



## ➔ CONNAISSANCES LIÉES À L'UNIVERS MATÉRIEL

---

### La matière

---

- Les propriétés et les caractéristiques de la matière sous différents états (solide, liquide, gazeux) :
  - densité et flottabilité
  - autres propriétés physiques (ex. : élasticité, dureté, perméabilité et imperméabilité, solubilité)
  - matériaux qui composent un objet
  - sous forme de changements chimiques (ex. : réactions chimiques simples : rouille, combustion, acide-base)
  - fabrication de produits domestiques (ex. : savon, papier)

---

### L'énergie

---

- Les formes d'énergie :
  - sources d'énergie (ex. : eau en mouvement, réaction chimique dans une pile, rayonnement solaire)
- La transmission de l'énergie :
  - conductibilité thermique (ex. : conducteurs et isolants)
  - conductibilité électrique (ex. : conducteurs et isolants)
  - circuits électriques simples
  - rayonnement lumineux (ex. : réflexion, réfraction)
- La transformation de l'énergie :
  - consommation et conservation de l'énergie par l'homme (ex. : compteur électrique, isolation)
  - transformation de l'énergie d'une forme à une autre (ex. : transformation par les machines)

---

## Les forces et les mouvements

---

- Effets de l'attraction gravitationnelle sur un objet (ex. : chute libre, pendule)
- Effet de l'attraction électromagnétique (ex. : aimant, électroaimant)
- Pression (ex. : pression dans un ballon, aile d'avion)
- Effets combinés de plusieurs forces sur un objet (ex. : renforcement, opposition)

---

## Les systèmes et l'interaction

---

- Autres machines (ex. : chariot, roue hydraulique, éolienne)
- Fonctionnement d'objets fabriqués (ex. : matériaux, formes, fonctions)
- Servomécanisme et robots
- Technologie du transport (ex. : automobile, avion, bateau)
- Technologie de l'électron (ex. : téléphone, radio, enregistrement du son, télévision, transistor, microprocesseur, ordinateur)

---

## Les techniques et l'instrumentation

---

- Fabrication (ex. : interprétation de plans, traçage, découpage, assemblage, finition)
- Utilisation d'instruments de mesure simples (ex. : règles, compte-gouttes, balance, thermomètre)
- Utilisation de machines simples
- Utilisation d'outils (ex. : pince, tournevis, marteau, clé, gabarit simple)

- Conception et fabrication d'instruments, d'outils, de machines, de structures (ex. : ponts, tours), de dispositifs (ex. : filtration de l'eau), de modèles (ex. : planeur), de circuits simples

---

## Le langage approprié

---

- Terminologie liée à la compréhension de l'univers matériel
- Conventions et modes de représentation propre aux concepts à l'étude
  - Symboles (H<sub>2</sub>O)
  - Graphiques (ex. : pictogramme, histogramme)
  - Tableaux
  - Dessins, croquis
  - Normes et standardisation



## CONNAISSANCES LIÉES À LA TERRE ET L'ESPACE

---

### La matière

---

- Les propriétés et caractéristiques de la matière terrestre
  - classification de roches et minéraux
- L'organisation de la matière :
  - structure de la Terre (ex. : continents, océans, calottes glaciaires, montagnes, volcans)
- La transformation de la matière
  - phénomènes naturels (ex. : érosion, foudre)

---

### L'énergie

---

- Les sources d'énergie :
  - énergie fossile
- La transmission de l'énergie (ex. : rayonnement)

- La transformation de l'énergie :
  - énergies non renouvelables

---

## Les forces et les mouvements

---

- Les marées

---

## Les systèmes et l'interaction

---

- Le système solaire
- Les saisons
- Les étoiles et les galaxies (ex. : constellations)
- Les systèmes météorologiques (ex. : nuages, précipitations, orages) et les climats
- Technologies de la Terre, de l'atmosphère et de l'Espace (ex. : sismographe, prospection, prévision météorologique, satellites, station spatiale)

---

## Les techniques et l'instrumentation

---

- Utilisation d'instruments d'observations simples (ex. : jumelles, télescope, binoculaire)
- Utilisation d'instruments de mesure simples (ex. : règles, balance, thermomètre, girouette, baromètre, anémomètre, hygromètre)
- Conception, fabrication d'instruments de mesure et de prototypes

---

## Le langage approprié

---

- Terminologie liée à la compréhension de la Terre et de l'Univers
- Conventions et modes de représentation (ex. : globe terrestre, constellations)

- Dessins, croquis



## CONNAISSANCES LIÉES À L'UNIVERS VIVANT

---

### La matière

---

- Les caractéristiques du vivant :
  - métabolisme des végétaux et des animaux (ex. : nutrition, respiration, croissance, mort)
  - la reproduction des végétaux et des animaux
- L'organisation du vivant :
  - système reproducteur de l'homme et de la femme
- Les transformations du vivant
  - métamorphoses (ex. : papillon, grenouille)
  - croissance et développement de l'homme et de la femme
  - évolution des êtres vivants

---

### L'énergie

---

- Les sources d'énergie des êtres vivants :
  - photosynthèse chez les végétaux (ex. : besoins en eau et gaz carbonique)
  - technologies de l'agriculture et de l'alimentation  
(ex. : croisements et bouturage de plantes, sélection et reproduction des animaux, fabrication d'aliments, pasteurisation)
- La transformation de l'énergie chez les êtres vivants :
  - pyramides alimentaires

---

### Les forces et le mouvement

---

- Les mouvements chez les végétaux (ex. : phototropisme, hydrotropisme, géotropisme)

---

## Les systèmes et l'interaction

---

- L'interaction entre les organismes vivants et leur milieu
  - adaptation (ex. : mimétisme)
- L'interaction entre l'être humain et son milieu
- Technologies de l'environnement (ex. : recyclage, compostage)

---

## Les techniques et l'instrumentation

---

- Utilisation d'instruments d'observations simples (ex. : loupe, binoculaire, jumelles, microscope)
- Utilisation d'instruments de mesure simples (ex. : règles, compte-gouttes, balance, thermomètre)
- Conception, fabrication d'environnements (ex. : aquarium, terrarium, incubateur, serre)

---

## Le langage approprié

---

- Terminologie liée à la compréhension de l'univers vivant
- Conventions (ex. : clé d'identification de plantes et d'animaux)
- Graphiques (ex. : pictogramme, histogramme)
- Tableaux (ex. : tableaux de classification de plantes et d'animaux)
- Dessins, croquis