



Calendrier des Casse-têtes

**OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES
POUR L'ENSEIGNEMENT**

powered by **VOLTA**

SCIENCES

Structurer des informations sous une forme qui favorise la compréhension.

Comparer des éléments en vue de les organiser de manière scientifique : trier, classer.

Extraire des informations d'un tableau de données et/ou d'un graphique.

Rassembler les informations et les résultats obtenus, en utilisant différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, tableau, graphique, texte, ...), notamment grâce à des outils numériques.

Comparer des informations provenant de sources différentes et préciser la nature du document, le titre et l'auteur.

Identifier une cause et son/ses effets.

Vérifier si la question de départ et la réponse sont concordants, puis valider les résultats.

Confronter les informations obtenues et le savoir scientifique pour réaliser une synthèse commune.

Répondre à la question de départ, en s'appuyant sur les faits donnés, les résultats et les discussions issus de la démarche d'investigation.

Synthétiser.

Construire une synthèse des concepts qui ont été appris.

Communiquer sur les résultats, les connaissances acquises et la démarche mise en oeuvre.

S'exprimer de manière structurée en utilisant une terminologie appropriée à la situation.

Réaliser une trace relative au questionnement de départ, au déroulement de la démarche et à la conclusion en utilisant le support le plus adéquat (dessin, maquette, photo, panneau, rapport d'expérience, ...).

LES RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES ET L'ÉNERGIE THERMIQUE

En 6^{ème} année primaire, les élèves découvrent et classent les ressources énergétiques utilisées en Belgique. Ils remarquent qu'elles sont majoritairement utilisées pour se chauffer et pour les transports. Les activités se focalisent sur le chauffage domestique et l'isolation des bâtiments, très gros consommateurs d'énergie. Dans le cadre des visées 2 'Apprendre les sciences' et 4 'Orienter ses choix et agir en s'appuyant sur les sciences', il est attendu que les élèves justifient des moyens utilisés pour limiter les pertes d'énergie thermique, dans des perspectives d'utilisation responsable d'énergie. Les transports sont également intéressants à aborder. Cette compétence participe à la construction du concept fondamental 'transformation et conservation' de l'énergie.

En 1^{ère} année secondaire, les élèves découvrent que l'énergie électrique peut être convertie en d'autres formes d'énergie et que diverses formes d'énergies peuvent être converties en électricité.

SAVOIRS

ATTENDUS

LES RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES ET L'ÉNERGIE THERMIQUE

Ressources d'énergie pour le chauffage.

Citer différentes ressources d'énergie pour se chauffer et les qualifier de renouvelables ou non.

Transfert d'énergie thermique (chaleur).

Préciser que l'énergie thermique se transfère d'une matière chaude vers une matière froide.

Conducteur et isolant thermiques.

Citer des matériaux plutôt isolants et plutôt conducteurs d'un point de vue thermique.

Formes d'énergie : mécanique, lumineuse, électrique, chimique.

Énoncer plusieurs formes d'énergies se transformant en énergie thermique : mécanique, lumineuse, électrique, chimique.

Vocabulaire.

Utiliser les termes : ressource renouvelable et non renouvelable, énergie thermique, isolant thermique, conducteur thermique, transformation d'énergie.

SAVOIR-FAIRE

ATTENDUS

LES RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES ET L'ÉNERGIE THERMIQUE

Recueillir, extraire et noter des informations en lien avec une question d'ordre scientifique, à partir de différents supports et noter le titre et l'auteur : l'utilisation de l'énergie à la maison, à l'école.

Relever des moyens pour limiter l'utilisation d'énergie à la maison, à l'école.

Concevoir une protocole, le mettre en oeuvre et le modifier si nécessaire : le caractère isolant d'un objet.

Choisir et utiliser le matériel adapté à la situation expérimentale et respecter les mesures de sécurité.

Mettre en évidence expérimentalement comment empêcher un objet chaud de se refroidir, et inversement.

Tester quelques matériaux pour éprouver leur caractéristique d'isolant ou de conducteur d'énergie thermique.

