

Corrigé type :

Questions de cours : (06 points)

- 1)B.(01pt) 2)C.(01pt) 3)C.(01pt) 4)C et d.(01pt) 5)B.(01pt) 6)B.(01pt)

Exercice 01 : (05 points)

1. La rapidité de modulation : **(01pt)**

$$D = R_m \cdot \log_2(V) \quad \text{avec } V = 8 \text{ (8 niveaux)}$$

$$R_m = \frac{D}{\log_2(V)} \implies R_m = \frac{2400}{\log_2(8)} \implies R_m = 800 \text{ bauds}$$

2. Valeur minimale du rapport signal/bruit : **(01.5pt)**

$$D = B \cdot \log_2(1+S/N) \implies \log_2(1+S/N) = \frac{D}{B} \implies S/N = 2^{\frac{D}{B}} - 1$$

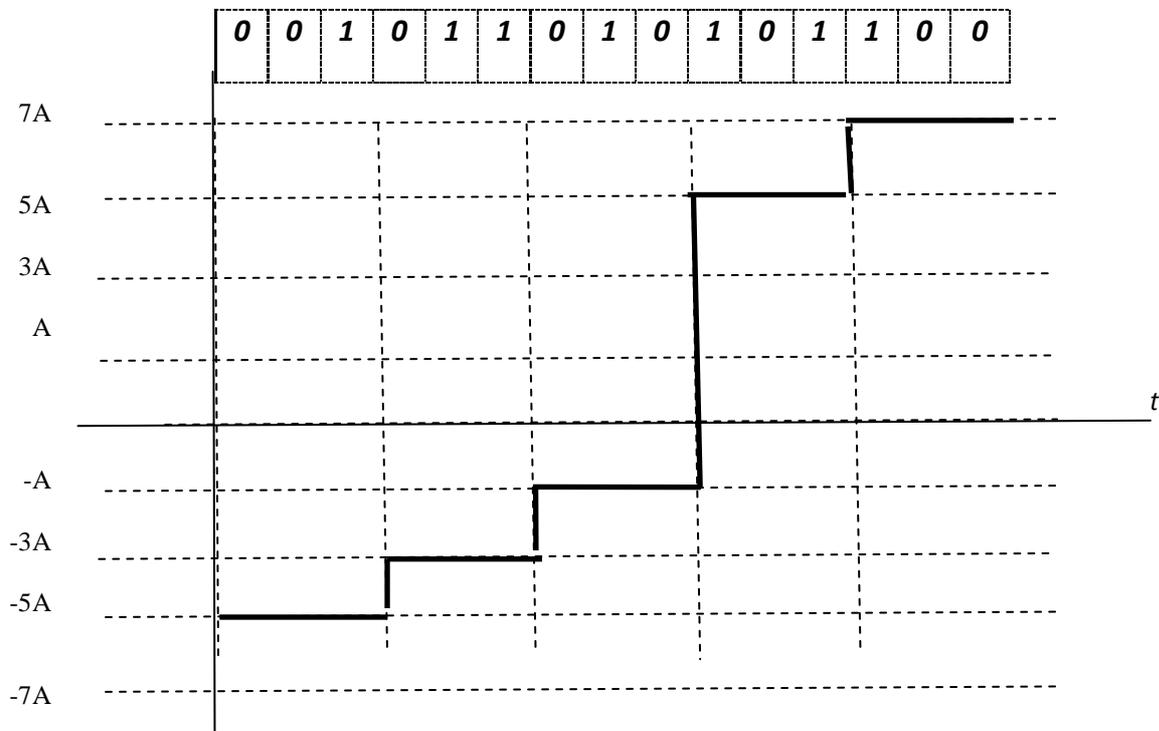
$$S/N = 2^{\frac{2400}{1200}} - 1 \implies S/N = 2^2 - 1 \implies S/N = 4 - 1 \implies S/N = 3$$

$$(S/N)_{dB} = 10 \cdot \log_{10}(S/N) \implies (S/N)_{dB} = 10 \cdot \log_{10}(3) \implies (S/N)_{dB} \approx 4.7 \text{ dB}$$

