

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

CORRECTION

Séance 01 – Signal et quelles différences ?

Fiche séance
Sq7-S01

Date :

NOM et Prénom :

Cycle 3 – 6^{ème}

Compétences disciplinaires

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

Connaissances associées

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



Situation problème :

Dans notre environnement existe et circulent une multitude d'informations.

Celles-ci sont diverses et sont véhiculées sous la forme de signaux.

Aussi, 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 : définir un signal

1. Constituer un groupe de travail de 2 ou 3 élèves
2. Visionner la **vidéo 1** sur l'ENT : situation problème

Cf. Ressource vidéo 1



3. Se concerter puis répondre aux consignes qui suivent :
 - Quel est le constat ?

Les enfants jouent au jeu vidéo et souhaitent être prévenus de l'arrivée de leurs parents.

- Ils ont fabriqué une alarme qui les prévient par un signal sonore de l'ouverture de la porte.

Cependant ce système n'est pas assez discret.

- Quel est le problème technologique à résoudre ?

Comment avertir les enfants de l'arrivée des parents à l'aide d'un système "discret" ?

- Proposer des idées pour y répondre

Utiliser un signal lumineux

- Être prévenu par un animal

- Utiliser un système qui éteint la télé

- Mettre en commun les idées retenues pour résoudre le problème

Utiliser un signal approprié à la situation pour envoyer l'information

4. Visionner la **vidéo 2** sur l'ENT, Nature d'un signal nature d'une information.

Cf. Ressource vidéo 2

5. Donner la définition d'un signal :

6. Un signal est un signe qui transporte une information d'une source à une destination.

II. Objectif 2 : Identifier les formes de signaux.

1. Compléter le tableau qui suit en reliant le signal à l'objet associé :

Exemple de signal		Forme de signal
Feu de circulation		 Olfactif
Réveil		 lumineux
odeur de brûlé		 sonore
Talkie walkie		 Electrique
Câble imprimante		 Radio

2. Observer les images et répondre aux questions :

	Qu'est-ce qui émet le signal ? le clignotant De quel signal s'agit-il ? signal lumineux Quelle est l'information délivrée ? Prévenir d'un changement de direction (droite ou gauche)
	Qu'est-ce qui émet le signal ? la sonnette du vélo De quel signal s'agit-il ? signal sonore Quelle est l'information délivrée ? Prévenir les autres usagers
	Qu'est ce qui émet le signal ? : la télécommande De quel signal s'agit-il ? : signal radio Quelle est l'information délivrée ? : Ouvrir ou fermer le coffre

	Qu'est ce qui émet le signal ? : le melon De quel signal s'agit-il ? : signal olfactif Quelle est l'information délivrée ? : La maturité du melon
	Qu'est ce qui émet le signal ? : Le gilet jaune De quel signal il s'agit : Signal lumineux (visuel) Quelle est l'information délivrée ? : Présence d'une personne

III. Bilan:

1. Consulter la fiche connaissance mise à disposition sur l'Ent et répondre aux questions qui suivent.
2. A quoi sert un signal.

Un signal permet de transporter une information

3. Bilan : rédiger quelques lignes de synthèses résumant ce que vous avez retenu.

Pour communiquer, les êtres vivants et les objets techniques utilisent des signaux.

Le **signal est** une grandeur physique, dotée d'une unité et donc mesurable ; l'**information est** un message.

Un signal transporte une information, d'une source (émetteur) vers un destinataire (récepteur). Il existe plusieurs formes de signaux :

Exercice complémentaire :

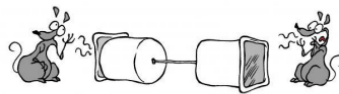
Le matériel :

1 lampe de poche - 1 buzzer - 1 paire de Talkie-walkie - 1 clochette - 1 pile 4,5v - des cordons électriques - 2 pots de yaourt - 1 ampoule - 1 bobine de ficelle - 1 interrupteur - 1 pince à linge - 1 bouton poussoir - 1 carte programmable - 1 logiciel de programmation

Un monsieur aimerait communiquer avec sa mère qui habite dans la maison juste en face. Il est bricoleur et voudrait lui proposer plusieurs solutions. Quelles formes de signal pourrait-on prévoir ?



TP 1 : A l'aide du matériel fourni, propose et mets en œuvre des solutions pour résoudre le problème



TP 2 : Présente tes résultats à la classe. Quels sont les avantages et les inconvénients de chaque solution ?

Conclusion : pour certaines solutions, il faudrait pouvoir coder les signaux et l'information