



Amplificateur inverseur

10)

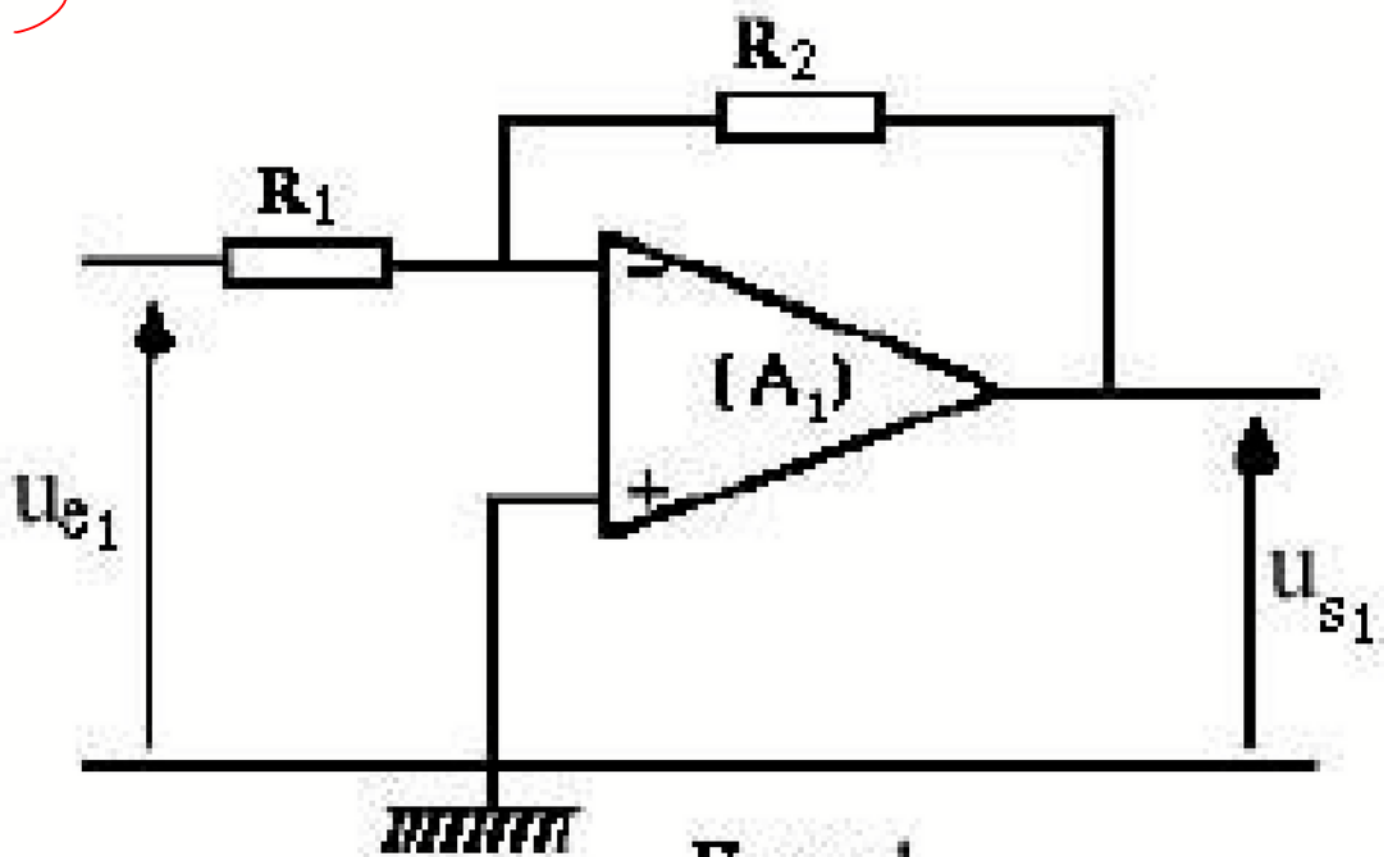


Figure 1

dans la maille d'entrée (1)

