

SCIENCES 6H/SEM 6ème rénové

DOCUMENT D'INTENTIONS PÉDAGOGIQUES

Année : 2016 – 2017

1. FINALITÉ(S) DE LA FORMATION

- 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.

2. COMPÉTENCES

Acquérir et structurer des connaissances : **SAVOIRS**
 Exercer et maîtriser des **SAVOIRS-FAIRE**
 Développer des compétences : **FAMILLES DE TACHES** (décrire, expliquer ou prévoir un phénomène ou le fonctionnement d'un objet ; mener à bien une démarche expérimentale ; résoudre une application concrète et présenter sous une autre forme une information, un concept, un processus ou un phénomène naturel). Les familles de tâches mobilisent les savoirs et les savoirs-faire.

3. MODALITÉS D'ÉVALUATION

- **Interrogations formatives** en cours d'année (pour apprécier les progrès accomplis par l'élève et à comprendre la nature des difficultés qu'il rencontre). Ces interrogations constituent la **note de période** des bulletins et n'interviennent pas dans l'évaluation certificative.
- **Examens certificatifs à Noël et en juin**. La décision du conseil de classe quant au passage ou non de l'élève dans l'année ou le degré suivant est donc basée sur la **note d'examen**.

Durée et pondération des examens (Les 3 disciplines sont évaluées lors de deux matinées d'examen (Bio/physique et chimie) et, pour chacune, les 3 compétences sont testées dans des proportions équivalentes) :

NOEL (4H + 2H)	BIOLOGIE	1/3	TOTAL 100% La réussite de l'élève dans le cours de sciences sera effective si <u>la moyenne globale de l'année</u> est au moins de 50%.
	CHIMIE		
	PHYSIQUE		
SECOND SEMESTRE	BIOLOGIE (PARTIE ÉCOLOGIE + SORTIE SUR LE TERRAIN)	20% DE LA NOTE DE JUIN	
	BIOLOGIE (80%)		
	CHIMIE		
JUIN (4H + 2H)	PHYSIQUE	2/3	
	CHIMIE		
	PHYSIQUE		

4. DIVERS

DURANT L'ANNÉE, UNE REMÉDIATION EN SCIENCES EST ORGANISÉE. L'ÉLÈVE EST LIBRE DE S'Y PRÉSENTER PONCTUELLEMENT SELON LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES OU EST CONVOQUÉ PAR LE CONSEIL DE CLASSE.

Signature de l'élève :

Signature d'un parent :

Planning de la 6^{ème} année

Les cours de sciences sont donnés en parallèle par les professeurs d'une même matière. L'évaluation est identique pour tous les élèves d'une même année ; Les professeurs d'une branche préparent les questions d'examens en concertation. Il n'y a aucune interro dispensatoire. Les périodes allouées à chaque chapitre sont données à titre indicatif.