COMPÉTENCE

ATTENDU

VISÉES 2 'APRENDRE LES SCIENCE' ET 4 'ORIENTER SES CHOIX ET AGIR EN S'APPUYANT SUR LES SCIENCES'

Développer une aptitude à mettre en relation des choix et des actions avec des connaissances scientifiques : l'énergie thermique.

Justifier des moyens utilisés pour limiter les pertes d'énergie thermique, dans des perspectives d'utilisation responsable de l'énergie.

SAVOIRS

ATTENDUS

FORMATION MANUELLE, TECHNIQUE, TECHNOLOGIQUE ET NUMÉRIQUE

Propriétés et champs d'utilisation des consommables.

Énoncer un ou plusieurs usage(s) courant(s) de matériaux et des matières.

Outils de traçage : identification, caractéristiques et champs d'utilisation, en fonction de l'ouvrage à réaliser.

Identifier, en fonction de l'ouvrage à réaliser par les élèves, le nom d'outils de traçage dont compas, pointe à tracer, équerre.

Outils, consommables et machines pour l'assemblage, le maintien et la fixation : identification, caractéristiques et champs d'utilisation, en fonction de l'ouvrage à réaliser.

Utiliser, en fonction de l'ouvrage à réaliser par les élèves, le nom d'outils, de consommables et machines d'assemblage, de maintien et de fixation dont serre-joint, visseuse, boulon, clés, foreuse.

Techniques de mesure, contrôle, traçage, assemblage, maintien, fixation, transformation et finition, en fonction de l'ouvrage à réaliser.

Utiliser, en fonction de l'ouvrage à réaliser par les élèves, le nom de techniques dont graver, couper, boulonner, contrôler.

Dessin technique.

Identifier une représentation graphique : dessin de vues, dessin de perspective.

SAVOIR-FAIRE

ATTENDUS

FORMATION MANUELLE, TECHNIQUE, TECHNOLOGIQUE ET NUMÉRIQUE

Utiliser des techniques et des outils pour mesurer, tracer, assembler, maintenir, fixer, transformer, parachever.

Appliquer des gestes techniques dont nouer (nœuds de base), contrôler, graver, couper, boulonner.

Lire un document technique.

Expliquer des informations d'un document technique visuel et/ou textuel, en lien avec des consommables et l'utilisation des techniques et des outils.

Appliquer un mode opératoire.

Suivre un mode opératoire présenté majoritairement sous forme textuelle.

COMPÉTENCE

ATTENDU

FORMATION MANUELLE, TECHNIQUE, TECHNOLOGIQUE ET NUMÉRIQUE

Réaliser un (des) ouvrage(s).

Réaliser un (des) ouvrage(s), en sélectionnant et en utilisant les outils, les consommables et les techniques proposés.

SAVOIR

ATTENDU

FORMATION MANUELLE, TECHNIQUE, TECHNOLOGIQUE ET NUMÉRIQUE

Caractéristiques et champs d'utilisation d'un objet technologique d'usage courant.

Identifier, en fonction de l'ouvrage à réaliser par les élèves, le type d'énergie (électrique ou mécanique), les machines simples (roue, levier, poulie et courroie, engrenage) et leurs effets (démultiplication, transmission).

SAVOIR-FAIRE

ATTENDUS

FORMATION MANUELLE, TECHNIQUE, TECHNOLOGIQUE ET NUMÉRIQUE

Lire un document technique en lien avec les objets technologiques.

Expliquer des informations d'un document technique visuel et/ou textuel en lien avec un objet technologique.

Appliquer des techniques de montage et de démontage d'un objet technologique.

Démonter et remonter un objet technologique simple (en tout ou en partie), en utilisant des outils adaptés.

Représenter un objet technologique.

Représenter en 2D (dessin) ou en 3D (maquette) un objet technologique, en incluant la schématisation des mouvements (flèches), en traduisant son fonctionnement et l'action produite.

COMPÉTENCE

ATTENDU

FORMATION MANUELLE, TECHNIQUE, TECHNOLOGIQUE ET NUMÉRIQUE

Concevoir, construire et mettre en service un objet technologique.

Concevoir, construire et mettre en service un objet technologique intégrant une ou plusieurs machine(s) simple(s).