

Document d'intentions pédagogiques.

Sciences 3^{ème}GT (3h/sem)

M BOUKHA

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

La vie quotidienne dans la société du vingt et unième siècle est à ce point influencée par les sciences et les techniques que tout citoyen, quel que soit son niveau social, doit pouvoir accéder à des savoirs scientifiques actualisés et être capable de raisonnements adéquats.

Le cours de sciences souhaite amener chaque élève à :

- Se représenter le monde conformément aux modèles scientifiques, en s'appropriant un bagage suffisant pour transformer ses conceptions et ses représentations ;
- Maîtriser suffisamment les notions apprises pour les mobiliser dans des situations, en identifiant les outils scientifiques pertinents et en les mettant en œuvre pour mener à bien une tâche ;
- Exercer son esprit critique vis-à-vis des développements scientifiques, c'est-à-dire les analyser dans leur contexte et considérer qu'ils sont une réponse partielle aux problèmes posés ;
- Développer sa curiosité, le goût pour les sciences et l'intérêt pour le monde qui l'entoure.

PROGRAMME

Prérequis - D'où vient-on ? - ce qu'il faut savoir.

PHYSIQUE	CHIMIE	BIOLOGIE
<p>Au 1er degré</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forces : définition, mesure et unité. • Principe des actions réciproques. • Circuit électrique simple. • Interrupteur (circuit ouvert, circuit fermé). • Bons et mauvais conducteurs. • Énergie électrique et transformations d'énergie. <ul style="list-style-type: none"> • Forces : définition, mesure et unité. • Principe des actions réciproques. • Différence entre poids et masse. • États de la matière : propriétés macroscopiques et modèle moléculaire. • Notion de masse volumique. 	<p>Au 1er degré</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propriétés macroscopiques et états de la matière. • Modélisation des états de la matière. • métaux conducteurs d'électricité. 	<p>LES VIVANTS TRANSFORMENT L'ÉNERGIE</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'appareil digestif et ses principales fonctions. • L'appareil respiratoire et les échanges gazeux. • L'appareil circulatoire et sa fonction de circulation. • Mise en relation des appareils et des systèmes. • Relations alimentaires : chaînes alimentaires, réseaux trophiques, cycle de matière, prédation. <p>LES ESPÈCES SE PERPÉTUENT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diversité des modes de reproduction et reproduction humaine. • Diversité du cycle de vie. <p>Au 1er degré : les végétaux sont des producteurs.</p> <p>Au niveau II (6e primaire) : distinction entre vivants et non vivants.</p> <p>Au 1er degré</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques d'une espèce : ensemble d'individus qui se ressemblent et peuvent se reproduire entre eux. • Distinction entre producteurs, consommateurs et décomposeurs. • Étude du milieu terrestre (chaînes et pyramides alimentaires, réseau trophique). • Étude du milieu aquatique (chaînes et pyramides alimentaires, réseau trophique).

Programme de la 3^{ème} sciences de base 3h/sem

D/2014/7362/3/22 sur le site : [HTTP://ADMIN.SEGEC.BE/DOCUMENTS/7411.PDF](http://ADMIN.SEGEC.BE/DOCUMENTS/7411.PDF)

PHYSIQUE

UAA1. Électricité	UAA2. Les fluides
<p>Charges électriques, unité (coulomb). Caractéristiques d'une force. Attraction et répulsion électriques. Circuit électrique : générateur, récepteur, câbles de connexion, interrupteur. Courant électrique, sens conventionnel. Effets du courant : chaleur, lumière, magnétisme, mouvements. Aimant, pôles magnétiques. Classification énergétique (A, B, C, ...) d'un appareil électrique. Symboles des composants usuels du circuit. Tension et intensité : définition, mesure, unité. Résistance électrique : définition ($R = U/I$), unité. Puissance électrique : unité, lien avec l'énergie. Prix approximatif du kWh. Dispositifs de sécurité : fusible, disjoncteur, différentiel, prise de terre. Loi des nœuds.</p>	<p>Représentation d'une force. Relation masse-poids ($G = m.g$). Résultante de forces de même ligne d'action. Condition d'équilibre statique d'un objet ponctuel. Notion de fluide. Poussée d'Archimède : définition, caractéristiques, loi ($F = V.p.g$). Pression dans un fluide au repos. Pression atmosphérique. Principe de Pascal. Variation qualitative de la pression avec la vitesse d'un fluide.</p>

CHIMIE

UAA1. Constitution et classification de la matière	UAA2. La réaction chimique : approche qualitative
<p>Objets macroscopiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mélange, solution, soluté, solvant ; - Corps pur simple et corps pur composé. <p>Objets microscopiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Molécule, atome ; - Espèce chimique. <p>Concentration massique.</p> <p>Objets macroscopiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Élément ; métal et non métal. <p>Objets microscopiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atome (modèles de Dalton, Thomson, Rutherford – Chadwick et Bohr) ; - Proton, neutron, électron ; ion, charge. <p>Tableau périodique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Symbolisme ; nomenclature atomique ; atome ; nombre atomique ; masse atomique relative, nombre de masse ; famille, période. <p>Électronégativité. Phénomène chimique.</p>	<p>Pictogrammes de danger. Indice, valence. Fonctions chimiques (acide, hydroxyde, sel, oxyde). Substance chimique. Phénomène chimique. Transformation chimique (observation empirique d'un phénomène chimique). Ion. Réaction chimique (interprétation moléculaire ou ionique d'un phénomène chimique). Réactif et produit. Équation chimique. Coefficient stœchiométrique. Dissociation.</p>

