

## SCIENCES ET TECHNOLOGIE

### Physique - Chimie : Matière, mouvement, énergie, information

CM1

CM2

#### ***Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique***

Mettre en œuvre des observations et des expériences pour caractériser un échantillon de matière.

- Diversité de la matière : métaux, minéraux, verres, plastiques, matière organique sous différentes formes...
- L'état physique d'un échantillon de matière dépend de conditions externes, notamment de sa température
- Quelques propriétés de la matière solide ou liquide (par exemple : densité, solubilité, élasticité...)
- La matière à grande échelle : Terre, planètes, univers
- La masse mesure une quantité de matière Identifier à partir de ressources documentaires les différents constituants d'un mélange. Mettre en œuvre un protocole de séparation de constituants d'un mélange.
- Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière (changements, d'états, mélanges, dissolution)
- La matière qui nous entoure (à l'état solide, liquide ou gazeux), résultat d'un mélange de différents constituants (oxygène, hydrogène, azote, carbone, métaux...)

Mettre en œuvre des observations et des expériences pour caractériser un échantillon de matière.

- Diversité de la matière : métaux, minéraux, verres, plastiques, matière organique sous différentes formes...
- La matière qui nous entoure (à l'état solide, liquide ou gazeux),

Mettre en œuvre des observations et des expériences pour caractériser un échantillon de matière.

- Diversité de la matière : métaux, minéraux, verres, plastiques, matière organique sous différentes formes...
- **Quelques propriétés de la matière solide ou liquide (par exemple: densité, solubilité, élasticité...)**
- **La matière à grande échelle : Terre, planètes, univers**
- **Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière (changements, d'états, mélanges, dissolution)**
- La matière qui nous entoure (à l'état solide, liquide ou gazeux),

#### ***Observer et décrire différents types de mouvements***

Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne.

- Mouvement d'un objet (trajectoire et vitesse : unités et ordres de grandeur)
- Exemples de mouvements simples : rectiligne, circulaire

Élaborer et mettre en œuvre un protocole pour appréhender la notion de mouvement et de mesure de la valeur de la vitesse d'un objet.

Connaitre quelques unités de vitesse usuelles.

- Mouvements dont la valeur de la vitesse (module) est constante ou variable (accélération, décélération) dans un mouvement rectiligne

Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne.

- Exemples de mouvements simples : rectiligne, circulaire

Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne.

- **Mouvement d'un objet (trajectoire et vitesse : unités et ordres de grandeur)**
- Exemples de mouvements simples : rectiligne, circulaire

#### ***Identifier différentes sources et connaitre quelques conversions d'énergie***

Identifier des sources et des formes d'énergie.

- L'énergie existe sous différentes formes (énergie associée au mouvement, énergie thermique, électrique...).

- L'énergie se conserve même si elle se transforme d'une forme dans une autre.
- Énergie associée à un objet en mouvement.
- Notion de chute des corps sous l'effet de la gravitation.

Prendre conscience que l'être humain a besoin d'énergie pour vivre, se chauffer, se déplacer, s'éclairer...

Reconnaître les situations où l'énergie est stockée, transformée, utilisée.

- La fabrication et le fonctionnement d'un objet technique nécessitent de l'énergie
- Exemples de sources d'énergie utilisées par les êtres humains : charbon, pétrole, bois, uranium, aliments, vent, Soleil, eau et barrage, pile...
- Notion d'énergie renouvelable Identifier quelques éléments d'une chaîne d'énergie domestique simple.
- Quelques dispositifs visant à économiser la consommation d'énergie

Identifier des sources et des formes d'énergie

- L'énergie existe sous différentes formes (énergie associée au mouvement, énergie thermique, électrique...).

Prendre conscience que l'être humain a besoin d'énergie pour vivre, se chauffer, se déplacer, s'éclairer...

