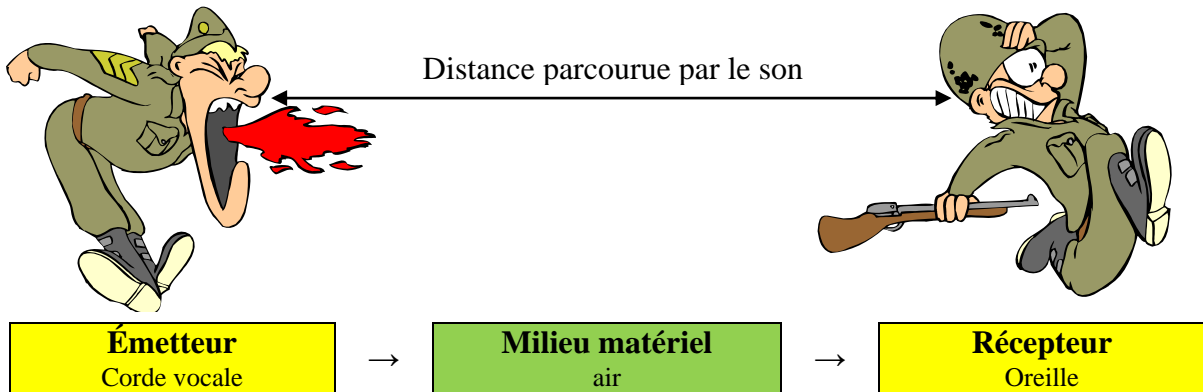




COMMENT TRANSMETTRE UN SON À LA VITESSE DE LA LUMIÈRE ?

I) Propagation d'un son à la vitesse d'un son

Un son ne peut pas être transmis dans le vide. En plus d'un émetteur et d'un récepteur, la transmission du son nécessite un **milieu de propagation**.



Dans l'air, à 20 °C, la **célérité** du son est égale à 334 m/s.

Cette vitesse rend impossible un échange d'information en temps réel sur une longue distance (le son met environ une heure pour traverser la France du nord au sud).

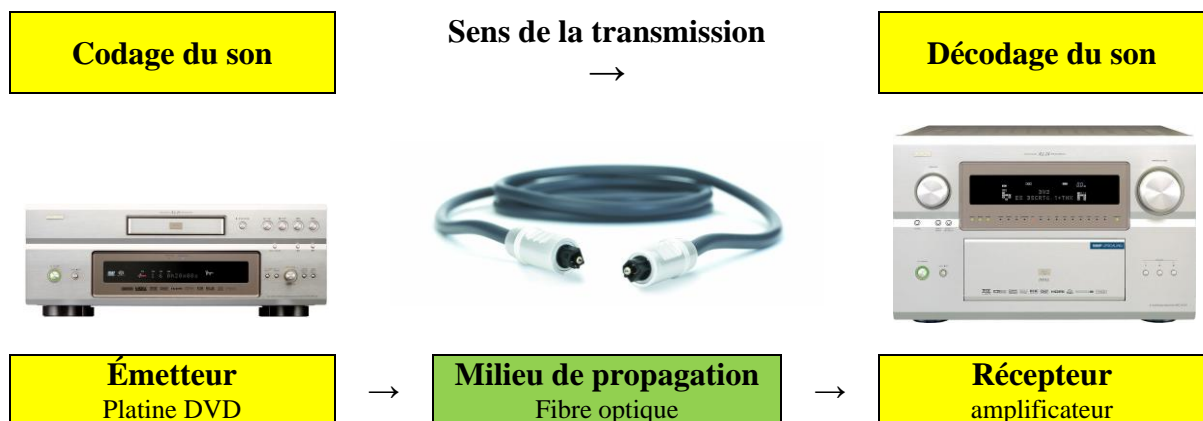
II) Propagation d'un son à la vitesse de la lumière

Sur de longues distances, il est nécessaire de transporter le son à une plus grande vitesse.

La vitesse de la lumière (300 000 km/s) est la vitesse maximale autorisée par les lois de la physique.

Pour garder, en plus, toute la qualité du signal, il est judicieux de transporter le son grâce à la lumière.

Certaines platines convertissent les informations lues sur un disque en signal optique. Ce signal est transporté grâce à une fibre optique jusqu'à l'amplificateur. À l'arrivée, ce dernier décode et transforme le signal afin de pouvoir être restitué par les enceintes.





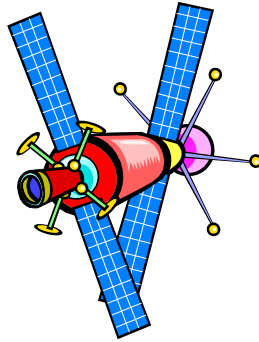
III) Applications

La transmission par fibre optique permet de véhiculer des informations à très haut débit. Déjà présent dans certaines villes, il permet de transmettre des données avec un débit 5 fois supérieur à l'ADSL.

Un satellite permet de servir de relai pour la transmission des données comme par exemple dans des zones où la communication par câble ou par fibre optique est impossible.



Émetteur



Satellite de communication



Récepteur