**Transmission en bande de base (partie2)**

**DSP d’un codeur de base**

**Exercice1:**

Calculer la DSP des codeurs en ligne suivants puis déduire leurs propriétés (l’encombrement spectral, composante continue et présence de raies). :

* **Codeur RZ binaire (retour à zéro) :** pour ce code, à chaque élément binaire αk du message, on associe un symbole ak avec :

ak= 1 si αk =1 ; ak=0 si αk=0 ;

la forme d’onde h(t) est un signal de durée Tb constitué par une porte d’amplitude V de durée λTb  () suivie d’un retour à zéro de durée (1- λ )Tb.

étudier le cas avec λ=0.5.

* **Codeur biphase binaire ou code manchester** : pour ce code, à chaque élément binaire αk du message, on associe un symbole ak avec :

ak= 1 si αk =1 ; ak=-1 si αk=0 ;

la forme d’onde h(t) a la forme :



* **Codeur bipolaire** : pour ce code, à chaque élément binaire αk du message, on associe un symbole ak avec :

 ak =±1 si αk = 1; ak=0 si αk=0 ;

le premier 1 logique est représenté par une tension +V pendant la première demi période et 0 pendant la seconde. Le second 1 logique correspond à une tension négative –V. On utilise une forme d’onde de type RZ (avec . λ=0.5)



**Exercice2:**

On désire transmettre un train binaire au débit D= 600Mbits/s en utilisant quatre signaux decorrélés de durée T {±s(t) ; {±3s(t) ;}, la forme d’onde s(t) est un signal constitué par une porte d’amplitude V de durée T .

1. Quelle est la rapidité de modulation ?
2. Calculer la puissance du signal émis ?
3. Calculer la DSP du codeur en ligne en déduire ses propriétés (l’encombrement spectral, composante continue et présence de raies).