BIOLOGIE

UAA1. Nutrition et transferts d'énergie chez les êtres vivants	UAA2. L'écosystème en équilibre
<p>Hétérotrophes. Transformation chimique des aliments en nutriments. Enzymes et sucs digestifs. Rôles plastique, énergétique et fonctionnel des nutriments. Règles simples de diététique. Ration alimentaire. Respiration cellulaire. Autotrophes. Photosynthèse - Respiration cellulaire.</p>	<p>Espèce, biotope, biocénose, écosystème. Facteurs biotiques et facteurs abiotiques. Relations inter-spécifiques entre les vivants (par exemple : prédation, symbioses (parasitisme, commensalisme, mutualisme)). Relations intra-spécifiques entre les vivants (par exemple : compétition, coopération). Transferts de matière et flux d'énergie. Cycle du carbone.</p> <p>UAA 2.1.6. Relation sociale et politique à l'environnement</p> <ul style="list-style-type: none">- la compétence « Retrouver la multiplicité des facteurs et expliquer les relations qui interviennent dans un écosystème en état d'équilibre » ;- le développement attendu (C2) « Distinguer, à partir de l'observation d'un milieu de vie, les notions de biotope, de biocénose et d'écosystème » ;- le développement attendu (A1) « À partir de documents (photographies, vidéos, ...), retrouver et caractériser, dans un écosystème donné :<ul style="list-style-type: none">o des relations inter-spécifiques entre les êtres vivants ;o des relations intra-spécifiques entre les êtres vivants ;o des relations entre les êtres vivants et leur biotope ;- le développement attendu (A2) « Montrer à l'aide de différents réseaux trophiques le lien entre la diversité des espèces et la stabilité d'un écosystème » ;

COMPÉTENCES

Qu'est-ce qu'une compétence ?

Une compétence est la mise en œuvre d'un ensemble de savoirs, de savoir-faire et de savoir être dans le but de réaliser une tâche.

Les compétences scientifiques communes à la biologie, la chimie et la physique sont :

- Confronter ses représentations avec les théories établies.
- Modéliser.
- Expérimenter.
- Maîtriser les savoirs.
- Bâtir un raisonnement logique.
- Communiquer.

Ces compétences scientifiques vont amener l'élève à réaliser les tâches suivantes :

- Décrire, expliquer un phénomène ou le fonctionnement d'un objet, prévoir l'évolution d'un phénomène.
- Résoudre une application concrète.
- Présenter sous une autre forme une information, un concept, un processus ou un phénomène naturel.

TENUE DU COURS DE SCIENCES

Pour suivre le cours l'élève recevra des notes photocopées du professeur au fur et à mesure de l'année. L'ensemble de ces notes constitue un syllabus non relié qui sera complété par les notes manuscrites que l'élève prendra au cours. La bonne tenue de ces notes est un préalable à toute réussite future.

Le cours de mathématique comprend deux parties :

- La 1^{ère} partie sera le cours de sciences (Physique - Chimie - Biologie) la partie « théorie et expériences » : les notes photocopées du professeur ainsi que les notes manuscrites que l'élève prendra au cours.
- La 2^{ème} partie est consacrée aux travaux : les feuilles photocopées des exercices et les corrections faites en classe, les devoirs, les interrogations et leurs corrigés. Range-les régulièrement et n'en perds aucun !

ÉVALUATION ET CRITÈRES DE RÉUSSITE

- Le travail formatif qui se fait au quotidien en classe, il peut se faire sous forme d'interrogations ou de travaux (y compris les fiches) : ils portent sur des matières restreintes ou se font à cahier ouvert (et éventuellement à la maison). Ceux-ci peuvent ne pas être annoncés.

- des contrôles certificatifs : ils reprennent une matière plus importante et seront annoncés au moins une semaine à l'avance ;

- des examens (en décembre et en juin) : ce sont des contrôles certificatifs qui reprennent toute la matière vue en classe de septembre à décembre pour l'examen de décembre et de janvier à fin mai pour l'examen de juin.

Ce sont les examens et les contrôles certificatifs qui détermineront si les compétences reprises plus haut ont été atteintes au niveau exigé. Les résultats seront additionnés à chaque période, les examens auront plus de poids que les contrôles en cours de période. Pour réussir l'année, il faut réussir chacune des compétences, et ainsi obtenir un total général de 50% au minimum.

! Mise en garde :

- **Toute absence** à un contrôle certificatif devra être justifiée par un certificat médical sous peine d'être annulé (même si l'absence ne dépasse pas trois jours) ;
- Tout élève absent alors qu'un contrôle doit être passé, le repassera **spontanément** à son retour. Sans cela l'élève sera sanctionné d'un zéro reporté en certificatif ;
- Tout élève absent alors qu'un travail doit être remis, le remettra **spontanément** à son retour. Sans cela l'élève sera sanctionné d'un zéro reporté en certificatif ;

REMÉDIATION

En cas de difficultés rencontrées dans son apprentissage, l'élève aura l'occasion de faire du travail supplémentaire à la maison à l'aide de fiches avec correctif afin de rattraper son retard. En outre, l'élève aura toujours le devoir de s'adresser à son professeur afin de lui poser des questions pour parvenir à la compréhension optimale. Enfin, pour les principaux contrôles formatifs, un correctif détaillé permettra de parfaire sa compréhension en vue du certificatif.

MATÉRIEL

Le matériel nécessaire pour Sciences 3^{ème} est constitué de :

- une farde avec intercalaires pour séparer les différents thèmes ;
- une réserve de feuilles quadrillées ;
- une réserve de feuilles à en-tête pour les travaux et contrôles ;
- une calculatrice scientifique **non graphique, non programmable** ;
- un compas, un rapporteur ou une équerre aristo et une latte.

Bonne année scolaire à toutes et à tous !

BOUKHA S.,
Professeur de sciences.
Mail : sboukha67@gmail.com

Signature de l'élève :		Signature des parents :
------------------------	--	-------------------------