

## Repères de progressivité Cycle 3 – Sciences et technologie

<b>Compétences travaillées</b>			
<p><b>Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques</b> Proposer, avec l'aide du professeur, une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question de nature scientifique ou technologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» formuler une question ou une problématique scientifique ou technologique simple ;</li> <li>» proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou un problème ; » proposer des expériences simples pour tester une hypothèse ;</li> <li>» interpréter un résultat, en tirer une conclusion ;</li> <li>» formaliser une partie de sa recherche sous une forme écrite ou orale.</li> </ul> <p><b>Domaine du socle : 4</b></p>	<p><b>Concevoir, créer, réaliser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Identifier les évolutions des besoins et des objets techniques dans leur contexte.</li> <li>» Identifier les principales familles de matériaux.</li> <li>» Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs composants.</li> <li>» Réaliser en équipe tout ou une partie d'un objet technique répondant à un besoin.</li> <li>» Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information.</li> </ul> <p><b>Domaines du socle : 4, 5</b></p>	<p><b>S'approprier des outils et des méthodes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Choisir ou utiliser le matériel adapté pour mener une observation, effectuer une mesure, réaliser une expérience ou une production.</li> <li>» Faire le lien entre la mesure réalisée, les unités et l'outil utilisés.</li> <li>» Garder une trace écrite ou numérique des recherches, des observations et des expériences réalisées.</li> <li>» Organiser seul ou en groupe un espace de réalisation expérimentale.</li> <li>» Effectuer des recherches bibliographiques simples et ciblées. Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question.</li> <li>» Utiliser les outils mathématiques adaptés.</li> </ul> <p><b>Domaine du socle : 2</b></p>	
<p><b>Pratiquer des langages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusions en utilisant un vocabulaire précis.</li> <li>» Exploiter un document constitué de divers supports (texte, schéma, graphique, tableau, algorithme simple).</li> <li>» Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte).</li> <li>» Expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit.</li> </ul> <p><b>Domaine du socle : 1</b></p>	<p><b>Mobiliser des outils numériques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Utiliser des outils numériques pour :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- communiquer des résultats ;</li> <li>- traiter des données ;</li> <li>- simuler des phénomènes ;</li> <li>- représenter des objets techniques.</li> </ul> </li> <li>» Identifier des sources d'informations fiables.</li> </ul> <p><b>Domaine du socle : 5</b></p>	<p><b>Adopter un comportement éthique et responsable</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Relier des connaissances acquises en sciences et technologie à des questions de santé, de sécurité et d'environnement.</li> <li>» Mettre en œuvre une action responsable et citoyenne, individuellement ou collectivement, en et hors milieu scolaire, et en témoigner.</li> </ul> <p><b>Domaines du socle : 3, 5</b></p>	<p><b>Se situer dans l'espace et dans le temps</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Replacer des évolutions scientifiques et technologiques dans un contexte historique, géographique, économique et culturel.</li> <li>» Se situer dans l'environnement et maîtriser les notions d'échelle.</li> </ul> <p><b>Domaine du socle : 5</b></p>
<b>Matière, mouvement, énergie, information</b>			
<p><b>Attendus de fin de cycle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique.</li> <li>» Observer et décrire différents types de mouvements.</li> <li>» Identifier différentes sources d'énergie.</li> <li>» Identifier un signal et une information.</li> </ul>			

