

PROGRAMME SCIENCES ET TECHNOLOGIE CYCLE 3



Matière, mouvement, énergie, information

Attendus de fin de cycle

- Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique.
- Identifier différentes sources d'énergie.
- Identifier un signal et une information.
- Observer et décrire différents types de mouvements.

MMEI 1 Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique.			
MMEI 1.1	Mettre en œuvre des observations et des expériences pour caractériser un échantillon de matière.	MMEI 1.1.1	Diversité de la matière : métaux, minéraux, verres, plastiques, matière organique sous différentes formes...
		MMEI 1.1.2	L'état physique d'un échantillon de matière dépend de conditions externes, notamment de sa température.
		MMEI 1.1.3	Quelques propriétés de la matière solide ou liquide (par exemple : densité, solubilité, élasticité...).
		MMEI 1.1.4	La matière à grande échelle : Terre, planètes, Univers.
		MMEI 1.1.5	La masse est une grandeur physique qui caractérise un échantillon de matière.
MMEI 1.2	Identifier à partir de ressources documentaires les différents constituants d'un mélange.		
MMEI 1.3	Mettre en œuvre un protocole de séparation de constituants d'un mélange.	MMEI 1.3.1	Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière (dissolution, réaction).
		MMEI 1.3.2	La matière qui nous entoure (à l'état solide, liquide ou gazeux), résultat d'un mélange de différents constituants.
MMEI 2 Observer et décrire différents types de mouvements			
MMEI 2.1	Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne.	MMEI 2.1.1	Mouvement d'un objet (trajectoire et vitesse : unités et ordres de grandeur).
		MMEI 2.1.2	Exemples de mouvements simples : rectiligne, circulaire.
MMEI 2.2	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.	MMEI 2.1.3	Mouvements dont la valeur de la vitesse (module) est constante ou variable (accélération, décélération) dans un mouvement rectiligne.
MMEI 3 Identifier différentes sources et connaître quelques conversions d'énergie			
MMEI 3.1	Identifier des sources d'énergie et des formes.	MMEI 3.1.1	L'énergie existe sous différentes formes (énergie associée à un objet en mouvement, énergie thermique, électrique...).
MMEI 3.2	Prendre conscience que l'être humain a besoin d'énergie pour vivre, se chauffer, se déplacer, s'éclairer...		
MMEI 3.3	Reconnaitre les situations où l'énergie est stockée, transformée, utilisée. La fabrication et le fonctionnement d'un objet technique nécessitent de l'énergie.	MMEI 3.3.1	Exemples de sources d'énergie utilisées par les êtres humains : charbon, pétrole, bois, uranium, aliments, vent, Soleil, eau et barrage, pile...
		MMEI 3.3.2	Notion d'énergie renouvelable.
		MMEI 3.3.3	Identifier quelques éléments d'une chaîne d'énergie domestique simple.
		MMEI 3.3.4	Quelques dispositifs visant à économiser la consommation d'énergie.
MMEI 4 Identifier un signal et une information			
MMEI 4.1	Identifier différentes formes de signaux (sonores, lumineux, radio...).	MMEI 4.1.1	Nature d'un signal, nature 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

- Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes.
- Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain ; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments.
- Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire.
- Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir.

VDFC 1 Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes			
VDFC 1.1	Reconnaitre une cellule	VDFC 1.1.1	La cellule, unité structurale du vivant
VDFC 1.2	Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants ; identifier des liens de parenté entre des organismes.		

VDFC 1.3	Identifier les changements des peuplements de la Terre au cours du temps.	VDFC 1.3.1	Diversités actuelle et passée des espèces.
		VDFC 1.3.2	Évolution des espèces vivantes.
VDFC 2	Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain ; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments		
VDFC 2.1	Établir une relation entre l'activité, l'âge, les conditions de l'environnement et les besoins de l'organisme.	VDFC 2.1.1	Apports alimentaires : qualité et quantité.
		VDFC 2.1.2	Origine des aliments consommés : un exemple d'élevage, un exemple de culture
VDFC 2.2	Relier l'approvisionnement des organes aux fonctions de nutrition.	VDFC 2.2.1	Apports discontinus (repas) et besoins continus
VDFC 2.3	Mettre en évidence la place des microorganismes dans la production et la conservation des aliments.		
VDFC 2.4	Mettre en relation les paramètres physicochimiques lors de la conservation des aliments et la limitation de la prolifération de microorganismes pathogènes.	VDFC 2.4.1	Quelques techniques permettant d'éviter la prolifération des microorganismes.
		VDFC 2.4.2	Hygiène alimentaire.
VDFC 3	Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire		
VDFC 3.1	Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie.	VDFC 3.1.1	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.
		VDFC 3.1.2	Différences morphologiques homme, femme, garçon, fille.
		VDFC 3.1.3	Stades de développement (graines-germination-fleur-pollinisation, oeuf-larveadulte, œuf-foetus-bébé-jeune-adulte).
VDFC 3.2	Décrire et identifier les changements du corps au moment de la puberté.	VDFC 3.2.1	Modifications morphologiques, comportementales et physiologiques lors de la puberté.
		VDFC 3.2.2	Rôle respectif des deux sexes dans la reproduction.
VDFC 4	Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir		
VDFC 4.1	Relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques.	VDFC 4.1.1	Besoins des plantes vertes.
VDFC 4.2	Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie.	VDFC 4.2.1	Besoins alimentaires des animaux.
		VDFC 4.2.2	Devenir de la matière organique n'appartenant plus à un organisme vivant.
		VDFC 4.2.3	Décomposeurs.

