

Stage Cycle 3 – collège Jean Rostand Quetigny

08/12/2016

Sciences et technologies : répartition du programme au sein du cycle : (entre CM et 6^{ème})

Ont participé à l'atelier :

Professeurs des écoles : Sandrine Denat (Fontaine aux Jardins) – Christelle Genevoix (Les Aiguisons)

Professeurs de collège : Véronique GUEHL – Carine DELION (sciences physiques et technologie)

Chantal Humblot CPC Dijon Est

Remarque : Il est proposé aux enseignants de classes de CM de venir manipuler **au collège** dans les salles de sciences sur des créneaux où l'une d'entre elles est libre (par exemple le vendredi après-midi) quand ils ne disposent pas du matériel dans leur école.

(Liste du matériel du laboratoire de sciences à venir ultérieurement)

Utilisation de logiciel : pour information : *Dans le cadre de la réforme du collège et des nouveaux programmes de Mathématiques et de Technologie, Scratch est le logiciel qui est préconisé par l'inspection générale et qui servira de support très certainement à l'un des exercices du brevet 2017. Il est cité aussi par les professeurs de mathématiques.*

Rappel : les programmes font apparaître les attendus de fin de cycle pour chaque domaine. C'est à partir de ces attendus et des repères de progressivité associés que s'est faite la répartition des connaissances et compétences à travailler.

Il est précisé que la répartition de ce qui est laissé aux CM est à l'appréciation ensuite au sein de l'école. : CM1 ou CM2.

Un vocabulaire précis est parfois demandé pour l'entrée en 6^{ème}. cf ci-dessous.

CM1	CM2	Lexique attendu pour l'entrée en 6 ^{ème}	6ème
MATIERE, MOUVEMENT, ENERGIE, INFORMATION			
DECRIRE LES ETATS ET LA CONSTITUTION DE LA MATIERE A L'ECHELLE MACROSCOPIQUE			
<ul style="list-style-type: none"> Diversité de la matière : Observation macroscopique La caractériser : expériences binaires <ul style="list-style-type: none"> solubles ou pas conducteurs ou pas 	Idem : se répartir au sein de l'école.	Conducteur, isolant	Approfondissement <ul style="list-style-type: none"> Solutions saturées (solubilité, dissolution) Plus ou moins conducteurs
<ul style="list-style-type: none"> L'état physique 	<ul style="list-style-type: none"> Les changements d'état de l'eau 	- solidification - liquéfaction - fusion - vaporisation	Reprise + approfondissement : <ul style="list-style-type: none"> sublimation condensation Température
			<ul style="list-style-type: none"> Quelques propriétés de la matière solide ou liquide : densité, solubilité, ...
			<ul style="list-style-type: none"> La masse est une grandeur physique qui caractérise un échantillon de matière.
	<ul style="list-style-type: none"> Les mélanges : la matière qui nous entoure (à l'état solide, liquide ou gazeux), résultat d'un mélange de différents constituants 	Miscible / non miscible Homogène / hétérogène	<ul style="list-style-type: none"> Reprise avant d'aborder la séparation des mélanges
			<ul style="list-style-type: none"> Mettre en oeuvre un protocole de séparation de constituants d'un mélange (filtration, décantation, ...)
			<ul style="list-style-type: none"> Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière (dissolution, réaction)

OBSERVER ET DECRIRE DIFFERENTS TYPES DE MOUVEMENTS			
Observation des différents mouvements (en EPS)		<ul style="list-style-type: none"> - vitesse - courir n tours en minutes - Demander aux élèves de dire « kilomètre <u>par</u> heure » 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mouvement d'un objet ▪ Exemples de mouvements simples : rectiligne, circulaire ▪ 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 ▪ Mouvements dont la valeur de la vitesse est constante ou variable (accélération, décélération) dans un mouvement rectiligne
IDENTIFIER DIFFERENTES SOURCES ET CONNAÎTRE QUELQUES CONVERSIONS D'ENERGIE			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energie renouvelable et non renouvelable 	<p>Idem</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exemples de sources d'énergie utilisées par l'humain (charbon, pétrole, bois, aliments,...) ▪ Prendre conscience que l'être humain a besoin d'énergie pour vivre, se chauffer, se déplacer, s'éclairer, ... 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Approfondissement et réinvestissement de ce qui est vu en CM ▪ Identifier quelques éléments d'une chaîne d'énergie domestique simple ▪ Des dispositifs visant à économiser la consommation d'énergie
IDENTIFIER UN SIGNAL OU UNE INFORMATION			
<p>Le signal est traité de façon transversale : exemples : les émotions...</p> <p>Alerte : confinement</p>	Idem, pas de séance spécifique		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Signal et information
LE VIVANT, SA DIVERSITE ET LES FONCTIONS QUI LE CARACTERISENT			
CLASSER LES ORGANISMES, EXPLOITER LES LIENS DE PARENTE POUR COMPRENDRE ET EXPLIQUER L'EVOLUTION DES ORGANISMES			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser différents critères pour 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier des liens de parenté entre les 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier le changements des peuplements de la

