

CM1

CM2

6<sup>ème</sup>

## Matière, mouvement, énergie, information

□ 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.
- ⇒ *Mettre en œuvre un protocole de séparation de constituants d'un mélange.*
- Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière (dissolution, réaction).
  - La matière qui nous entoure (à l'état solide, liquide ou gazeux), résultat d'un mélange de différents constituants.

□ Observer et décrire différents types de mouvements

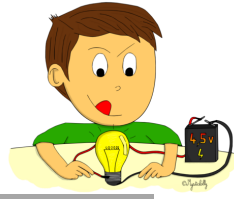
- ⇒ *Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne.*
- Mouvement d'un objet (trajectoire et vitesse : unités et ordres de grandeur).
  - Exemples de mouvements simples : rectiligne,

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

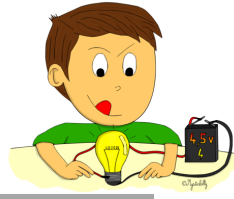
- ⇒ *Mettre en œuvre des observations et des expériences pour caractériser un échantillon de matière.*
- Diversité de la matière : métaux, minéraux, verres, plastiques, matière organique sous différentes formes...
  - L'état physique d'un échantillon de matière dépend de conditions externes, notamment 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 est une grandeur physique qui caractérise un échantillon 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 (dissolution, réaction).
  - La matière qui nous entoure (à l'état solide, liquide ou gazeux), résultat d'un mélange de différents constituants.

□ Observer et décrire différents types de mouvements

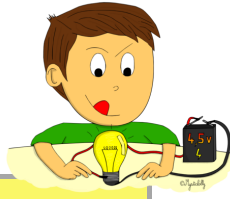
- ⇒ *Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne.*
- Mouvement d'un objet (trajectoire et vitesse : unités et ordres de grandeur).
  - Exemples de mouvements simples : rectiligne, circulaire.



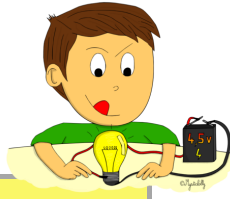
CM1	CM2	6 <sup>ème</sup>
		<p>⇒ <i>Élaborer et mettre en œuvre un protocole pour appréhender la notion de mouvement et de mesure de la valeur de la vitesse d'un objet.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mouvements dont la valeur de la vitesse (module) est constante ou variable (accélération, décélération) dans un mouvement rectiligne.</li> </ul>
<p>□ <b>Identifier différentes sources et connaître quelques conversions d'énergie</b></p> <p>⇒ <i>Identifier des sources et des formes d'énergie.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'énergie existe sous différentes formes (énergie associée à un objet en mouvement, énergie thermique, électrique...).</li> </ul> <p>⇒ <i>Prendre conscience que l'être humain a besoin d'énergie pour vivre, se chauffer, se déplacer, s'éclairer...</i></p> <p>⇒ <i>Reconnaître les situations où l'énergie est stockée, transformée, utilisée.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fabrication et le fonctionnement d'un objet technique nécessitent de l'énergie.</li> <li>• Exemples de sources d'énergie utilisées par les êtres humains : charbon, pétrole, bois, uranium, aliments, vent, Soleil, eau et barrage, pile...</li> <li>• Notion d'énergie renouvelable.</li> </ul> <p>⇒ <i>Identifier quelques éléments d'une chaîne d'énergie domestique simple.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelques dispositifs visant à économiser la consommation d'énergie.</li> </ul>		<p>□ <b>Identifier différentes sources et connaître quelques conversions d'énergie</b></p> <p>⇒ <i>Identifier des sources et des formes d'énergie.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'énergie existe sous différentes formes (énergie associée à un objet en mouvement, énergie thermique, électrique...).</li> </ul> <p>⇒ <i>Prendre conscience que l'être humain a besoin d'énergie pour vivre, se chauffer, se déplacer, s'éclairer...</i></p> <p>⇒ <i>Reconnaître les situations où l'énergie est stockée, transformée, utilisée.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fabrication et le fonctionnement d'un objet technique nécessitent de l'énergie.</li> <li>• Exemples de sources d'énergie utilisées par les êtres humains : charbon, pétrole, bois, uranium, aliments, vent, Soleil, eau et barrage, pile...</li> <li>• Notion d'énergie renouvelable.</li> </ul> <p>⇒ <i>Identifier quelques éléments d'une chaîne d'énergie domestique simple.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelques dispositifs visant à économiser la consommation d'énergie.</li> </ul>