Matériaux et objets techniques

Attendus de fin de cycle

- ▶ Identifier les principales évolutions du besoin et des objets.
- ▶ Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions.
- ▶ Identifier les principales familles de matériaux.
- ▶ Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.

MOT 1	Identifier les principales évolutions du besoin et des objets.		
MOT 1.1	Repérer les évolutions d'un objet dans différents contextes (historique, économique, culturel).	MOT 1.1.1	L'évolution technologique
		MOT 1.1.2	L'évolution des besoins.
MOT 2	Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions		
MOT 2.1	Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions	MOT 2.1.1	Besoin, fonction d'usage et d'estime.
		MOT 2.1.2	Fonction technique, solutions techniques.
		MOT 2.1.3	Représentation du fonctionnement d'un objet technique.
		MOT 2.1.4	Comparaison de solutions techniques : constitutions, fonctions, organes.
MOT 3	Identifier les principales familles de matériaux		
MOT 3.1	Identifier les principales familles de matériaux	MOT 3.1.1	Familles de matériaux (distinction des matériaux selon les relations entre formes, fonctions et procédés).
		MOT 3.1.2	Caractéristiques et propriétés (aptitude au façonnage, valorisation).
		MOT 3.1.3	Impact environnemental.
MOT 4	Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.		
		MOT 4.1.1	Notion de contrainte.
		MOT 4.1.2	Recherche d'idées (schémas, croquis...).

MOT 4.1	Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.	MOT 4.1.3	Modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique), représentation en conception assistée par ordinateur.
		MOT 4.1.4	Processus, planning, protocoles, procédés de réalisation (outils, machines).
		MOT 4.1.5	Choix de matériaux.
		MOT 4.1.6	Maquette, prototype.
		MOT 4.1.7	Vérification et contrôles (dimensions, fonctionnement).
MOT 5	Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information		
MOT 5.1	Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information	MOT 5.1.1	Environnement numérique de travail.
		MOT 5.1.2	Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables.
		MOT 5.1.3	Usage des moyens numériques dans un réseau.
		MOT 5.1.4	Usage de logiciels usuels.

La planète Terre. Les être vivants dans leur environnement

Attendus de fin de cycle

- ▶ Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre.
- ▶ Identifier des enjeux liés à l'environnement.

PTEVE 1	Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre.		
PTEVE 1.1	Situer la Terre dans le système solaire.		
PTEVE 1.2	Caractériser les conditions de vie sur Terre (température, présence d'eau liquide).	PTEVE 1.2.1	Le Soleil, les planètes.
		PTEVE 1.2.2	Position de la Terre dans le système solaire.
		PTEVE 1.2.3	Histoire de la Terre et développement de la vie.
PTEVE 1.3	Décrire les mouvements de la Terre (rotation sur elle-même et alternance jour-nuit, autour du Soleil et cycle des saisons).	PTEVE 1.3.1	Les mouvements de la Terre sur elle-même et autour du Soleil.
		PTEVE 1.3.2	Représentations géométriques des espaces et des astres (cercle, sphère)
PTEVE 1.4	Identifier les composantes biologiques et géologiques d'un paysage.	PTEVE 1.4.1	Paysages, géologie locale, interactions avec l'environnement et le peuplement.
PTEVE 1.5	Relier certains phénomènes naturels (tempêtes, inondations, tremblements de terre) à des risques pour les populations.	PTEVE 1.5.1	Phénomènes géologiques traduisant activité interne de la terre (volcanisme, tremblements de terre...).
		PTEVE 1.5.2	Phénomènes traduisant l'activité externe de la Terre : phénomènes météorologiques et climatiques ; événements extrêmes (tempêtes, cyclones, inondations et sécheresses...).
PTEVE 2	Identifier des enjeux liés à l'environnement		
PTEVE 2.1	Décrire un milieu de vie dans ses diverses composantes.	PTEVE 2.1.1	Interactions des organismes vivants entre eux et avec leur environnement.
PTEVE 2.2	Relier le peuplement d'un milieu et les conditions de vie.	PTEVE 2.2.1	Modification du peuplement en fonction des conditions physicochimiques du milieu et des saisons.
		PTEVE 2.2.2	Écosystèmes (milieu de vie avec ses caractéristiques et son peuplement) ; conséquences de la modification d'un facteur physique ou biologique sur l'écosystème.
		PTEVE 2.2.3	La biodiversité, un réseau dynamique.
PTEVE 2.3	Identifier la nature des interactions entre les êtres vivants et leur importance dans le peuplement des milieux.		
PTEVE 2.4	Identifier quelques impacts humains dans un environnement (aménagement, impact technologique...).	PTEVE 2.4.1	Aménagements de de l'espace par les humains et contraintes naturelles ; impacts technologiques positifs et négatifs sur l'environnement.
PTEVE 2.5	Suivre et décrire le devenir de quelques matériaux de l'environnement proche.		
PTEVE 2.6	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).	PTEVE 2.6.1	Exploitation raisonnée et utilisation des ressources (eau, pétrole, charbon, minerais, biodiversité, sols, bois, roches à des fins de construction...).