

18.3.2 Spectre de modulation en AM

Par spectre, il faut entendre la place utilisée par notre émission dans l'échelle des fréquences ; nous allons voir de nombreux exemples de cet important concept.

Si nous émettons en AM sur une certaine fréquence, notre émission utilisera non seulement cette fréquence, mais d'autres fréquences proches de part et d'autre de la fréquence centrale de notre émission. C'est ce qui explique que les stations de radiodiffusion ne sont pas accolées les unes aux autres, mais qu'elles sont généralement espacées de 9 kHz^1 (ondes moyennes – petites ondes).

Pour bien comprendre ce phénomène, voyons quelques exemples. Soit une porteuse centrée sur 1 MHz et modulée (à 100%) par un signal de 300 Hz (Figure 18.5a) ou par un signal de 1000 Hz (Figure 18.5b).

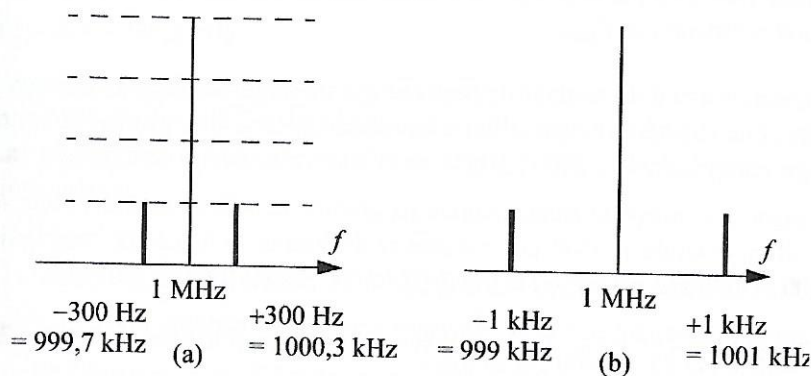


Figure 18.5 Spectres de modulation AM. Porteuse à 1 MHz modulée à 100% par un signal de 300 Hz et de 1 kHz . A gauche, une graduation montre que $1/4$ de la puissance de la porteuse se retrouve dans chaque bande latérale.

Sur cette figure, chaque fréquence occupée par notre émetteur pour transmettre ces différents signaux est figurée par un trait vertical dont la longueur est proportionnelle à la puissance à chacune de ces fréquences. Cela signifie que dans le cas qui nous occupe, deux tiers de la puissance de notre émetteur servent à envoyer la porteuse, le troisième tiers, seulement, servant à envoyer les deux fréquences situées de part et d'autre de la porteuse qui constituent le signal utile.

On peut aussi voir, ce qui revient au même, que la puissance dans chaque raie de part et d'autre de la porteuse est de $1/4$ de la puissance de la porteuse.

Ces deux signaux de part et d'autre de la porteuse sont appelés les **bandes latérales**. Leur fréquence est égale à la fréquence de la porteuse plus la fréquence du signal de modulation, pour ce qui est de la bande latérale supérieure (à droite de la porteuse) et à la fréquence de la porteuse moins la fréquence du signal de modulation, pour ce qui est de la bande latérale inférieure (à gauche de la porteuse).

¹ Amérique du Nord : 10 kHz .