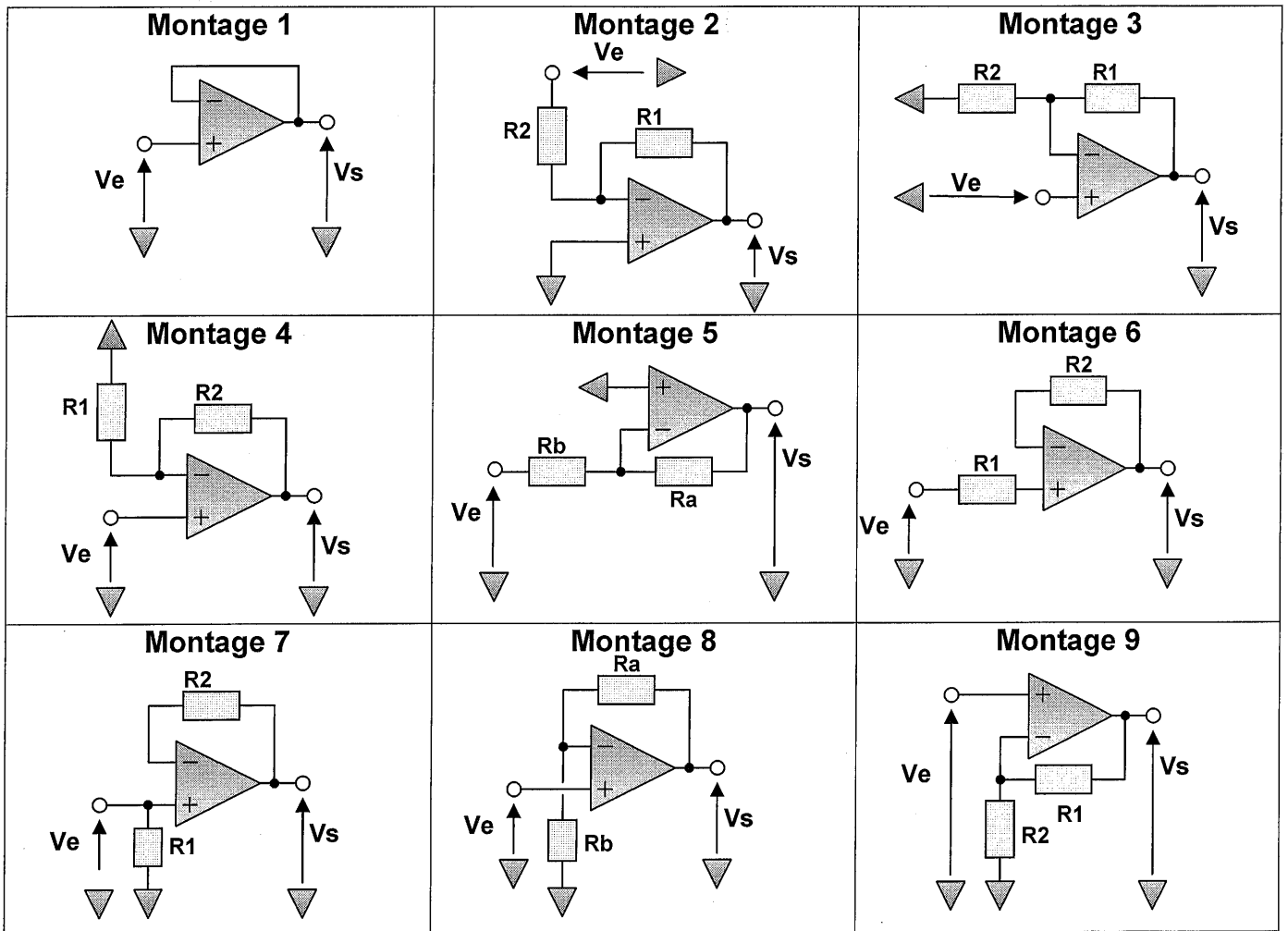


Une petite récréation : Méli Mélo à amplificateur opérationnel

A l'occasion des vacances d'hiver je vous propose 2 petits exercices très simple autour de montages à amplificateur opérationnel. Le premier permet d'identifier les 3 structures classiques pour les montages à amplificateur opérationnel que sont le montage suiveur, l'amplificateur inverseur et non inverseur. Un corrigé sera disponible sur le site <http://poujouly.net> d'ici quelques jours ainsi qu'un nouveau devoir.

Exercice n°1 : Tableau croisé

Retrouver les relations entre V_s et V_e pour chacun des montages proposés ci-dessous. On suppose bien évidemment que l'amplificateur opérationnel utilisé est parfait et fonctionne en régime linéaire.