CM1	CM2	6 <sup>ème</sup>		
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				
CM1	CM2	6 <sup>ème</sup>		
		TECHNO	SVT	Physique - chimie
<p>Quelques propriétés de la matière solide ou liquide (par exemple : densité, solubilité, élasticité...) : mélange miscible - soluble, solution, saturation, etc.</p> <p>La matière à grande échelle : Terre, planètes, Univers : citer les différentes planètes</p> <p>La masse est une grandeur physique qui caractérise un échantillon de matière (voir maths)</p> <p>Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière (dissolution, réaction) : pas la réaction uniquement dissolution (eau+agar)</p>	<p>L'état physique d'un échantillon de matière dépend de conditions externes, notamment de sa température : changement d'état de l'eau pure à température fixe</p> <p>La matière à grande échelle : Terre, planètes, Univers : Carte d'identité des planètes du système solaire et les différencier (planètes rocheuses/ gazeuses)</p> <p>La masse est une grandeur physique qui caractérise un échantillon de matière (voir maths)</p>	<p>Diversité de la matière : métaux, minéraux, verres, plastiques, matière organique sous différentes formes... : les différentes familles des matériaux et l'utilisation en fonction de leurs caractéristiques.</p> <p>Quelques propriétés de la matière solide ou liquide (par exemple : densité, solubilité, élasticité...) : densité, élasticité, dureté, conductibilité,...</p> <p>Identifier à partir de ressources documentaires les différents constituants d'un mélange : alliages, matériaux composites</p>	<p>Diversité de la matière : métaux, minéraux, verres, plastiques, matière organique sous différentes formes... : observation loupe/microscope ...</p>	<p>Diversité de la matière : métaux, minéraux, verres, plastiques, matière organique sous différentes formes... : métaux, plastiques, verre, ...</p> <p>L'état physique d'un échantillon de matière dépend de conditions externes, notamment de sa température : changement d'état de l'eau pure à température fixe (palier, graphique)</p> <p>Quelques propriétés de la matière solide ou liquide (par exemple : densité, solubilité, élasticité...) : mélange miscible - soluble, solution, saturation, conductivité, densité, etc...</p> <p>La matière à grande échelle : Terre, planètes, Univers : vocabulaire, définition étoiles/ planètes</p> <p>La masse est une grandeur physique qui caractérise un échantillon de matière. (et également en maths) : mesure de masse, conversion</p> <p>Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière (dissolution, réaction)</p> <p>La matière qui nous entoure (à l'état solide, liquide ou gazeux), résultat d'un mélange de différents constituants : eau minérale, boisson gazeuse</p> <p>Identifier à partir de ressources documentaires les différents constituants d'un mélange : les alliages, l'eau minérale, ...</p>

**Observer et décrire différents types de mouvements**

CM 1	CM2	6ème		
		TECHNO	SVT	Physique - chimie
<p><b>Voir la partie la planète terre, les êtres vivants dans leur environnement (mouvement circulaire, repère)</b></p>	<p><b>Voir la partie la planète terre, les êtres vivants dans leur environnement (mouvement circulaire, repère)</b></p>	<p>Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne (et également en maths) : étudier le fonctionnement d'un objet et identifier les mouvements</p> <p>Exemples de mouvements simples : rectiligne, circulaire : les différentes liaisons (encastrement, pivot, glissière, ...)</p>		<p>Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne (et également en maths) : mouvement d'un vélo, planètes,...</p> <p>Mouvement d'un objet (trajectoire et vitesse : unités et ordres de grandeur) (et également en maths) : graphique distance de freinage en fonction de la vitesse</p> <p>Elaborer et mettre en œuvre un protocole pour appréhender la notion de mouvement et de mesure de la valeur de la vitesse d'un objet.</p> <p>Mouvements dont la valeur de la vitesse (module) est constante ou variable (accélération, décélération) dans un mouvement rectiligne.</p> <p>Relations masse vitesse énergie (concept de force et d'inertie réservé au cycle 4).</p>

**Identifier différentes sources d'énergie et connaître quelques conversions d'énergie**

CM1	CM2	6ème		
		TECHNO	SVT	Physique - chimie
<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...) : 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.</p>	<p>Prendre conscience que l'être humain a besoin d'énergie pour vivre, se chauffer, se déplacer, s'éclairer... : économie d'énergie, isolation en lien avec l'environnement et le développement durable</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...) 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. Quelques dispositifs visant à économiser la consommation d'énergie. (Transversalité avec physique – chimie ? )</p> <p>Prendre conscience que l'être humain a besoin d'énergie pour vivre, se chauffer, se déplacer, s'éclairer...</p> <p>Des objets techniques en charge de convertir des formes d'énergie sont identifiés et qualifiés d'un point de vue fonctionnel : Identifier quelques éléments d'une chaîne d'énergie domestique simple. la chaîne d'énergie (stockage, distribution, transformation,...)</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...). 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. (Transversalité avec techno ? ):</p>

