

NOM :

Note : /20

Prénom :

Contrôle de connaissances 11

# Électrocinétique en RSF : oscillateurs et filtrage (15')

/10 1 À partir de  $U(x) = \frac{E_0}{\sqrt{(1-x^2)^2 + (\frac{x}{Q})^2}}$ , démontrer la condition de résonance ainsi que l'amplitude à la résonance.

Condition de résonance

Amplitude de résonance

/5 2 Montrer que diviser l'amplitude par 10 revient à réduire le gain en décibel de 20 dB. Montrer ensuite qu'on trouve la bande passante d'un filtre en trouvant les  $\omega$  tels que  $G_{dB}(\omega) \geq G_{dB,max} - 3 \text{ dB}$ .

/5 3 À partir de  $\underline{H}(x) = \frac{1}{1+jx}$ , déterminer les asymptotes de  $G_{dB}(x)$  et  $\varphi(x)$ .