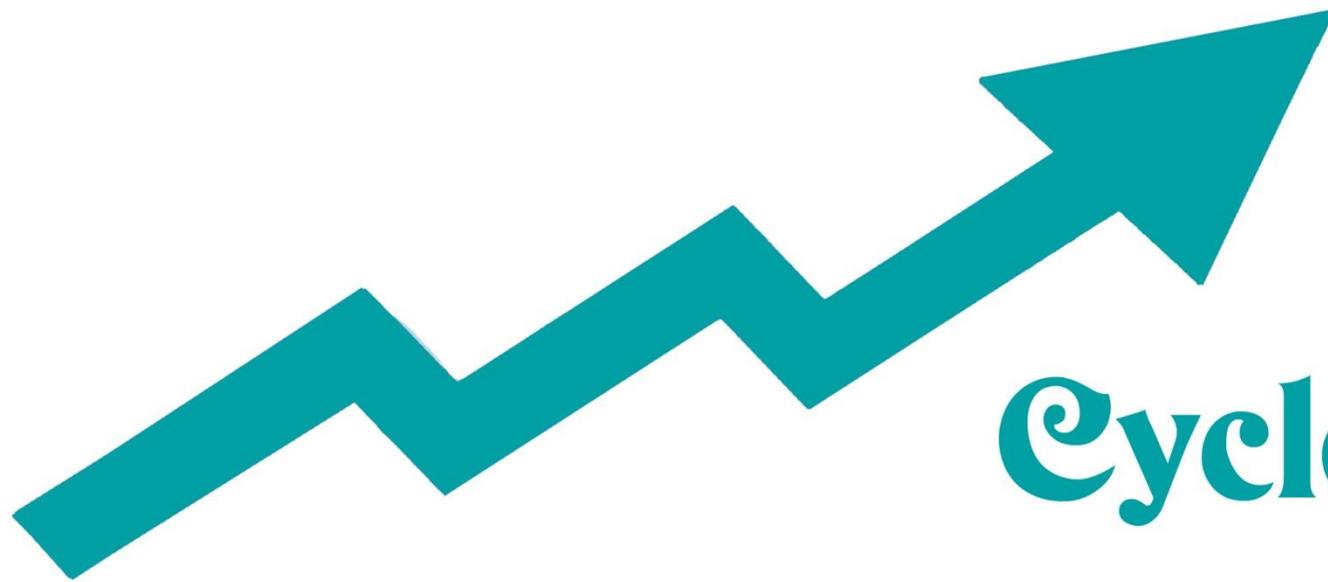


Repères de progressivité par cycle

Sciences et technologie



Cycle 3



INTRODUCTION

Ces repères de progressivité ont été élaborés :

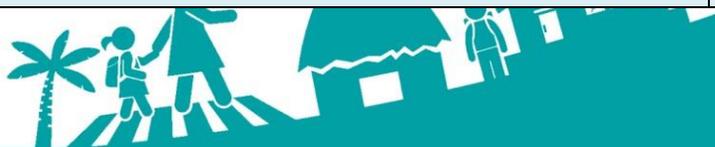
- *À partir des documents Serge Ricou – CP Sciences et technologie,*
 - *À partir des documents d'accompagnement Eduscol,*
 - *À partir des documents produits lors de la liaison école-collège Courtot/Normandie en 2017,*
- Par le groupe de travail sciences DENC- IFMNC.*

Code de couleur :

- **En noir, les compétences et connaissances stipulées dans les programmes.**
- **En vert, les activités ou situations suggérées.**
- **En rouge, les spécificités des programmes de la Nouvelle-Calédonie.**

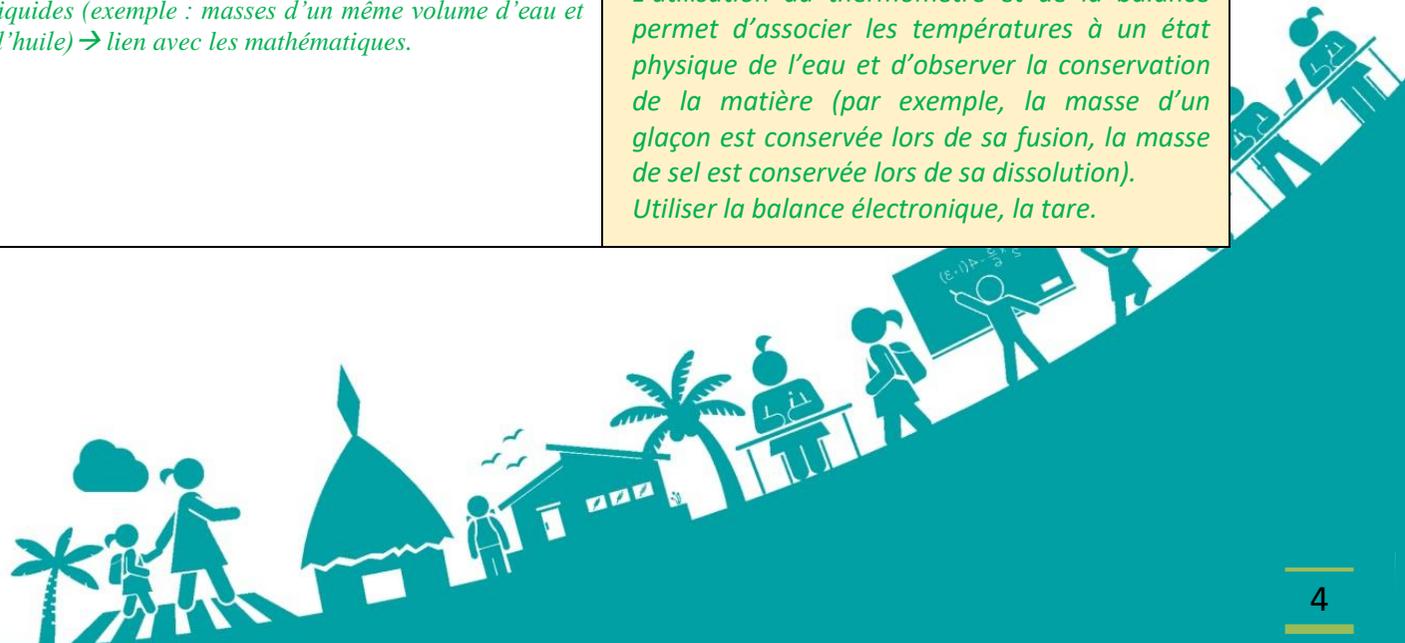


Compétences travaillées	Domaines du socle
<p>Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proposer, avec l'aide du professeur, une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question de nature scientifique ou technologique : - formuler une question ou une problématique scientifique ou technologique simple ; - proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou un problème ; - proposer des expériences simples pour tester une hypothèse ; - interpréter un résultat, en tirer une conclusion ; - formaliser une partie de sa recherche sous une forme écrite ou orale. 	4
<p>Concevoir, créer, réaliser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les évolutions des besoins et des objets techniques dans leur contexte. • Identifier les principales familles de matériaux. • Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs composants. • Réaliser en équipe tout ou une partie d'un objet technique répondant à un besoin. • Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information. 	4,5
<p>S'approprier des outils et des méthodes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir ou utiliser le matériel adapté pour mener une observation, effectuer une mesure, réaliser une expérience ou une production. • Faire le lien entre la mesure réalisée, les unités et l'outil utilisés. • Garder une trace écrite ou numérique des recherches, des observations et des expériences réalisées. • Organiser seul ou en groupe un espace de réalisation expérimentale. • Effectuer des recherches bibliographiques simples et ciblées. Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question. • Utiliser les outils mathématiques adaptés. 	2
<p>Pratiquer des langages</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusions en utilisant un vocabulaire précis. • Exploiter un document constitué de divers supports (texte, schéma, graphique, tableau, algorithme simple). • Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte). • Expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit. 	1



