

CYCLE 3 SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Connaissances et compétences	Disciplines	Proposition d'objectifs à atteindre en fin de CM2 ou 6 ^{ème}
------------------------------	-------------	---

L'horaire de sciences correspond à 4h/semaine en 6^{ème} et 2h/semaine aux CM

THÈME 1 - Matière, mouvement, énergie, information

Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique

A Mettre en œuvre des observations et des expériences pour caractériser un échantillon de matière.	PC/SVT	
A1 Diversité de la matière : métaux, minéraux, verres, plastiques, matière organique sous différentes formes...	SVT /Techno	CM : Quelques exemples matériaux bruts / transformés, matière minérale par opposition à matière organique issue d'êtres vivants (bois,cuir,lait...) Familles de matériaux (classement) Éventuellement à relier avec recyclage.
A2 L'état physique d'un échantillon de matière dépend de conditions externes, notamment de sa température.	PC	CM : première approche des différents états (eau)
A3 Quelques propriétés de la matière solide ou liquide (par exemple: densité, solubilité, élasticité...)	PC	6^{ème}
A4 La matière à grande échelle : Terre, planètes, univers	PC	CM : mouvements de la Terre et de la Lune.
A5 La masse est une grandeur physique qui caractérise un échantillon de matière.	PC	6^{ème} mais peut être déjà abordée au CM en maths: mesures de masse ; unités ; conversions grammes/kilogrammes Il est important de parler de masse et non de poids.
B Identifier à partir de ressources documentaires les différents constituants d'un mélange.	PC	6^{ème} Pour maintenir une cohérence, les mélanges ne seront pas abordés en CM.

CYCLE 3 SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Connaissances et compétences	Disciplines	Proposition d'objectifs à atteindre en fin de CM2 ou 6 ^{ème}
------------------------------	-------------	---

C Mettre en œuvre un protocole de séparation de constituants d'un mélange.	PC	6 ^{ème}
C1 Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière (dissolution, réaction)	PC	6 ^{ème}
C2 La matière qui nous entoure (à l'état solide, liquide ou gazeux), résultat d'un mélange de différents constituants	PC	6 ^{ème}

Observer et décrire différents types de mouvements

D Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne.	PC	CM : Observer et nommer un mouvement (rectiligne, circulaire) <i>6ème en technologie</i>
D1 Mouvement d'un objet (trajectoire et vitesse : unités et ordres de grandeur).	PC/ EPS	6 ^{ème} : introduire à partir des exemples la notion de vitesse et son unité usuelle (km/h) ; relativité du mouvement en fonction de la position de l'observateur (acteur ou non) ; un même objet peut être immobile ou en mouvement selon l'observateur
D2 Exemples de mouvements simples : rectiligne, circulaire.	PC	CM : reconnaître un mouvement rectiligne et circulaire à partir d'exemples Simples ; observation de différents mouvements (porte, roue de bicyclette, mouvement des planètes) <i>6ème (technologie)</i>
E 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.	PC/ EPS	6 ^{ème} <i>EPS : le lancer</i>
E1 Mouvements dont la valeur de la vitesse (module) est constante ou variable (accélération, décélération) dans un mouvement rectiligne.	PC/ EPS	CM : Observer et reconnaître sur des exemples simples des mouvements rectilignes uniformes.

CYCLE 3 SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Connaissances et compétences	Disciplines	Proposition d'objectifs à atteindre en fin de CM2 ou 6 ^{ème}
------------------------------	-------------	---

