

Progressivité des apprentissages - Cycle 3

Sciences et Technologie

(document de synthèse élaboré à partir des programmes et des ressources Eduscol)

Une logique de cycle qui nécessite de se placer dans une logique à la fois spiralaire et curriculaire.
 Une simple répartition des items des programmes entre les 3 niveaux du cycle ne saurait donc suffire.
 2 heures / semaine

Matière, mouvement, énergie, information			
Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique.	Etape 1	Etape 2	Etape 3
	Tout corps ayant une masse et pouvant être touché, saisi, transvasé est composé de matière. La masse est une grandeur physique qui caractérise un échantillon de matière. La composition de la matière est très diverse. -la matière peut être inerte ou vivante - la matière peut être naturelle ou fabriquée - des propriétés physiques permettent de distinguer des échantillons de matière	La matière peut changer d'état sous l'effet de la température. Sur Terre, l'eau est présente sous 3 états. A l'échelle de l'Univers, la matière est présente aussi sous forme de solides, liquides, gaz.	La matière qui nous entoure est le résultat d'un mélange de constituants. -les mélanges liquides dans notre quotidien - les mélanges solides dans notre quotidien -les mélanges gazeux dans notre quotidien
Observer et décrire différents types de mouvements		Le mouvement est le déplacement d'un objet (animé ou non) dans l'espace. Le mouvement d'un objet est décrit par un observateur et par rapport à un repère. Le mouvement d'un objet est décrit par une trajectoire et une vitesse.	La trajectoire d'un objet correspond à l'ensemble des positions prises par l'objet au cours du temps. -Si la trajectoire de l'objet décrit une droite, le mouvement est dit rectiligne -Si la trajectoire de l'objet décrit un cercle ou un arc de cercle, le mouvement est dit circulaire.

			<p>La vitesse d'un objet dépend de la distance parcourue par l'objet et du temps mis par l'objet pour parcourir cette distance.</p> <p>-La vitesse d'un objet est le rapport distance parcourue sur durée du parcours.</p> <p>-Unités usuelles et ordres de grandeurs de vitesse d'objets connus</p>
<p>Identifier différentes sources et connaître quelques conversions d'énergie</p>	<p>L'alimentation fournit l'énergie nécessaire au fonctionnement du corps humain.</p> <p>Les objets techniques de la vie quotidienne utilisent de l'énergie pour que l'être humain puisse se déplacer, se chauffer, s'éclairer</p>	<p>Les êtres humains utilisent pour vivre des sources d'énergie : charbon, pétrole, bois, uranium, aliments, vent, soleil, eau ...</p> <p>Les ressources d'énergie renouvelables désignent des sources d'énergie disponibles de façon illimitée à l'échelle de la vie humaine.</p> <p>Les ressources d'énergie non renouvelables sont contenues dans la croûte terrestre et ne se renouvellent pas : charbon, pétrole, gaz, uranium.</p>	<p>L'énergie existe sous différentes formes.</p> <p>L'énergie peut passer d'une forme à une autre grâce à des objets techniques (éolienne, moulin à eau ...)</p> <p>Les hommes consomment de l'énergie et doivent économiser et maîtriser les ressources en énergie.</p>
<p>Identifier un signal et une information</p>	<p>Un signal permet de transmettre une information. Pour cela, il faut un émetteur et un récepteur. Le signal est une grandeur physique (dotée d'une unité), l'information est un signal.</p> <p>Il existe une multitude de signaux. Il existe des signaux échangés entre les êtres vivants, des signaux échangés entre objets techniques, des signaux échangés entre êtres vivants et objets techniques.</p> <p>Pour transformer un signal en une information, il faut une action que l'on</p>	<p>Lors de la communication entre les êtres vivants, le signal est perçu par des organes des sens (yeux, oreilles, nez, peau, bouche).</p>	<p>Un signal logique peut prendre 2 états « tout ou rien ». L'information de ce signal est représentée par 2 valeurs 0, 1 ou oui/non.</p> <p>Un algorithme décrit une suite d'opérations et d'instructions qui vise à résoudre un problème. Il peut être exécuté par une machine ou un humain.</p>

