

des battements de fréquence $|f_1 - f_2|$ ne nécessitant qu'un détecteur sans hétérodyne.

Modulation sinusoïdale simple.

La modulation est dite sinusoïdale simple, quand l'amplitude des oscillations entretenues varie suivant une loi sinusoïdale.

Soient f et A la fréquence et l'amplitude de l'oscillation à moduler

Soient ψ et B la fréquence et l'amplitude de la modulation.

Le rapport $\frac{B}{A}$ qui caractérise la profondeur de la modulation porte le nom de coefficient de modulation.

On démontre que l'oscillation modulée (fig. 61) peut être considérée comme la résultante de 3 oscillations :

- l'oscillation non modulée de fréquence f et d'amplitude A
- une oscillation non modulée de fréquence $f - \psi$ et d'amplitude B
- une oscillation non modulée de fréquence $f + \psi$ et d'amplitude B .

De même l'onde rayonnée par l'antenne siège de l'oscillation modulée peut être considérée comme la résultante :

- d'une onde entretenue pure de fréquence f dite onde porteuse
- d'une onde entretenue pure de fréquence $f - \psi$ dite onde latérale supérieure
- d'une onde entretenue pure de fréquence $f + \psi$ dite onde latérale inférieure.

Par exemple si l'onde porteuse de 100M (fréquence 3.000.000) est modulée à la fréquence 100 les ondes latérales sont de :

Il est capital de remarquer que la modulation ne saurait consister en la simple superposition d'une oscillation à basse fréquence ψ à l'oscillation haute fréquence f , comme dans la figure 62.

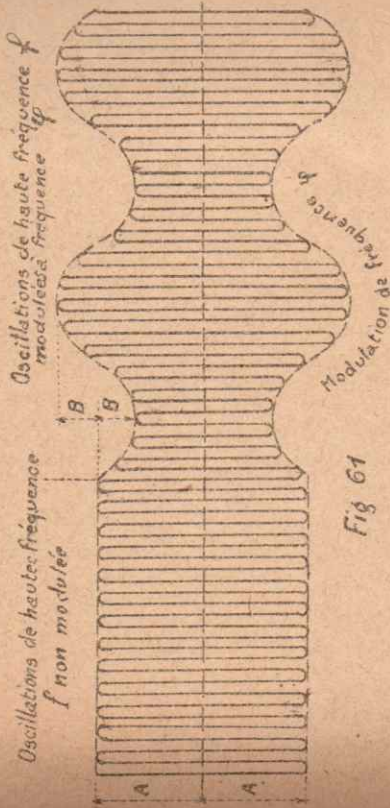


Fig 61

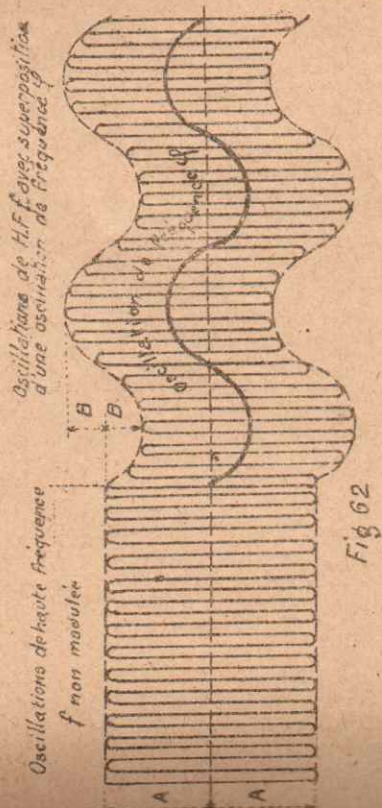


Fig 62

Sans doute une telle oscillation parcourant le circuit de réception serait perceptible même sans détection. Elle est en effet la somme d'une oscillation de haute fréquence f sans effet sur le téléphone et d'une oscillation de fréquence musicale ψ capable d'agir directement sur l'écouteur téléphonique. Mais en réalité une oscillation de cette forme ne pourrait se transmettre par ondes hertziennes car l'antenne d'émission accordée sur la fréquence f ne peut rayonner d'ondes de fréquence ψ ; l'antenne ne rayonnerait qu'une onde entretenue pure de haute fréquence