

Cycle 3 - Programmation / Progression		CM	sixième	difficultés (vocabulaire, obstacles didactiques, etc.)	
Matière, mouvement, énergie, information					
Attendus de fin de cycle	Compétences associées	Connaissances			
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.	Diversité des matériaux Masse abordée en Mathématiques Terre planètes, Univers	4 familles de matériaux Masse est une grandeur physique Densité	Matière organique
	Identifier à partir de ressources documentaires les différents constituants d'un mélange.				
Observer et décrire différents types de mouvements	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.	Cycle de l'eau avec les différents états vocabulaire homogène et hétérogène	Protocole de séparation	
	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.	Mouvement simple avec un projet vélo, trajectoire d'une balle Identifier le mouvement	Transmission du mouvement	
Identifier différentes sources et connaître quelques conversions d'énergie	Élaborer et mettre en œuvre un protocole pour appréhender la notion 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.	notion abordée et identifiée mais l'explication n'est pas faite	vitesse variable	
	Identifier des sources et des formes d'énergie.	L'énergie existe sous différentes formes (énergie associée à un objet en mouvement, énergie thermique, électrique...).	Energie vue avec le cycle de l'eau, énergie renouvelable	Approfondissement pour mieux comprendre le système S'intéresser à l'énergie en manipulant Utilisation d'un moteur	
Identifier un signal et une information	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... Notions d'énergie renouvelable Identifier quelques éléments d'une chaîne d'énergie domestique simple. Quelques dispositifs visant à économiser la consommation d'énergie.	Exemples de sources d'énergie Chasse au gaspillage dans le quotidien Attitudes d'économie d'énergie Défi de baisser la consommation de l'école	énergie initiale, énergie finale (ex du vélo) avec dessin des éléments de stockage, de transformation et de distribution _ utilisation d'appareils de mesure pour mesurer la consommation d'un téléviseur en marche et en mode veille _ comparaison d'OT (différents modèles de voiture) Chaîne d'énergie domestique simple Dispositifs visant à économiser l'énergie	
	Identifier différentes formes de signaux (sonores, lumineux, radio...).	Nature d'un signal, nature d'une information, dans une application simple de la vie courante.		Nature d'un signal, d'une information dans une application simple de la vie courante	
Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent					

Attendus de fin de cycle	Compétences associées	Connaissances			
Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes.	Reconnaître une cellule	La cellule, unité structurelle du vivant.	X	Commencer la Classification simplement Utilisation des caractéristiques	Classer en groupes emboîtés Identifier les liens de parenté
	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.	Diversité actuelle	Diversité passées Evolution	Evolution
Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain ; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments.	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.	Alimentation : lipides, glucides, protéides Nécessité de manger des fruits		
	Relier l'approvisionnement des organes aux fonctions de nutrition.	Apports discontinus (repas) et besoins continus.	Nécessité des 4 repas tout au long d'une journée.	Apports dic	
	Mettre en évidence la place des microorganismes dans la production et la conservation des aliments.			Microorganismes	
	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 micro-organismes Hygiène alimentaire.	Notion d'hygiène de vie Sport et alimentation	QQ techniques permettant d'éviter la prolifération Hygiène alimentaire	
Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire.	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 (graines-germination-fleur-pollinisation, œuf-larve-adulte, œuf-fœtus-bébé-jeune-adulte).	Différences morpho vues en groupe de CM2 Premières notions et vocabulaires des élèves Stade de développement	Puberté	
	Décrire et identifier les changements du corps au moment de la puberté.	Modifications morphologiques, comportementales et physiologiques lors de la puberté. Rôle respectif des deux sexes dans la reproduction.			
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.	Besoins des plantes vertes.	Besoins des plantes	Approfondissement avec termes	
	Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie.	Besoins alimentaires des animaux. Devenir de la matière organique n'appartenant plus à un organisme vivant. Décomposeurs.	Termes carnivores, herbivore, omnivore microfaune du sol pour la dégradation	Besoins alimentaires Décomposeur	
Matériaux et objets techniques					
Attendus de fin de cycle	Compétences associées	Connaissances			
Identifier les principales évolutions du besoin et des objets	Repérer les évolutions d'un objet dans différents contextes (historique, économique, culturel).	l'évolution technologique (innovation, invention, principe technique).	Vélo à travers les âges et dans différents contextes	Bloc fonctionnel Un ado des années 50 n'a pas les mêmes besoins qu'un ado de 2016	
		L'évolution des besoins.			

Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions	Besoin, fonction d'usage et d'estime.		Représentation d'un objet technique	Définir le besoin de l'objet, image que renvoie l'objet (ex : le téléphone portable) Fonction d'usage (ex : un microscope agrandi) Fonction technique (tout ce qui est nécessaire pour agrandir l'objet)	Vocabulaire : schéma, dessin, dessin technique
	Fonction technique, solutions techniques.				
	Représentation du fonctionnement d'un objet technique.				
	Comparaison de solutions techniques : constitutions, fonctions, organes.				
Identifier les principales familles de matériaux	Familles de matériaux (distinction des matériaux selon les relations entre formes, fonctions, propriétés).		Valorisation du matériau Impact environnemental	Test sur les matériaux Façonnage	
	Caractéristiques et propriétés (aptitude au façonnage, valorisation).				
	Impact environnemental.				
Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.	Notion de contrainte.		Lister les différences des vélos Recherche d'idées Représentation de plan Utilité du matériau pour l'objet (ex : choix de matériau pour une chaise solide)	Recherche d'idées Approfondissement de la modélisation Utilisation de logiciel 3D slash --> imprimé en imprimante 3D Processus car besoin de la machine	Notion de contraintes : ex --> ce qui conditionne l'achat du produit Prototype
	Recherche d'idées (schémas, croquis ...).				
	Modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique), représentation en 3D.				
	Processus, planning, protocoles, procédés de réalisation (outils, machines).				
	Choix de matériaux.				
	Maquette, prototype.				
Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information	Environnement numérique de travail.			ENT Algorithme Réseau logiciels usuels	
	Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables.				
	Usage des moyens numériques dans un réseau.				
	Usage de logiciels usuels.				

La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement

Attendus de fin de cycle	Compétences associées	Connaissances			
Situier la Terre dans le système solaire. Caractériser les conditions de vie sur Terre (température, présence d'eau liquide).		Le Soleil, les planètes.	Soleil, planètes Position de la Terre	Position de la Terre qui explique l'apparition de la vie	
		Position de la Terre dans le système solaire.			
Décrire les mouvements de la Terre (rotation sur elle-même et alternance jour-nuit, autour du Soleil et cycle des saisons).		Histoire de la Terre et développement de la vie.	Saisons, mouvement de la Terre Représentations géométriques (en maths)	Explication des saisons	
		Les mouvements de la Terre sur elle-même et autour du Soleil.			
		Représentations géométriques de l'espace et des astres (cercle, sphère).			

<p>Orbiter la terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre</p>	<p>Identifier les composantes biologiques et géologiques d'un paysage.</p>	<p>Paysages, géologie locale, interactions avec l'environnement et le peuplement.</p>	<p>Paysages, géologie locale, volcanisme, séismes activité externe</p>		
	<p>Relier certains phénomènes naturels (tempêtes, inondations, tremblements de terre) à des risques pour les populations.</p>	<p>Phénomènes géologiques traduisant activité interne de la Terre (volcanisme, tremblements de terre, ...).</p>			
		<p>Phénomènes traduisant l'act exterie de la Terre: phénomènes météo et climatiques extrêmes (tempêtes, cyclones, inondations et sécheresses...).</p>			
<p>Identifier des enjeux liés à l'environnement</p>	<p>Décrire un milieu de vie dans ses diverses composantes.</p>	<p>Interactions des organismes vivants entre eux et avec leur environnement.</p>		<p>Intéactions des organismes vivants</p>	
	<p>Relier le peuplement d'un milieu et les conditions de vie.</p>	<p>Modification du peuplement en fonction des conditions physicochimiques du milieu et des saisons.</p>		<p>Modification des conditions physico chimiques Conséquences de la modification</p>	
		<p>Écosystèmes (milieu de vie avec ses caractéristiques et son peuplement) conséquences de la modification d'un facteur physique ou biologique</p>			
		<p>La biodiversité, un réseau dynamique.</p>			
	<p>Identifier la nature des interactions entre les êtres vivants et leur importance dans le peuplement des milieux.</p>		<p>Identifier la nature</p>		
	<p>Identifier quelques impacts humains dans un environnement (aménagement, impact technologique...).</p>	<p>Aménagements de l'espace par les humains et contraintes naturelles ; impacts technologiques positifs et négatifs sur l'environnement.</p>	<p>Impacts environnemental</p>		
	<p>Suivre et décrire le devenir de quelques matériaux de l'environnement proche.</p>		<p>Tri des déchets</p>	<p>Devenir des matériaux</p>	
<p>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).</p>	<p>Exploitation raisonnée et utilisation des ressources (eau, pétrole, charbon, minerais, biodiversité, sols, bois, roches à des fins de construction...).</p>	<p>Action développement durable</p>	<p>Action développement durable</p>		