	appelle « traitement ».		
--	-------------------------	--	--

Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent.			
	Etape 1	Etape 2	Etape 3
Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes.	<p>Décrire des êtres vivants de leur environnement proche.</p> <p>Les positionner dans une classification comportant un petit nombre d'ensembles emboîtés.</p>	<p>Nommer quelques animaux et végétaux en utilisant une clé de détermination illustrée.</p> <p>A partir de quelques espèces ou groupes emblématiques (dinosaures, mammoth, être humain, et un exemple de végétaux), constater la succession de certaines espèces à l'échelle des temps géologiques.</p> <p>Distinguer le temps long de l'évolution des espèces de celui de l'histoire récente de l'espèce humaine.</p>	<p>Reconnaître une cellule.</p> <p>Enrichir la classification par l'introduction de nouveaux êtres vivants notamment microscopiques.</p> <p>Exploiter une classification simple pour comprendre les liens de parenté entre certaines espèces.</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	<p><u>Besoins variables en aliments</u></p> <p>Nommer les grandes catégories de composants des aliments (lipides, glucides, protides, sels minéraux, vitamines)</p> <p>Citer les qualités nutritionnelles de quelques aliments, notamment leurs apports énergétiques</p> <p>Elaborer un menu équilibrer</p> <p><u>Origine des aliments</u></p> <p><u>Transformer et conserver les aliments</u></p> <p>Citer des exemples de microorganismes, présents dans l'environnement, qui présentent un danger pour la santé s'ils sont ingérés («microbes» pathogènes).</p> <p>Citer des exemples de transformations biologiques pour produire des aliments,</p>	<p><u>Besoins variables en aliments</u></p> <p>Déterminer si des apports alimentaires (sur un repas, sur une journée ou dans un temps plus long) sont équilibrés au niveau quantitatif et qualitatif en comparant à des valeurs de référence.</p> <p>Relier sur un exemple, l'activité physique, l'âge ou les conditions de l'environnement aux besoins alimentaire de l'organisme</p> <p><u>Origine des aliments</u></p> <p>Relier un produit alimentaire, parfois directement prélevé dans la nature, mais le plus souvent élevé ou cultivé, à son origine animale ou végétale.</p> <p>Décrire l'importance de l'agriculture dans l'alimentation humaine.</p>	<p><u>Besoins variables en aliments</u></p> <p>Relier l'approvisionnement des organes aux fonctions de nutrition (apports discontinus et besoins continus)</p> <p>Traiter des données pour calculer les apports alimentaires ((sur un repas, sur une journée ou dans un temps plus long) en qualité et en quantité.</p> <p><u>Origine des aliments</u></p> <p>Associer certains aliments à des transformations de matières premières produites par l'agriculture.</p> <p>Comprendre que cette transformation permet une meilleure conservation de la matière première mais aussi une adaptation au goût des consommateurs.</p>

	<p>dans lesquelles l'Homme utilise, depuis très longtemps, des microorganismes (bière, pain ; etc)</p>	<p><u>Transformer et conserver les aliments</u> Citer quelques mesures de conservation des aliments. Réaliser une transformation alimentaire, en respectant des règles de d'hygiène et de sécurité.</p>	<p><u>Transformer et conserver les aliments</u> Relier les mesures d'hygiène alimentaire à la nécessaire limitation de la prolifération des microorganismes pathogènes. Identifier les facteurs de l'environnement (température, humidité, présence d'air, d'antiseptiques, etc.) qui influencent la prolifération des microorganismes. Entreprendre une démarche technologique sur les procédés de conservation des aliments (réfrigération, congélation, dessiccation, salaison, mise sous vide, stérilisation, etc)</p>
<p>Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire.</p>	<p><u>Les animaux et les végétaux</u></p> <p><u>Le développement chez l'homme</u> Constater le rôle du père et de la mère dans la reproduction (nécessité d'individus des deux sexes pour faire un bébé</p>	<p><u>Les animaux et les végétaux</u> Réaliser des cultures en classe permettant de mettre en évidence les différents stades de développement d'un végétal : germination de graines, croissance de plantules, transformation de la fleur en fruit et pollinisation. Construire le cycle de vie de la plante étudiée. À partir d'un élevage, identifier les modifications subies par un animal au cours de sa vie (changements anatomiques mais également changements liés à la nutrition et à la reproduction de l'espèce étudiée). Nommer les stades de développement observés au cours de l'élevage et les replacer sur un cycle de vie de l'animal <u>Le développement chez l'homme</u></p>	<p><u>Les animaux et les végétaux</u> Réaliser des mesures et exploiter ces données afin de constater que les animaux et les végétaux grandissent. <u>Le développement chez l'homme</u> Décrire et identifier les modifications morphologiques, comportementales et physiologiques lors de la puberté.</p>

