**Transmission en bande de base (partie6)**

**Exercice1:**

On désire transmettre un train binaire au débit D= 600Mbits/s en utilisant huit signaux de durée T {±s(t) ; {±3s(t) ; {±5s(t) ;±7s(t) } , associés chacun à un mot de trois bits, s(t) étant une certaine forme d’impulsion donnée.

Quelle est la rapidité de modulation ?quelle est la bande de fréquence nécessaire pour transmettre ce débit sans interférence entre symboles avec un filtrage de Nyquist de coefficient de retombée égale à 0,4 ?

**Exercice2:**

On considère un système de transmission comportant :

-une source qui délivre le signal  où les {ak} sont des éléments binaires mutuellement indépendantes et prenant les valeurs ±A avec la même probabilité et δ(t) représente la distribution de Dirac .

- une chaine de transmission constituée d’un filtre d’émission, de fonction de transfert E(f), d’un milieu de transmission supposé non sélectif (fonction de transfert égale à 1) et d’un filtre de réception de fonction de transfert R(f).

- un échantillonneur et un comparateur à seuil situés derrière le filtre de réception.

Un bruit blanc, gaussien, centré, indépendant du signal, de densité spectrale de puissance bilatérale N0/2 , s’ajoute au signal à l’entrée du filtre de réception .

On suppose que E(f) et R(f) sont égaux à H(f), défini ainsi :



1. Calculer la fonction de transfert globale de la chaine de transmission. Que remarque-t-on ?
2. Exprimer la probabilité d’erreur Peb sur les éléments binaires en fonction de la puissance moyenne émise Pm, de N0 et de D=1/T.