

Programmation sciences CM 18/19, année a.

Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Période 5
Matériaux et objets techniques	La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement	Matériaux et objets techniques	Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent	Matière, mouvement, énergie, information
Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information	Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre	Identifier les principales évolutions du besoin et des objets.	Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes	Observer et décrire différents types de mouvements
<p>Environnement numérique de travail. Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables. Usage des moyens numériques dans un réseau. Usage de logiciels usuels.</p>	<p>Identifier les composantes biologiques et géologiques d'un paysage. Paysages, géologie locale, interactions avec l'environnement et le peuplement. Relier certains phénomènes naturels (tempêtes, inondations, tremblements de terre) à des risques pour les populations. Phénomènes géologiques traduisant l'activité interne de la terre (volcanisme, tremblements de terre...) Phénomènes traduisant l'activité externe de la Terre : phénomènes météorologiques et climatiques ; événements extrêmes (tempêtes, cyclones, inondations et sécheresses...).</p>	<p>Repérer les évolutions d'un objet dans différents contextes (historique, économique, culturel). L'évolution technologique (innovation, invention, principe technique). L'évolution des besoins.</p>	<p>Unité, diversité des organismes vivants Reconnaître une cellule La cellule, unité structurale 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.</p>	<p>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. Mouvements dont la valeur de la vitesse (module) est constante ou variable (accélération, décélération) dans un mouvement rectiligne.</p>
Matière, mouvement, énergie, information		Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions.	Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain ; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments	
Identifier différentes sources et connaître quelques conversions d'énergie		<p>Besoin, fonction d'usage et d'estime. Fonction technique, solutions techniques. Représentation du fonctionnement d'un objet technique. Comparaison de solutions techniques : constitutions, fonctions, organes.</p>		
<p>Identifier des sources d'énergie et des formes. L'énergie existe sous différentes formes (énergie associée à un objet en mouvement, énergie thermique, électrique...) Prendre conscience que l'être</p>		Identifier les principales familles de matériaux	<p>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.</p>	
		<p>Familles de matériaux (distinction des matériaux selon les relations entre formes, fonctions et procédés).</p>		

<p>humain a besoin d'énergie pour vivre, se chauffer, se déplacer, s'éclairer...</p> <p>Reconnaître les situations où l'énergie est stockée, transformée, utilisée. La fabrication et le fonctionnement d'un objet technique nécessitent de l'énergie.</p> <p>Exemples de sources d'énergie utilisées par les êtres humains : charbon, pétrole, bois, uranium, aliments, vent, Soleil, eau et barrage, pile...</p> <p>Notion d'énergie renouvelable. Identifier quelques éléments d'une chaîne d'énergie domestique simple.</p> <p>Quelques dispositifs visant à économiser la consommation d'énergie.</p>		<p>Caractéristiques et propriétés (aptitude au façonnage, valorisation).</p> <p>Impact environnemental.</p>	<p>Origine des aliments consommés : un exemple d'élevage, un exemple de culture.</p> <p>Relier l'approvisionnement des organes aux fonctions de nutrition. Apports discontinus (repas) et besoins continus.</p> <p>Mettre en évidence la place des micro organismes 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 micro organismes pathogènes.</p> <p>Quelques techniques permettant d'éviter la prolifération des micro organismes.</p> <p>Hygiène alimentaire.</p>	
--	--	---	--	--

Année b

Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Période 5
Matière, mouvement, énergie, information	La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement	Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent	Matière, mouvement, énergie, information	Matériaux et objets techniques
Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique	Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre	Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire	Identifier un signal et une information	Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.
<p>Mettre en œuvre des observations et des expériences pour caractériser un échantillon de matière.</p> <p>Diversité de la matière : métaux, minéraux, verres, plastiques, matière organique sous différentes formes...</p> <p>L'état physique d'un échantillon de matière dépend de conditions externes, notamment de sa température.</p> <p>Quelques propriétés de la matière solide ou liquide (par exemple : densité, solubilité, élasticité...).</p> <p>La matière a grande échelle : Terre, planètes, Univers.</p> <p>La masse est une grandeur physique qui caractérise un échantillon de matière.</p> <p>Identifier à partir de ressources documentaires les différents constituants d'un mélange.</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,</p>	<p>Situer la Terre dans le système solaire.</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>Histoire de la Terre et développement de la vie.</p> <p>Décrire les mouvements de la Terre (rotation sur elle-même et alternance jour-nuit, autour du Soleil et cycle des saisons).</p> <p>Les mouvements de la Terre sur elle-même et autour du Soleil.</p> <p>Représentations géométriques de l'espace et des astres (cercle, sphère).</p>	<p>Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie.</p> <p>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.</p> <p>Différences morphologiques homme, femme, garçon, fille.</p> <p>Stades de développement (graines, germination- fleur-pollinisation, œuf-larve adulte, œuf -foetus-bebe-jeune-adulte).</p> <p>Décrire et identifier les changements du corps au moment de la puberté.</p> <p>Modifications morphologiques, comportementales et physiologiques lors de la puberté.</p> <p>Rôle respectif des deux sexes dans la reproduction.</p>	<p>Identifier différentes formes de signaux (sonores, lumineux, radio...).</p> <p>Nature d'un signal, nature d'une information, dans une application simple de la vie courante.</p> <p>Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir</p> <p>Relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques.</p> <p>Besoins des plantes vertes.</p> <p>Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie.</p> <p>Besoins alimentaires des animaux.</p> <p>Devenir de la matière organique n'appartenant plus à un organisme vivant.</p> <p>Décomposeurs.</p>	<p>Notion de contrainte.</p> <p>Recherche d'idées (schémas, croquis...).</p> <p>Modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique), représentation en conception assistée par ordinateur.</p> <p>Processus, planning, protocoles, procédés de réalisation (outils, machines).</p> <p>Choix de matériaux.</p> <p>Maquette, prototype.</p> <p>Vérification et contrôles (dimensions, fonctionnement).</p>

<p>réaction). La matière qui nous entoure (a l'état solide, liquide ou gazeux), résultat d'un mélange de différents constituants.</p>				
---	--	--	--	--