CM1	CM2	6 <sup>ème</sup>
<b>Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent</b>		
<p>□ Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes <i>Unité, diversité des organismes vivants :</i></p> <p>⇒ Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants ; identifier des liens de parenté entre des organismes.</p> <p>⇒ Identifier les changements des peuplements de la Terre au cours du temps.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversités actuelle et passée des espèces.</li> <li>• Évolution des espèces vivantes.</li> </ul>	<p>□ Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes <i>Unité, diversité des organismes vivants :</i></p> <p>⇒ Reconnaître une cellule</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La cellule, unité structurelle du vivant.</li> </ul> <p>⇒ Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants ; identifier des liens de parenté entre des organismes.</p> <p>⇒ Identifier les changements des peuplements de la Terre au cours du temps.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversités actuelle et passée des espèces.</li> <li>• Évolution des espèces vivantes.</li> </ul>	
<p>□ Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain ; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments <i>Les fonctions de nutrition</i></p> <p>⇒ Établir une relation entre l'activité, l'âge, les conditions de l'environnement et les besoins de l'organisme.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apports alimentaires : qualité et quantité.</li> <li>• Origine des aliments consommés : un exemple d'élevage, un exemple de culture.</li> </ul> <p>⇒ Relier l'approvisionnement des organes aux fonctions de nutrition.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apports discontinus (repas) et besoins continus.</li> </ul>	<p>□ Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain ; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments <i>Les fonctions de nutrition</i></p> <p>⇒ Établir une relation entre l'activité, l'âge, les conditions de l'environnement et les besoins de l'organisme.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apports alimentaires : qualité et quantité.</li> <li>• Origine des aliments consommés : un exemple d'élevage, un exemple de culture.</li> </ul> <p>⇒ Relier l'approvisionnement des organes aux fonctions de nutrition.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apports discontinus (repas) et besoins continus.</li> </ul> <p>⇒ Mettre en évidence la place des microorganismes dans la production et la conservation des aliments.</p> <p>⇒ Mettre en relation les paramètres physico-chimiques lors de la conservation des aliments et la limitation de la prolifération de microorganismes pathogènes.</p>	

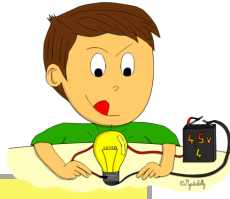


CM1	CM2	6 <sup>ème</sup>
<p>⇒ <i>Mettre en relation les paramètres physico-chimiques lors de la conservation des aliments et la limitation de la prolifération de microorganismes pathogènes.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hygiène alimentaire.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelques techniques permettant d'éviter la prolifération des microorganismes.</li> <li>• Hygiène alimentaire.</li> </ul>
<p>□ <b>Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire</b></p> <p>⇒ <i>Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Différences morphologiques homme, femme, garçon, fille.</li> <li>• Stades de développement (graines-germination-fleur-pollinisation, œuf-larve-adulte).</li> </ul>		<p>□ <b>Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire</b></p> <p>⇒ <i>Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Stades de développement (graines-germination-fleur-pollinisation, œuf-larve-adulte, œuf -fœtus-bébé-jeune-adulte).</li> <li>• Décrire et identifier les changements du corps au moment de la puberté. Modifications morphologiques, comportementales et physiologiques lors de la puberté.</li> <li>• Rôle respectif des deux sexes dans la reproduction.</li> </ul>
<p>□ <b>Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir</b></p> <p>⇒ <i>Relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoins des plantes vertes.</li> </ul> <p>⇒ <i>Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoins alimentaires des animaux.</li> </ul>		<p>□ <b>Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir</b></p> <p>⇒ <i>Relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoins des plantes vertes.</li> </ul> <p>⇒ <i>Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoins alimentaires des animaux.</li> <li>• Devenir de la matière organique n'appartenant plus à un organisme vivant.</li> <li>• Décomposeurs.</li> </ul>



CM1	CM2	6 <sup>ème</sup>
<b>Matériaux et objets techniques</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Identifier les principales évolutions du besoin et des objets.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 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> </li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoin, fonction d'usage et d'estime.</li> <li>• Fonction technique, solutions techniques.</li> <li>• Représentation du fonctionnement d'un objet technique.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoin, fonction d'usage et d'estime.</li> <li>• Fonction technique, solutions techniques.</li> <li>• Représentation du fonctionnement d'un objet technique.</li> <li>• Comparaison de solutions techniques : constitutions, fonctions, organes.</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Identifier les principales familles de matériaux                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Familles de matériaux (distinction des matériaux selon les relations entre formes, fonctions et procédés).</li> <li>• Impact environnemental.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Identifier les principales familles de matériaux                             <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> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.                             <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> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.                             <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> <li>• Processus, planning, protocoles, procédés de réalisation (outils, machines).</li> </ul> </li> </ul>	





CM1	CM2	6 <sup>ème</sup>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix de matériaux.</li> <li>• Maquette, prototype.</li> <li>• Vérification et contrôles (dimensions, fonctionnement).</li> </ul>
<p>□ Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Environnement numérique de travail.</li> <li>• Usage des moyens numériques dans un réseau.</li> <li>• Usage de logiciels usuels.</li> </ul>		<p>□ Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information.</p> <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> <li>• Usage de logiciels usuels.</li> </ul>