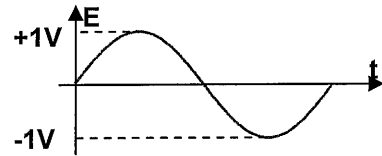


Associer le numéro de chaque montage aux propositions qui vous semblent correctes dans le tableau suivant.

| | | | | |
|------------------------------------|--|---|--|--------------------------------------|
| $V_s = V_e$ | $V_s = \left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right) \cdot V_e$ | $\frac{V_s}{V_e} = \frac{R_a + R_b}{R_b}$ | $\frac{V_s}{V_e} = 1 + \frac{R_b}{R_a}$ | $\frac{V_s}{V_e} = -\frac{R_b}{R_a}$ |
| 1, 6, 7 | 4 | 8 | X | X |
| $V_s = -\frac{R_2}{R_1} \cdot V_e$ | $V_s = \frac{R_2}{R_1} \cdot V_e$ | $V_s = -\frac{R_a}{R_b} \cdot V_e$ | $V_s = \left(1 + \frac{R_1}{R_2}\right) \cdot V_e$ | $V_s = -\frac{R_1}{R_2} \cdot V_e$ |
| X | X | 5 | 3, 9 | 2 |

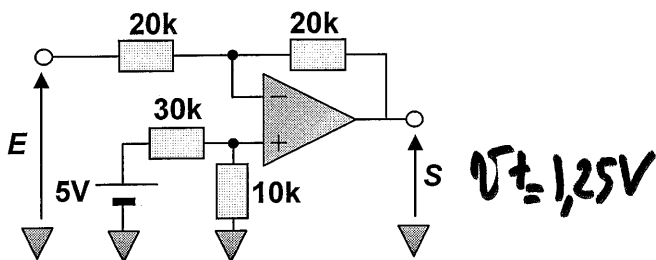
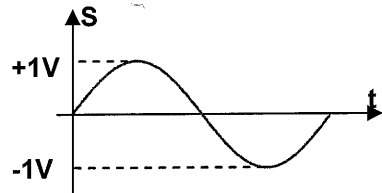
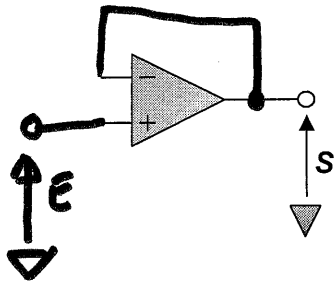
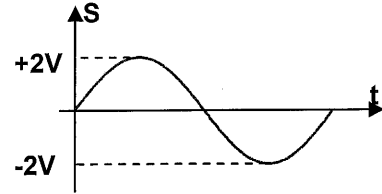
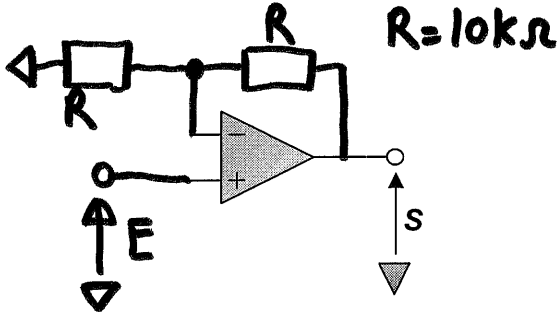
Exercice n°2 : Tableau à compléter

Compléter le tableau suivant en complétant les sorties et/ou montages à amplificateur opérationnel en proposant des valeurs pour les composants utilisés. La tension d'entrée E commune à tous ces montages est représentée sur le graphique ci-contre

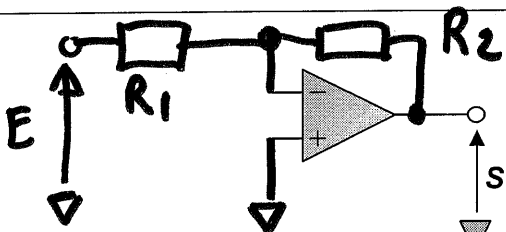
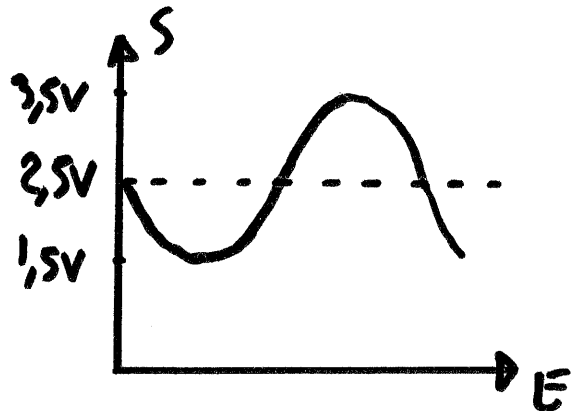


Montage à AOP

Signal de sortie S



$$V^- = \frac{E}{2} + \frac{S}{2} = V^+ \quad \boxed{S = 2,5V - E}$$



$$R_2 = 12k\Omega \quad R_1 = 1k\Omega$$

