

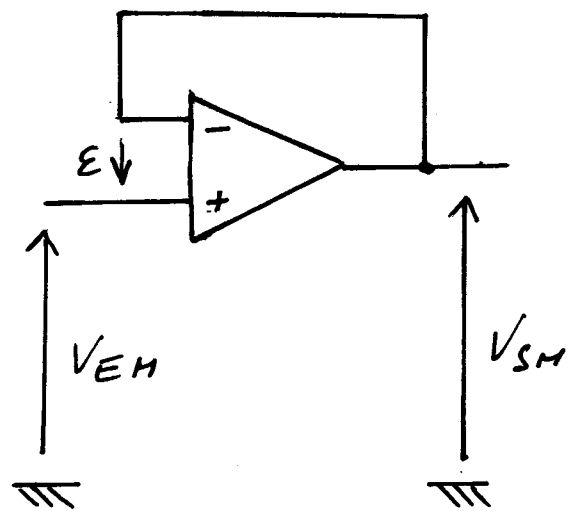
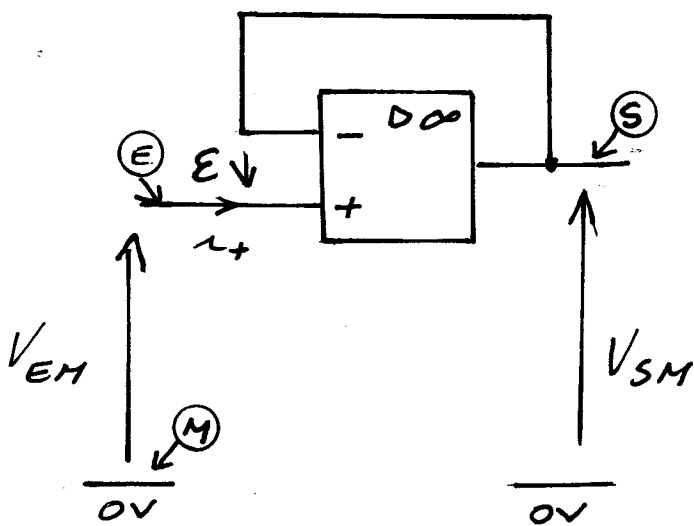
MONTAGE SUIVEUR DE TENSION

I Présentation

Le montage "Suiveur de tension" fonctionne en régime linéaire. Il utilise un circuit intégré linéaire (A.L.I.). Son rôle est à la fois de "récopier" sur sa sortie le signal présent à son entrée et d'ISOLER le signal de sortie par rapport à son entrée. Cette caractéristique de ce montage permet de simplifier les calculs.

II Schéma de principe

(norme U.S.)



remarques :

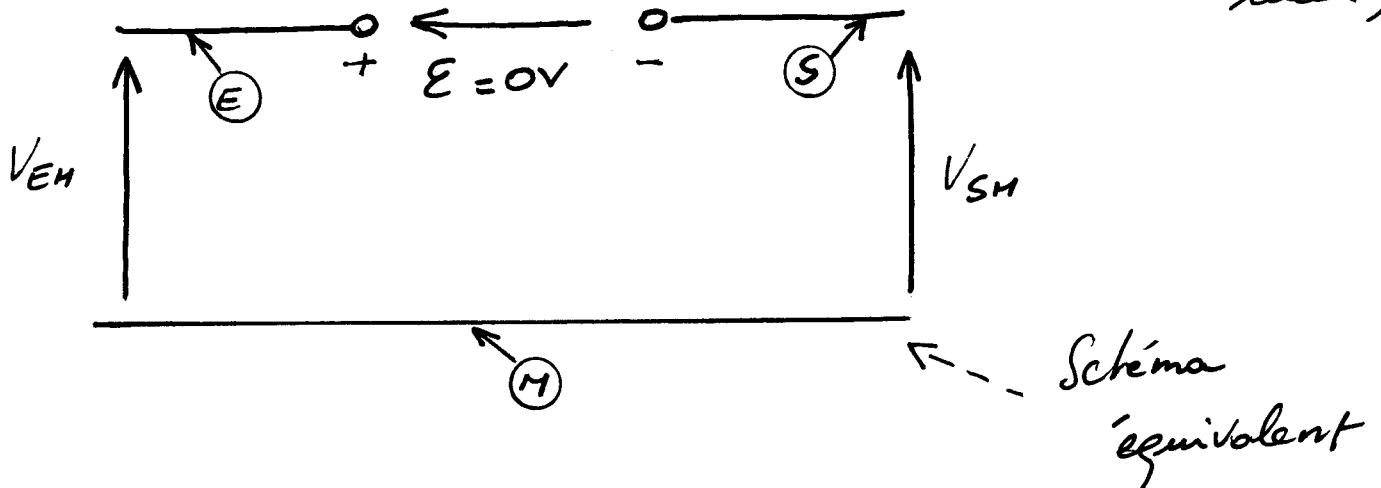
- la sortie de l'A.L.I. est reliée par un fil à l'entrée e^- du circuit : c'est donc un montage qui fonctionne en régime linéaire.
- le courant d'entrée i_+ est nul (A.L.I. idéal)

