

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

Acquisition et transmission de l'information appliquées à la sécurité - Durée indicative : 4 séances

Dans cette séquence, on se concentre sur la notion de capteur qui permet l'acquisition de l'information et on s'intéresse aux composants qui renvoient des ordres à la chaîne d'énergie. Il

s'agit simplement d'identifier la nature d'une information et du signal qui la porte sans rentrer dans le fonctionnement de ce capteur.

### ● Capacités

**Décrire sous forme schématique le fonctionnement de l'objet technique. (1)**  
*Représentation fonctionnelle*

**Identifier la nature d'une information et du signal qui la porte. (1)**  
*Forme du signal*

**Associer à chaque bloc fonctionnel les composants réalisant une fonction. (2)**  
*Représentation fonctionnelle*

**Identifier les composants d'une interface entre chaîne d'énergie et d'informations. (1)**  
*Interface – mode de transmission avec ou sans fil*

**Etablir un croquis du circuit d'alimentation énergétique et un croquis du circuit informationnel d'un objet technique. (3)**  
*Représentation fonctionnelle*

**Associer un mode de transmission à un besoin donné. (1)**  
*Transport du signal*

**Identifier les modes et dispositifs d'acquisition de signaux, de données. (1)**  
*Acquisition de signal*

**Mettre en place et interpréter un essai pour mettre en évidence une propriété électrique ou thermique donnée. (2)**  
*Propriétés des matériaux*

### ● Pistes d'investigation possibles

Les capteurs dans l'environnement proche, les signaux détectés associés (infrarouge, ondes radio...), les distances de détection...

Les fonctions assurées par les différents composants - Les modes de transmission - Grandeur mesurée, grandeur renvoyée...

### ● Activités possibles

Représenter le flux d'informations sur une représentation de l'objet technique - Identifier les éléments permettant d'assurer la fonction acquérir - Identifier et utiliser une interface homme-machine ou d'interconnexions - Identifier la nature des grandeurs physiques captées - Décrire par schéma-blocs une décomposition structurelle - Identifier les

éléments porteurs de l'information - Établir les liaisons physiques entre l'élément de traitement et les différents périphériques.

### ● Supports possibles

Systèmes de surveillance, systèmes anti-intrusion, protection incendie, contrôles d'accès, détection de fuites (gaz, eau, monoxyde de carbone, fumée...), télécommandes à infrarouge, commande d'éclairage avec capteur de présence couplé à une temporisation, blue-tooth, WIFI, station météorologique pour la maison, balance de pesée, GPS d'automobile, portail photo-électrique avec vidéo sans fil, capteur d'haleine, scanner, robot aspirateur, distributeur automatique de savon, poubelle à ouverture automatique...