

Comprendre les objets

SFC - Structure, Fonctionnement, Comportement : des objets et des systèmes techniques à comprendre

SFC 1.1-1.4

Fonctions, solutions, constituants de la chaîne d'énergie
Fonctions, solutions, constituants de la chaîne d'information

Systèmes techniques

Nom :

Prénom :

5^{ème} :

Pb3 Activité 2

Situation problème : Etudes des chaînes d'informations et de 2 systèmes techniques automatisés

Dans une chaîne d'information on va retrouver trois types de constituants : des capteurs, des cartes électroniques et des actionneurs de communication (IHM*). Les actionneurs non IHM* se retrouvent dans les chaînes d'énergie.

* Interface Homme Machine

Question 1 : Relie les définitions avec les bons types de constituants.

Nous sommes les constituants qui apportent des informations au microcontrôleur (*carte électronique*) de l'OST.

- Les capteurs

Nous sommes les constituants qui communiquent avec les êtres humains.

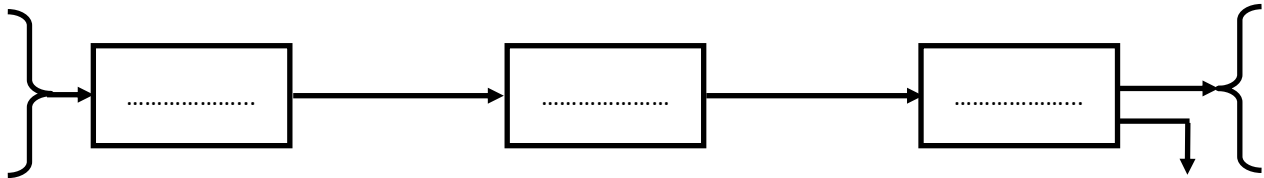
- Les actionneurs IHM

Question 2 : Dans une chaîne d'information, les fonctions sont toujours dans le même ordre.

Voici toutes les fonctions possibles des deux chaînes : énergie et d'information.

Retrouve et replace dans la chaîne d'information ces trois fonctions :

Alimenter	Distribuer	Communiquer	Acquérir	Traiter	Transmettre	Convertir	Stocker
-----------	------------	-------------	----------	---------	-------------	-----------	---------



Question 3 : Retrouve à l'aide des ressources, les types des constituants suivants : (Mettre des X)

	[Acquérir] Capteurs	[Traiter] Cartes électronique	[Communiquer] Actionneurs IHM*	Constituants de la chaîne d'énergie.
Un capteur de température				
Une pile électrique				
Une carte Arduino				
Une DEL (Diode Electro. Luminescente) ou LED				
Un capteur de couleurs				
Un vibreur				
Un écran pour lire un message				
Un capteur de distance				
Un bouton poussoir				
Un capteur de lumière				
Une génératrice				
Un moteur électrique				
Une batterie				

Question 4 : Relie les informations avec leurs constituants :