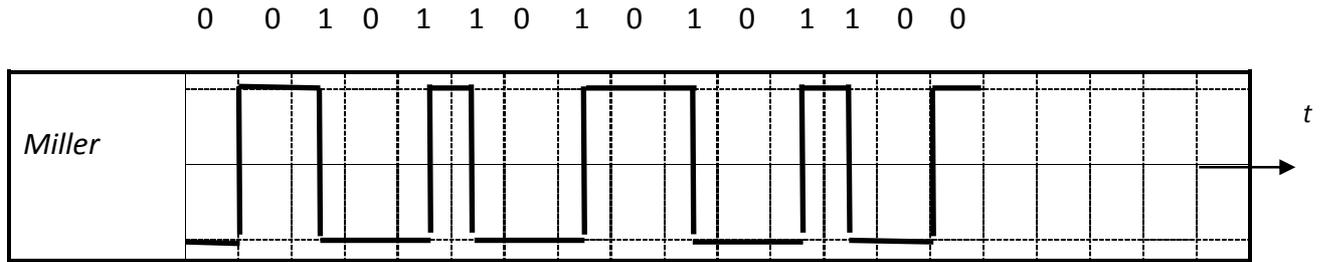
3. proposition du code : **(01pt)**

000	→	-7
001	→	-5
011	→	-3
010	→	-1
110	→	+1
111	→	+3
101	→	+5
100	→	+7

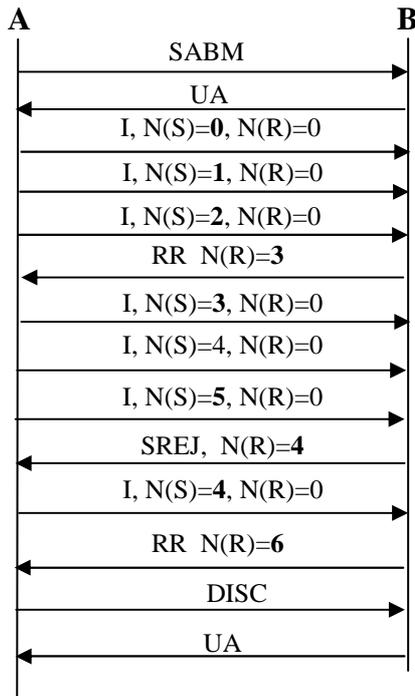
Représentation de la forme du signal numérique émis $s(t)$: 001-011-010-010-101-100



4. Représentez le même signal binaire Miller. **.(01.5 pt)**



Exercice 02 : (04 points)



Exercice 03 : (05 points)

1. Pour découper l'adresse réseau de départ en 24 sous-réseaux, 5 bits supplémentaires sont nécessaires ($2^5 = 32$). Le nouveau masque réseau est 255.248.0.0. **(01pt)**
2. $2^{19}-2 = 524286$ machines. **(0.5pt)**
3. Pour obtenir la liste des 6 adresses de sous-réseaux, on construit la table des combinaisons binaires sur les 3 bits supplémentaires du masque réseau. **(01.5pt)**

Numéro 1 : 125.00000000.00000000.00000000 soit 125.0.0.0

Numéro 2 : 125.00001000.00000000.00000000 soit 125.8.0.0

Numéro 3 : 125.00010000.00000000.00000000 soit 125.16.0.0

Numéro 4 : 125.00011000.00000000.00000000 soit 125.24.0.0

Numéro 5 : 125.00100000.00000000.00000000 soit 125.32.0.0

Numéro 6 : 125.00101000.00000000.00000000 soit 125.40.0.0.
4. L'Adresse de diffusion du sous-réseau numéro 3 : @SR3 : 125.16.0.0 **(01pt)**
 @Diffusion: **125.00010111.11111111.11111111 125.23.255.255**
5. La première machine : 125.24.0.1, La dernière machine : 125.31.255.254 **(01pt)**.