		On abordera les mouvements accélérés et retardés au niveau 6 ^{ème}
--	--	---

Identifier différentes sources et connaître quelques conversions d'énergie

F Identifier des sources d'énergie et des formes.	PC/Techno	CM : connaître quelques sources d'énergie (selon le niveau, notion de transformation d'énergie) <i>6^{ème} (technologie)</i>
F1 L'énergie existe sous différentes formes (énergie associée au mouvement, énergie thermique, électrique...).	PC/Techno	CM : à aborder sous forme d'exemples.
G Prendre conscience que l'être humain a besoin d'énergie pour vivre, se chauffer, se déplacer, s'éclairer...	SVT/Tech	CM : http://www.fondation-lamap.org/fr/page/11159/sources-d-nergie
H Reconnaître les situations où l'énergie est stockée, transformée, utilisée.	Techno	6^{ème}
H1 La fabrication et le fonctionnement d'un objet technique nécessitent de l'énergie.	Techno	6^{ème} Fabrication d'objets (ex : éoliennes)
H2 Exemples de sources d'énergie utilisés par les êtres humains : charbon, pétrole, bois, uranium, aliments, vent, Soleil, eau et barrage, pile,...	T/SVT/PC	CM : http://www.fondation-lamap.org/fr/page/11159/sources-d-nergie
H3 Notion d'énergie renouvelable.	T/SVT/PC	CM : Savoir ce que l'on appelle une énergie renouvelables et quelques exemples
H4 Identifier quelques éléments d'une chaîne d'énergie domestique simple.	Techno	6^{ème}

CYCLE 3 SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Connaissances et compétences	Disciplines	Proposition d'objectifs à atteindre en fin de CM2 ou 6 ^{ème}
------------------------------	-------------	---

H5 Quelques dispositifs visant à économiser la consommation d'énergie.	Techno	6 ^{ème} mais à aborder en CM sous forme d'attitudes dans la vie
--	--------	--

Identifier un signal et une information

I Identifier différentes formes de signaux (sonores, lumineux, radio)	Techno	CM Aborder la notion de signal.
I1 Nature d'un signal, nature d'une information, dans une application simple de la vie courante	Techno	CM Lister les exemples de la vie courante

THÈME 2 - Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent

Classer les organismes, exploiter les liens de parenté

Unité, diversité des organismes vivants		
J Reconnaître une cellule La cellule, unité structurelle du vivant	SVT	6 ^{ème} pour des raisons du matériel disponible au collège
K Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants ; identifier des liens de parenté entre des organismes.	SVT	CM : La mise en évidence des liens de parenté entre les êtres vivants peut être abordée dès le CM → Classification des êtres vivants
L Identifier les changements des peuplements de la Terre au cours du temps.	SVT	6 ^{ème}
L 1 Diversités actuelle et passée des espèces	SVT	6 ^{ème}

CYCLE 3 SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Connaissances et compétences	Disciplines	Proposition d'objectifs à atteindre en fin de CM2 ou 6 ^{ème}
------------------------------	-------------	---

L 2 Évolution des espèces vivantes	SVT	6 ^{ème} peut être abordé en CM par présentation de fossiles par exemple
------------------------------------	-----	--

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			
M Établir une relation entre l'activité, l'âge, les conditions de l'environnement et les besoins de l'organisme.	SVT		CM : Toutes les fonctions de nutrition ont vocation à être étudiées dès l'école élémentaire. Mais à ce niveau, on se contentera de les caractériser et de montrer qu'elles s'intègrent et répondent aux besoins de l'organisme. Et cycle 2 (visites pédagogiques, jardins d'école...)
M 1 Apports alimentaires : qualité et quantité ;	SVT	6 ^{ème}	
M 2 Origine des aliments consommés : un exemple d'élevage, un exemple de culture	SVT	CM	
N Relier l'approvisionnement des organes aux fonctions de nutrition.	SVT	6 ^{ème}	
N 1 Apports discontinus (repas) et besoins continus	SVT	CM	
O Mettre en évidence la place des microorganismes dans la production et la conservation des aliments.	SVT		6 ^{ème} : outils disponibles au collège
P Mettre en relation les paramètres physico-chimiques lors de la conservation des aliments et la limitation de la prolifération de microorganismes pathogènes.	SVT		6 ^{ème}
P 1 Quelques techniques permettant d'éviter la prolifération des microorganismes.	SVT		6 ^{ème}
P 2 Hygiène alimentaire.	SVT/ EPS 6°		CM (déjà abordé en cycle 2)

CYCLE 3 SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Connaissances et compétences	Disciplines	Proposition d'objectifs à atteindre en fin de CM2 ou 6 ^{ème}
------------------------------	-------------	---