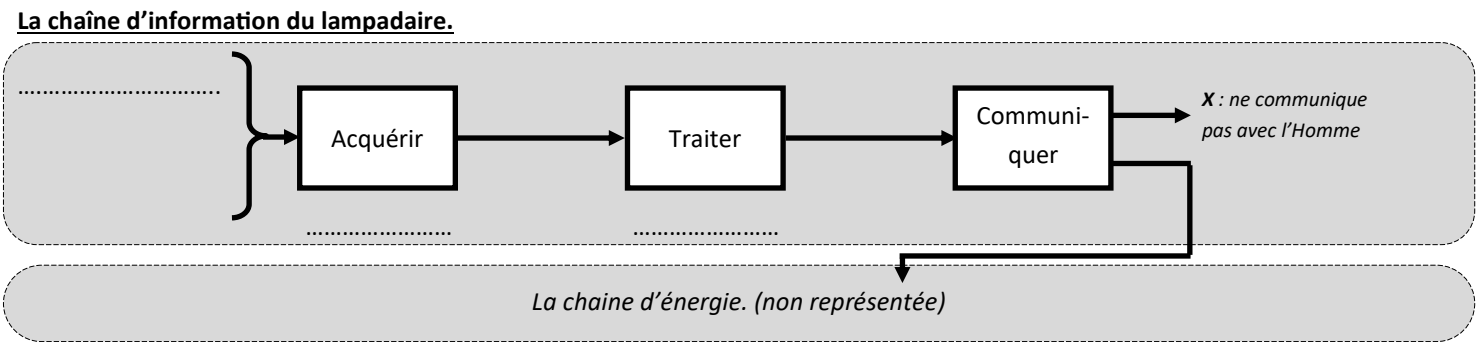
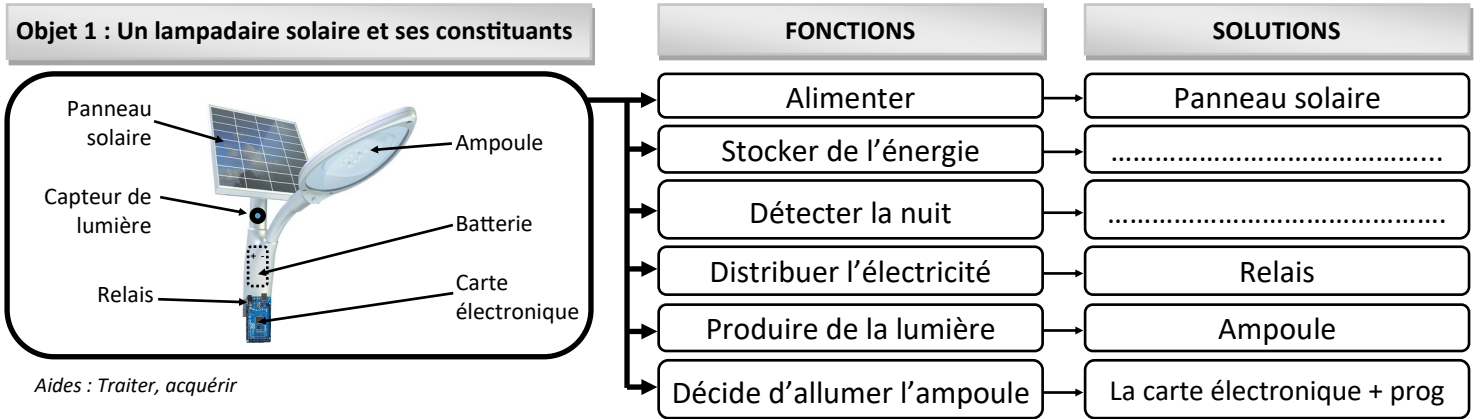
Informations

- L'OST veut connaître une température
- L'OST veut communiquer une température à l'Homme
- L'OST veut savoir si l'Homme souhaite le mettre en marche
- L'OST veut connaître une distance
- L'OST veut communiquer à l'Homme un son

Constituants

- Un bouton poussoir
- Un capteur de température
- Un écran
- Un capteur de distance à ultrason
- Un buzzer

Les lampadaires solaires sont des objets qui éclairent les rues le soir. Dans la journée, l'électricité produite par le **panneau solaire** est stockée dans une **batterie**. Le soir venu, quand le **capteur de lumière** détecte la nuit, la **carte électronique** déclenche le **relais** pour alimenter l'**ampoule**. Le matin, c'est l'inverse.



L'arroseur permet d'arroser les plantes. L'utilisateur remplit une **réserve d'eau**. Son niveau est contrôlé par un **capteur de niveau** pour détecter lorsqu'elle est vide. Si cela arrive, un buzzer se déclenche (Bip, Bip,...) Lorsque la **capteur d'humidité** détecte que la terre est sèche, la **carte électronique** déclenche le **relais** pour activer la **pompe à eau**. Elle est arrêtée lorsque la terre redevient humide. Une **batterie** alimente l'arroseur automatique.

