

TP N°6:

Filtrage Numérique (Filtre RII)

Première manipulation : Calcul et représentation de la réponse impulsionnelle d'un filtre numérique.

- Soit un filtre numérique défini par son équation aux différences comme suit :

$$y(n) = 1.7654 \times y(n-1) - 0.81 \times y(n-2) + x(n) + 0.5 \times x(n-1)$$

1. En utilisant la fonction prédéfinie ***filter.m***, développer un programma sous Matlab pour calculer la réponse impulsionnelle ***h(n)*** du filtre régi par l'équation aux différences citée ci-dessus.
2. Tracer la réponse impulsionnelle ***h(n)***.
3. Confirmer les résultats en calculant ***h(n)*** analytiquement.

Deuxième manipulation : Simulation d'un filtre numérique ***RII*** type passe bas.

- Développer un programme sous ***Matlab*** pour définir la fonction de transfert dans le domaine fréquentiel d'un filtre passe bas (***Anti-repliement***) ; pour lequel, on souhaite avoir une atténuation de **1 dB** pour la fréquence **3500 Hz** et **40 dB** pour la fréquence **4500 Hz**.

Remarque :

- Utiliser les fonctions prédéfinies suivantes : ***buttord.m***, ***butter.m*** et ***freqs.m***