

Sciences et technologie
cycle 3
Matière, mouvement, énergie, information.

Attendus de fin de cycle

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

A - 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.

CM2	6°
Diversité de la matière : métaux, minéraux, verres, plastiques, matières issues du vivant (bois par ex.)	L'état physique d'un échantillon de matière dépend des conditions externes, notamment sa température.
	Quelques propriétés de la matière solide ou liquide (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.

CM1/CM2	6°
X	

Mettre en œuvre un protocole de séparation des constituants d'un mélange.

CM1	6°
Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière (dissolution, réaction) ex jus de chou rouge.	
La matière qui nous entoure (dans ses différents états), résultat d'un mélange de différents constituants. (eau, ses états)	

B - Observer et décrire différents types de mouvements.

Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire et rectiligne.

CM1/CM2	6°
	Mouvement d'un objet (trajectoire et vitesse : unités et ordre 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. Connaître quelques unités de vitesse usuelles.

CM1/CM2	6°
	Mouvements dont la valeur de la vitesse (module) est constante ou variable (accélération, décélération) dans un mouvement rectiligne.

C - Identifier différentes sources d'énergie et connaître quelques conversions d'énergie.

Identifier des sources et des formes d'énergie.

CM1/CM2	6°
L'énergie existe sous différentes formes (énergie associée à un objet en mouvement, énergie thermique, électrique,...)	L'énergie se conserve même si elle se transforme d'une forme dans une autre.
	L'énergie associée à un objet en mouvement.
	Notion de chute des corps sous l'effet de la gravitation.

Prendre conscience que l'être humain a besoin d'énergie pour vivre, se chauffer, se déplacer, s'éclairer.

CM1/CM2	6°
X	

Reconnaître les situations où l'énergie est stockée, transformée, utilisée. La fabrication et le fonctionnement d'un objet technique nécessitent de l'énergie.

CM1/CM2	6°
Exemples de sources d'énergie utilisées par les êtres humains : charbon, pétrole, bois, uranium, aliments, vent, Soleil, eau, pile,...	Identifier quelques éléments simples d'une chaîne d'énergie domestique simple.
Notion d'énergie renouvelable.	Quelques dispositifs visant à économiser la consommation d'énergie.

D - Identifier un signal et une information

Identifier différentes formes de signaux (sonores, lumineux, radio...)

CM1/CM2	6°
	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

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

A – Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes.

Unité, diversité des organismes vivants.

Reconnaître une cellule.

CM1/CM2	6°
	La cellule, unité structurelle du vivant.

Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants ; identifier des liens de parenté entre des organismes.

CM1/CM2	6°
Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants. À chaque fois que l'on rencontre un animal (6 à 7), une plante (6 à 7) on reprend toutes les caractéristiques de chacun dans un tableau et en fin d'année on observe et on constate que l'on peut constituer des groupes.	Identifier des liens de parenté entre des organismes.

Identifier des changements de peuplements de la Terre au cours du temps.

CM1/CM2	6°
	Diversité actuelle et passée des espèces.
	Évolution des espèces vivantes.

B – Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain ; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments.

Les fonctions de nutrition.

Établir une relation entre l'activité, l'âge, les conditions de l'environnement et les besoins de l'organisme.

CM1	6°
Apports alimentaires : qualité et quantité.	
Origine des aliments consommés : un exemple d'élevage, un exemple de culture.	

Relier l'approvisionnement des organes aux fonctions de nutrition.

CM1	6°
Apports discontinus (repas) et besoins continus.	
Les organes de la digestion.	

Mettre en évidence la place des microorganismes dans la production et la conservation des aliments.

CM1 CM2	6°
	X

Mettre en relation les paramètres physico-chimiques lors de la conservation des aliments et la limitation de la prolifération de microorganismes pathogènes.

CM1 CM2	6°
	Quelques techniques permettant d'éviter la prolifération des microorganismes.
	Hygiène alimentaire.

C – 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.

CM2	6°
	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 : oeuf-larve-adulte, oeuf-foetus-bébé-jeune-adulte.	Stades de développement : graines-germination-fleur-pollinisation.
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 (spermatozoïde et ovule)

D – 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.

CM1	6°
	Besoins des plantes vertes.

Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie.

CM1	6°
Besoins alimentaires des animaux (chaîne alimentaire)	Devenir de la matière organique n'appartenant plus à un organisme vivant.
	Décomposeurs.

Matériaux et objets techniques

Attendus de fin de cycle

- A – Identifier les principales évolutions du besoin et des objets.
B – Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions.
C - Identifier les principales familles de matériaux.
D – Concevoir et produire tout ou une partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.
E – Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information.

A – Identifier les principales évolutions du besoin et des objets.

Repérer les évolutions d'un objet dans différents contextes (historique, économique, culturel).

CM1 - CM2	6°
	L'évolution technologique (innovation, invention, principe technique).
	L'évolution des besoins.

B – Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions.

CM1 - CM2	6°
	Besoin, fonction d'usage et d'estime.
	Fonction technique, solutions techniques.
Représentation du fonctionnement d'un objet technique.	
Schématiser : transmission du mouvement ex le vélo, un objet électrique, engrenages et leviers.	Comparaison de solutions techniques : constitutions, fonctions, organes.

C - Identifier les principales familles de matériaux.

CM1 - CM2	6°
	Familles des matériaux (distinction des matériaux selon les relations entre formes, fonctions et procédés)
	Caractéristiques et propriétés (aptitude au façonnage, valorisation).
	Impact environnemental.

E – Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information.

CM1 - CM2	6°
Environnement numérique de travail. Différents éléments d'un ordinateur et de son environnement.	
Le stockage des données.	Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables.
Usage des moyens numériques dans un réseau.	
Usage de logiciels usuels.	

D – Concevoir et produire tout ou une partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.

CM1 - CM2	6°
	Notion de contrainte.
	Recherche d'idées (schéma, croquis)
	Modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique) représentation en CAO.
	Processus, planning, protocoles, procédés de réalisation (outils, machines).
	Choix des matériaux.
	Maquette, prototype.
	Vérification et contrôles (dimensions, fonctionnement)

La planète Terre, les êtres vivants dans leur environnement.

Attendus de fin de cycle

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

A – Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre.

Situer la Terre dans le système solaire.

CM1 - CM2	6°
Le Soleil, les planètes.	Les exoplanètes.
Position de la Terre dans le système solaire.	

Caractériser les conditions de vie sur Terre (température, présence d'eau liquide).

CM1 - CM2	6°
	Histoire de la Terre et développement de la vie.

Décrire les mouvements de la Terre.

CM1 - CM2	6°
Les mouvements de la Terre sur elle-même et autour du Soleil.	
	Représentations géométriques de l'espace et des astres (cercle, sphère).

Identifier les composantes biologiques et géologiques d'un paysage.

CM1 - CM2	6°
	X

Repérer certaines opportunités offertes par la géologie pour les activités humaines.

CM1 - CM2	6°
Phénomènes géologiques traduisant l'activité interne de la Terre (volcanisme, tremblements de terre...)	Phénomènes géologiques traduisant l'activité externe de la Terre : phénomènes météorologiques et climatiques ; événements extrêmes (tempêtes, cyclones, inondations et sécheresses..).

Relier certains phénomènes naturels à des risques pour les populations.

CM1 - CM2	6°
Tremblements de terre.	Tempêtes, inondations.
Risques et nécessité de protection.	