--	--	--

Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire

Q Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie		
Q 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.	SVT	6 ^{ème}
Q 2 Différences morphologiques homme, femme, garçon, fille.	SVT/ EPS	CM et 6 ^{ème}
Q 3 Stades de développement (graines, fleur, germination, pollinisation, œuf-larve-adulte, œuf-jeune-fœtus-bébé-adulte).	SVT	CM pour la partie graines, fleur, germination et pollinisation CM pour la partie humaine
R Décrire et identifier les changements du corps au moment de ma puberté. Modifications morphologiques, comportementales et physiologiques lors de la puberté	SVT	6 ^{ème} Intervention infirmière CM en lien avec la reproduction
R 1 Rôle respectif des deux sexes dans la reproduction.	SVT	CM

Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir

S Relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques.	SVT	CM :
---	-----	------

CYCLE 3 SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Connaissances et compétences	Disciplines	Proposition d'objectifs à atteindre en fin de CM2 ou 6 ^{ème}
------------------------------	-------------	---

S 1 Besoins des plantes vertes.	SVT	Toutes les fonctions de nutrition ont vocation à être étudiées dès l'école élémentaire. Mais à ce niveau, on se contentera de les caractériser et de montrer qu'elles s'intègrent et répondent aux besoins de l'organisme. 6^{ème}
T Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie.	SVT	
T 1 Besoins alimentaires des animaux	SVT	
T 2 Devenir de la matière organique n'appartenant plus à un organisme vivant.	SVT	6^{ème}
T 3 Décomposeurs	SVT	6^{ème}

THEME 3 - Matériaux et objets techniques

TECHNOLOGIE

Identifier les principales évolutions du besoin et des objets.

U Repérer les évolutions d'un objet dans différents contextes (historique, économique, culturel).	6^{ème} peut être abordé en CM et cycle 2 (objets des temps anciens)
U 1 L'évolution technologique (innovation, invention, principe technique)	6^{ème} + interdisciplinarité (histoire, révolution industrielle)
U 2 L'évolution des besoins	6^{ème}

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

CYCLE 3 SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Connaissances et compétences	Disciplines	Proposition d'objectifs à atteindre en fin de CM2 ou 6 ^{ème}
------------------------------	-------------	---

» Besoin, fonction d'usage et d'estime.	6 ^{ème}
» Fonction technique, solutions techniques	6 ^{ème}
» Représentation du fonctionnement d'un objet technique.	6 ^{ème}
» Comparaison de solutions techniques : constitutions, fonctions, organes	6 ^{ème}

Identifier les principales familles de matériaux

Familles de matériaux (distinction des matériaux selon les relations entre formes, fonctions et procédés)	6 ^{ème} mais abordé en CM (activités de tri)
Caractéristiques et propriétés (aptitude au façonnage, valorisation)	6 ^{ème}
Impact environnemental	6 ^{ème}

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

Notion de contrainte	6 ^{ème}
Recherche d'idées (schémas, croquis...)	6 ^{ème} et CM
Modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique), représentation en conception assistée par ordinateur.	6 ^{ème}

CYCLE 3 SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Connaissances et compétences	Disciplines	Proposition d'objectifs à atteindre en fin de CM2 ou 6 ^{ème}
------------------------------	-------------	---

Processus, planning, protocoles, procédés de réalisation (outils, machines)	6 ^{ème}
Choix de matériaux	6 ^{ème}
» Maquette, prototype	6 ^{ème}
» Vérification et contrôles (dimensions, fonctionnement)	6 ^{ème}

Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information

Environnement numérique de travail	CM2 Les principaux composants matériels et logiciels d'un environnement informatique.
Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables	CM2 Ouvrir/enregistrer/imprimer un document. 6 ^{ème} : algorithmes et objets programmables
Usage des moyens numériques dans un réseau	6 ^{ème}
Usage de logiciels usuels	CM : Traitement de texte / Utilisation d'Internet. 6 ^{ème}

THÈME 4 - La planète Terre, l'action humaine sur son environnement

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

V Situer la Terre dans le système solaire.	PC	CM : la place de la Terre dans le système solaire. Mouvement de la Terre autour du Soleil et sur elle même. La Lune, satellite de la Terre
--	----	---

