

## Séquence 7 - Comment se servir des objets techniques pour échanger de l'information ?

**Séance 02** – Quels objets techniques pour véhiculer des informations ?.

Fiche séance  
Sq7-S02

**Date :**

**NOM et Prénom :**

Cycle 3 – 6<sup>ème</sup>

### Compétences disciplinaires

### Connaissances associées

MMEI 4.1 - Identifier différentes formes de signaux (sonores, lumineux, radio?).

– Nature d'un signal, nature d'une information, dans une application simple de la vie courante



### Situation problème :

Quelles sont ces informations ? Qu'est-ce qu'un signal ? Et, comment réinvestit-on ces données dans l'environnement technologique ?

## Consignes et travail à faire.

### I. Objectif 1: Caractériser les composantes des signaux.

1. Analyse de situation et coder l'information.

**En prenant comme exemple une alarme de maison**, pour chaque objet technique de ce système, indiquer le type de signal et la valeur binaire (0 ou 1) pour chaque information.

Aide : Une valeur binaire indique l'état d'une information. Cet état ne peut prendre que deux valeurs de type oui ou non (**1=oui** et **0=non**).

Exemple l'interrupteur :

- La position 1 indique l'information : « système actif » Valeur binaire 1
- La position 0 indique l'information : « système non actif » Valeur binaire 0



Objet	signal	information	Valeur (0 ou 1)
	Signal sonore	Système d'alarme activée	1
		Système d'alarme non activée	0
	Signal radio	Ordre envoyé	1

		Ordre non envoyé	0
	Signal lumineux	Système d'alarme non activée	0
		Système d'alarme activée	1

2. Visionner **la vidéo 3** puis compléter le tableau ci-dessous en indiquant pour chaque situation l'émetteur, le récepteur, la nature du signal et l'information.

Cf. Ressource vidéo 3

Remarques:

- Un **signal** permet de transmettre une **information** (message) à distance. Il est produit par un **émetteur** et reçu par un **récepteur**.

Situation	Emetteur	Récepteur	Nature du signal	Information transmise
	pistolet	coureurs	sonore	départ de la course
	voyant de la multiprise	utilisateur	lumineux	multiprise branchée
	truffe	consommateur	olfactif	maturité de la truffe

	télécommande	volet roulant	radio	ouverture ou fermeture
---	--------------	---------------	-------	------------------------

### 3. Que faut-il retenir ?

Signal	Information
C'est une grandeur physique	C'est un message
Les formes de signaux sont nombreuses : sonore, lumineux, radio, olfactif,...	Elle peut être codée avec une série de 0 et 1 par exemple
Quel que soit le type de signal, il est caractérisé par : <ul style="list-style-type: none"> <li>• un émetteur qui produit le signal</li> <li>• un récepteur,</li> <li>• un support de transmission</li> <li>• et l'information véhiculée.</li> </ul>	

Un **signal** permet de transmettre une **information** (message) à distance.

## II. Objectif 2: Observer des applications simple de la vie courante.

1. Choisir et justifier le type de signal et l'objet technique associé qui auraient pu être utilisés pour permettre à un personne non voyante de traverser sans risque?

Un signal lumineux ne peut résoudre le problème, donc l'utilisation d'un signal sonore relié au feu rouge, avertira le non-voyant de la situation.



2. Aider à choisir le signal le plus adapté pour qu'Alphonse et Tina, deux camarades, puissent jouer au jeu vidéo sans se faire gronder.

Cf. Ressource vidéo 1

Choix d'envoyer un signal électrique à l'écran vidéo qui coupe la diffusion et le jeu.

### III. Objectif 3 : observer les évolutions des applications technologiques

- **appliquer des choix de solutions à un besoin**

Qu'est-ce que la TSF ? Que signifie ce sigle ? Comment écoutait-on la radio autrefois ?

1. Recherche et donne la définition du mot « télécommunication ».

La télécommunication permet de communiquer du son et des images (mais pas nécessairement) sur de longues distances.

2. Cite les appareils qui permettent de « communiquer au loin ».

Téléphone, télévision, télégraphe

3. Mène des recherches et complète le tableau ci-dessous. : Les avancées dans les télécommunications

Invention	Inventeur (préciser le moment où il vécut)	Fonction d'usage (à quoi sert l'objet ?)
Télégraphe	Samuel Morse (1791-1872) Américain	Envoyer des messages écrits au loin.
Téléphone	Graham Bell (1847-1922) Américain d'origine britannique	Communiquer avec un interlocuteur au loin.
Phonographe	Thomas Edison (1847-1931) Américain	Enregistrer et reproduire des sons enregistrés.
TSF	Guglielmo Marconi (1874-1937) Italien	Transmettre du son ou du texte sans fil (radio et télégraphie sans fil).

Sur quelle période ces inventions sont-elles conçues ? De la fin du xviii<sup>e</sup> siècle au premier tiers du xx<sup>e</sup> siècle.

À quel moment ces inventions se diffusent-elles ?

Essentiellement au xxe siècle, la plupart de ces inventions pénètrent dans les foyers des pays développés