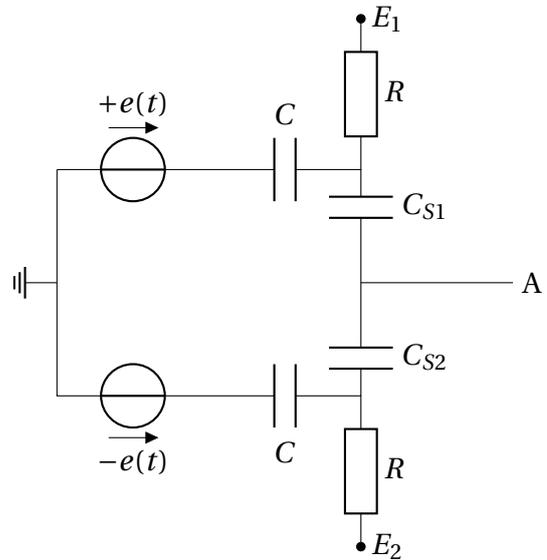


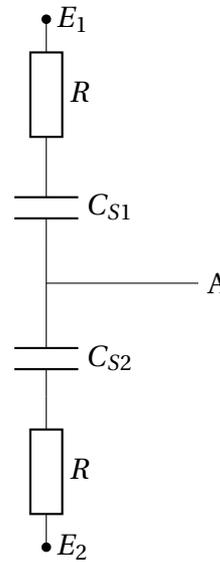
$$E_1 = 3,4V; E_2 = 0,2V; e(t) = E \sin(\omega t)$$

$$\frac{1}{C_{S1}} = \frac{1}{C_0} + ax \quad \frac{1}{C_{S2}} = \frac{1}{C_0} - ax$$



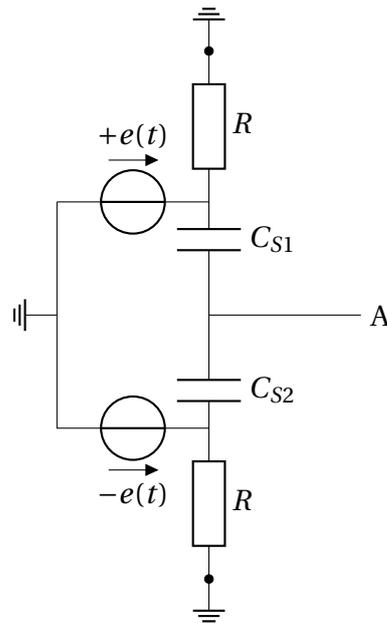
En continu, C est un circuit ouvert, on obtient le schéma ci-contre, il n'y a pas de courant, on peut donc oublier R , soit :

$$\begin{aligned} v_A &= \frac{C_{S2}}{C_{S2} + C_{S1}} E_1 + \frac{C_{S1}}{C_{S2} + C_{S1}} E_2 \\ &= \frac{E_1 + E_2}{2} + \frac{aC_0 x}{2} (E_1 - E_2) = \alpha_1 + \alpha_2 \cos(\Omega t) \end{aligned}$$



En alternatif, $RC\omega \gg 1$, C est un court-circuit, on obtient le schéma ci-contre, $e(t)$ étant directement branché sur C_{S1} on peut oublier R , soit :

$$\begin{aligned} v_A &= \frac{C_{S2}}{C_{S2} + C_{S1}} e(t) - \frac{C_{S1}}{C_{S2} + C_{S1}} e(t) \\ &= aC_0 x e(t) = \alpha_3 \cos(\Omega t) \cos(\omega t) \end{aligned}$$



Soit au total $v_A = \alpha_1 + \alpha_2 \cos(\Omega t) + \alpha_3 \cos(\Omega t) \cos(\omega t)$
 α_1 est votre v_{A0} , α_3 est votre Δv_A .

À l'étage d'après on multiplie par $e(t)$ et on effectue un filtrage passe-bas (pulsation de coupure $\ll \omega$ (1 MHz pour le ADXL50), et $> \Omega$ (10 kHz max pour le ADXL50), soit

$$\alpha_1 \cos(\omega t) + \alpha_2 \cos(\Omega t) \cos(\omega t) + \alpha_3 \cos(\Omega t) \cos^2(\omega t)$$

Avec $\cos(a) \cdot \cos(b) = \frac{1}{2}(\cos(a-b) + \cos(a+b))$

$$\alpha_1 \cos(\omega t) + \frac{\alpha_2}{2} \cos((\Omega - \omega)t) + \frac{\alpha_2}{2} \cos((\Omega + \omega)t) + \frac{\alpha_3}{2} \cos(\Omega t) (1 + \cos(2\omega t))$$

La seule composante en sortie du filtre passe-bas est $\alpha_3 \cos(\Omega t)$ image de x . D'où «l'oubli» de α_2