

# **Cahier des charges**

Nom de projet :

**Décodeur en bonde de base**

Nom et prénom :

***Aziz\_Fridhi\_LIRS\_2a***

- ***Projet :***

- *Dans l'ordinateur les 1 et les 0 sont représenté du l'impulsion électrique*

*ce type de représentation n'est pas utilisable sur un réseau informatique.*

■ *Alors un codeur de bande de base permet de traduire le signal de l'ordinateur vers le réseau informatique.*

■ *la transmission en bande de base est principalement utilisé dans les réseaux locaux elle permet d'obtenir des réseaux a fort débit de donnée mais a une faible distance max 1km.*

- **objectif :**

■ Traduire les signaux par  
transformer les bits de donnée en  
signal numérique (digitale) pour  
s'adapter aux caractéristiques de la  
ligne de transmission|

- **présentation fonctionnelle :**

Entrée : signal de données sous forme  
de bits

Sortie : signal de donnée sous la forme  
de spectre



Dans le code on utilise matplotlib c'est  
une bibliothèque du langage python  
destinée à tracer et visualiser des  
données sous forme de graphique

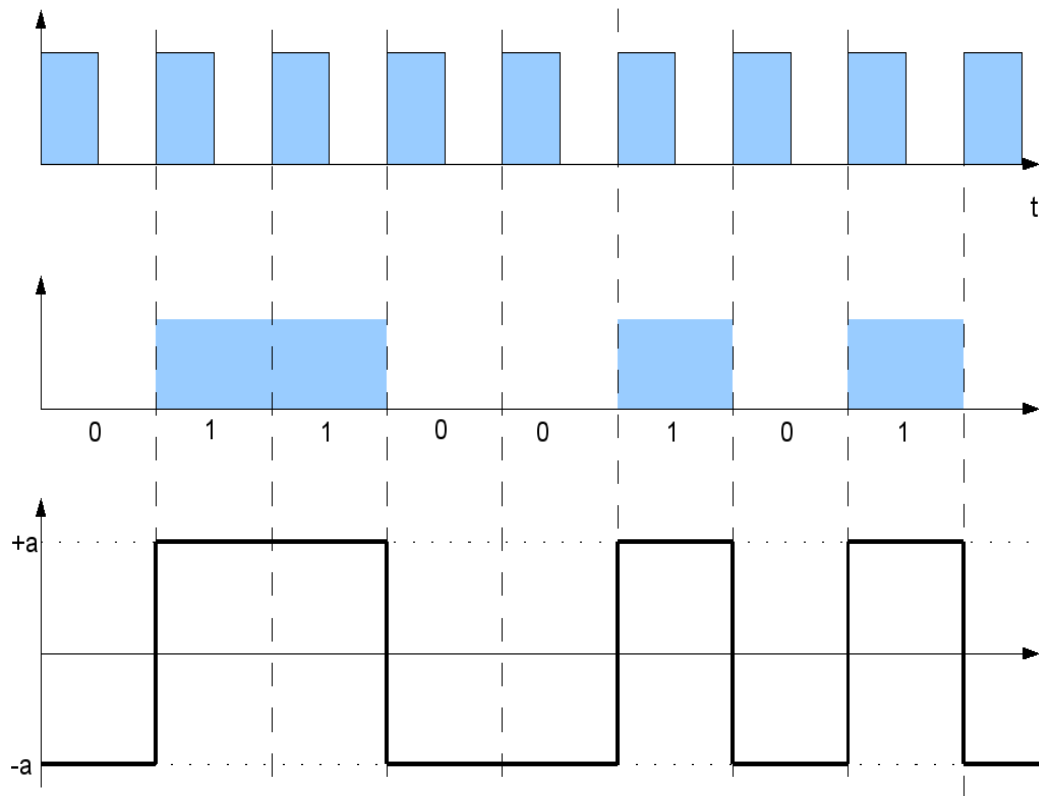
```
import matplotlib.pyplot as plt
```

- *On a plusieurs types de décodage dans ce projet en utilise NRZ et Manchester :*

