

## Par quoi et comment est régulée l'énergie pour améliorer le confort de l'utilisateur ?

Régulation du milieu ambiant, confort thermique - Durée indicative : 4 séances

Dans cette séquence, on s'intéresse aux moyens qui permettent de réguler l'ambiance (température, hygrométrie, luminosité...) afin de réduire les agressions dues au froid, au chaud, à

la lumière, au volume sonore, à l'air ambiant...

La relation avec le développement durable sera à mettre en évidence à cette occasion.

### ● COMPETENCES

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

*Représentation fonctionnelle*

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

*Représentation fonctionnelle*

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

*Représentation fonctionnelle*

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

*Propriétés des matériaux*

**Vérifier la capacité de matériaux à satisfaire une propriété donnée. (1)**

*Propriétés des matériaux*

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

*Acquisition de signal*

**Comparer les quantités d'énergie consommées par deux objets techniques. (2)**

*Efficacité énergétique*

**Indiquer la nature des énergies utilisées pour le fonctionnement de l'objet technique. (2)**

*Efficacité énergétique*

**Identifier dans la chaîne de l'énergie les composants qui participent à la gestion de l'énergie et du confort. (1)**

*Gestion de l'énergie, régulation*

**Repérer à partir du fonctionnement d'un système automatique la chaîne d'énergie. (1)**

*Chaîne d'énergie*

**Identifier les éléments qui composent les chaînes d'énergie et d'information. (1)**

*Chaîne d'énergie et chaîne d'information*

### ● PISTES D'INVESTIGATION POSSIBLES

Les systèmes régulés de l'environnement proche de l'élève - Matériaux utilisés et utilisables - Maîtrise de l'énergie, développement durable - Echanges thermiques - Apport naturel de chaleur - Transfert de chaleur - Production de chaleur - Pertes de chaleur.

### ● ACTIVITES POSSIBLES

Représenter le flux d'énergie sur une représentation de l'objet technique ou d'un schéma - Identifier des éléments de transmission, de transformation de l'énergie - Manipuler, démonter le ou les objets support(s) d'étude - Observer l'évolution du flux d'énergie dans l'objet technique en fonctionnement -

Comparer deux objets techniques proches de l'environnement de l'élève - Choisir l'outil adapté en fonction de la caractéristique que l'on veut mesurer sur la chaîne d'énergie - Effectuer des mesures sur l'objet technique en utilisant un protocole de test adapté - Utiliser des logiciels - Assembler réellement ou virtuellement des éléments permettant de réaliser une fonction voulue - Rechercher des informations sur la toile...

### ● SUPPORTS POSSIBLES

Climatiseur, radiateur électrique, chauffage domestique, humidificateur, purificateur d'air...  
Sonde thermostatique d'un robinet de radiateur appartenant à un circuit de chauffage...