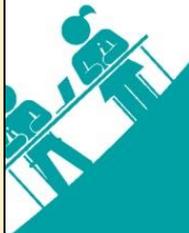
Thème	La matière, le mouvement, l'énergie et l'information
	Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique

NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
<p>Mettre en œuvre des observations et des expériences pour caractériser un échantillon de matière :</p> <ul style="list-style-type: none"> Observer la diversité de la matière: métaux, minéraux, verres, plastiques, matière organique sous différentes formes... <i>Trier / Classer des objets et différents matériaux.</i> →Mettre en œuvre des expériences pour montrer que l'état physique d'un échantillon de matière dépend de conditions externes, notamment de sa température. <i>Étudier le cycle de l'eau.</i> 	<p>Mettre en œuvre des observations et des expériences pour caractériser un échantillon de matière :</p> <ul style="list-style-type: none"> Distinguer différents matériaux à partir de leurs propriétés ou de leurs caractéristiques: métaux, minéraux, verres, plastiques, matière organique sous différentes formes... Identifier quelques propriétés de la matière solide ou liquide (par exemple: solubilité, densité, élasticité...). <p><i>Réaliser des expériences SIMPLES avec des réponses binaires (ex : soluble ou pas).</i></p> <p><i>Associer les différentes familles de matériaux à leurs caractéristiques : densité, solubilité, élasticité.</i></p>	<p>Mettre en œuvre des observations et des expériences pour caractériser un échantillon de matière :</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifier quelques propriétés de la matière solide ou liquide (par exemple: densité, solubilité, élasticité...). <p><i>Associer les différentes familles de matériaux à leurs caractéristiques : densité, solubilité, magnétisme, conductivité thermique ou électrique, miscibilité</i></p> <p><i>Réaliser une observation qualitative d'effets à distances (aimants, électricité statique).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Observer que le changement d'état physique d'un échantillon de matière dépend de conditions externes, notamment de sa température. <p><i>Mesurer la température de fusion, de solidification et de vaporisation de l'eau</i></p>
<p>La masse est une grandeur physique qui caractérise un échantillon de matière. <i>Utiliser la balance à levier en lien avec les Mathématiques.</i></p>	<p>La masse est une grandeur physique qui caractérise un échantillon de matière. <i>Utiliser une balance pour comparer des densités de liquides (exemple : masses d'un même volume d'eau et d'huile) → lien avec les mathématiques.</i></p>	<p>La masse est une grandeur physique qui caractérise un échantillon de matière. <i>L'utilisation du thermomètre et de la balance permet d'associer les températures à un état physique de l'eau et d'observer la conservation de la matière (par exemple, la masse d'un glaçon est conservée lors de sa fusion, la masse de sel est conservée lors de sa dissolution). Utiliser la balance électronique, la tare.</i></p>



Thème	La matière, le mouvement, l'énergie et l'information
	Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique (<i>suite</i>)

NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
<p>Identifier à partir de ressources documentaires les différents constituants d'un mélange.</p> <p><i>Présenter des exemples de mélanges solides (alliages, minéraux...), liquides (eaux naturelles, boissons) ou gazeux (air).</i></p>		<p>Identifier à partir de ressources documentaires les différents constituants d'un mélange.</p> <p><i>Les mélanges gazeux pourront être abordés à partir du cas de l'air.</i></p> <p><i>Étudier l'étiquette d'une eau minérale.</i></p> <p><i>Utiliser des techniques de séparation des constituants d'un mélange.</i></p> <p>La matière qui nous entoure (à l'état solide, liquide ou gazeux), résultat d'un mélange de différents constituants.</p> <p><i>Classification des différents mélanges homogènes et hétérogènes miscibles et non miscibles, corps pur...</i></p>
<p>Mettre en œuvre un protocole de séparation de constituants d'un mélange homogène.</p> <p><i>Mettre en évidence l'existence de mélanges <u>hétérogènes</u> (par décantation et filtration) et homogènes (par évaporation/vaporisation).</i></p>		<p>Mettre en œuvre un protocole de séparation de constituants d'un mélange homogène.</p> <p><i>Évaporation, vaporisation pour mettre en évidence l'existence d'un mélange.</i></p>
<p>Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière (<i>dissolution, réaction</i>).</p> <p><i>Réaliser des <u>dissolutions</u> de sel ou de sucre dans l'eau.</i></p>		<p>Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière (dissolution, réaction).</p> <p><i>Détachants, dissolvants, produits domestiques permettent d'aborder d'autres mélanges et d'introduire la notion de mélange de constituants pouvant conduire à une réaction (transformation chimique).</i></p> <p><i>Réaliser une pluie acide (ex : craie + vinaigre).</i></p> <p>La matière à grande échelle : Terre, planètes, univers.</p> <p><i>Texte, documentaire sur l'origine de la matière.</i></p>



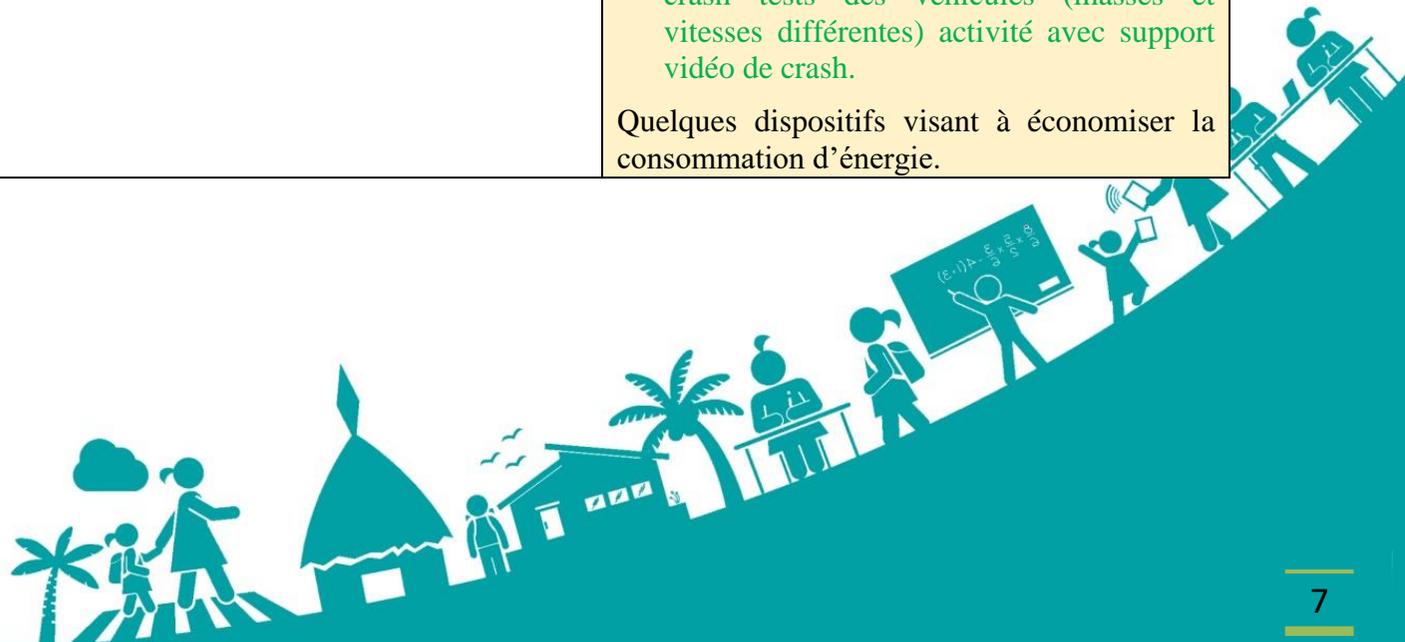
Thème	La matière, le mouvement, l'énergie et l'information
	Observer et décrire différents types de mouvements

NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
<p>Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mouvement d'un objet (trajectoire et vitesse : unités et ordres de grandeur). - Exemples de mouvements simples : rectiligne, circulaire. <p><i>Échelle : objet de la vie courante.</i></p>		<p>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.</p> <p>Mouvements dont la valeur de la vitesse (module) est constante ou variable (accélération, décélération) dans un mouvement rectiligne.</p> <p><i>Utilisation du chromatographe pour identifier les différents types de mouvements.</i></p>



Thème	La matière, le mouvement, l'énergie et l'information
	Identifier différentes sources et connaître quelques conversions d'énergie

NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
<p>Identifier des sources et des formes d'énergie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'énergie existe sous différentes formes (énergie associée à un objet en mouvement, énergie thermique, électrique...). - Prendre conscience que l'être humain a besoin d'énergie pour vivre, se chauffer, se déplacer, s'éclairer... - 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... <p>Identifier des sources d'énergie renouvelable.</p>		<p>Identifier des sources et des formes d'énergie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'énergie existe sous différentes formes (énergie associée à un objet en mouvement, énergie thermique, électrique...). <p><i>Relier qualitativement l'énergie à la masse et à la vitesse de l'objet en mouvement.</i></p> <p><i>Constater un échange d'énergie lors d'une augmentation ou une diminution de la valeur de la vitesse.</i></p> <p>Identifier quelques éléments d'une chaîne d'énergie domestique simple.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître les situations où l'énergie est stockée, transformée, utilisée. <p><i>Exemple de transformation d'énergie : crash tests des véhicules (masses et vitesses différentes) activité avec support vidéo de crash.</i></p> <p>Quelques dispositifs visant à économiser la consommation d'énergie.</p>



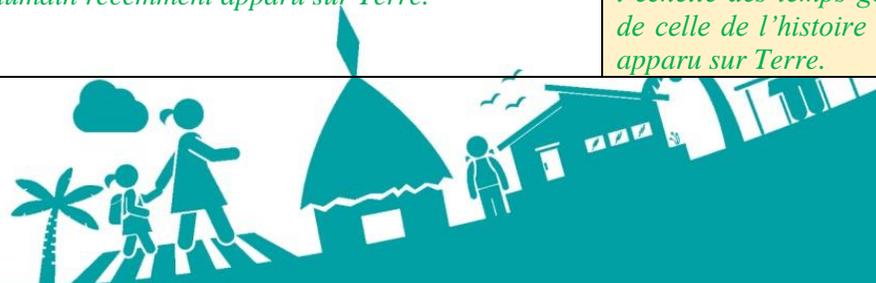
Thème	La matière, le mouvement, l'énergie et l'information
	Identifier un signal et une information

NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
<p>Identifier différentes formes de signaux (sonores, lumineux, radio...) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Nature d'un signal, nature d'une information, dans une application simple de la vie courante. <p><i>Introduire de façon simple la notion de signal et d'information en utilisant des situations de la vie courante : feux de circulation, voyant de charge d'un appareil, alarme sonore, téléphone...</i></p>		<p>Identifier différentes formes de signaux (sonores, lumineux, radio...) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Nature d'un signal, nature d'une information, dans une application simple de la vie courante. <p><i>Élément minimum d'information (oui/non) et représentation par 0,1.</i></p>



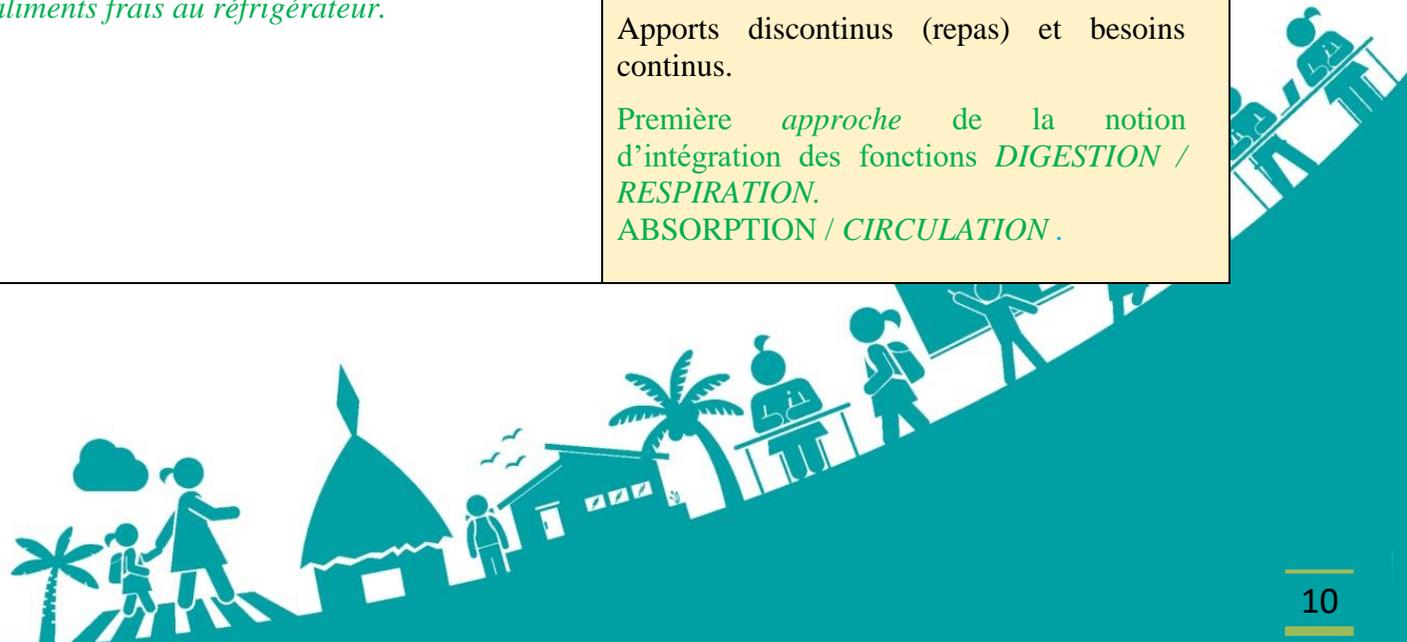
Thème	Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent
	Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes

