

## SCIENCES & TECHNOLOGIES

### Le Vivant & la Matière

#### Matière, mouvement, énergie, information :

- **Décrire les états** (solide, liquide, gazeux) **et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique** (c'est-à-dire qui se voit à l'œil nu) : minéraux, plastiques, matières organiques... Connaître quelques propriétés simples : solubilité, conducteur, densité, texture, masse... Savoir que l'état physique d'un élément peut varier en fonction des conditions externes (comme la température)
- **Etude de la matière à plus grande échelle** : la Terre, les planètes, les étoiles, l'univers et les éléments qui le composent
- **Réaliser des mélanges afin de provoquer des réactions, transformations**, comme la dissolution, la création d'un gaz, la saturation d'une solution en sel. Connaître le vocabulaire adéquate (solution, précipité, miscible...) afin d'écrire ses conclusions. Savoir que la matière qui nous entoure quel que soit son état est le résultat de mélanges de différents constituants. Séparer les constituants d'un mélange grâce à un protocole. Identifier les constituants d'un mélange à partir de documentaires
- **Observer et décrire différents types de mouvements** : mouvement rectiligne, circulaire, d'un objet par rapport à sa vitesse et sa trajectoire. Commencer à appréhender les vitesses et savoir les convertir (km/h en m/s par exemple). Être capable de calculer une durée ou un trajet par rapport à une vitesse. Connaître les principes de vitesse constante ou variable (accélération, décélération)

- **Identifier différentes sources et formes d'énergie.** Comprendre que l'énergie existe sous différentes formes (thermique, électrique associée à un objet en mouvement...). Connaître la différence entre énergie renouvelable (soleil, vent...) et l'énergie fossile (pétrole, gaz...) et quelques applications dans la vie de tous les jours. Prendre conscience que l'Homme a besoin d'énergie pour vivre confortablement (se déplacer, s'éclairer, se chauffer...)
- **Reconnaître les situations où l'énergie est stockée, transformée, utilisée.** Comprendre que certains objets techniques nécessitent de l'énergie pour fonctionner ou pour être conçus. Être sensibilisé à l'économie d'énergie, comprendre les solutions possibles
- **Identifier un signal** : lumineux, sonores, radios...**et une information.** Comprendre leur nature et leur application dans la vie courante

### **Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent :**

- **Classer les organismes et micro-organismes.** Exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes à partir de la cellule jusqu'aux animaux. Connaître les changements d'êtres vivants sur la Terre au cours du temps. Comprendre l'évolution des espèces, la diversité, l'écosystème, la sélection naturelle
- **Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain** en fonction de son âge, de son activité physique, de son environnement et des besoins de l'organisme. Différencier quantité et qualité d'aliments et faire le lien entre l'apport d'énergie consommée et sa transformation dans le corps humain. Connaître l'origine des aliments

consommés (en découvrant un exemple d'élevages, un exemple de cultures) et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments grâce aux techniques de conservation ou en limitant la prolifération de mauvaises bactéries. Apprendre les principes élémentaires de l'hygiène alimentaire et les gestes essentiels pour éviter la multiplication de micro-organismes néfastes pour la santé

- **Décrire comment les êtres vivants** (plantes ou animaux) **se développent au cours de leur vie** : naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort. Décrire les différents stades du cycle de la vie d'une plante, d'un animal, d'un insecte : graine/germination/fleur/pollinisation - œuf/larve/pupe/papillon.

- **Comprendre le lien entre la nutrition, les besoins, la reproduction d'un être vivant et le fonctionnement de ce dernier.** Décrire les différences morphologiques entre l'homme et la femme, le garçon et la fille. Comprendre la reproduction sexuelle et le rôle de chacun des deux sexes dans cette dernière. Distinguer les changements physiques et psychologiques associés à la puberté

- **Identifier les besoins des plantes vertes.**

- **Nommer les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie.** Comprendre les besoins alimentaires des animaux, la chaîne alimentaire, l'écosystème. Expliquer comment l'organisme vivant devient de la matière organique, le principe de la décomposition

### **Matériaux et objets techniques :**

- **Décrire le fonctionnement d'objets techniques**, leurs fonctions, leurs solutions et leurs constitutions. Représenter le fonctionnement d'un objet technique
- **Identifier les principales évolutions du besoin de l'Homme au cours de l'Histoire** ainsi que l'évolution des objets concernant leur technologie (innovation, invention...) ou leur contexte (historique, économique, culturel)
- **Identifier les principales familles de matériaux** en fonction de leur formes, procédés, utilités. Connaître les principales caractéristiques et propriétés des matériaux et se sensibiliser à l'impact environnemental
- **Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe** : du choix de matériaux (en prenant en compte les contraintes éventuelles), à la recherche d'idées (schémas), puis à la modélisation (maquette) puis la représentation en conception par ordinateur. Vérifier et contrôler son travail dans le but de trouver une solution technologique répondant à un besoin
- **Repérer et comprendre la communication** grâce au réseau numérique et la gestion de l'information : stockage de données, notions d'algorithmes. Utiliser des logiciels courants et programmer des objets à l'aide de la programmation informatique

### **La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement :**

- **Situer la Terre dans le système solaire** et caractériser les conditions de la vie terrestre (présence d'eau liquide, température,

atmosphère). Connaître l'Histoire de la Terre et la façon dont la vie s'est développée sur cette dernière. Situer la Terre dans le système solaire, nommer les autres planètes, le Soleil et la Lune. Identifier le rôle de chacun. Expliquer la différence entre une planète et une étoile, un satellite, les différents types de planète, savoir ce qu'est un astéroïde, une météorite...

- **Décrire et comprendre les mouvements de la Terre** : alternance jour-nuit, tour autour du soleil, rotation sur elle-même mais également le cycle des saisons et pourquoi. Cycle de la Lune

- **Identifier les risques naturels de la Terre** : tremblement de terre, inondation, tempête, irruption volcanique, tsunami... Comprendre le danger pour les populations. Distinguer les phénomènes géologiques traduisant l'activité interne de la Terre (volcan, tsunami, séisme...) et les phénomènes traduisant l'activité externe de la Terre (inondation, sécheresse, tempête...)

- **Comprendre la biodiversité et les interactions entre les différents organismes vivants avec leur environnement**. Identifier la répartition des êtres vivants sur la Terre et la composition de leur milieu de vie ainsi que leur condition de vie. Appréhender la notion d'écosystème et les conséquences de la modification d'un facteur sur ce dernier

- **Être sensibiliser à l'impact humain sur l'environnement**, l'aménagement des espaces par les humains et le rôle positif et négatif des technologies sur la nature

- **Faire le rapprochement entre les besoins de l'être humain, son exploitation des ressources et l'impacts à prévoir**. Comprendre

le principe d'exploitation raisonnée des ressources (eau, gaz, pétrole...). Sensibilisation aux enjeux écologiques à venir

©Education Happy