### **NRZ**

*La méthode NRZ (Non Return to Zéro) représente la technique la plus simple de décodage. Dans cette technique à 2 niveaux, le signal numérique est codé suivant les règles :*

- . *Bit de données à 0 -> tension négative*
- . *bit de données à 1 -> tension positive*



## *Le décodage NRZ*

*Les principales caractéristiques de NRZ sont :*

- . Une bonne résistance au bruit*
- . Une mauvaise adaptation au support (spectre centré sur la fréquence nulle)*
- . Peu de transitions, donc difficulté de synchronisation d'horloge*

## **Manchester(biphassé)**

Une solution permettant de déclarer le spectre du signale vers les fréquence plus élevées consiste a coder les états de base par transition et non par des niveaux.

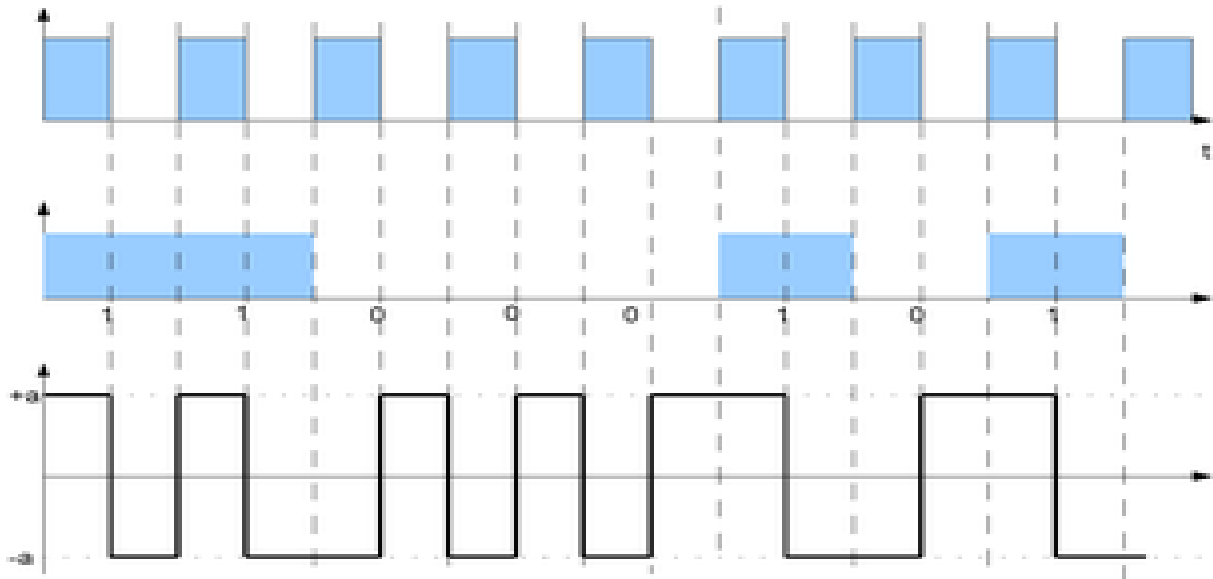
C'est la solution adoptée par le décodage Manchester, encore appelé décodage biphassé

Cela se traduit par les règles suivantes

\*Bit de donnée a 0 → un front montant

\*Bit de donnée a 1 → un front descendant

*L'allure de ce signal est représenté ci-dessous :*



## Le décodage Manchester

Caractéristiques de ce codage :

Bonne résistance au bruit (2 niveaux)

Bonne adaptation aux supports à bande passante large

Beaucoup de transitions, donc facilité de synchronisation d'horloge

**Le principal inconvénient de ce code réside dans la grande largeur de son spectre, ce qui le confine aux supports à large bande comme les câbles coaxiaux**