		<p>Identifier les stades de développement chez l'Homme : œuf, fœtus, bébé, jeune, adulte.</p> <p>Constater les différences morphologiques homme, femme, garçon, fille.</p>	
<p>Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir.</p>	<p><u>Relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophique</u></p> <p>Mettre en évidence les besoins des plantes vertes en eau et en lumière par l'expérimentation.</p> <p><u>Matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie</u></p> <p>Caractériser les besoins alimentaires de quelques animaux à partir d'observations (manifestations de consommation ou de rejets des êtres vivants ; comportement hivernal de certains animaux).</p> <p>Constater la décomposition de la matière organique.</p>	<p><u>Relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophique</u></p> <p>Mettre en évidence les besoins en dioxyde de carbone et en sels minéraux des plantes vertes à partir d'une culture.</p> <p><u>Matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie</u></p> <p>Construire un réseau trophique simple à partir des observations réalisées sur les régimes alimentaires.</p> <p>Mettre en relation la matière du vivant et son utilisation par l'homme à partir d'un ou deux exemples : matériaux de construction (bois...), textiles (coton, lin...), aliments ou médicaments.</p>	<p><u>Relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophique</u></p> <p>Identifier les plantes vertes comme producteurs primaires au sein des réseaux trophiques.</p> <p>Définir la notion de matière organique.</p> <p><u>Matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie</u></p> <p>Identifier les animaux comme des producteurs secondaires de matière organique dans les réseaux trophiques, après avoir identifié les plantes vertes comme producteurs primaires.</p> <p>Expliquer le devenir de la matière organique n'appartenant plus à un organisme vivant : la décomposition (caractérisation, localisation) et le rôle des décomposeurs.</p>

Matériaux et objets techniques			
	Etape 1	Etape 2	Etape 3

La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement			
	Etape 1	Etape 2	Etape 3
Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre.			
Identifier des enjeux liés à l'environnement.	<p><u>Observer un espace proche (coin nature) puis un espace plus éloigné (ENS, forêt, rivière) Ou Utiliser 1 des 2 DVD « Biologie et classification du vivant. » (Scéren Sciences de la vie et de la terre Ecole-Collège-Lycée)</u></p> <p>Utiliser le matériel proposé pour mener une observation.</p> <p>Utiliser le matériel proposé en suivant les consignes données par l'enseignant.</p> <p>Garder une trace écrite ou numérique des recherches, des observations.</p> <p>Extraire les informations pertinentes d'un document donné et les mettre en relation pour construire des chaînes alimentaires.</p> <p>Identifier un problème relatif à une question d'environnement : comment maintenir ou enrichir la biodiversité d'un milieu proche ?</p> <p>Identifier une action collective pour enrichir la biodiversité du jardin : réalisation d'un hôtel à insectes, installation de nichoirs, etc...</p> <p>Décrire un phénomène simple à l'oral et/ou à l'écrit en utilisant du vocabulaire précis. « est mangé par », « végétarien,</p>	<p><u>Observer un espace proche (coin nature) puis un espace plus éloigné (ENS, forêt, rivière) Ou Utiliser 1 des 2 DVD « Biologie et classification du vivant. » (Scéren Sciences de la vie et de la terre Ecole-Collège-Lycée)</u></p> <p>Parmi le matériel mis à disposition, choisir le matériel en fonction de la tâche à réaliser et énoncer les consignes à respecter.</p> <p>Élaborer une trace écrite éventuellement numérique incluant différents modes de représentation (texte, schéma) en suivant les consignes données par l'enseignant.</p> <p>Effectuer des recherches au sujet des animaux identifiés dans le jardin et croiser les informations pour construire des chaînes alimentaires.</p> <p>Expliquer les interactions entre les espèces sur un réseau alimentaire à l'oral et/ou à l'écrit : le décrire et justifier les effets de l'extinction d'une espèce sur ce réseau en utilisant du vocabulaire précis.</p>	<p><u>Observer un espace proche (coin nature) puis un espace plus éloigné (ENS, forêt, rivière) Ou Utiliser 1 des 2 DVD « Biologie et classification du vivant. » (Scéren Sciences de la vie et de la terre Ecole-Collège-Lycée)</u></p> <p>Utiliser les outils de mesure proposés (thermomètre, hygromètre, luxmètre, baromètre, boussole...) et exprimer le résultat des mesures avec l'unité donnée.</p> <p>Choisir les informations utiles dans un corpus de documents (texte, image, vidéo...) et les organiser pour les communiquer à la classe.</p> <p>Distinguer ce que l'on sait de ce que l'on cherche (relations existants entre les êtres vivants et leur milieu) et mettre cela en lien avec une étape de la démarche mise en œuvre</p>

	<p>carnivore, granivore, omnivore « biodiversité » « chaîne alimentaire » « réseau alimentaire » « équilibre » « végétal » « animal » « espèce vivante ». Construire une représentation simple avec l'aide de l'enseignant (chaînes alimentaires individuelles et réseau alimentaire collectif)</p>		
--	---	--	--