- Exemples de sources d'énergie utilisés par les êtres humains : charbon, pétrole, bois, uranium, aliments, vent, Soleil, eau et barrage, pile...
- Notion d'énergie renouvelable

Identifier des sources et des formes d'énergie

- L'énergie existe sous différentes formes (énergie associée au mouvement, énergie thermique, électrique...).

• **L'énergie se conserve même si elle se transforme d'une forme dans une autre.**

• **Énergie associée à un objet en mouvement.**

Prendre conscience que l'être humain a besoin d'énergie pour vivre, se chauffer, se déplacer, s'éclairer...

**Reconnaître les situations où l'énergie est stockée, transformée, utilisée.**

- Exemples de sources d'énergie utilisés par les êtres humains : charbon, pétrole, bois, uranium, aliments, vent, Soleil, eau et barrage, pile...
- Notion d'énergie renouvelable

### **Identifier un signal et une information**

Identifier différentes formes de signaux (sonores, lumineux, radio...).

- Nature d'un signal, nature d'une information, dans une application simple de la vie courante

Identifier différentes formes de signaux (sonores, lumineux, radio...).

- **Nature d'un signal, nature d'une information, dans une application simple de la vie courante**

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

**CM1**

**CM2**

### **Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes**

Unité, diversité des organismes vivants Reconnaître une cellule

- La cellule, unité structurelle du vivant Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants ; identifier des liens de parenté entre des organismes.

Identifier les changements des peuplements de la Terre au cours du temps.

- Diversités actuelle et passée des espèces
- Évolution des espèces vivantes

Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants Identifier les changements des peuplements de la Terre au cours du temps.

- Diversités actuelle et passée des espèces

Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants ; **identifier des liens de parenté entre des organismes.**

Identifier les changements des peuplements de la Terre au cours du temps.

- Diversités actuelle et passée des espèces
- **Évolution des espèces vivantes**

**Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain ; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments**

Les fonctions de nutrition Établir une relation entre l'activité, l'âge, les conditions de l'environnement et les besoins de l'organisme.

- Apports alimentaires : qualité et quantité
- Origine des aliments consommés : un exemple d'élevage, un exemple de culture Relier l'approvisionnement des organes aux fonctions de nutrition.
- Apports discontinus (repas) et besoins continus

Mettre en évidence la place des microorganismes dans la production et la conservation des aliments.

Mettre en relation les paramètres physico-chimiques lors de la conservation des aliments et la limitation de la prolifération de microorganismes pathogènes.

- Quelques techniques permettant d'éviter la prolifération des microorganismes
- Hygiène alimentaire

Les fonctions de nutrition

Établir une relation entre l'activité, l'âge, les conditions de l'environnement et les besoins de l'organisme.

- Apports alimentaires : qualité et quantité
- Hygiène alimentaire

Les fonctions de nutrition

Établir une relation entre l'activité, l'âge, les conditions de l'environnement et les besoins de l'organisme

- Apports alimentaires : qualité et quantité
- **Origine des aliments consommés : un exemple d'élevage, un exemple de culture**
- Hygiène alimentaire

**Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire**

- Modifications de l'organisation et du fonctionnement d'une plante ou d'un animal au cours du temps, en lien avec sa nutrition et sa reproduction.
- Différences morphologiques homme, femme, garçon, fille.
- Stades de développement (graines, fleur, germination, pollinisation, œuf-larve-adulte, œuf-jeune-fœtus-bébé-adulte).
- Modifications morphologiques, comportementales et physiologiques lors de la puberté
- Rôle respectif des deux sexes dans la reproduction.

Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie.

Décrire et identifier les changements du corps au moment de la puberté.

- Modification de l'organisation et du fonctionnement d'une plante ou d'un animal au cours du temps, en lien avec sa nutrition et sa reproduction.
- Différences morphologiques, garçon, fille.
- Stades de développement (œuf-jeune-fœtus-bébé-adulte).
- Rôle respectif des deux sexes dans la reproduction.

Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie.