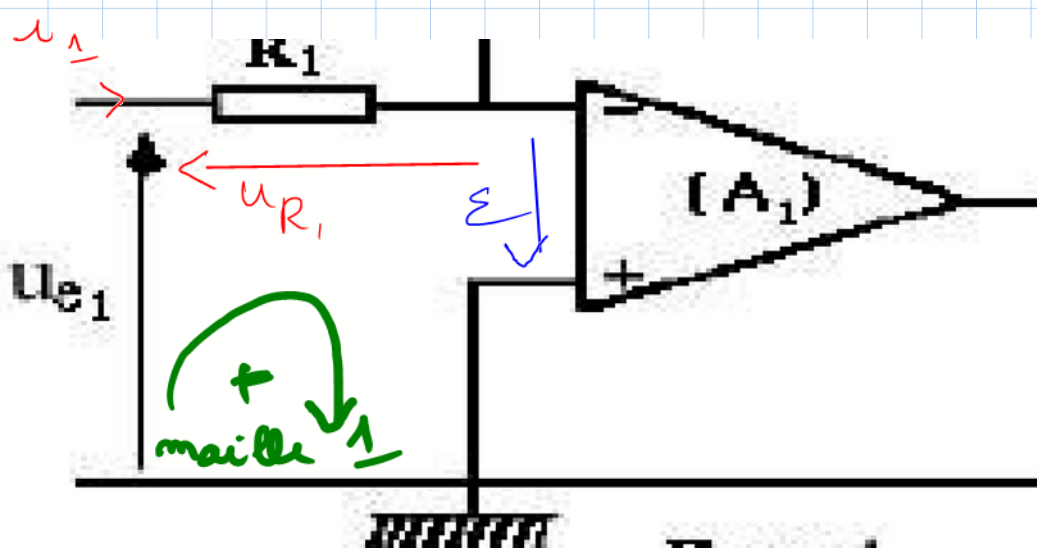


Figure 1



Amplificateur inverseur

d'après la loi de maille

$$U_{e_1} - U_{R_1} + \mathcal{E} = 0$$

Comme A.O.P est idéal $\Rightarrow (\mathcal{E} = 0)$

donc $U_{e_1} - U_{R_1} = 0$

$$U_{e_1} = U_{R_1}$$

or

$$U_{R_1} = R_1 i_1$$

↑
loi d'ohm

donc $U_{e_1} = R_1 i_1$

\Rightarrow

$$i_1 = \frac{U_{e_1}}{R_1}$$

(1)

