

PSI2. Cahier de textes.

Mardi 30 septembre.

Fin ch2. Exercices.

Ctron 04. Signaux numériques et traitement de Fourier.

I)Echantillonnage d'un signal analogique temporel.

- 1)Signal analogique.
- 2)Echantillonnage d'un signal analogique via un CAN.

II)Première approche du repliement de spectre et du critère de Shannon.

- 1)Comparer les trois suites obtenues pour :
- 2)Application:
- 3)Critère de Shannon.

III)Numérisation du signal échantillonné.

- 1)Codage numérique.
- 2)Conversion analogique numérique, erreur de quantification.

Exercice.

IV)Dérivation et intégration de signaux numériques.

- 1)Intégration numérique.
- 2)Dérivation numérique.

V)Fabrications de filtres numériques.

- 1)Construction de filtres numériques à partir de filtres analogiques.
- 2)Fonction de transfert numérique et diagramme de Bode.

Mercredi 1 octobre.

TD : exercices chimie et elec num.

COURS :

3)Exemple de filtration sous python.

VI)Description spectrale du signal numérique.

- 1)Signature spectrale d'une sinusoïde.
- 2)Obtention de la signature spectrale.
- 3)Bande spectrale analogique et bandes spectrales numériques.
- 4)La TFR ou FFT (Fast Fourier Transform).
- 5)La transformée en ondelettes.
- 6>Allure d'un spectre numérique de signal carré (bande spectrale non bornée).
- 7)Filtrage par transformée de fourier.

Exercices .

Vendredi 3 octobre

TP n°5 : oscillateurs sinusoïdaux