

Radiodiffusion

Adapté de L'Encyclopédie Encarta

Les oscillateurs. Dans une station de radiodiffusion ou de télévision typique, la fréquence porteuse est générée par un oscillateur à cristal de quartz rigoureusement contrôlé. La méthode fondamentale de réglage des fréquences utilise, dans la plupart des montages radioélectriques, des circuits résonnants, ou accordés, présentant des valeurs spécifiques d'inductance et de capacité. Ces circuits favorisent de ce fait le passage de courants alternatifs de fréquence donnée, tout en filtrant les autres fréquences.

Les antennes. En électronique, dispositif servant à propager ou à capter des ondes électromagnétiques. Les antennes sont nécessaires à la transmission et à la réception de signaux électromagnétiques, télévisuels, téléphoniques et radar. Elles peuvent indifféremment servir à l'émission et à la réception des signaux. La plupart des antennes de radio et de télévision sont composées de fils métalliques reliés à l'émetteur ou au récepteur. Lorsqu'une antenne sert à l'émission d'ondes radioélectriques, ***l'émetteur fait osciller les courants électriques le long des fils***. L'énergie issue de cette charge oscillante est ***émise dans l'espace sous forme d'ondes électromagnétiques (radioélectriques)***. Lorsqu'une antenne sert à la réception, ces ondes *induisent un faible courant électrique dans le fil de l'antenne*. Ce courant est amplifié par le récepteur radio. Une antenne peut habituellement servir à la réception et à l'émission sur la même longueur d'onde si la puissance d'émission n'est pas trop importante.

La taille d'une antenne dépend généralement de la longueur d'onde pour laquelle l'antenne est conçue. L'antenne doit avoir une longueur lui permettant de résonner électriquement à la longueur d'onde souhaitée, à l'instar d'un tuyau d'orgue dont la longueur détermine la hauteur de la note émise. La longueur de base d'une antenne doit correspondre au moins à la moitié de la longueur d'onde des ondes radioélectriques qu'elle doit émettre ou recevoir. Il peut également s'agir d'un multiple entier d'une demi-longueur d'onde, c'est-à-dire que l'antenne peut mesurer $0,5 \lambda$, 1λ , $1,5 \lambda$, 2λ , $2,5 \lambda$... Les antennes de cette taille sont appelées antennes accordées. La règle de la taille de la demi-longueur d'onde s'applique à toutes les antennes, à l'exception des antennes cadres. Les petites antennes cadres, utilisées dans les postes de radio ultracompacts à transistors, accordées aux longueurs d'ondes longues de 300 m de la bande de radiodiffusion (MA), contiennent un noyau en matériau magnétique appelé ferrite.

La modulation. *L'onde porteuse* peut être modulée en fréquence (FM) ou en amplitude (AM) par le *signal* (elle peut également être modulée en faisant varier sa phase en fonction de l'amplitude du signal). L'information transportée par une onde modulée est restituée sous sa forme d'origine par un procédé inverse, la démodulation ou détection.

Les ondes radio diffusées à basses et moyennes fréquences sont modulées en amplitude. À des fréquences plus élevées, on utilise des modulations en amplitude et en fréquence. À l'heure actuelle, pour la télévision, le son, par exemple, peut être transmis par modulation de fréquence, tandis que l'image est transmise par modulation d'amplitude.

Dans le domaine des hyperfréquences (au-delà du domaine des fréquences ultra hautes, ou UHF), où de plus grandes largeurs de bande sont disponibles, l'image peut également être transmise par modulation de fréquence.

[...]