Unité, diversité des organismes vivants		
NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
<p><i>ECHELLE MACROSCOPIQUE ETRES VIVANTS ACTUELS</i></p> <p>Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants.</p> <p><i>Décrire : différence entre ce qu'il est, ce qu'il fait et ce qu'il a / comparaison : faire ressortir les points communs et les différences.</i></p> <p><i>Organiser : organiser une collection (5 à 10 animaux) en triant, rangeant, classant / comprendre la différence entre trier, ranger et classer.</i></p>	<p><i>ECHELLE MACROSCOPIQUE ETRES VIVANTS ACTUELS ET FOSSILES</i> <i>Notion d'espèces : critère de ressemblance et de reproduction.</i></p> <p>Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants ; identifier des liens de parenté entre des organismes.</p> <p><i>Classer collectivement</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sélectionner les caractères qui permettent de classer scientifiquement. - Comparer les animaux – Identifier les points communs. - Procéder à des classifications à partir de ce que les animaux « ont ». - Constater que les groupes s'imbriquent les uns dans les autres. - Réaliser la classification d'une collection. - Faire l'hypothèse sur l'origine des ressemblances : l'origine unique du vivant et la diversité du vivant liée à l'évolution. <p>Comprendre l'évolution des espèces vivantes au cours des temps géologiques.</p> <p><i>Appréhender la notion de temps long (à l'échelle des temps géologiques) et la distinguer de celle de l'histoire de l'être humain récemment apparu sur Terre.</i></p>	<p><i>ECHELLE MICROSCOPIQUE ETRES VIVANTS ACTUELS ET FOSSILES</i> <i>Notion d'espèce : critère de ressemblance et de reproduction de la génération n+1.</i></p> <p>Reconnaître une cellule.</p> <p>La cellule, unité structurale du vivant.</p> <p>Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants ; identifier des liens de parenté entre des organismes.</p> <p><i>CLASSER EN AUTONOMIE</i> <i>Comparer – identifier les points communs des animaux.</i> <i>Procéder à des classifications en groupes emboîtés.</i> <i>Réaliser en autonomie la classification d'une collection.</i></p> <p>Identifier les changements des peuplements de la Terre au cours du temps.</p> <p>Diversités actuelle et passée des espèces.</p> <p><i>Faire le lien entre classification / liens de parentés / évolution des êtres vivants</i></p> <p><i>Construction collective d'un arbre de parenté.</i></p> <p><i>Ils appréhendent la notion de temps long (à l'échelle des temps géologiques) et la distinguent de celle de l'histoire de l'être humain récemment apparu sur Terre.</i></p>



Thème	Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent
	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		
NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
<p>Connaître l'origine des aliments consommés : un exemple d'élevage ou un exemple de culture.</p> <p><i>Réaliser des visites dans des lieux d'élevage ou de culture mais aussi dans des entreprises de fabrication d'aliments pour les êtres humains.</i></p> <p>Comprendre la nécessité de l'hygiène alimentaire : qualité et quantité des apports alimentaires, prévention de l'obésité.</p> <p>Relier l'approvisionnement des organes aux fonctions de nutrition : digestion, respiration.</p> <p><i>Pour la RESPIRATION : observer la variation de la ventilation et la production d'énergie en lien avec l'effort physique (en lien avec l'EPS).</i></p>	<p>Établir une relation entre l'activité, l'âge, les conditions de l'environnement et les besoins de l'organisme.</p> <p><i>ABSORPTION / CIRCULATION (notion d'échanges).</i></p> <p>Connaître l'origine des aliments consommés : un exemple d'élevage ou un exemple de culture.</p> <p>Relier l'approvisionnement des organes aux fonctions de nutrition : absorption, circulation.</p> <p>Hygiène alimentaire : connaître quelques techniques de conservation des aliments afin d'éviter la prolifération des microbes.</p> <p><i>Lire une date de péremption, conserver les aliments frais au réfrigérateur.</i></p>	<p>Mettre en évidence la place des microorganismes dans la production et la conservation des aliments.</p> <p><i>Ils réalisent des transformations alimentaires au laboratoire (yaourts, pâte, levée).</i></p> <p><i>Ce thème permet de compléter la découverte du vivant par l'approche des micro-organismes (petites expériences pasteuriennes).</i></p> <p>Mettre en relation les paramètres physico-chimiques 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>Apports discontinus (repas) et besoins continus.</p> <p><i>Première approche de la notion d'intégration des fonctions DIGESTION / RESPIRATION.</i></p> <p><i>ABSORPTION / CIRCULATION .</i></p>



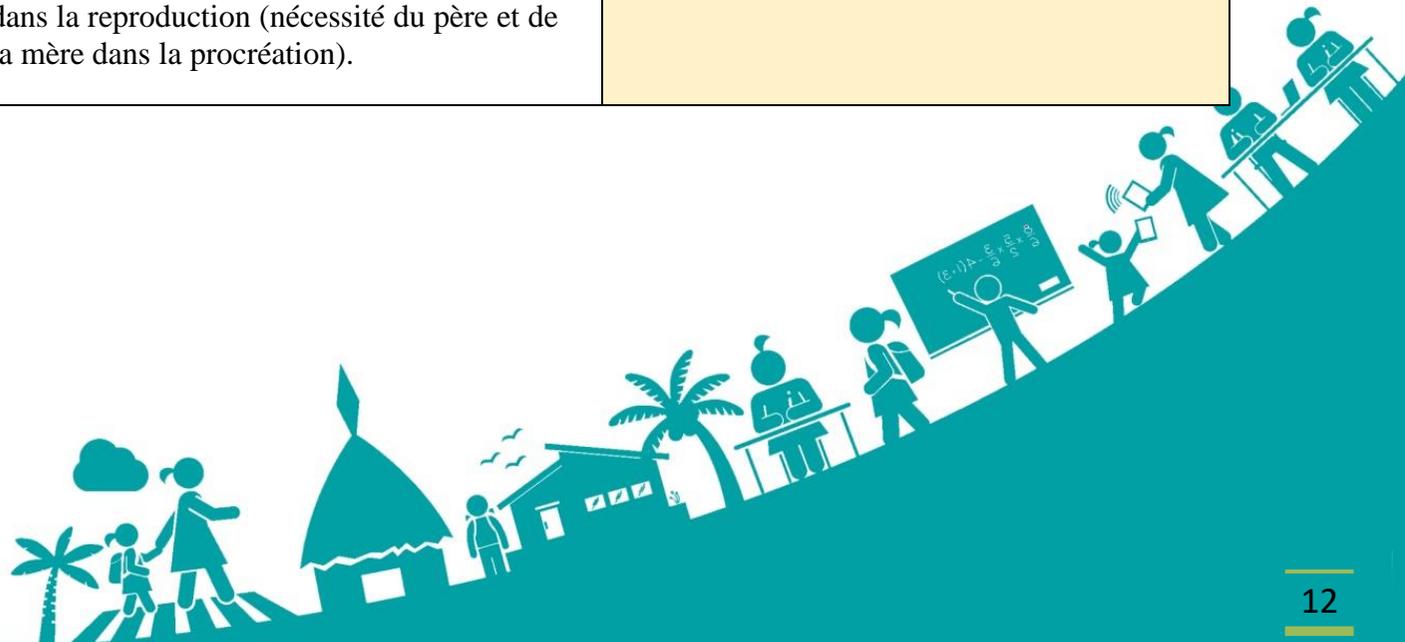
Thème	Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent
	Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain ; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments

Apprendre à devenir responsable pour sa santé : prévenir les comportements à risques (les addictions ...) <i>Cette sous-partie est en lien avec le Parcours Civique (éducation à la santé)</i>		
NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
<p>Être sensibilisé aux influences diverses sur les comportements : développer l'esprit critique, le libre arbitre ; faire des choix responsables pour sa santé (hygiène corporelle, temps de sommeil, alimentation...).</p> <p>S'informer sur les produits et leur toxicité : aliments trop gras, trop sucrés, trop salés.</p> <p>S'informer sur les produits et leur toxicité : tabac.</p>	<p>Être sensibilisé aux influences diverses sur les comportements : développer l'esprit critique, le libre arbitre ; faire des choix responsables pour sa santé.</p> <p>S'informer sur les produits et leur toxicité (alcool).</p>	<p>S'informer sur les produits et leur toxicité (tabac, alcool, cannabis).</p> <p>Être sensibilisé aux influences diverses sur les comportements.</p>



Thème	Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent
	Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire

NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
<p>Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie.</p> <p>Identifier et caractériser les 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><i>exemples :</i> <i>Faire une observation simple de la graine à la plante fleurie.</i></p> <p>Identifier les étapes du développement du moustique et lutter contre les maladies vectorielles (dengue, zika, chikungunya).</p>	<p>Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie.</p> <p>Identifier et caractériser les 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>Décrire et identifier les changements du corps au moment de la puberté.</p> <p><i>Identifier les caractéristiques de la puberté pour la situer en tant qu'étape de la vie affective et relationnelle d'un être humain.</i></p> <p>Identifier le rôle respectif des deux sexes dans la reproduction (nécessité du père et de la mère dans la procréation).</p>	<p>Différences morphologiques homme, femme, garçon, fille.</p> <p>Stades de développement (graines-germination-fleur-pollinisation, œuf-larve-adulte, œuf -fœtus-bébé-jeune-adulte).</p> <p>Décrire et identifier les changements du corps au moment de la puberté. Modifications morphologiques, comportementales et physiologiques lors de la puberté.</p> <p>Rôle respectif des deux sexes dans la reproduction.</p>



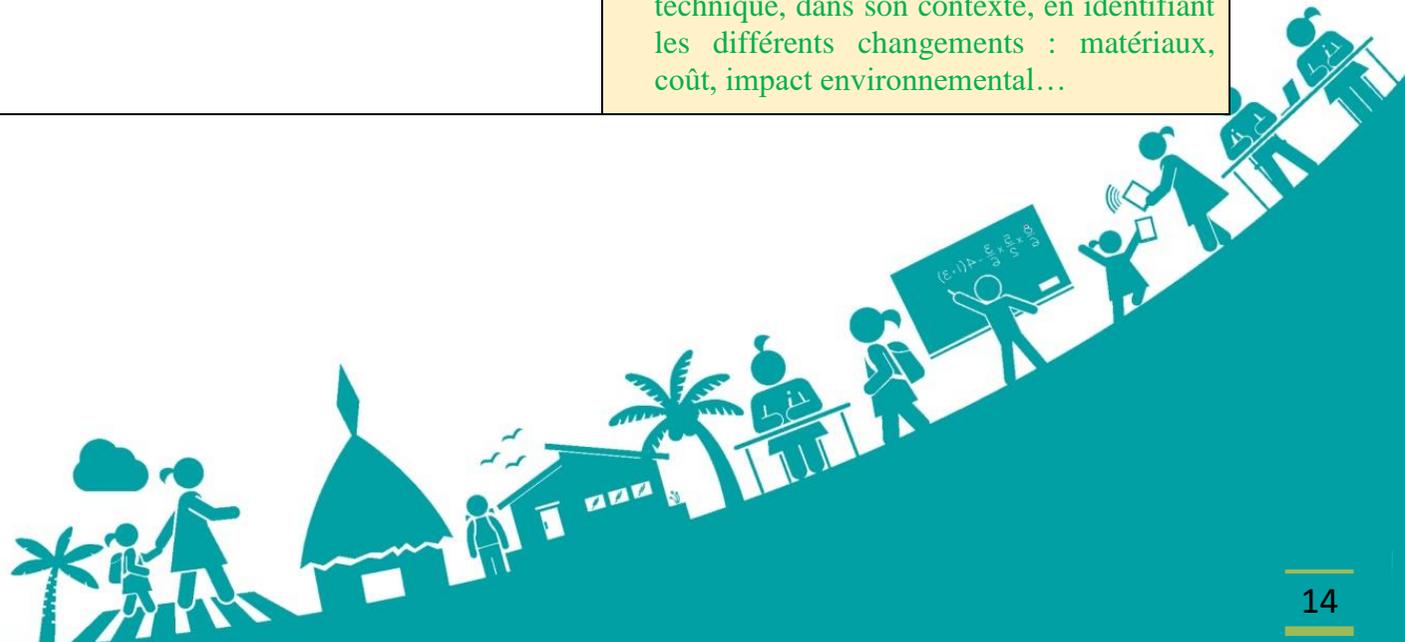
Thème	Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent
	Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir

NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
<p>Mettre en évidence les besoins des plantes vertes en eau et lumière, par l'expérimentation. <i>Réaliser des cultures de végétaux AVEC/SANS eau et AVEC/SANS lumière.</i></p> <p>Caractériser les besoins alimentaires des animaux. <i>Identifier les différents régimes alimentaires (carnivore/herbivore/omnivore).</i></p> <p><i>Exemple de tri : Utiliser une clé de détermination pour identifier des êtres vivants.</i></p> <p><i>Repérer des manifestations de consommation ou de rejets des êtres vivants.</i></p>	<p>Mettre en évidence les besoins des plantes vertes en substances minérales par l'expérimentation (substrats différents et rôle du compostage). <i>Besoins des végétaux : eau, lumière, sels minéraux, dioxyde de carbone.</i></p> <p><i>Expérimentation par logiciel possible.</i></p> <p>Construire un réseau trophique simple et repérer la place particulière des végétaux.</p>	<p>Relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques. <i>Place particulière des végétaux /Producteur primaire/secondaire.</i></p> <p><i>À partir des observations de l'environnement proche, les élèves identifient la place et le rôle des végétaux chlorophylliens en tant que producteurs primaires de la chaîne alimentaire.</i></p> <p>Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie. <i>Les besoins des animaux et comportements saisonniers (migration des baleines à bosse, migration et nidification des oiseaux marins).</i></p> <p><i>Observer le comportement hivernal de certains animaux.</i></p> <p>Devenir de la matière organique n'appartenant plus à un organisme vivant. <i>Transformation de la matière organique en matière minérale.</i></p> <p><i>Expérimentation et lecture de graphique.</i></p> <p><i>Mise en relation de la matière organique et de son utilisation par les êtres humains dans les matériaux de construction (bois, paille des cases...), les textiles (coton laine, fibres végétales pour tenues traditionnelles...), les aliments, les médicaments (essence de niaouli, bain de feuilles de corossol, infusions de feuilles de faux tabac, application cutanée d'aloé.</i></p> <p>Décomposeurs. <i>Réseau trophique avec les décomposeurs du sol.</i> <i>Schéma codifié complexe.</i> <i>Identification des êtres vivants avec clé de détermination.</i></p>



