



CE QUE JE DOIS RETENIR LA TRANSMISSION D'UN SIGNAL

Cycle 4

Science &
Technologie

S11-2

Forme d'un signal



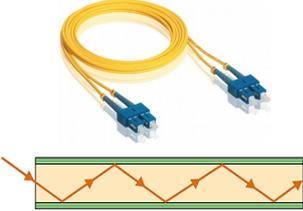
Un signal peut prendre différentes formes, un support de communication permet sa transmission.

Impulsion électrique	Impulsion lumineuse	Vibration mécanique	Onde
<i>Fil de cuivre</i>	<i>Fibre optique</i>	<i>L'eau pour les dauphins, la peau pour le tambour, la membrane pour les hauts-parleurs, ...</i>	<i>L'air ou l'espace pour les ondes radio et les ondes des satellites</i>

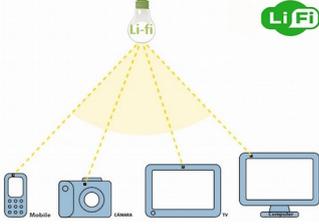
Transmission d'un signal



Transmission du signal avec conducteur

Par fil électrique	Par fibre optique	Par courant porteur en ligne (CPL)
 <p><i>Transporte une impulsion électrique. Solution la moins coûteuse : souris informatique filaire, cordon d'écouteur, ...</i></p>	 <p><i>Transporte une impulsion lumineuse. Constituée de faisceaux de fibre de verre. Elle permet des communications à très longue distance à la vitesse de la lumière.</i></p>	 <p><i>Transporte une impulsion électrique. La communication se fait par les lignes électriques du réseau de l'habitation. Les boîtiers CPL permettent d'adapter le signal. Cette solution ne permet pas de longues distances car elle ne fonctionne que dans le réseau électrique où elle se trouve.</i></p>

Transmission du signal sans conducteur

Par vibration	Par infra-rouge	Par radio (Satellite, 4G, Bluetooth, Wifi)	Par Li-Fi
 <p><i>Transporte une vibration mécanique. La vibration de la membrane du haut-parleur est générée électriquement ce qui provoque un son.</i></p>	 <p><i>Transporte une impulsion lumineuse. Solution peu onéreuse pour de courtes distances (10m env.) en l'absence d'obstacle.</i></p>	 <p><i>Transporte une onde. Solution sans fil ou pour traverser des obstacles. Plus l'émetteur est haut, plus le signal va loin : satellite, relais téléphonique 3G/4G, antenne radio FM, ... Le bluetooth et le WiFi sont des transmissions radios. Bluetooth : 10 mètres WiFi : 50 mètres Radio FM : 70 mètres</i></p>	 <p><i>Transporte une impulsion lumineuse. En cours de développement : Lampe qui intègre une communication infra-rouge continue (même lampe éteinte)</i></p>