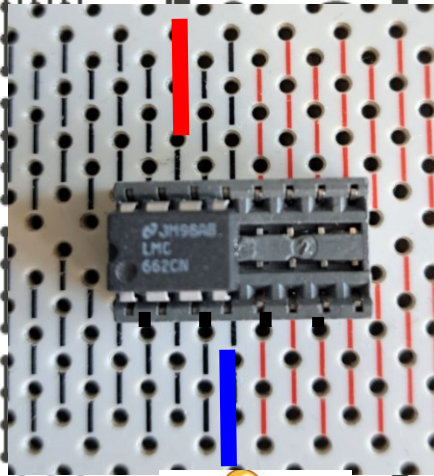
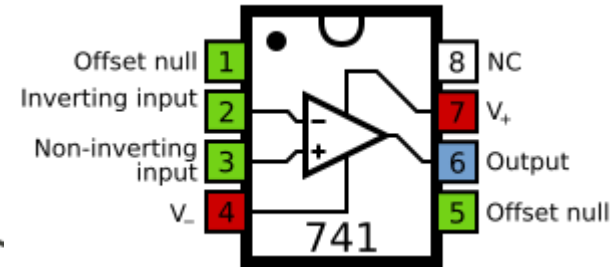
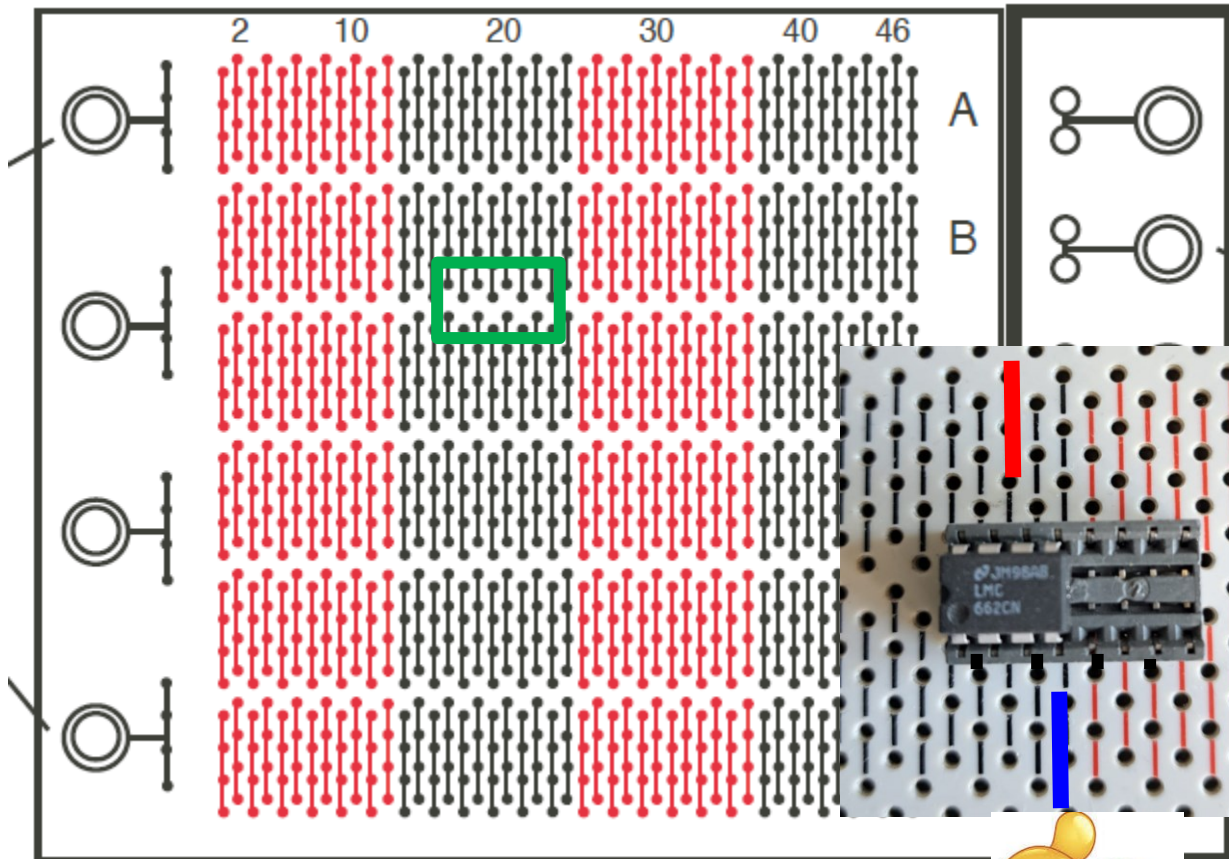
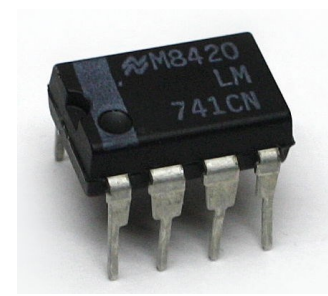
Rouge pour le potentiel le plus positif (Ex: +15V)

