

Classe : 4<sup>ème</sup>

Centre d'intérêt :

Par quoi et comment sont réalisées l'acquisition et la transmission de l'information ?

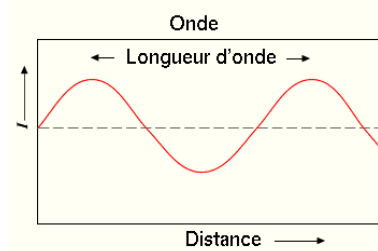
Séq. 2

**Problème posé :** Par quels moyens technologiques, l'objet technique reçoit-il ou transmet-il de l'information ?

## Qu'est-ce qu'une onde ?

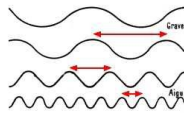


Quand on jette un caillou dans l'eau, des vagues concentriques s'en écartent. On vient de fabriquer une onde... Celle-ci, observée de côté, donne un profil semblable à des vagues



La longueur d'onde est la distance entre deux sommets consécutifs d'une vague. Son unité de mesure est le mètre.

On peut aussi mesurer la fréquence (f) de l'onde : C'est le nombre de crêtes qui passent par minute, ou par seconde si elles sont très rapides. L'unité de mesure de la fréquence est l'Hertz (Hz).



Autre exemple : l'onde sonore est une perturbation de la pression de l'air, produite par la vibration d'un objet comme une corde de guitare. Par exemple : la note de musique « La » a une fréquence 440 Hz.

## Qu'est-ce qu'une onde électromagnétique ?

Dans un système automatisé, certaines informations sont transportées sous forme d'ondes « électromagnétiques » (association de « électrique » et « magnétique »).

L'onde électromagnétique la plus connue est la lumière. Pour les ondes électromagnétiques, il existe une très grande variété de longueurs d'onde et de fréquences

Les ondes électromagnétiques se déplacent de deux façons :

- Dans l'espace libre sous forme de propagation rayonnée (en forme de cercles concentriques)
- Dans des conducteurs comme les fibres optiques.

L'onde transporte des informations entre un émetteur et un récepteur.

L'antenne sert à émettre ou à recevoir des ondes électromagnétiques, donc des informations.

Les antennes de radio et de télévision sont composées de fils conducteurs reliés à un émetteur ou à un récepteur.