Identifier un signal et une information				
CM1	CM2	6ème		
		TECHNO	SVT	Physique - chimie
	<p>Identifier différentes formes de signaux (sonores, lumineux, radio...) : nature d'un signal, nature d'une information, dans une application simple de la vie courante.</p> <p>l'observation de communications entre élèves, puis de systèmes techniques simples permettra de progressivement distinguer la notion de signal, comme grandeur physique, transportant une certaine quantité d'information, dont on définira (cycle 4 et ensuite) la nature et la mesure.</p>	<p>Identifier différentes formes de signaux (sonores, lumineux, radio...) : nature d'un signal, nature d'une information, dans une application simple de la vie courante.</p> <p>En classe de 6e, l'algorithme en lecture introduit la notion de test d'une information (vrai ou faux) et l'exécution d'actions différentes selon le résultat du test.</p>		

## 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.

CM1

CM2

6<sup>ème</sup>

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

Unité, diversité des organismes vivants

CM1	CM2	6 <sup>ème</sup>		
		TECHNO	SVT	Physique - chimie
Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants : diversité actuelle observation (très théorique),	Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants : description / adaptation à l'environnement des espèces vivantes		<p>Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants : système emboîté : poils, plume,... (sous classification)</p> <p>Identifier les changements des peuplements de la Terre au cours du temps.</p> <p>Diversités actuelle et passée des espèces.</p> <p>Evolution des espèces vivantes</p> <p>Reconnaître une cellule : la cellule, unité structurelle du vivant.</p> <p>Identifier des liens de parenté entre des organismes.</p>	

**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**

CM1	CM2	6ème		
		TECHNO	SVT	Physique - chimie
<p>Origine des aliments consommés : un exemple d'élevage, un exemple de culture : <b>consommé en France</b></p>	<p>Etablir une relation entre l'activité, l'âge, les conditions de l'environnement et les besoins de l'organisme : <b>activités/age</b></p> <p>Apports alimentaires : qualité et quantité. - Hygiène alimentaire : <b>bien mangé</b></p> <p>Origine des aliments consommés : un exemple d'élevage, un exemple de culture</p> <p>Apports discontinus (repas) et besoins continus.</p>		<p>Etablir une relation entre l'activité, l'âge, les conditions de l'environnement et les besoins de l'organisme : <b>les conditions d'environnement</b></p> <p>Relier l'approvisionnement des organes aux fonctions de nutrition.</p> <p>Mettre en évidence la place des microorganismes dans la production et la conservation des aliments.</p> <p>Mettre en relation les paramètres physicochimiques lors de la conservation des aliments et la limitation de la prolifération de microorganismes pathogènes.</p> <p>Quelques techniques permettant d'éviter la prolifération des microorganismes.</p> <p>Hygiène alimentaire : <b>conservation, pasteurisation</b></p>	

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

<b>CM1-CM2 :</b> 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.		<b>6ème :</b>		
<b>CM1</b>	<b>CM2</b>	<b>6ème</b>		
		<b>TECHNO</b>	<b>SVT</b>	<b>Physique - chimie</b>
Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie.	<p>Stades de développement (graines germination-fleur-pollinisation, œuf-larve adulte, œuf - fœtus-bébé-jeune-adulte) : œuf -fœtus-bébé-jeune-adulte élevage de papillon, de cochon-dinde,...</p> <p>Différences morphologiques homme, femme, garçon, fille</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>Stades de développement (graines germination-fleur-pollinisation, œuf-larve adulte, œuf -fœtus-bébé-jeune-adulte) : graines germination-fleur-pollinisation, œuf-larve adulte : culture lentille,..</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 : pas que humain</p>	

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

CM1	CM2	6ème		
		TECHNO	SVT	Physique - chimie
<p>Besoins des plantes vertes : eau, lumière, minéraux dans la terre</p> <p>Besoins alimentaires des animaux.</p>	<p>Placer les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques.</p> <p>Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie.</p>		<p>Besoins des plantes vertes : culture, CO<sub>2</sub>,...</p> <p>Besoins alimentaires des animaux : notions revues rapidement</p> <p>Placer les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques : notions revues rapidement</p> <p>Devenir de la matière organique n'appartenant plus à un organisme vivant.</p> <p>Décomposeurs.</p>	