Noire pour la masse (V = 0V) : ⊥

Bleu pour le potentiel le plus négatif (Ex: -15V)

Vert (Vin), jaune (Vout), Jaune-Verts pour les autre nœuds:

Le fils qui représentent le même nœud (se touchent) sont de la même couleur

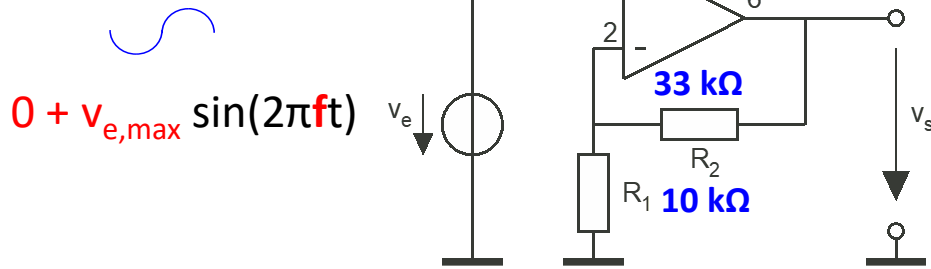


Vérifier vos composants: Valeur et emplacement dans le circuit



Ex_N1: Amplificateur

$$G_{N-Inv} = \frac{V_s}{V_e} = \left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right) = 4.3 \rightarrow R_2 = 33 \text{ k}\Omega$$



1.3- Vérifier le Gain,

$$0 + G \cdot v_{e,max} \sin(2\pi ft)$$

1.3- La dynamique de sortie: $V_{sat\pm}$

Augmenter $v_{e,max}$ jusqu'à la saturation

1.3- Bande passante petits signaux $v_{e,max} = 0.2 \text{ V}$

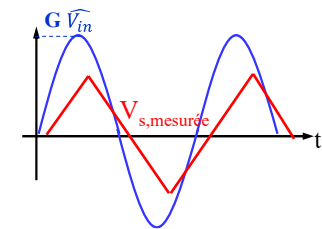
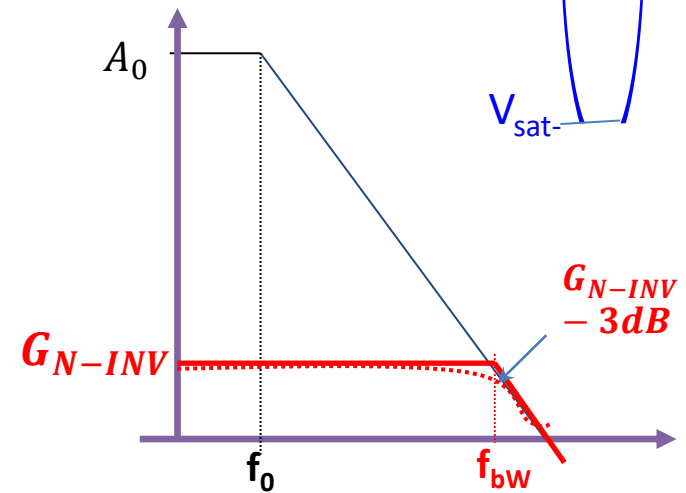
Augmenter f jusqu'à la diminution du gain de -3dB ($4.3/\sqrt{2} \approx 3$) et comparer à la théorie:

$$f_{bw} = GBW/G \approx 1\text{MHz}/4.3 = 230\text{kHz}$$

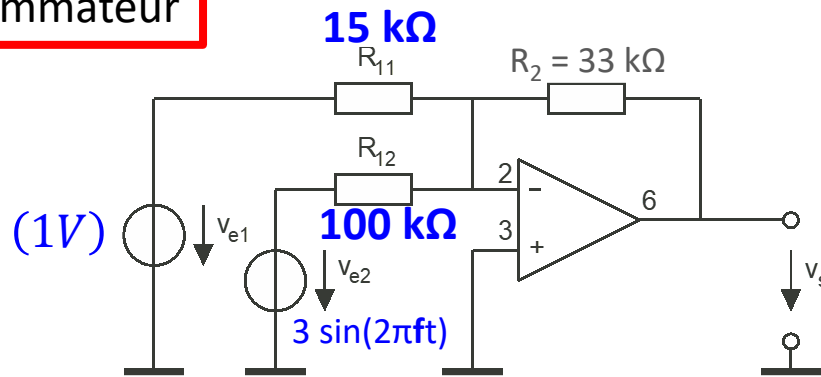
1.3- Bande passante Grand signaux $v_{e,max} = 2 \text{ V}$

Augmenter f jusqu'à la distorsion du signal (slew rate) et comparer à la théorie:

$$\left. \frac{dv_s}{dt} \right|_{max} = 2\pi f G \cdot v_{e,max} \leq Sr \rightarrow f_{max} = \frac{Sr}{2\pi G v_{e,max}} \approx \frac{5 \cdot 10^6}{2\pi \cdot 4.3 \cdot 2} \approx 100 \text{ kHz}$$



Ex_N2: Sommateur



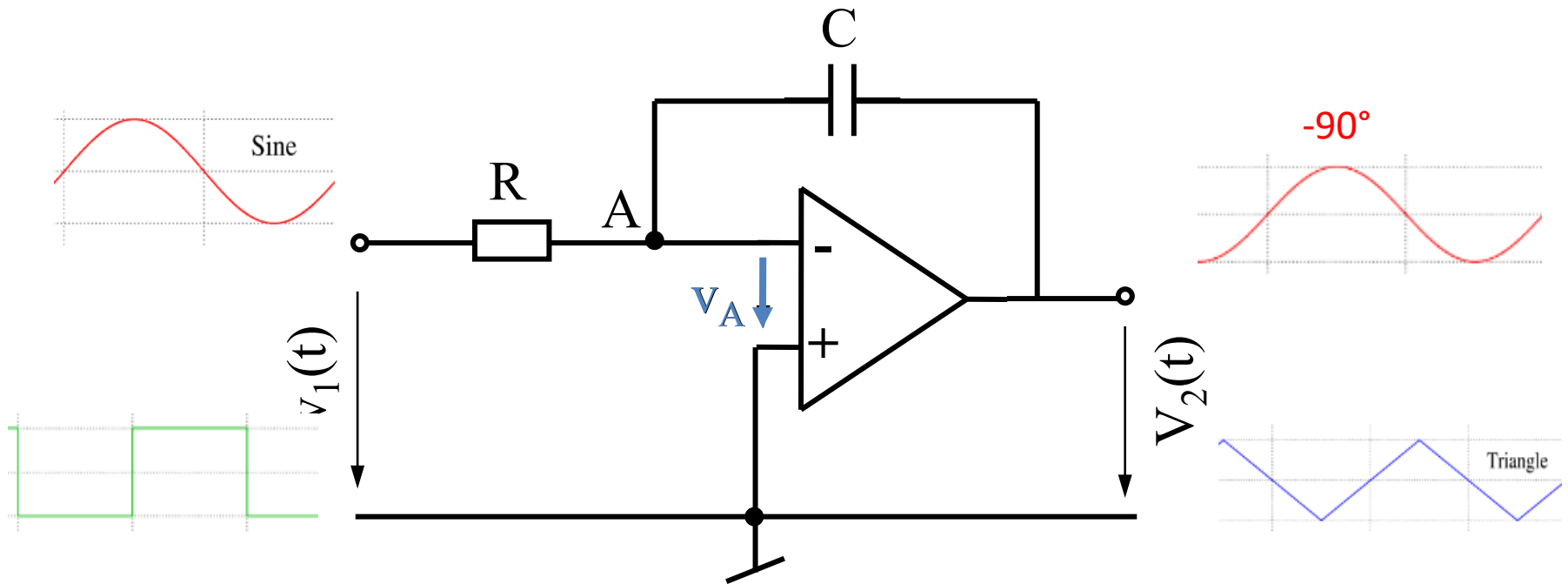
$$V_s = -\frac{R_2}{R_{11}} V_{e1} - \frac{R_2}{R_{12}} V_{e2} = -2.2 V_{e1} - 0.33 V_{e2} \rightarrow R_{11} \approx 15 \text{ k}\Omega \text{ et } R_{12} \approx 100 \text{ k}\Omega$$

