



Niveau : Cycle 3 - 6ème  
Extrait du Programme traité

Connaissances et compétences associées	Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève	Horaires prévus
<p>Situer la Terre dans le système solaire. Caractériser les conditions de vie sur Terre (température, présence d'eau liquide).</p> <p>» Le Soleil, les planètes. » Position de la Terre dans le système solaire.</p> <p>Mettre en œuvre des observations et des expériences pour caractériser un échantillon de matière.</p> <p>» L'état physique d'un échantillon de matière dépend de conditions externes, notamment de sa température.</p> <p>Mettre en œuvre un protocole de séparation de constituants d'un mélange.</p> <p>» 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.</p> <p>Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne.</p> <p>» Mouvement d'un objet (trajectoire et vitesse : unités et ordres de grandeur). » Exemples de mouvements simples : rectiligne, circulaire.</p> <p>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. » Mouvements dont la valeur de la vitesse (module) est constante ou variable (accélération, décélération) dans un mouvement rectiligne.</p>	<p>Travailler à partir de l'observation et de démarches scientifiques variées (modélisation, expérimentation...)</p> <p>Observer la diversité de la matière, à différentes échelles, dans la nature et dans la vie courante (matière inerte –naturelle ou fabriquée-, matière vivante). La distinction entre différents matériaux peut se faire à partir de leurs propriétés physiques</p> <p>Des activités de séparation de constituants peuvent être conduites : décantation, filtration, évaporation. Observation qualitative d'effets à distances (aimants, électricité statique). Richesse et diversité des usages possibles de la matière : se déplacer, se nourrir, construire, se vêtir, faire une œuvre d'art. Le domaine du tri et du recyclage des matériaux est un support d'activité à privilégier. Les mélanges gazeux pourront être abordés à partir du cas de l'air. L'eau et les solutions aqueuses courantes (eau minérale, eau du robinet, boissons, mélanges issus de dissolution d'espèces solides ou gazeuses dans l'eau...) représentent un champ d'expérimentation très riche. Détachants, dissolvants, produits domestiques permettent d'aborder d'autres mélanges et d'introduire la notion de mélange de constituants pouvant conduire à une réaction (transformation chimique). Informer l'élève du danger de mélanger des produits domestiques sans s'informer.</p> <p>L'élève part d'une situation où il est acteur qui observe (en courant, faisant du vélo, passager d'un train ou d'un avion), à celles où il n'est qu'observateur (des observations faites dans la cour de récréation ou lors d'une expérimentation en classe, jusqu'à l'observation du ciel : mouvement des planètes et des satellites artificiels à partir de données fournies par des logiciels de simulation</p>	<p><b>14 semaines</b></p>

## Notions abordées dans l'objet d'étude

Pour le CYCLE 3

Mélanges et corps purs	X
Miscibilité/Solubilité/transformation chimique	X
Changements d'états	
Les différents types de mouvements	X
Vitesse	X
Sources d'énergie	
Énergie renouvelable/ Enjeux liés à l'environnement	
Chaîne d'énergie simple	
Signal et information	
Caractériser un échantillon de matière	
Devenir des matériaux/Enjeux liés à l'environnement	
La Terre dans le système solaire	X

Objectif visé	Connaissances et compétences associées
<b>Chapitre 1 : La vie est-elle possible sur Mars ?</b>	
<p><b>Activité 1 :</b> <i>De quoi est constitué notre système solaire ?</i></p> <p><i>Rappeler les différents astres qui constituent notre système solaire et classer les planètes en deux catégories selon leurs caractéristiques.</i></p>	Situer la Terre dans le système solaire.
<p><b>Activité 2 :</b> <i>Représentation du système solaire à l'échelle</i></p> <p>Représenter une maquette du système solaire en modèle réduit pour que les élèves aient une notion des distances et de l'immensité du système solaire d'autant plus que les représentations qu'ils ont pu en voir ne sont pas à l'échelle !</p>	Situer la Terre dans le système solaire.
<p><b>Activité 3 :</b> <i>Quelles sont les conditions qui permettent la vie sur Terre ?</i></p> <p>A partir des activités précédentes et de nouveaux documents, en déduire les conditions essentielles pour que la vie se développe sur une planète</p>	<p>Caractériser les conditions de vie sur Terre (température, présence d'eau liquide).</p> <p>» Le Soleil, les planètes.</p> <p>» Position de la Terre dans le système solaire.</p> <p>La matière qui nous entoure (à l'état solide, liquide ou gazeux)</p> <p>L'état physique d'un échantillon de matière dépend de conditions externes, notamment de sa température.</p>

## Chapitre 2 : Comment survivre pendant le voyage pour Mars ?

<p><b>Activité 1 :</b> <i>Comment se nourrir durant le trajet pour Mars ?</i></p> <p>Test de l'eau</p>	<p>Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière</p>
<p><b>Activité 2 :</b> <i>Comment subvenir aux besoins en eau des astronautes ?</i></p> <p>Séparer les constituants d'un mélange hétérogène par décantation et filtration et d'un mélange homogène par évaporation.</p>	<p>Mettre en œuvre un protocole de séparation de constituants d'un mélange.</p>
<h2>Chapitre 3 : Comment décrire les différents mouvements rencontrés lors du voyage dans l'espace ?</h2>	
<p><b>Activité 1 :</b> <i>Est-il possible d'être à la fois immobile et en mouvement ?</i></p> <p>Expliciter l'objectif de l'activité</p>	<p>Décrire un mouvement : Mouvement d'un objet (trajectoire)</p>
<p><b>Activité 2 :</b> <i>Comment décrire un mouvement ?</i></p>	<p>Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne. Mouvements dont la valeur de la vitesse (module) est constante ou variable (accélération, décélération) dans un mouvement rectiligne.</p>