

## ***PSI2. Cahier de textes.***

**Mardi 3 octobre.**

**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.

**Mercredi 4 octobre.**

*TD : exercices chimie et elec num.*

*COURS :*

*Exercices chimie.*

#### **III)Dérivation et intégration de signaux numériques.**

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

#### **IV)Fabrications de filtres numériques.**

- 1)Construction de filtres numériques à partir de filtres analogiques.
- 2)Fonction de transfert numérique et diagramme de Bode.
- 3)Exemple de filtration sous python.

#### **V)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 6 octobre**

TP n°5 : oscillateurs sinusoïdaux