

Image et son numérique B
Exercice dirigé
ETAPES/TRANSFORMATION

Question 1

Après avoir numérisé un son mono avec un micro canon, vous le positionnez dans un fenêtre d'édition d'un logiciel de montage (Protools, Soudforge...)

Vous vous apercevez à l'écoute que le début du fichier à un niveau trop élevé.

- 1) Rappelez en quoi consiste l'opération de montage du son
- 2) Vous disposez des commandes suivantes
 - Fade
 - Enveloppe d'amplitude
 - Time Stretching
 - Egaliseur
 - Noise gate

Pour chaque commande rappelez quelle opération elle réalise. Quelles sont les commandes les plus adaptées au problème posé, sachant que vous ne désirez pas modifier les composantes fréquentielles du signal original

Question 2

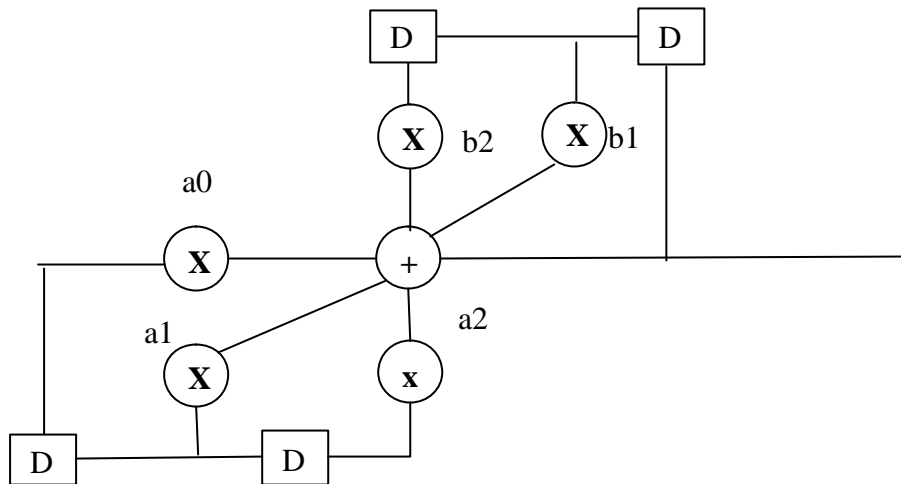
Soit le filtre d'équation

$y(n)=a.x(n)+b.y(n-1)$ ou a et b sont deux nombres positifs

- 1) De quel type de filtre s'agit il ?
- 2) Montrez que ce filtre est équivalent à un filtre FIR à un nombre infini d'étages. A quelle condition est il stable ?
- 3) On pose $x(0)=0$, $y(0)=0$, $x(1)=1$ et $x(n)=0$ pour $n>1$
calculez $y(n)$ en fonction de a et b

Question 3

Le schéma suivant représente un filtre biquad



- 1) Donnez l'équation de ce filtre
- 2) Montrez qu'en choisissant correctement les coefficients on peut réaliser presque tous les filtres présentés en cours.