classer les êtres vivants Diversité des espèces	organismes <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ressemblances 		Terre au cours du temps. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diversités actuelle et passée des espèces ▪ Evolution des espèces vivantes
EXPLIQUER LES BESOINS VARIABLES EN ALIMENTS DE L'ETRE HUMAIN ; L'ORIGINE ET LES TECHNIQUES MISES EN ŒUVRE POUR TRANSFORMER ET CONSERVER LES ALIMENTS			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les fonctions de nutrition <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apports alimentaires : qualité et quantité ▪ Approche de la digestion 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hygiène alimentaire 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les fonctions de nutrition ▪ Origine des aliments consommés ▪ Apports discontinus et besoins ▪ Mise en évidence des microorganismes dans la production et la conservation des aliments <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les paramètres physicochimiques ▪ Techniques pour éviter la prolifération des microorganismes
DECRIRE COMMENT LES ETRES VIVANTS SE DEVELOPPENT ET DEVIENNENT APTES A SE REPRODUIRE			
Tout est fait en élémentaire (partagé entre CM1 et CM2)	Modifications de <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie <ul style="list-style-type: none"> ▪ Décrire et identifier les changements du corps au moment de la puberté. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reprise, approfondissement
EXPLIQUER L'ORIGINE DE LA MATIERE ORGANIQUE DES ETRES VIVANTS ET SON DEVENIR			

<u>APPROCHE en élémentaire</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Besoins des plantes vertes ▪ Besoins des animaux 		<u>Lexique :</u> - à l'oral dire « dioxyde de carbone » et pas « CO ₂ » - <u>D</u> ioxygène (et non pas oxygène)	<u>REPRISE ET APPROFONDISSEMENT</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques ▪ Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie
MATERIAUX ET OBJETS TECHNIQUES			
IDENTIFIER LES PRINCIPALES EVOLUTIONS DU BESOIN ET DES OBJETS			
Toute cette partie est laissée à la classe de 6 ^{ème}		Lexique à utiliser : objet technique = créé ou modifié par l'homme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Repérage des évolutions d'un objet dans différents contextes (historique, économique et culturel) ▪ évolution technologique ▪ évolution des besoins
DECRIRE LE FONCTIONNEMENT D'OBJETS TECHNIQUES, LEURS FONCTIONS ET LEURS CONSTITUTIONS			
Toute cette partie est laissée à la classe de 6 ^{ème}			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Besoin, fonction d'usage et d'estime ▪ Fonction technique, solutions techniques ▪ Représentation du fonctionnement d'un objet technique ▪ Comparaison de solutions techniques
IDENTIFIER LES PRINCIPALES FAMILLES DE MATERIAUX			
Recyclage Conducteur/isolant			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Familles de matériaux (distinction entre formes, fonctions et procédés) ▪ Caractéristiques et propriétés ▪ Impact environnemental
CONCEVOIR ET PRODUIRE TOUT OU PARTIE D'UN OBJET TECHNIQUE EN EQUIPE POUR TRADUIRE UNE SOLUTION TECHNOLOGIQUE REpondant A UN BESOIN			
Pédagogie du projet :			Globalité traitée en 6ème

élaborer un objet simple : exemple : un moulin			
REPERER ET COMPRENDRE LA COMMUNICATION ET LA GESTION DE L'INFORMATION			
En fonction de l'équipement des écoles <ul style="list-style-type: none"> ▪ Environnement numérique de travail 	Utilisation de logiciel : Run marco : jeu pour apprendre <ul style="list-style-type: none"> ▪ Usage des moyens numériques dans un réseau ▪ Usage de logiciels usuels 		Approfondissement ENT + logiciel : Scratch <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stockage de données, notions d'algorithmes, les objets programmables ▪ Usage de moyens numériques dans un réseau ▪ Usage de logiciels usuels
LA PLANETE TERRE. LES ETRES VIVANTS DANS LEUR ENVIRONNEMENT			
SITUER LA TERRE DANS LE SYSTEME SOLAIRE ET CARACTERISER LES CONDITIONS DE LA VIE TERRESTRE			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Situer la Terre dans le système solaire (le Soleil, les planètes, position de la Terre dans le système solaire) ▪ Décrire les mouvements de la Terre (rotation sur elle-même et alternance jour-nuit, autour du Soleil et cycle des saisons) Représentations géométriques de l'espace et des astres (cercle, sphère)		Mettre des majuscules aux noms des astres	Reprise rapide : système solaire, jour / nuit, saisons <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caractériser les conditions de vie sur Terre (histoire de la Terre et développement de la vie) ▪ Représentations géométriques de l'espace et des astres... (notion d'échelles)
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier les composantes biologiques et géologiques d'un paysage (paysages, géologie locale, interactions avec l'environnement et le peuplement)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relier certains phénomènes naturels à des risques pour les populations : <ul style="list-style-type: none"> - phénomènes géologiques traduisant activité interne de la Terre : volcanisme et tremblement de terre 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relier certains phénomènes naturels à des risques pour les populations : <ul style="list-style-type: none"> - reprise du volcanisme - phénomènes traduisant l'activité externe de la Terre : météorologiques et climatiques.
IDENTIFIER DES ENJEUX LIES A L'ENVIRONNEMENT			
<p>Toute cette partie est laissée à la classe de 6^{ème}</p>			