

## TP N°8 :

# Filtrage Numérique II

## Filtre à Réponse Impulsionnelle Finie (RIF filter)

### Introduction :

Un filtre numérique est un algorithme mathématique basé sur un ensemble de données numériques, son rôle est d'extraire les informations utiles et de supprimer toute information indésirable (*Bruit*).

Les filtres numériques sont répartis en deux classes : Filtre à Réponse Impulsionnelle Infinie (*RII*) et filtre à Réponse Impulsionnelle Finie (*RIF*).

Dans ce TP, on s'intéresse aux à la deuxième classe des filtres numériques : *FIR\_filter* (*Finite Impulse Response filter*).

### Travail à effectuer :

1. Développer un programme sous *Matlab* qui génère un filtre numérique de type *FIR passe-bas* de fréquence de coupure  $\omega_c = 0.3\pi$  et qui contient **60 coefficients** en utilisant une fenêtre de *Hamming*.
2. Développer un programme sous *Matlab* qui génère un filtre numérique de type *FIR passe-haut* de fréquence de coupure  $\omega_c = 0.7\pi$  et qui contient **50 coefficients** en utilisant une fenêtre de *Hanning*.
3. Développer un programme sous *Matlab* qui génère un filtre numérique de type *FIR passe-bande* de bande de fréquence entre  $\omega_1 = 0.3\pi$  et  $\omega_2 = 0.7\pi$  et qui contient **50 coefficients** en utilisant une fenêtre de *Chebyshev*.
4. Développer un programme sous *Matlab* qui génère un filtre numérique de type *FIR Stop-bande* de bande de fréquence entre  $\omega_1 = 0.4\pi$  et  $\omega_2 = 0.9\pi$  et qui contient **50 coefficients** en utilisant une fenêtre *Rectangulaire*.

### Remarque :

- Fonctions prédéfinies qui peuvent être utiles :

*fir1, freqz, et zplane*