- Modifications de l'organisation et du fonctionnement d'une plante ou d'un animal au cours du temps, en lien avec sa nutrition et sa reproduction.
- Différences morphologiques **homme, femme, garçon, fille.**
- Stades de développement (œuf-jeune-fœtus-bébé-adulte).
- **Modif. morphologiques, comportementales et physiologiques lors de la puberté**
- Rôle respectif des deux sexes dans la reproduction.

Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie.

**Décrire et identifier les changements du corps au moment de la puberté.**

**Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir**

Relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoins des plantes vertes Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie.</li> <li>• Besoins alimentaires des animaux</li> <li>• Devenir de la matière organique n'appartenant plus à un organisme vivant</li> <li>• Décomposeurs</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoins des plantes vertes Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie.</li> <li>• Besoins alimentaires des animaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoins des plantes vertes Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie.</li> <li>• Besoins alimentaires des animaux</li> <li>• <b>Devenir de la matière organique n'appartenant plus à un organisme vivant</b></li> </ul>
<b>TECHNOLOGIE : Matériaux et objets techniques</b>	
<b>CM1</b>	<b>CM2</b>
<b>Identifier les principales évolutions du besoin et des objets</b> Repérer les évolutions d'un objet dans différents contextes (historique, économique, culturel). <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'évolution technologique (innovation, invention, principe technique)</li> <li>• L'évolution des besoins</li> </ul>	
Repérer les évolutions d'un objet dans différents contextes (historique, économique, culturel). <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'évolution technologique (innovation)</li> </ul>	
<b>Identifier les principales familles de matériaux</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Familles de matériaux (distinction des matériaux selon les relations entre formes, fonctions et procédés)</li> <li>• Caractéristiques et propriétés (aptitude au façonnage, valorisation)</li> <li>• Impact environnemental</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Familles de matériaux (distinction des matériaux selon les relations entre formes, fonctions et procédés)</b></li> <li>• <b>Caractéristiques et propriétés (valorisation)</b></li> <li>• <b>Impact environnemental</b></li> </ul>
<b>Rechercher et réaliser tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notion de contrainte</li> <li>• Recherche d'idées (schémas, croquis...)</li> <li>• Modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique), représentation en conception assistée par ordinateur</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche d'idées (schémas, croquis...)</li> <li>• Modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique)</li> </ul>	
<b>Réaliser un prototype</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processus, planning, protocoles, procédés de réalisation (outils, machines)</li> <li>• Choix de matériaux</li> <li>• Maquette, prototype</li> <li>• Vérification et contrôles (dimensions, fonctionnement)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maquette</li> <li>• Vérification et contrôles (dimensions, fonctionnement)</li> </ul>	
<b>Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Environnement numérique de travail</li> <li>• Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables</li> <li>• Usage des moyens numériques dans un réseau</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usage de logiciels usuels</li> </ul>	
<b>SVT : La planète Terre, les êtres vivants dans leur environnement</b>	
<b>CM1</b>	<b>CM2</b>
<b>Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre</b>	
<p>Situer la Terre dans le système solaire.</p> <p>Caractériser les conditions de vie sur Terre (température, présence d'eau liquide).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Soleil, les planètes, les exoplanètes</li> <li>• Position de la Terre dans le système solaire</li> <li>• Histoire de la Terre et développement de la vie</li> </ul> <p>Décrire les mouvements de la Terre (rotation sur elle-même et alternance jour-nuit, autour du Soleil et cycle des saisons).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les mouvements de la Terre sur elle-même et autour du Soleil</li> <li>• Représentations géométriques de l'espace et des astres (cercle, sphère)</li> </ul>	
<p>Situer la Terre dans le système solaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Soleil, les planètes</li> <li>• Position de la Terre dans le système solaire</li> </ul>	<p>Situer la Terre dans le système solaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Soleil, les planètes</li> <li>• Position de la Terre dans le système solaire</li> </ul> <p><b>Décrire les mouvements de la Terre (rotation sur elle-même et alternance jour-nuit, autour du Soleil et cycle des saisons).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Les mouvements de la Terre sur elle-même et autour du Soleil</b></li> <li>• <b>Représentations géométriques de l'espace et des astres (cercle, sphère)</b></li> </ul>
<p>Identifier les composantes biologiques et géologiques d'un paysage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paysages, géologie locale, interactions avec l'environnement et le peuplement. Repérer certaines opportunités offertes par la géologie pour les activités humaines (nappes phréatiques, carrières, mines...).</li> <li>• Phénomènes géologiques traduisant activité interne de la Terre (volcanisme, tremblements de Terre, ...).</li> <li>• Phénomènes traduisant l'activité externe de la Terre : phénomènes météorologiques et climatiques ; événements extrêmes (tempêtes, cyclones, inondations et sécheresses...).</li> </ul> <p>Relier certains phénomènes naturels (tempêtes, inondations, tremblements de Terre) à des risques pour les populations.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques et nécessité de protection.</li> </ul>	
<p>Identifier les composantes biologiques et géologiques d'un paysage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phénomènes traduisant l'activité externe de la Terre : phénomènes météorologiques et climatiques ; événements extrêmes (tempêtes, cyclones, inondations et sécheresses...).</li> </ul> <p>Relier certains phénomènes naturels (tempêtes, inondations...) à des risques pour les populations.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques et nécessité de protection.</li> </ul>	<p>Identifier les composantes biologiques et géologiques d'un paysage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Phénomènes géologiques traduisant activité interne de la Terre (volcanisme, tremblements de Terre, ...).</b></li> <li>• Phénomènes traduisant l'activité externe de la Terre : phénomènes météorologiques et climatiques ; événements extrêmes (tempêtes, cyclones, inondations et sécheresses...).</li> </ul> <p>Relier certains phénomènes naturels (tempêtes, inondations, <b>tremblements de Terre</b>) à des risques pour les populations.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques et nécessité de protection</li> </ul>
<b>Identifier des enjeux liés à l'environnement</b>	
<u>Répartition des êtres vivants et peuplement des milieux</u>	
<p>Décrire un milieu de vie dans ses diverses composantes.</p>	

