

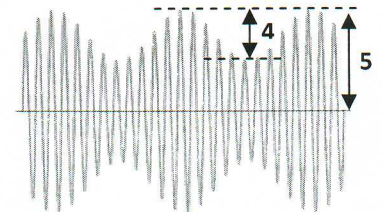
Questions de cours :

1. Quantifier les types de modulation ?
2. Quel est le principe de la modulation ?
3. Quels sont les paramètres sur les quels on joue pour avoir chaque type de modulation ?
4. Quelle est la relation qui lie une modulation de fréquence à une modulation de phase ?

Exercice n° 1 :

Un signal AM a une fréquence de porteuse de 100 kHz, une fréquence modulante de 4 kHz et une puissance d'émission de 150 kW; le signal capté au récepteur est visualisé sur oscilloscope :

1. Quelles sont les fréquences contenues dans l'onde modulée ?
2. Quelle est la bande de fréquence de l'onde modulée ?
3. Quel est le taux de modulation ?
4. Quelle est la puissance contenue dans la porteuse ?
5. Quelle est la puissance contenue dans chacune des bandes latérales ?
6. Soit le signal AM: $5 \cos(10^6 t) + 3.5 \cos(10^3 t) \cos(10^6 t)$.
 - Quelles est la fréquence de porteuse ?
 - Quelles est la fréquence modulante ?
 - Quelles est le taux de modulation ?



Exercice n° 2 :

On considère le signal modulé en fréquence dont l'expression est :

$$B_{FM}(t) = 10 \cos (6283200 t - 5 \cos (3141 t))$$

Déterminer :

- 1/ L'expression de sa fréquence instantanée $F(t)$;
- 2/ La fréquence F_p de la porteuse ;
- 3/ La fréquence f_m du signal modulant ;
- 4/ L'excursion en fréquence ΔF ;
- 5/ L'indice de modulation m ;
- 6/ L'allure du spectre du signal modulé ;
- 7/ Son encombrement spectral B_T par la règle de CARSON ;