

Chapitre2

Modulation et Démodulation d'Amplitude

2.1. Introduction

Les techniques de modulation sont des procédés de transmission de l'information (parole, musique, vidéo, données ...), utilisés dans les systèmes de télécommunication.

La modulation est utilisée pour deux raisons :

1. L'adaptation de conditions de transmission du canal (perturbation, propagation,...)
2. Les possibilités de multiplexage temporel, fréquentiel, et de code (TDM, FDM, CDM)

2.2. Définition

La modulation consiste à transformer un signal connu par le signal à transmettre. Le signal à transmettre est appelé signal d'information.

Lorsqu'on module un signal, on appelle :

- **porteuse** : le signal connu
- **modulant** : le signal d'information
- **modulé** : le signal résultant de la transformation de la porteuse par le modulant.

2.3. Principe de la modulation

Caractéristique d'un signal sinusoïdal

Un signal sinusoïdal est entièrement défini par trois caractéristiques qui sont :

- son amplitude A
- sa fréquence f

- sa phase θ

Le signal sinusoïdal s'écrit de la manière suivante :

$$v(t) = A \sin(2\pi ft + \theta)$$

on ne modifie qu'un paramètre sur les trois. On différencie

ainsi trois types de modulations qui sont :

- Modulation d'Amplitude (AM)
- Modulation de Fréquence (FM).
- Modulation de Phase (PM)

2.4. Modulation d'amplitude

La modulation d'amplitude est la première modulation employée en Télécommunication de par sa simplicité de mise en œuvre.

Le taux de modulation, notée m est caractéristique du modulateur. Il représente l'amplitude du signal modulé par rapport à l'amplitude de la porteuse.

Sur la figure ci-dessous, on représente différentes valeurs de m .