- Interactions des organismes vivants entre eux et avec leur environnement. Relier le peuplement d'un milieu et les conditions de vie.
- Modification du peuplement en fonction des conditions physicochimiques du milieu et des saisons
- Écosystèmes (milieu de vie avec ses caractéristiques et son peuplement) ; conséquences de la modification d'un facteur physique ou biologique sur l'écosystème
- La biodiversité, un réseau dynamique

Identifier la nature des interactions entre les êtres vivants et leur importance dans le peuplement des milieux. Identifier quelques impacts humains dans un environnement (aménagement, impact technologique, etc.).

- Aménagements de l'espace par les humains et contraintes naturelles ; impacts technologiques positifs et négatifs sur l'environnement

#### Répartition des êtres vivants et peuplement des milieux

Décrire un milieu de vie dans ses diverses composantes.

- Interactions des organismes vivants entre eux et avec leur environnement.

#### Répartition des êtres vivants et peuplement des milieux

Décrire un milieu de vie dans ses diverses composantes.

- Interactions des organismes vivants entre eux et avec leur environnement.

**Identifier la nature des interactions entre les êtres vivants et leur importance dans le peuplement des milieux.**

**Identifier quelques impacts humains dans un environnement (aménagement, impact technologique, etc.).**

- **Aménagements de l'espace par les humains et contraintes naturelles ; impacts technologiques positifs et négatifs sur l'environnement**

Suivre et décrire le devenir de quelques matériaux de l'environnement proche. Relier les besoins de l'être humain, l'exploitation des ressources naturelles et les impacts à prévoir et gérer (risques, rejets, valorisations, épuisement des stocks).

- Exploitation raisonnée et utilisation des ressources (eau, pétrole, charbon, minerais, biodiversité, sols, bois, roches à des fins de construction...)