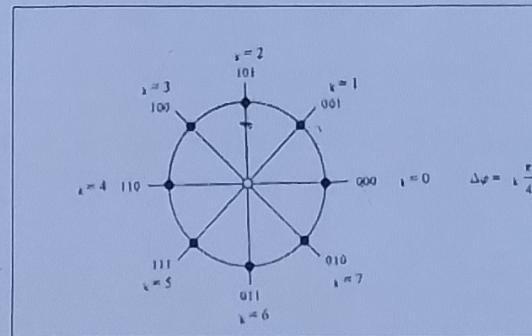




EXERCICE 1 :

Soit une modulation définie par la constellation suivante :

1. De quel type de modulation s'agit-il (préciser sa valence) ? Justifier la réponse.
2. Quel type de codage est utilisé ? Quelle est la particularité de ce codage ?
3. Tracer l'allure du signal $s(t)$ ainsi modulé correspondant à la suite binaire 000001101 (Prendre $T_{\text{symbole}} = T_{\text{Porteuse}}$ dans l'objectif pédagogique unique de comprendre et de faciliter le tracé : $u_p(t) = \sin(\omega_p t)$).



EXERCICE 2 :

Soit une modulation 8ASK symétrique :

*Les amplitudes sont passées par 1V
Dima 2V → A1*

1. Construire la constellation correspondante,
2. A chaque point de la constellation, associer un ensemble de bits obéissant à un code gray (les points de la constellation dont l'abscisse est négative auront un poids fort à 1).
3. Tracer le signal $a(t)$ avec $g(t)$ impulsion rectangulaire d'amplitude 1 dans l'intervalle $[0, T]$ et le signal $u_{8\text{ASK}}(t)$ (pour les mêmes conditions de l'exercice I) correspondant à la transmission du train de bits suivant :

100110001010011101

Band de basse

EXERCICE 3 :

La norme V23 est utilisée dans le minitel. Elle est caractérisée par les valeurs suivantes :

- Canal Descendant (ou direct) :

Modulation FSK

$F_1 = 1300$ Hz

$F_0 = 2100$ Hz

Débit : $D_D = 1200$ bits/s

- Canal Montant (ou retour) :

Modulation FSK

$F_1 = 390$ Hz

$F_0 = 450$ Hz

Débit : $D_M = 75$ bits/s

$$N = \frac{D}{R} = \frac{f_1}{f_0}$$

1. Quelles sont les valeurs des 2 porteuses F_D et F_M ?
2. Quelles sont les valeurs des deux indices de modulation μ_D et μ_M ?
3. Quel est l'encombrement spectral (bande passante) correspondant aux deux modulations : B_D et B_M ?

NB. Le Minitel (pour « Médium interactif par numérisation d'information téléphonique ») est un type de terminal informatique équipé d'un clavier, d'un écran de visualisation et d'un modem incorporé, commercialement exploité en France entre 1980 et 2012.

EXERCICE 4 :

Proposer les modulations convenables, parmi celles étudiées dans le cours, pour la suite binaire suivante :

0 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0

sachant que la rapidité de modulation est de 1200 bauds, dans le cas où on veut avoir un débit de :

1. 1200 bits/s
2. 2400 bits/s
3. 4800 bits/s

ASK plus résistante au bruit