d'autre part dans la maille de sortie on a



Amplificateur inverseur

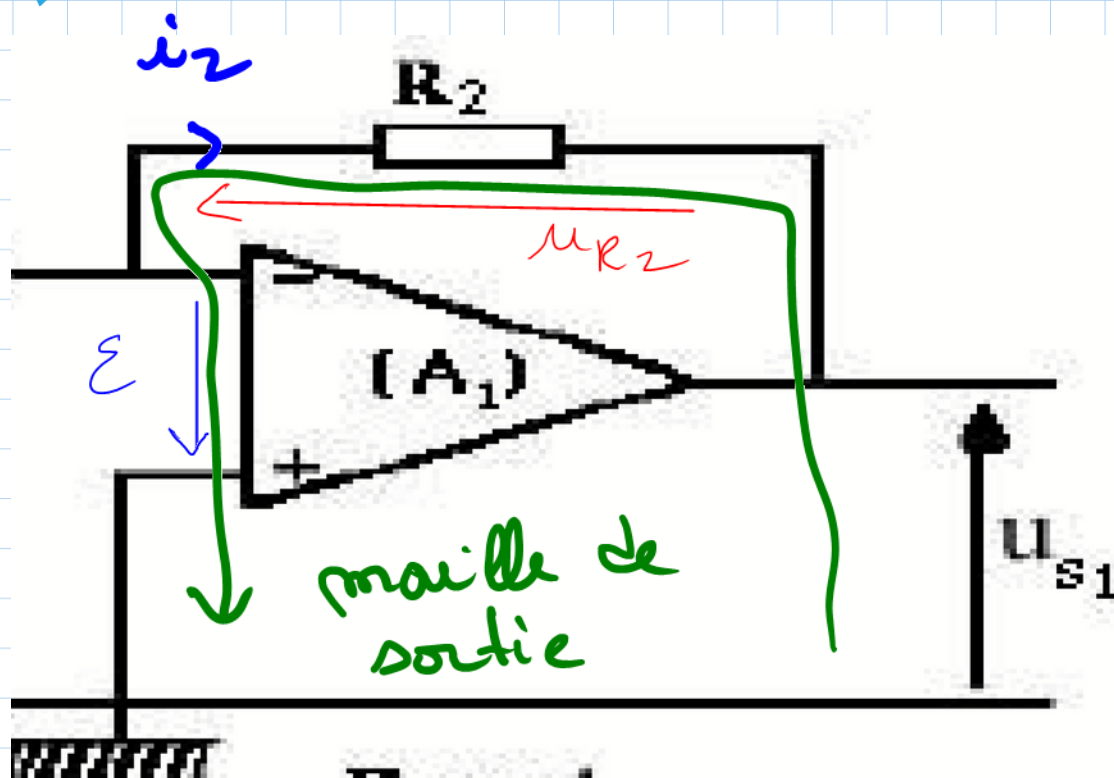


Figure 1

on applique la loi de maille

$$u_{S1} + u_{R2} + E = 0$$

$$u_{S1} + u_{R2} = 0$$

$$\text{donc } u_{S1} = -u_{R2}$$

$$u_{S1} = -R_2 i_2$$

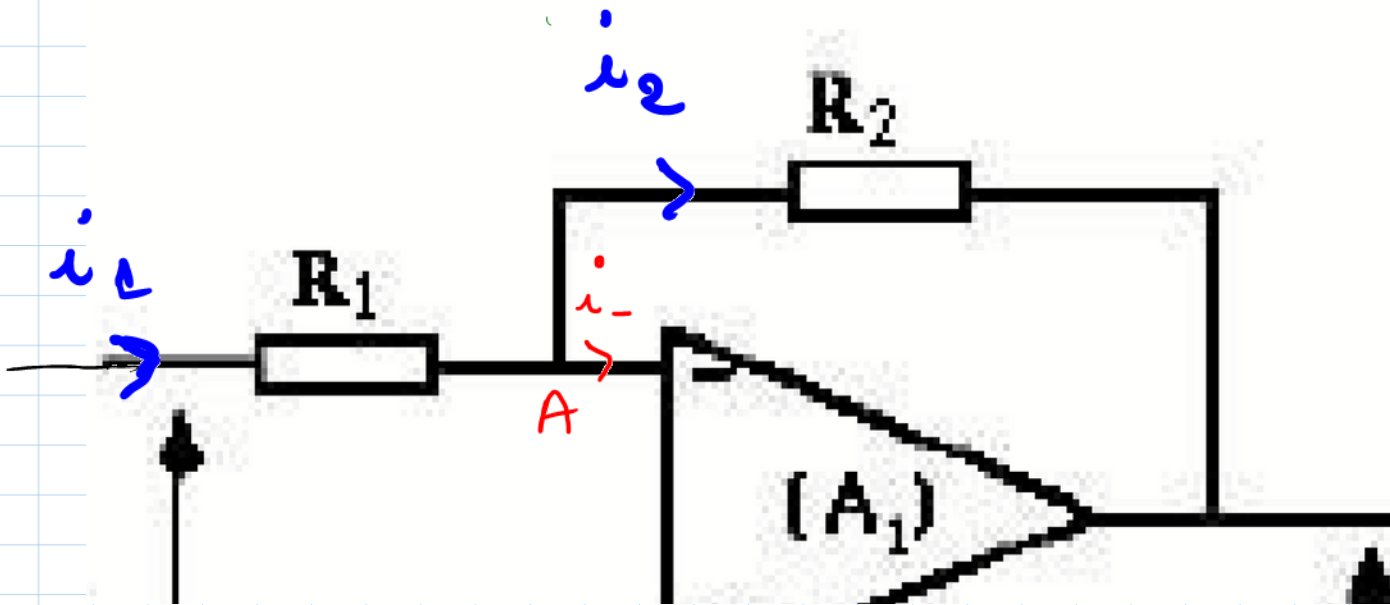
$$i_2 = -\frac{u_{S1}}{R_2}$$

(2)



Amplificateur inverseur

Soit A est un module



Dans le module A on a

$$i_+ = i_2 + i_- \quad \text{or} \quad A.O.P \text{ est}$$

idéal $\Rightarrow i_- = 0$ donc

$$i_1 = i_2$$

(3)