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

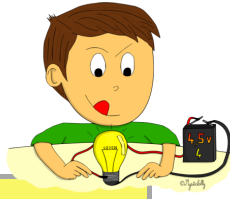
<p>□ Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre</p> <p>⇒ <i>Situer la Terre dans le système solaire.</i></p> <p>⇒ <i>Caractériser les conditions de vie sur Terre (température, présence d'eau liquide).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Soleil, les planètes.</li> <li>• Position de la Terre dans le système solaire.</li> </ul> <p>⇒ <i>Décrire les mouvements de la Terre (rotation sur elle-même et alternance jour-nuit, autour du Soleil et cycle des saisons).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les mouvements de la Terre sur elle-même et autour du Soleil.</li> </ul> <p>⇒ <i>Relier certains phénomènes naturels (tempêtes, inondations, tremblements de terre) à des risques pour les populations.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phénomènes géologiques traduisant activité interne de la Terre (volcanisme, tremblements de terre, ...).</li> </ul>	<p>□ Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre</p> <p>⇒ <i>Situer la Terre dans le système solaire.</i></p> <p>⇒ <i>Caractériser les conditions de vie sur Terre (température, présence d'eau liquide).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Soleil, les planètes.</li> <li>• Position de la Terre dans le système solaire.</li> <li>• Histoire de la Terre et développement de la vie.</li> </ul> <p>⇒ <i>Décrire les mouvements de la Terre (rotation sur elle-même et alternance jour-nuit, autour du Soleil et cycle des saisons).</i></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>⇒ <i>Identifier les composantes biologiques et géologiques d'un paysage.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paysages, géologie locale, interactions avec l'environnement et le peuplement.</li> </ul> <p>⇒ <i>Relier certains phénomènes naturels (tempêtes, inondations, tremblements de terre) à des risques pour les populations.</i></p>
--	--



CM1	CM2	6 <sup>ème</sup>
		<ul style="list-style-type: none"> <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 ; évènements extrêmes (tempêtes, cyclones, inondations et sécheresses...).</li> </ul>
<p>☐ <b>Identifier des enjeux liés à l'environnement</b>  <i>Répartition des êtres vivants et peuplement des milieux</i></p> <p>⇒ <i>Décrire un milieu de vie dans ses diverses composantes.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interactions des organismes vivants entre eux et avec leur environnement.</li> </ul> <p>⇒ <i>Relier le peuplement d'un milieu et les conditions de vie.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Écosystèmes (milieu de vie avec ses caractéristiques et son peuplement) ; conséquences de la modification d'un facteur physique ou biologique sur l'écosystème.</li> <li>• La biodiversité, un réseau dynamique.</li> </ul> <p>⇒ <i>Identifier la nature des interactions entre les êtres vivants et leur importance dans le peuplement des milieux.</i></p> <p>⇒ <i>Identifier quelques impacts humains dans un environnement (aménagement, impact technologique...).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagements de de l'espace par les humains et contraintes naturelles ; impacts technologiques positifs et négatifs sur l'environnement.</li> </ul>		<p>☐ <b>Identifier des enjeux liés à l'environnement</b>  <i>Répartition des êtres vivants et peuplement des milieux</i></p> <p>⇒ <i>Décrire un milieu de vie dans ses diverses composantes.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interactions des organismes vivants entre eux et avec leur environnement.</li> </ul> <p>⇒ <i>Relier le peuplement d'un milieu et les conditions de vie.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification du peuplement en fonction des conditions physico-chimiques du milieu et des saisons.</li> <li>• Écosystèmes (milieu de vie avec ses caractéristiques et son peuplement) ; conséquences de la modification d'un facteur physique ou biologique sur l'écosystème.</li> </ul> <p>⇒ <i>La biodiversité, un réseau dynamique.</i></p> <p>⇒ <i>Identifier la nature des interactions entre les êtres vivants et leur importance dans le peuplement des milieux.</i></p> <p>⇒ <i>Identifier quelques impacts humains dans un environnement (aménagement, impact technologique...).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagements de de l'espace par les humains et contraintes naturelles ; impacts technologiques positifs et négatifs sur l'environnement.</li> </ul> <p>⇒ <i>Suivre et décrire le devenir de quelques matériaux de l'environnement proche.</i></p> <p>⇒ <i>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).</i></p>

# Sciences et technologie CM1-CM2-6<sup>ème</sup>

Page 8



CM1	CM2	6 <sup>ème</sup>
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Exploitation raisonnée et utilisation des ressources (eau, pétrole, charbon, minerais, biodiversité, sols, bois, roches à des fins de construction...).</li></ul>
		<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>