<b>Matériaux et objets techniques</b>			
<b>CM1</b>	<b>CM2</b>	<b>6<sup>ème</sup></b>	
<b>Identifier les principales évolutions du besoin et des objets</b>			
<b>Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions</b>			
<b>Identifier les principales familles de matériaux</b>			
<b>Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.</b>			
<b>Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information</b>			
<b>CM1-CM2 :</b> Tout au long du cycle, l'appropriation des objets techniques abordés est toujours mise en relation avec les besoins de l'homme dans son environnement. En CM1 et CM2, les matériaux utilisés sont comparés selon leurs caractéristiques dont leurs propriétés de recyclage en fin de vie. L'objet technique est à aborder en termes de description, de fonctions, de constitution afin de répondre aux questions : à quoi cela sert-il ? De quoi est-ce constitué ? Comment cela fonctionne-t-il ? Dans ces classes, l'investigation, l'expérimentation, l'observation du fonctionnement, la recherche de résolution de problème sont à pratiquer afin de solliciter l'analyse, la recherche, et la créativité des élèves pour répondre à un problème posé. Leur solution doit aboutir la plupart du temps à une réalisation concrète favorisant la manipulation sur des matériels et l'activité pratique. L'usage des outils numériques est recommandé pour favoriser la communication et la représentation des objets techniques.		<b>6<sup>ème</sup> :</b> En classe de 6e, des modifications de matériaux peuvent être imaginées par les élèves afin de prendre en compte leurs impacts environnementaux. La recherche de solutions en réponse à un problème posé dans un contexte de la vie courante, est favorisée par une activité menée par équipes d'élèves. Elle permet d'identifier et de proposer plusieurs possibilités de solutions sans préjuger l'une d'entre elles. Pour ce cycle, la représentation partielle ou complète d'un objet ou d'une solution n'est pas assujettie à une norme ou un code. Cette représentation sollicite les outils numériques courants en exprimant des solutions technologiques élémentaires et en cultivant une perception esthétique liée au design. Les élèves sont progressivement mis en activité au sein d'une structure informatique en réseau sollicitant le stockage des données partagées.	
<b>CM1</b>	<b>CM2</b>	<b>6<sup>ème</sup></b>	
		<b>TECHNO</b>	<b>SVT</b>
	<b>Identifier les principales évolutions du besoin et des objets</b>  <b>Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions</b>	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.  Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information	
			<b>Physique - chimie</b>

## La planète Terre, les êtres 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.

CM1	CM2	6 <sup>ème</sup>		
Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre				
		Les échanges énergétiques ?????		
CM1	CM2	6 <sup>ème</sup>		
		TECHNO	SVT	Physique - chimie
<p>Décrire les mouvements de la Terre (rotation sur elle-même et alternance jour-nuit, autour du Soleil et cycle des saisons) : <b>jour et nuit et alignement</b> Les mouvements de la Terre sur elle-même et autour du Soleil.</p> <p>Position de la Terre dans le système solaire.</p> <p>Le Soleil, les planètes.</p>	<p>Décrire les mouvements de la Terre (rotation sur elle-même et alternance jour-nuit, autour du Soleil et cycle des saisons) : <b>caractéristiques, ordre de grandeurs des planètes</b> Les mouvements de la Terre sur elle-même et autour du Soleil.</p> <p>Situer la Terre dans le système solaire.</p>		<p>Histoire de la Terre et développement de la vie.</p> <p>Notions de Terre externe et de Terre interne.</p>	<p>Situer la Terre dans le système solaire. : <b>notions revues rapidement</b></p> <p>Caractériser les conditions de vie sur Terre (température, présence d'eau liquide).</p> <p>Position de la Terre dans le système solaire. : <b>notions revues rapidement</b></p> <p>Décrire les mouvements de la Terre (rotation sur elle-même et alternance jour-nuit, autour du Soleil et cycle des saisons) 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>

**Identifier les enjeux liés à l'environnement****Répartition des êtres vivants et peuplement des milieux****Suivre et décrire le devenir de quelques matériaux de l'environnement proche.**

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). » Exploitation raisonnée et utilisation des ressources (eau, pétrole, charbon, minerais, biodiversité, sols, bois, roches à des fins de construction...).

CM1	CM2	6ème		
		TECHNO	SVT	Physique - chimie
	<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>Paysages, interactions avec l'environnement et le peuplement.</p> <p>Géologie locale.</p> <p>Identifier les composantes biologiques et géologiques d'un paysage.</p> <p>Phénomènes traduisant l'activité externe de la Terre : phénomènes météorologiques et climatiques ; événements extrêmes (tempêtes, cyclones, inondations et sécheresses).</p>	

**Croisements entre enseignements**

**CM1**

**CM2**

**6<sup>ème</sup>**

--	--	--