CYCLE 3 SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Connaissances et compétences	Disciplines	Proposition d'objectifs à atteindre en fin de CM2 ou 6 ^{ème}
W Caractériser les conditions de vie sur Terre (température, présence d'eau liquide).	SVT	6 ^{ème}
W 1 Le Soleil, les planètes.	PC	CM
W 2 Position de la Terre dans le système solaire.	PC	CM : La Terre : une planète du système solaire ;
W 3 Histoire de la Terre et développement de la vie.	SVT	6 ^{ème} : Les notions de Terre externe (atmosphère et océans) et interne sont détaillées tout au long du cycle. 6 ^{ème} : Les échanges énergétiques liés au thème (1)
X Décrire les mouvements de la Terre (rotation sur elle-même et alternance jour-nuit, autour du Soleil et cycle des saisons).	PC	CM2 6 ^{ème} : Les saisons
X 1 Les mouvements de la Terre sur elle-même et autour du Soleil.	PC	CM : observer sur des simulations les mouvements des planètes dans le système solaire ; rotation et révolution de la Terre
X 2 Représentations géométriques de l'espace et des astres (cercle, sphère)	PC	6 ^{ème}
Y Identifier les composantes biologiques et géologiques d'un paysage.	SVT	CM : La mise en relation des paysages ou des phénomènes géologiques avec la nature du sous-sol et l'activité interne de la Terre peut être étudiée dès le CM. 6 ^{ème} : les explications géologiques.
Y 1 Paysages, géologie locale, interactions avec l'environnement et le peuplement.	SVT	6 ^{ème}
Z Relier certains phénomènes naturels (tempêtes, inondations, tremblements de Terre) à des risques pour	SVT	CM

CYCLE 3 SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Connaissances et compétences	Disciplines	Proposition d'objectifs à atteindre en fin de CM2 ou 6 ^{ème}
------------------------------	-------------	---

les populations.		
Z 1 Phénomènes géologiques traduisant activité interne de la Terre (volcanisme, tremblements de Terre...).	SVT	CM
Z 2 Phénomènes traduisant l'activité externe de la Terre : phénomènes météorologiques et climatiques ; évènements extrêmes (tempêtes, cyclones, inondations et sécheresses...).	PC/SVT	Abordé en CM et prolongé en 6 ^{ème}
Z 3 Risques et nécessité de protection.	SVT	CM

Identifier des enjeux liés à l'environnement

Répartition des êtres vivants et peuplement des milieux	6 ^{ème}
AA Décrire un milieu de vie dans ses diverses composantes.	6 ^{ème}
AA 1 Interactions des organismes vivants entre eux et avec leur environnement.	6 ^{ème}
AB Relier le peuplement d'un milieu et les conditions de vie.	6 ^{ème}
AB 1 Modification du peuplement en fonction des conditions physicochimiques du milieu et des saisons.	6 ^{ème}
AB 2 Ecosystèmes (milieu de vie avec ses caractéristiques et son peuplement) ; conséquences de la modification d'un facteur physique ou biologique sur l'écosystème.	6 ^{ème} CM ?

CYCLE 3 SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Connaissances et compétences	Disciplines	Proposition d'objectifs à atteindre en fin de CM2 ou 6 ^{ème}
------------------------------	-------------	---

AB 3 La biodiversité, un réseau dynamique.	6 ^{ème} CM ?
AC Identifier la nature des interactions entre les êtres vivants et leur importance dans le peuplement des milieux.	6 ^{ème}
AD Identifier quelques impacts humains dans un environnement (aménagement, impact technologique...).	6 ^{ème}
AD 1 Aménagements de l'espace par les humains et contraintes naturelles; impacts technologiques positifs et négatifs sur l'environnement.	
AE Suivre et décrire le devenir de quelques matériaux de l'environnement proche.	6 ^{ème}
AF 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).	6 ^{ème}
AF 1 Exploitation raisonnée et utilisation des ressources (eau, pétrole, charbon, minerais, biodiversité, sols, bois, roches à des fins de construction...). .	6 ^{ème}