Vérifier que $V_s = -2.2 (1\text{V}) - 0.33 * 3 \sin(2\pi ft) = -2.2 - 1 \sin(2\pi ft)$

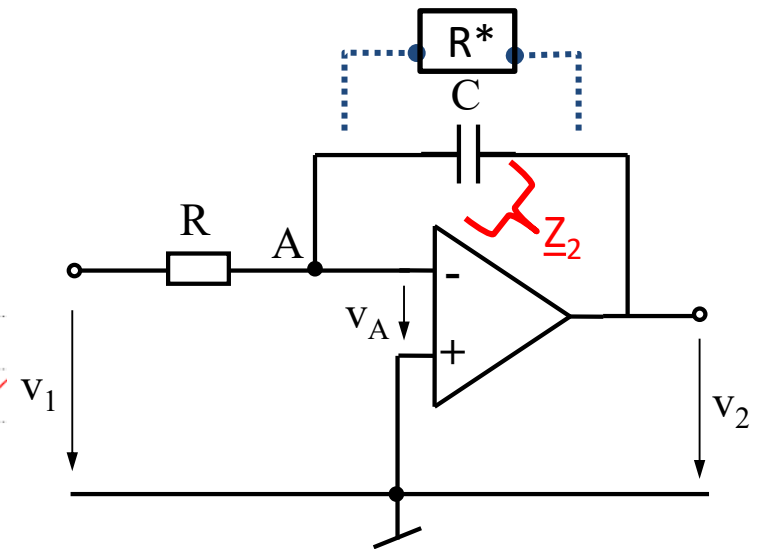
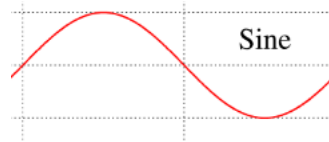
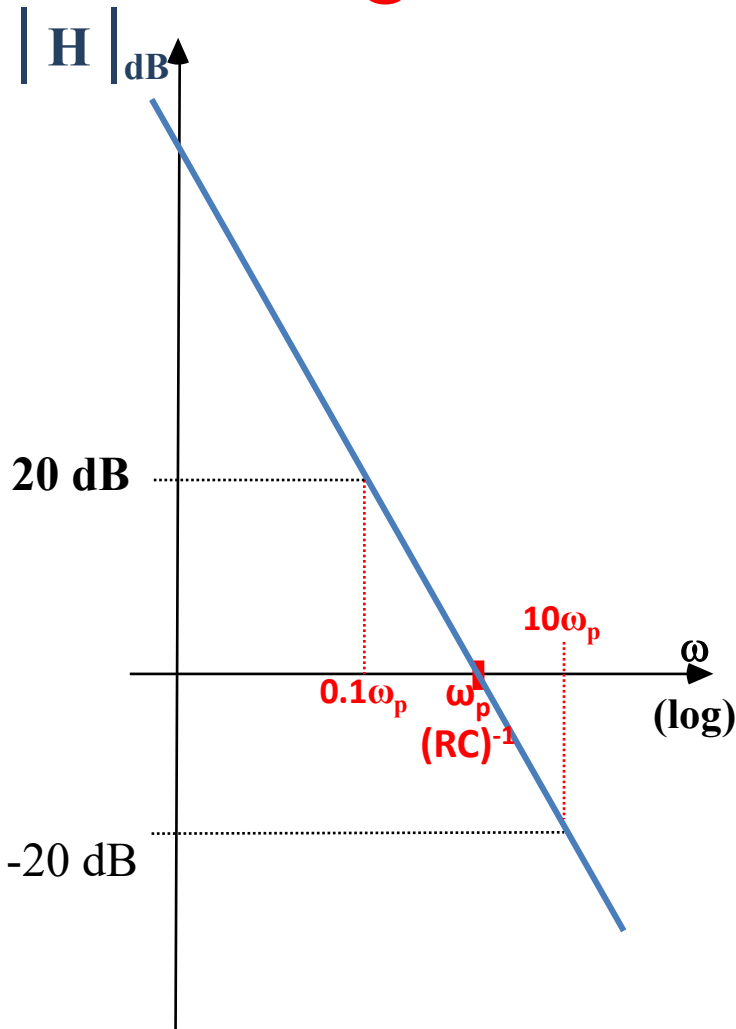
Ex_N3:

Montage intégrateur

$$V_2(t) = -\frac{1}{RC} \int_0^t V_1 dt + V_2(0)$$



Réponse Harmonique d'un intégrateur



Fonction de transfert:

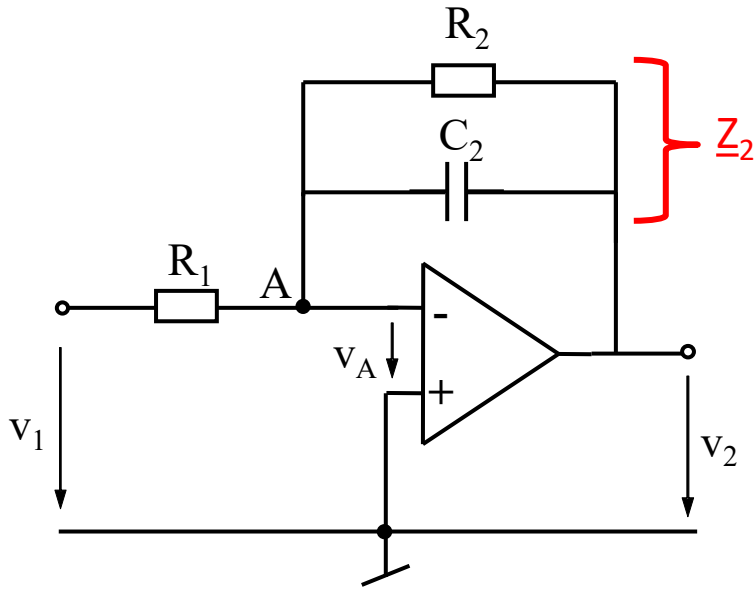
$$\underline{H}(j\omega) = -\frac{Z_2}{Z_1} = -\frac{1/jc\omega}{R} = -\frac{1}{j\omega/\omega_p} \text{ Avec } \omega_p = (RC)^{-1}$$

Rq: $|H| \xrightarrow{\omega \rightarrow 0} \infty \equiv$ Saturation de la sortie en cas de présence d'un offset (V_{1dc}) à l'entrée.



Solution: Ajout d'un "Reset" pour limiter le temps d'intégration ou de $R^* //$ à C pour limiter le gain en BF à R^*/R .

Exemple 1: Réponse fréquentielle d'un montage **Passe-Bas à AO**



$$\underline{H}(j\omega) = -\frac{Z_2}{R_1} = -\frac{R_2}{R_1} \frac{1}{1 + \frac{j\omega}{\omega_p}}$$

Avec $\omega_p = (R_2 C_2)^{-1}$

