

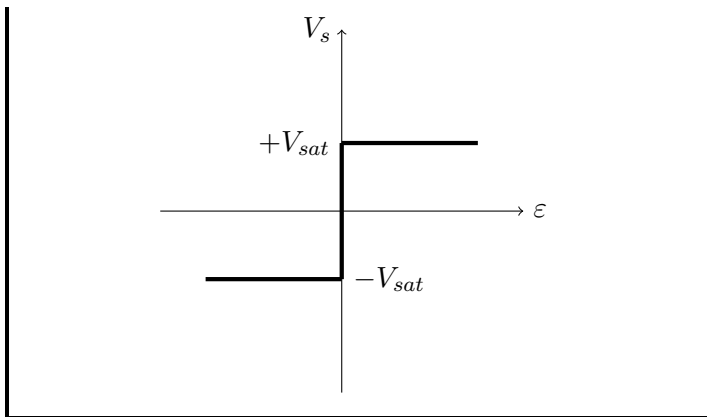
Électrocinétique et traitement du signal

Maillet Nathan

1 Amplificateur opérationnel

3 Électronique numérique

Caractéristique d'un amplificateur opérationnel :



Théorème de Nyquist-Shannon

Pour échantillonner un signal sans repliement du spectre, la fréquence d'échantillonnage f_e doit vérifier : $f_e > 2f_{max}$

Pas de quantification

Le pas de quantification q est : $q = \frac{U_{max} - U_{min}}{2^n - 1}$

2 Analyse de Fourier d'un signal périodique

Théorème de Fourier

Toute fonction f périodique de pulsation $\omega = 2\pi/T$ peut s'écrire :

$$\begin{aligned} f(t) &= a_0 + \sum_{n \geq 1} (a_n \cos(n\omega t) + b_n \sin(n\omega t)) \\ &= c_0 + \sum_{n \geq 1} c_n \cos(n\omega t + \varphi_n) \end{aligned}$$

- Suivant la parité de f , les a_n ou b_n peuvent être nuls
- Les fonctions rectangulaires (resp. triangulaires) ont un spectre en $\frac{1}{n}$ (resp. $\frac{1}{n^2}$)