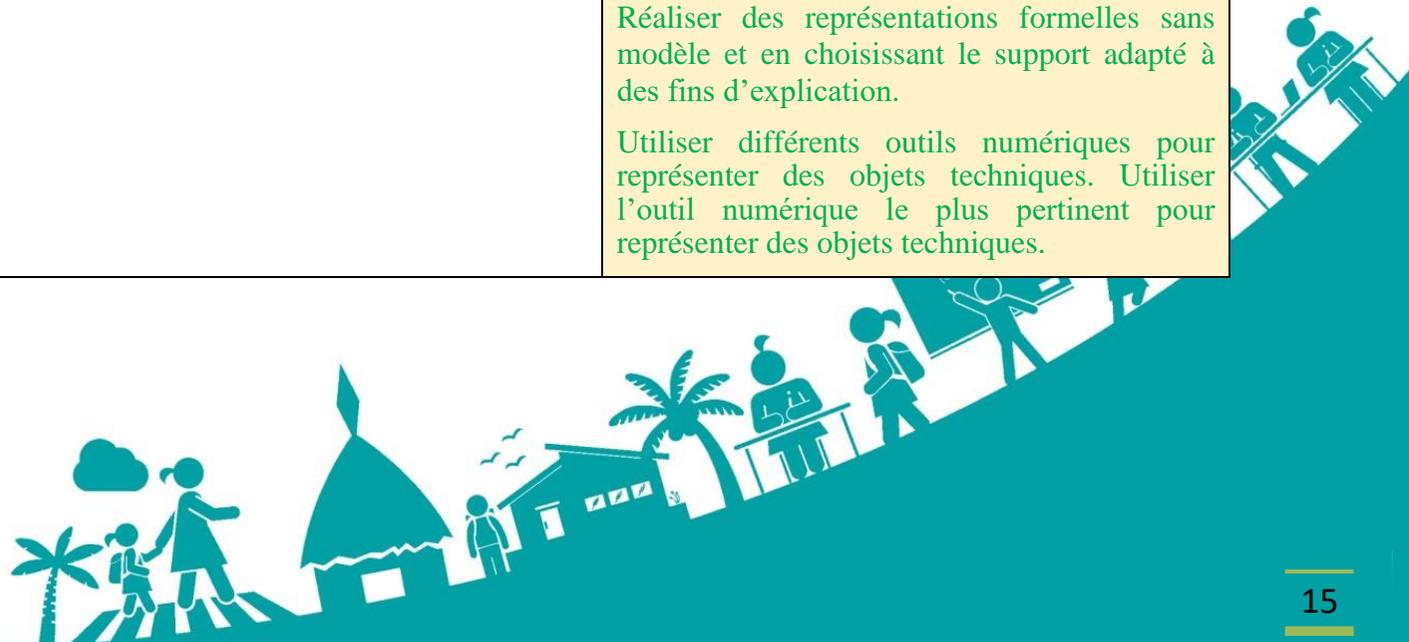
Thème	Matériaux et objets techniques
	Identifier les principales évolutions du besoin et des objets.

NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
<p>Repérer les évolutions d'un objet dans différents contextes (<i>historique, économique, culturel</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> l'évolution technologique (innovation, invention, principe technique). <p>Ordonner des évènements scientifiques et technologiques sur une échelle des temps.</p> <ul style="list-style-type: none"> l'évolution des besoins. <p>Situer dans le temps les différentes évolutions d'un objet donné. Les étapes sont fournies.</p>	<p>Repérer les évolutions d'un objet dans différents contextes (<i>historique, économique, culturel</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> l'évolution technologique (innovation, invention, principe technique). <p>Replacer quelques évènements scientifiques et technologiques sur une échelle des temps, en les associant à un lieu et un contexte économique de façon simple.</p> <ul style="list-style-type: none"> l'évolution des besoins. <p>Associer aux évolutions d'un objet, un besoin nouveau ou un contexte historique ou culturel particulier. Ces derniers éléments sont fournis aux élèves.</p>	<p>Repérer les évolutions d'un objet dans différents contextes (<i>historique, économique, culturel</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> l'évolution technologique (innovation, invention, principe technique). <p>Identifier au moins un lien entre évolutions scientifiques et technologiques et le contexte historique, géographique, économique et culturel.</p> <ul style="list-style-type: none"> l'évolution des besoins. <p>À partir de l'évolution d'un objet, identifier les changements de fonctionnement, de forme, de matériaux, d'énergie, d'impact environnemental, de coût, d'esthétisme.</p> <p>À partir de l'évolution d'un besoin, situer dans le temps l'évolution d'un objet technique, dans son contexte, en identifiant les différents changements : matériaux, coût, impact environnemental...</p>



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

NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
<p>Identifier le besoin, les fonctions de service (usage et/ou estime) d'un objet technique. Associer des objets techniques à des fonctions d'usage données.</p> <p>Identifier les fonctions d'usage d'objets techniques simples. Dans une liste, identifier les critères liés aux fonctions d'estime.</p> <p>Repérer, identifier et nommer différentes fonctions techniques des parties d'un objet ou de sa représentation ; Comparer des solutions techniques.</p> <p>Décrire le principe général de fonctionnement d'un objet technique en identifiant les différents composants assurant une fonction technique.</p> <p>Proposer d'autres solutions techniques assurant une même fonction.</p> <p>Représenter/schématiser le fonctionnement d'un objet technique.</p> <p>Construire une représentation simple avec l'aide de l'enseignant.</p>		<p>Identifier besoin, fonction d'usage et d'estime.</p> <p>Repérer, identifier et nommer fonctions techniques, solutions techniques ; Comparer des solutions techniques : constitutions, fonctions, organes.</p> <p>Décrire le principe général de fonctionnement d'un objet technique.</p> <p>Identifier les différentes fonctions. Identifier les composants assurant une fonction technique et décrire la solution technique utilisée.</p> <p>Représenter le fonctionnement d'un objet technique.</p> <p>Utiliser différents modes de représentation (formalisés) pour décrire un même objet ou une même situation avec une aide.</p> <p>Réaliser des représentations formelles sans modèle et en choisissant le support adapté à des fins d'explication.</p> <p>Utiliser différents outils numériques pour représenter des objets techniques. Utiliser l'outil numérique le plus pertinent pour représenter des objets techniques.</p>