Amplificateur inverseur

d'après relations (1), (2) et (3)

on peut écrire

$$\frac{u_{e,1}}{R_1} = - \frac{u_{s,1}}{R_2}$$

donc

$$u_{s,1} = - \frac{R_2}{R_1} u_{e,1}$$

②

le gain en Tension du montage est donnée par l'expression

$$A = \left| \frac{u_{s,1}}{u_{e,1}} \right| = \left| - \frac{R_2}{R_1} \right|$$

donc

$$A = \frac{R_2}{R_1}$$



Amplificateur inverseur

Comme $R_2 = 2R_1$

$$\text{on a } G = A = \frac{2R_1}{R_1}$$

$$A = 2$$

③ on a trouvé que

$$\frac{U_s}{U_e} = -\frac{R_2}{R_1} = -2$$

donc $U_s = -2U_e$ \Rightarrow

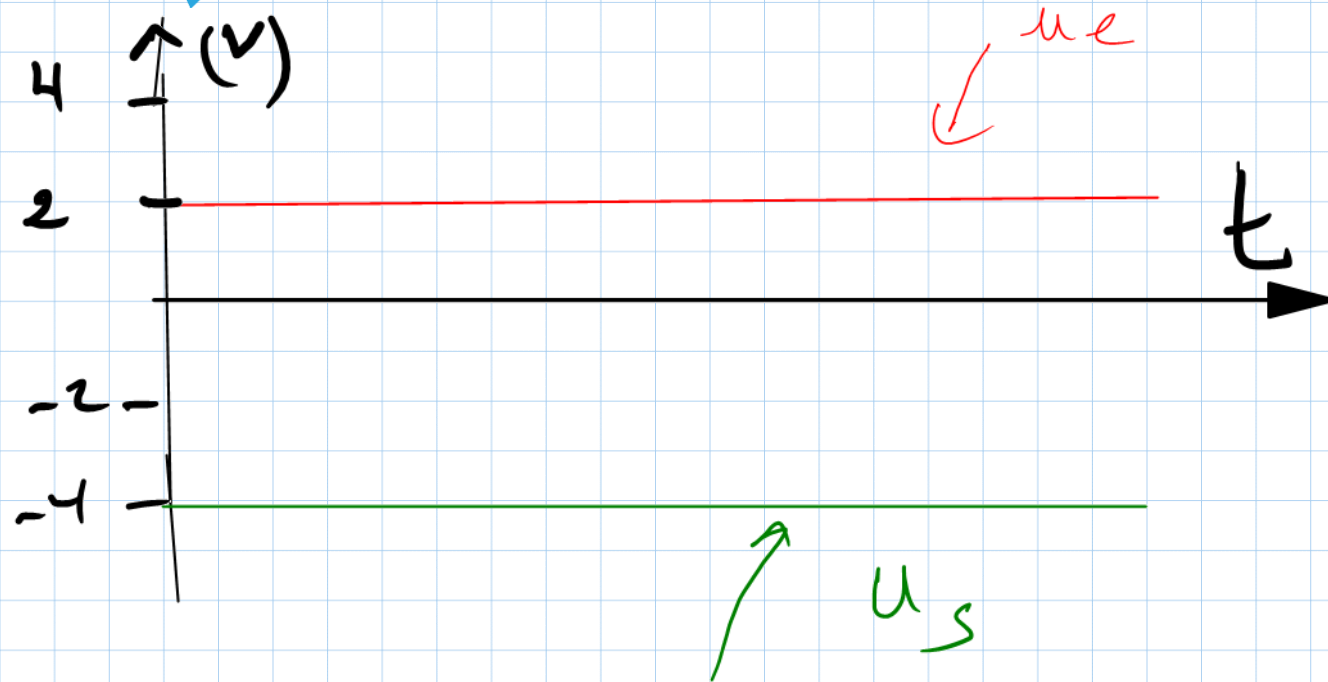
montage amplificateur inverseur

4) on a $U_e = 2V = \text{const}$

$$U_s = -2U_e = -4V$$



Amplificateur inverseur





Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur



Amplificateur inverseur