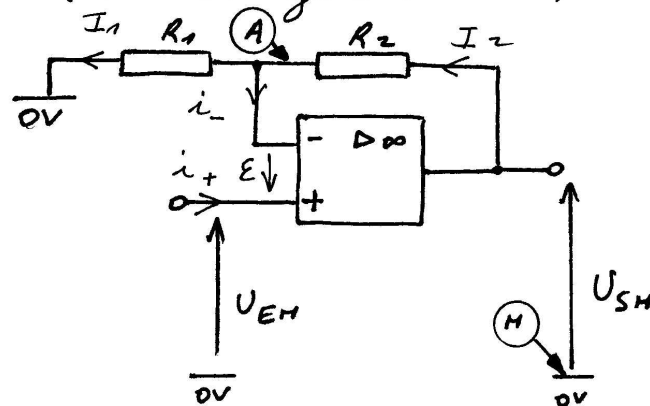


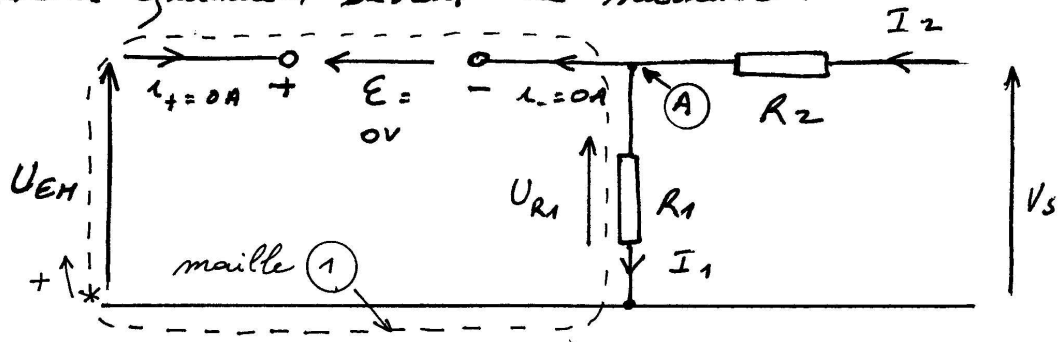
MONTAGE NON INVERSEUR DE TENSION

(ALI en régime linéaire)

Calcul de U_{SH} en fonction de U_{EH} , R_1 , R_2 L'ALI est considéré comme parfait $\Rightarrow$

Il y a un résistor collé entre la sortie et l'entrée inverseuse de tension $\Rightarrow$ le montage fonctionne en régime linéaire
 d'où : $i_+ = i_- = 0\text{ A}$ et $V_d = E = 0\text{ V}$

En utilisant le modèle équivalent de l'ALI parfait, le schéma équivalent devient le suivant :



L'équation de la maille (1) est donc

$$U_{EH} - E - U_{R1} = 0\text{ V}$$

$$\hookrightarrow \text{or } E = 0\text{ V}$$

$$\text{d'où } U_{EH} - U_{R1} = 0\text{ V} \Rightarrow \boxed{U_{EH} = U_{R1}}$$

en A, en appliquant la loi des nœuds :

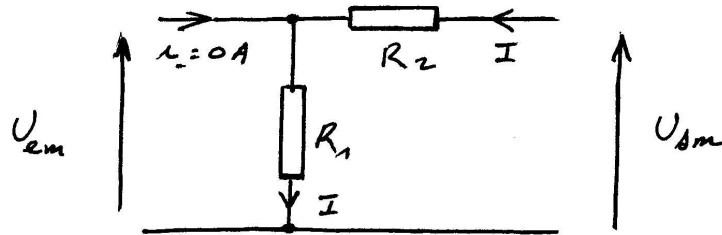
2/2

$$\sum I_e = \sum I_s \Rightarrow I_2 = i_- + I_1$$

or $i_- = 0A$ (ALI idéal)

$$\text{d'où } I_2 = 0 + I_1 \Rightarrow \boxed{I_2 = I_1} = I$$

On peut alors simplifier le schéma équivalent :



Les résistors R_1 et R_2 sont parcourus par le même courant I . On peut donc appliquer la loi du pont diviseur de tension.

$$\text{d'où : } U_{em} = U_{sm} \times \frac{R_1}{R_1 + R_2}$$

$$\Rightarrow U_{em}(R_1 + R_2) = U_{sm} \times R_1$$

$$\Rightarrow \frac{U_{em}(R_1 + R_2)}{R_1} = U_{sm} \Rightarrow U_{sm} = U_{em} \times \frac{R_1 + R_2}{R_1}$$

$$\Rightarrow U_{sm} = U_{em} \cdot \left(\frac{R_1}{R_1} + \frac{R_2}{R_1} \right) \Rightarrow U_{sm} = U_{em} \cdot \left(1 + \frac{R_2}{R_1} \right)$$

L'amplification en tension A_v est donc

$$A_v = \frac{U_{sm}}{U_{em}} \Rightarrow$$

$$\boxed{A_v = 1 + \frac{R_2}{R_1}}$$

exemple : $R_2 = 2200\Omega$ $R_1 = 330\Omega \Rightarrow A_v = +7,67$

NOTE : A_v ne dépend que des caractéristiques de R_1 et R_2