

Exemples de calcul sur les montages amplificateur non-inverseur et amplificateur inverseur

U_E (V)	- 3	⁽³⁾	0,5
U_S (V)	⁽¹⁾	5	- 5
G	2	- 4	⁽⁵⁾
R_1 (Ω)	470	⁽⁴⁾	390
R_2 (Ω)	⁽²⁾	820	⁽⁶⁾

$$V_{\text{sat}} = 15 \text{ V}$$

Si le gain G est négatif ou si les tensions d'entrée et de sortie sont de signes opposés, alors il s'agit d'un montage inverseur et $G = -\frac{R_2}{R_1}$ en utilisant les notations des TP.

Si le gain G est positif ou si les tensions d'entrée et de sortie sont de même signe, alors il s'agit d'un montage non-inverseur et $G = 1 + \frac{R_2}{R_1}$.

D'autre part, quel que soit le montage amplificateur on a $G = \frac{U_S}{U_E}$ en régime linéaire.

$$^{(1)} U_S = G \cdot U_E = 2 \cdot (-3) = -6 \text{ V}$$

$$^{(2)} G > 0, \text{ montage non-inverseur} \rightarrow G = 1 + \frac{R_2}{R_1} = 2 \rightarrow \frac{R_2}{R_1} = 1 \text{ et } R_2 = R_1 = 470 \text{ } \Omega.$$

$$^{(3)} U_E = U_S / G = 5 / (-4) = -1,25 \text{ V}$$

$$^{(4)} G < 0, \text{ montage inverseur} \rightarrow G = -\frac{R_2}{R_1} \text{ et } R_1 = -\frac{R_2}{G} = 820 / 4 = 205 \text{ } \Omega$$

$$^{(5)} G = \frac{U_S}{U_E} = -5 / 0,5 = -10$$

$$^{(6)} G < 0, \text{ montage inverseur} \rightarrow G = -\frac{R_2}{R_1} \text{ et } R_2 = -G \cdot R_1 = 10 \cdot 390 = 3,9 \text{ k}\Omega.$$