

Corrigé Série 1 Etude des circuits de données

Signaux- Supports- Modems- jonctions ETTD/ETCD

1. Spectre d'un signal et bande passante d'une ligne

- a) $D = \frac{1}{T_b} \Rightarrow T_b = \frac{1}{D}$
- b) La bande passante : $[0, D]$
- c) - Pour $D=2400$ b/s on a $[0,2400] \not\subset [0,1000]$ impossible
- Pour $D=600$ b/s on a $[0,600] \subset [0,1000]$ possible
- Pour $D=300$ b/s il faut une bande passante $[x, x+300]$ avec $300 > x > 3300-300 = 300$

2. Capacité d'une voie

- Bande passante de $[300,3400] \Rightarrow W = 3400-300=3100$ Hz
- $C = W \log_2(1 + \frac{S}{N})$
- AN : $C = 30898,40$ b/s

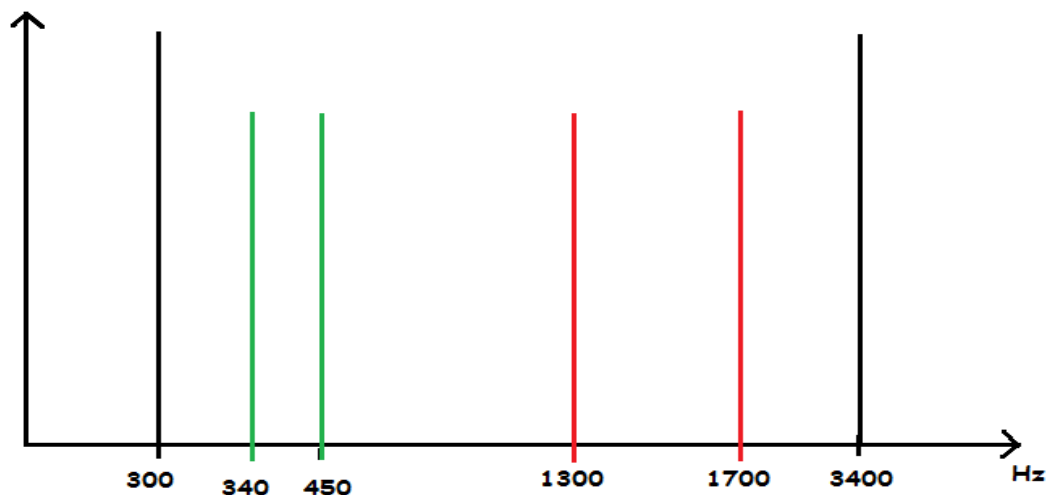
3. Etude d'un modem normalisé : Avis V29

- $n = 2 \times 8 = 16$ et $D = R \cdot \log_2(n)$
- Pour $R = 2400$ baud , $D = 9600$ b/s
- Pour $R = 1800$ baud , $D = 7200$ b/s
- Pour $R = 1200$ baud , $D = 4800$ b/s
- Pour $R = 600$ baud , $D = 2400$ b/s

4. Etude de la transmission par MINITEL

- 1. On a $n = 2$ donc $\log_2(n) = 1$. Donc
 - Voie Principale : $D = R = 75$ b/s
 - Voie de Retour : $D = R = 1200$ b/s

2.

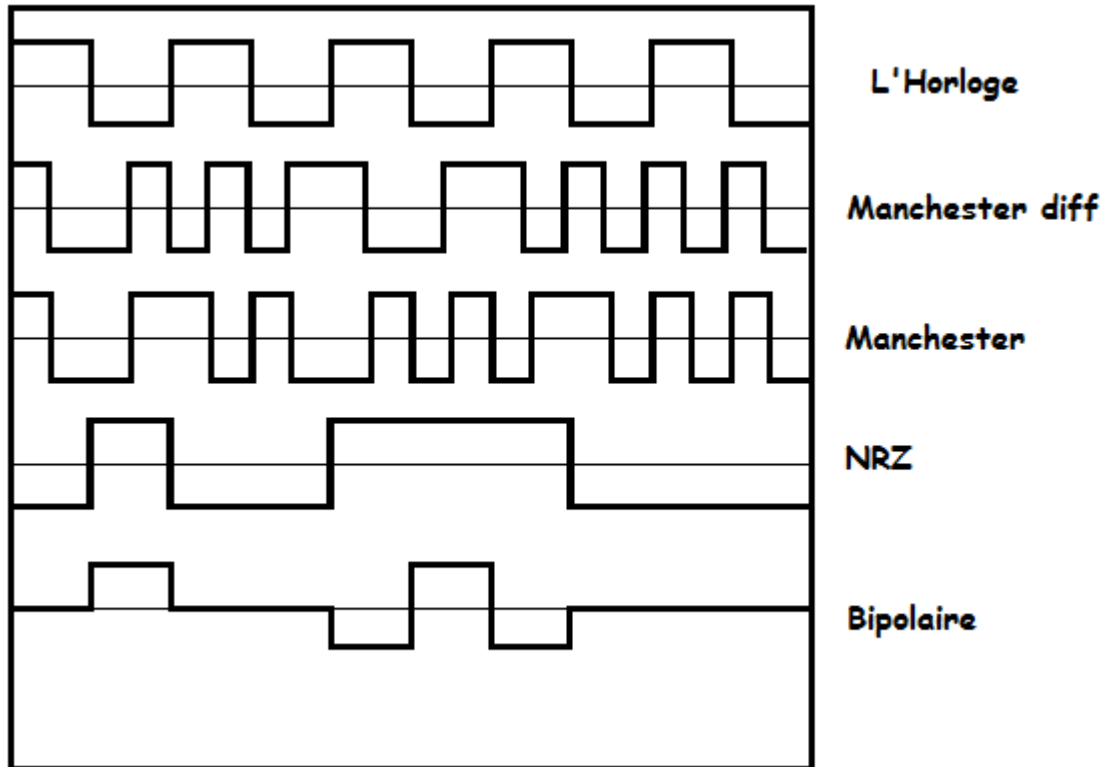


3. Parce que le serveur communique avec plusieurs Minutels. Donc il ne peut pas se synchroniser avec un seul Minitel, ce qui donne l'avantage à la transmission asynchrone.

Etude de la transmission physique des données

Bande de base et Modulation

1. Codage NRZ, biphase, biphase différentiel et bipolaire



2. Codage biphase différentiel

0010101100001

3. Codage bipolaire

- a) Facile
- b) 1111010110011

4. Etude et comparaison des techniques de transmission

I) Transmission en bande de base

- a) Dessiner le signal
- b) $R = \frac{1}{\Delta_m} \Rightarrow R = 500$ baud
- c) $D = \frac{1}{T_b} = \frac{1}{\Delta_m} = \frac{R}{2}$
- d) Permet la restitution du signal d'horloge
- e) [500,1500] D = 250 b/s \Rightarrow [0, 250]
[0,250] \notin [500,1500] Impossible.

II) Transmission par modulation

- a) $R = \frac{1}{\Delta_m} \Rightarrow R = 600 \text{ baud}$
- b) $D = R \cdot \log_2(4) = 2.R = 1200 \text{ b/s}$
- c) *Déssiner le graph*

Et Bonne Chance !!!