

Transmission de l'information

Synthèse des activités et compléments

Cours : Chaîne de transmission d'information

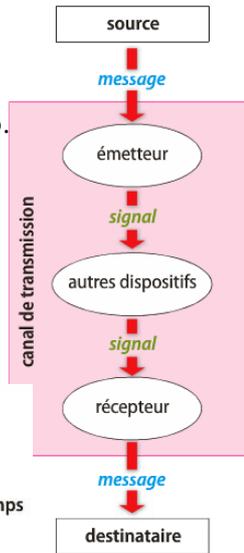
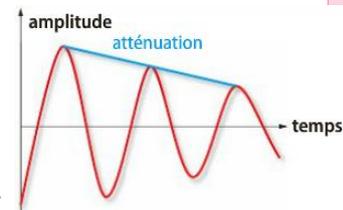
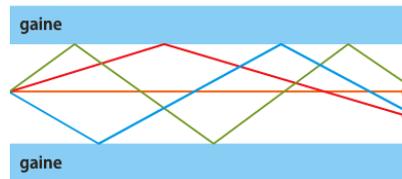
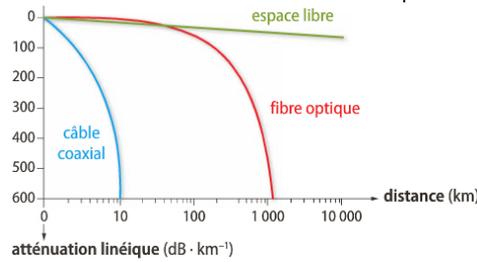
Information : Dans le cadre de ce cours, nous appellerons information toute forme de message. En physique, la théorie de l'information de Shannon relie information et entropie (désordre).

Chaîne de transmission : Source + Canal + Destinataire. L'émetteur et le récepteur convertissent le signal entre forme utilisable et forme facile à transporter. Onde sonore / Onde EM pour une radio.

Types de transmissions : Libre (propagation dans toutes les directions) ou Guidée (par un câble).

Transmission libre : On utilise la **modulation** (AM/FM/PM) pour transporter le signal.

Transmission guidée : Dans un guide d'onde (fibre optique, fil électrique, cavité micro-onde), seuls certains chemins sont autorisés pour l'onde (interférences constructives) : on parle de **modes**.



Atténuation : Perte d'amplitude d'un signal, caractérisé par un coefficient.

$$\alpha = -\frac{1}{AB} \cdot \text{Log}(P_B/P_A) \text{ avec } \begin{array}{l} \alpha, \text{ coefficient d'atténuation (en dB} \cdot \text{m}^{-1}) \\ AB, \text{ distance entre A et B (en m)} \\ P_A \text{ et } P_B, \text{ puissances du signal aux points A et B} \\ \text{(en W)} \end{array}$$

On doit donc régulièrement placer des répéteurs-amplificateurs sur la ligne de transmission.

L'ordre de grandeur des systèmes actuels est de plusieurs dB par kilomètre.

Rappel : $\text{Log}_{10}(x) = \frac{\text{Ln}(x)}{\text{Ln}(10)}$