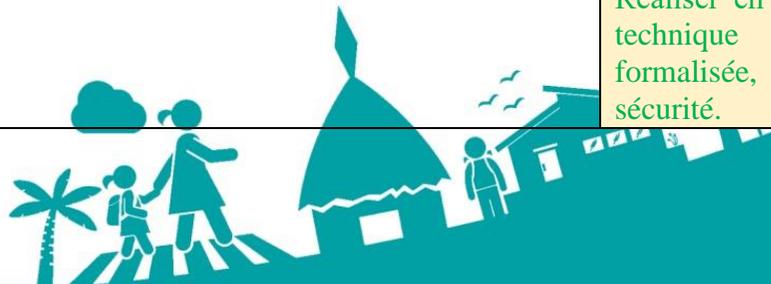
Thème	Matériaux et objets techniques
	Identifier les principales familles de matériaux

NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
<p>Familles de matériaux (distinction des matériaux selon les relations entre formes, fonctions et procédés).</p> <p>Caractéristiques et propriétés (aptitude au façonnage, valorisation).</p> <p>Impact environnemental.</p> <p>Identifier les principales familles de matériaux utilisées pour réaliser des objets courants.</p> <p>Associer aux principales familles de matériaux les caractéristiques physico-chimiques et leurs impacts sur l'environnement, ces données étant fournies.</p>		<p>Familles de matériaux (distinction des matériaux selon les relations entre formes, fonctions et procédés).</p> <p>Caractéristiques et propriétés (aptitude au façonnage, valorisation).</p> <p>Identifier les principales familles de matériaux utilisées pour réaliser des objets courants, en associant les notions de formes, de fonctions et de procédés.</p> <p>Justifier le choix d'une famille de matériaux pour des pièces constituant un objet technique. Cette justification pourra être menée lors de l'analyse ou de la réalisation d'un objet, en fonction de contraintes identifiées.</p> <p>Impact environnemental.</p>



Thème	Matériaux et objets techniques
	Identifier les principales familles de matériaux

NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
<p>Notion de contrainte.</p> <p>Recherche d'idées (schémas, croquis ...).</p> <p>Modélisation du réel (maquette, prototype).</p> <p>Processus, planning, protocoles, procédés de réalisation (outils).</p> <p>Choix de matériaux.</p> <p>Maquette, prototype.</p> <p>Vérification et contrôles (dimensions, fonctionnement).</p> <p style="color: green;">Elaborer la liste des contraintes dans un cahier des charges.</p> <p style="color: green;">Construire une représentation simple avec l'aide de l'enseignant (avant ou après réalisation).</p> <p style="color: green;">Lister le matériel et les actions nécessaires à la fabrication de l'objet technique.</p> <p style="color: green;">Justifier les choix de matériaux et outils effectués.</p> <p style="color: green;">Utiliser le matériel proposé en respectant les consignes de sécurité énoncées.</p> <p style="color: green;">Assembler des pièces en suivant une procédure simple, pour réaliser en équipe tout ou partie d'un objet technique répondant à un besoin, en respectant les règles de sécurité.</p> <p style="color: green;">Vérifier la conformité, avec le cahier des charges, de l'objet technique fabriqué.</p>		<p>Notion de contrainte.</p> <p>Recherche d'idées (schémas, croquis ...).</p> <p>Modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique), représentation en conception assistée par ordinateur.</p> <p>Processus, planning, protocoles, procédés de réalisation (outils, machines).</p> <p>Choix de matériaux.</p> <p>Maquette, prototype.</p> <p>Vérification et contrôles (dimensions, fonctionnement).</p> <p style="color: green;">Utiliser différents modes de représentation (formalisés) pour décrire un même objet ou une même situation avec une aide.</p> <p style="color: green;">Réaliser des représentations formelles sans modèle et en choisissant le support adapté à des fins d'explication.</p> <p style="color: green;">Parmi le matériel mis à disposition, choisir le matériel en fonction de la tâche à réaliser et énoncer les consignes à respecter.</p> <p style="color: green;">Demander le matériel en fonction de la tâche à réaliser et énoncer les consignes à respecter.</p> <p style="color: green;">Réaliser en équipe tout ou partie d'un objet technique en suivant une procédure formalisée, en respectant les règles de sécurité.</p>



Thème	Matériaux et objets techniques
	Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information

NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
<p>Environnement numérique de travail.</p> <p>Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables.</p> <p>Usage des moyens numériques dans un réseau.</p> <p>Usage de logiciels usuels.</p> <p>Repérer les constituants d'un environnement numérique de travail et comprendre l'organisation.</p>	<p>Environnement numérique de travail.</p> <p>Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables.</p> <p>Usage des moyens numériques dans un réseau.</p> <p>Usage de logiciels usuels.</p> <p>Observer et décrire la communication et la gestion de l'information de systèmes de communication simples.</p>	<p>Environnement numérique de travail.</p> <p>Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables.</p> <p>Usage des moyens numériques dans un réseau.</p> <p>Usage de logiciels usuels.</p> <p>Utiliser des logiciels simples et visuels pour découvrir l'algorithme de systèmes de communication simples.</p> <p>Utiliser des logiciels usuels et des outils numériques dans le cadre d'un travail collaboratif. Pratiquer le stockage de données partagées.</p>



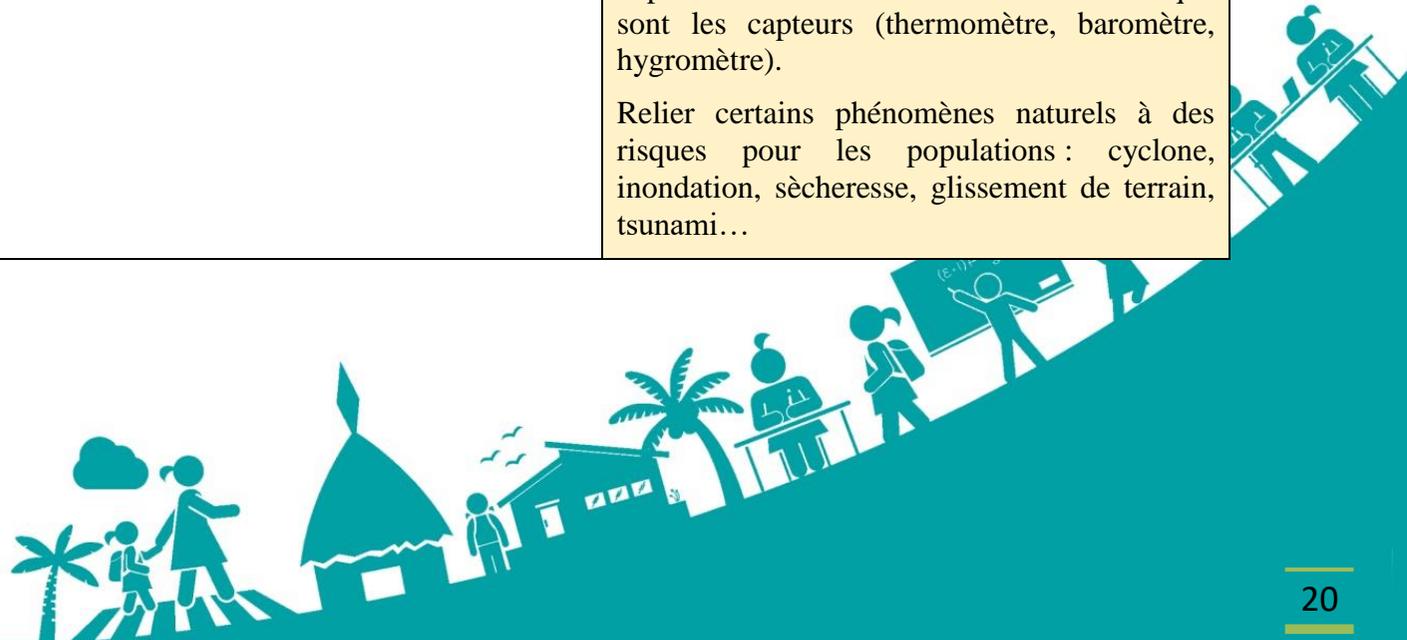
Thème	La planète Terre, les êtres vivants dans leur environnement
	Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre

Situer la Terre dans le système solaire		
NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
<p>Savoir que le soleil est une étoile centre d'un système solaire composé de huit planètes dont la Terre.</p> <p>Situer la Terre dans le système solaire.</p> <p>Différencier étoile et planète, planète et satellite.</p> <p>Décrire les mouvements de la Terre (rotation et alternance journée-nuit).</p> <p>Compléter une représentation fournie par l'enseignant.</p>	<p>Connaître et différencier les planètes du système solaire (caractéristiques, ordre de grandeur).</p> <p>Décrire les mouvements de la Terre autour du Soleil et le cycle des saisons.</p> <p>Construire une représentation simple avec l'aide de l'enseignant.</p>	<p>Caractériser les conditions de vie sur Terre (température, présence d'eau liquide).</p> <p>Étude de documents : planète extraterrestre /conditions de « l'hospitalité pérenne »</p> <p>Histoire de la Terre et développement de la vie.</p> <p>Représentations géométriques de l'espace et des astres (cercle, sphère).</p> <p>Représentation à l'échelle des planètes et des distances par rapport au soleil</p> <p>Utiliser différents modes de représentation (formalisés) pour décrire un même objet ou une même situation avec une aide.</p> <p>Réaliser des représentations formelles sans modèle et en choisissant le support adapté à des fins d'explication.</p>



Thème	La planète Terre, les êtres vivants dans leur environnement
	Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre

Identifier les composantes biologiques et géologiques d'un paysage		
NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
<p>Décrire l'exploitation minière du nickel en Nouvelle-Calédonie : l'extraction minière.</p> <p>Caractériser des phénomènes géologiques traduisant l'activité interne de la Terre : les éruptions volcaniques.</p> <p>Caractériser des phénomènes météorologiques traduisant l'activité externe de la Terre : utiliser des instruments de mesure (pluviométrie, température), lire un bulletin et une carte météorologique.</p> <p>Relier certains phénomènes naturels à des risques pour les populations : cyclone, inondation, sécheresse, glissement de terrain, tsunami...</p>	<p>Décrire l'exploitation minière du nickel en Nouvelle-Calédonie : les procédés métallurgiques.</p> <p>Caractériser des phénomènes géologiques traduisant l'activité interne de la Terre : les séismes et les tsunamis.</p> <p>Caractériser des phénomènes climatiques traduisant l'activité externe de la Terre : repérer les principales saisons à l'aide de documents.</p> <p>Relier certains phénomènes naturels à des risques pour les populations : cyclone, inondation, sécheresse, glissement de terrain, tsunami...</p>	<p>Paysages, géologie locale, interactions avec l'environnement et le peuplement.</p> <p><i>Sortie Croquis.</i></p> <p>Décrire l'exploitation minière du nickel en Nouvelle-Calédonie : Les procédés métallurgiques et l'origine des minerais.</p> <p>Caractériser des phénomènes géologiques traduisant l'activité interne de la Terre : volcanisme, tremblement de terre...</p> <p>Commenter un sismogramme.</p> <p>Caractériser des phénomènes traduisant l'activité externe de la Terre : phénomènes météorologiques et climatiques.</p> <p>Réaliser une station météo, une serre ; exploiter les outils de suivi et de mesures que sont les capteurs (thermomètre, baromètre, hygromètre).</p> <p>Relier certains phénomènes naturels à des risques pour les populations : cyclone, inondation, sécheresse, glissement de terrain, tsunami...</p>



Thème	La planète Terre, les êtres vivants dans leur environnement
	Identifier des enjeux liés à l'environnement

Répartition des êtres vivants et peuplement des milieux		
<i>Recommandation : il s'agit d'étudier des milieux de vie à partir de l'environnement proche. Chaque année portera sur un milieu différent (forêts, maquis, mangrove, platier, lagon, récif...).</i>		
NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
<p>Décrire un milieu de vie dans ses diverses composantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Décrire quelques interactions des organismes vivants entre eux et avec leur environnement. - Relier le peuplement d'un milieu et les conditions de vie. - étudier un écosystème (milieu de vie avec ses caractéristiques et son peuplement) et les conséquences de la modification d'un facteur physique ou biologique sur l'écosystème. <p>Identifier quelques impacts humains dans un environnement (aménagement, impact technologique...)</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>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>Écosystèmes (milieu de vie avec ses caractéristiques et son peuplement) ; conséquences de la modification d'un facteur physique ou biologique sur l'écosystème.</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 quelques impacts humains dans un environnement (aménagement, impact technologique...).</p> <p>Aménagements de de l'espace par les humains et contraintes naturelles ; impacts technologiques positifs et négatifs sur l'environnement.</p>



Thème	La planète Terre, les êtres vivants dans leur environnement
	Identifier des enjeux liés à l'environnement

Hygiène du milieu de vie		
NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
<p>Identifier les conditions d'hygiène permettant de lutter contre les maladies vectorielles.</p> <p>Hygiène du milieu de vie et lutte contre les gîtes larvaires de l'Aedes aegypti.</p> <p>Hygiène du milieu de vie et lutte contre les rongeurs, vecteurs de la leptospirose.</p>		<p>Identifier les conditions d'hygiène permettant de lutter contre les maladies vectorielles.</p> <p>Hygiène du milieu de vie et lutte contre les gîtes larvaires de l'Aedes aegypti.</p> <p>Hygiène du milieu de vie et lutte contre les rongeurs, vecteurs de la leptospirose.</p>

Matériaux et ressources de l'environnement		
<i>Recommandation : il s'agit de sélectionner des matériaux et des ressources différentes chaque année.</i>		
NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
<p>Suivre et décrire le devenir de quelques matériaux de l'environnement proche (déchets...).</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>Au niveau local, on pourra étudier le cas de la lentille d'eau douce à Maré et Lifou, la protection du lagon et son classement au Patrimoine mondial de l'UNESCO, l'exploitation raisonnée des minerais de nickel en Nouvelle-Calédonie, la réduction des milieux naturels terrestres par l'activité humaine etc...</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>Être sensibilisé à l'exploitation raisonnée et à l'utilisation des ressources (eau, minerais, biodiversité, sols, bois).</p>	<p>Suivre et décrire le devenir de quelques matériaux de l'environnement proche.</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>Être sensibilisé à l'exploitation raisonnée et à l'utilisation des ressources (eau, pétrole, charbon, minerais, biodiversité, sols, bois, roches à des fins de construction...).</p>

*





DENC

Direction de l'Enseignement de la Nouvelle-Calédonie