III Principales caractéristiques du montage 2/4

$$\boxed{V_{SM} = V_{EM}}$$

$$\underline{i_e = i_+ = 0 \text{ A}} \quad E = 0 \text{ V}$$

IV Application Démonstration de $V_{SM} = V_{EM}$. (A.L.I idéal)



en appliquant la loi des mailles :

$$\Rightarrow V_{EM} - E - V_{SM} = 0 \text{ V}$$

$$\text{or } E \approx 0 \text{ V} \Rightarrow V_{EM} - V_{SM} = 0 \text{ V}$$

$$\text{d'où } \boxed{V_{SM} = V_{EM}}$$

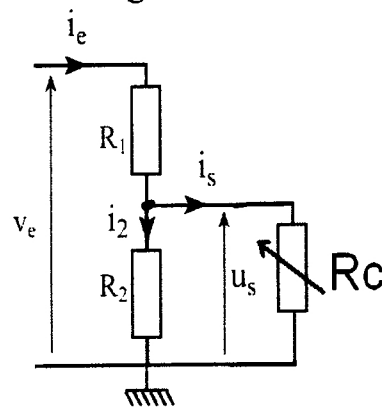
V Application

On desire obtenir une tension continue aux bornes d'un dipôle (une résistance de charge R_c par exemple) aux dont la valeur peut varier.

• dans un premier temps, on pense à un montage du type : pont diviseur de tension (voir figure 1)

figure 1

3/4



$$V_s \neq V_e \times \frac{R_2}{R_1 + R_2}$$

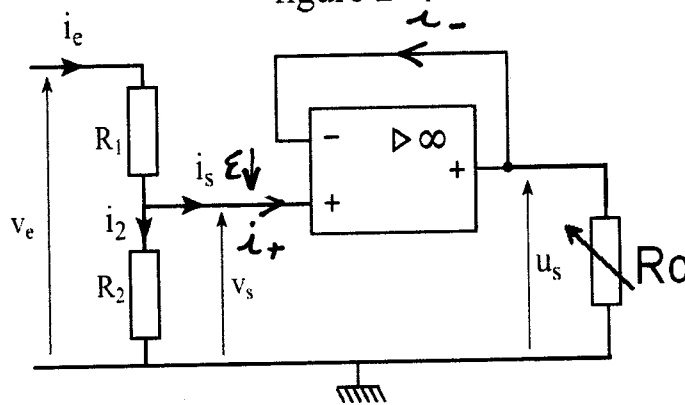
Hélas le montage ne fonctionne plus comme un pont diviseur de tension parce que le courant qui traverse R_1 n'est plus le même que celui qui traverse R_2 .

$$(\text{loi des nœuds: } i_2 = i_e + i_s)$$

Si l'on arrive à obtenir $u_s = 0A$ alors dans le cas $i_1 = i_2 \Rightarrow$ montage pont diviseur de tension

• Le montage de la figure 2 permet de réaliser cette condition (voir figure 2)

figure 2



ici $i_s = i_+ = 0A$ (A.L.I. idéal)

4/4

$\Rightarrow R_1$ et R_2 sont traversés par le même courant car $i_s = 0A$

$$i_1 = i_2$$

Je peux donc appliquer la loi du pont diviseur de tension :

$$V_s = V_e \times \frac{R_2}{R_1 + R_2}$$

La résistance R_c est branchée entre la sortie de l'A.L.I. et la masse. Elle n'intervient donc pas dans les calculs (voir cours sur l'A.L.I.)
Le montage réalisé ici par l'A.L.I. est un diviseur de tension, donc

$$U_s = V_s \Rightarrow U_s = U_e \times \frac{R_2}{R_1 + R_2}$$

remarque : la tension aux bornes du dipôle R_c est indépendante de R_c . Si l'on fait varier la valeur de R_c , U_s ne varie pas.