	BIOLOGIE	CHIMIE	PHYSIQUE
Septembre	<ul style="list-style-type: none"> - Rappels de 5^{ème} sur la méiose (2p) - Lois de Mendel : cadre historique, protocole expérimental, mono- et dihybridisme (5p) - FT2 : sortie d'une journée dans le cadre de la partie écologie (8p) 	<ul style="list-style-type: none"> - Rappels de 3^{ème}, 4^{ème}, 5^{ème} (5p) - THEME 1 : Chap 1 : L'ESTÉRIFICATION (1p) 	<ul style="list-style-type: none"> - Les mouvements rectilignes et l'outil « dérivée » (4p) - Le mouvement harmonique : définitions et cinématique : élongation, vitesse et accélération (4p)
Octobre	<ul style="list-style-type: none"> - Exceptions aux lois de Mendel : polyallélisme, polygénisme, codominance, influence de l'environnement (4p) - Héritéité mendélienne chez l'Homme : analyse de lignages et maladies génétiques (4p) 	<ul style="list-style-type: none"> - THEME 1 : Chap 1 : L'ESTÉRIFICATION (4p) + FT2 (1p) - THEME 2 : CHAP 2 : LA SAPONIFICATION (3p) 	<ul style="list-style-type: none"> - Le mouvement harmonique : force de rappel, énergies (4p) - Déphasage entre deux OH et résonance (1p) - interro. formative (1p) + devoir formatif
Novembre	<ul style="list-style-type: none"> - Héritéité liée au sexe chez la Drosophile et chez l'Homme (2p) - Gènes liés et cartes génétiques (3p) - FT3 : exercices de génétique sur tous les cas d'héritéité pré-cités (4p) 	<ul style="list-style-type: none"> - THEME 2 : CHAP 2 : LA SAPONIFICATION (1p) - THEME 3 : LES RÉACTIONS AVEC TRANSFERT DE PROTONS : LES RÉACTIONS ACIDE-BASE Chap 3 : La théorie acide-base de Brönsted-Lowry (3p) - Evaluation formative : Thème 1-2 : savoirs, savoir-faire et FT3 (2p) 	<ul style="list-style-type: none"> - Les ondes mécaniques : définition, transversales et longitudinales, vitesse de propagation (2p) - Longueur d'onde et $\lambda = v \cdot T$ (2p) - double périodicité des ondes dans l'espace et dans le temps (2p) - Ondes sonores : production, propagation, hauteur, intensité et timbre (2p)
Décembre	<ul style="list-style-type: none"> - Métabolisme : catabolisme et production d'énergie (glycolyse, cycle de Krebs, chaîne respiratoire), anabolisme et lien avec certaines maladies génétiques Evaluation certificative : savoirs – savoir-faire et FT3 	<ul style="list-style-type: none"> - Chap 4 : L'eau dans la théorie de Brönsted (3p) -révisions : correction interro ... (1p) <p align="center">Evaluation certificative Décembre</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau d'intensité sonore et échelle décibel, dangers des sons trop intenses (2p) - Propriétés des ondes : l'effet Doppler (2p) Evaluation certificative : savoirs – savoirs-faire, FT1, FT3 et FT4 sur matière de septembre à déc.
Janvier	<ul style="list-style-type: none"> - Ecologie : populations, communautés et écosystèmes (2p) - Cycles biogéochimiques (carbone et azote) (2p) - Conséquences des activités humaines sur la biodiversité (2p) 	<ul style="list-style-type: none"> - Chap 5 : Force des acides et des bases en solution aqueuse (5p) - Chap 6 : La réaction acide-base (3p) 	<ul style="list-style-type: none"> - Propriétés des ondes : types d'ondes 2D, principe de Huygens, réflexion des ondes (2p) - réfraction des ondes, diffraction des ondes (2p) - Superposition d'ondes et modes stationnaires (2p)
Février	<ul style="list-style-type: none"> - Interrogation certificative d'écologie - Génétique moléculaire : structure de l'ADN et réplication, synthèse des protéines (4p) - FT 1 et 4 : analyse de document sur la mise en évidence expérimentale des notions pré-citées (2p) 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluation formative : Thème 3 : Chap5 : savoirs, savoir-faire et FT3 (1p) - Chap 7 : Mesure et calcul du pH de solutions aqueuses (5p) 	<ul style="list-style-type: none"> - Les interférences (2p) - Etude mathématique des interférences (1p) - interro. formative (2p) + devoir formatif - Les ondes électromagnétiques : nature (1p)
Mars	<ul style="list-style-type: none"> - Structure et rôles des protéines (2p) - Mutations génétiques et conséquences sur les protéines. Etude de la mucoviscidose (4p) - Contrôle de l'expression des gènes chez les procaryotes (2p) 	<ul style="list-style-type: none"> - Chap 7 : Mesure et calcul du pH de solutions aqueuses (3p) - Chap 8 : Le titrage acide-base (1p) 	<ul style="list-style-type: none"> - Les ondes électromagnétiques : spectre, applications et effets possibles sur le corps humain (2p) - Lumière : fréquence et couleur, polarisation (2p) - Expérience de Young et mesure λ (2p)
Avril	<ul style="list-style-type: none"> - Génie génétique : restriction, électrophorèse, clonage dans un plasmide (4p) - Production de protéines recombinantes et autres applications du génie génétique (OGM, criminologie, etc ...) (4p) 	<ul style="list-style-type: none"> - Chap 8 : Le titrage acide-base (3p) + FT2 (1p) THEME 4 : LES RÉACTIONS AVEC TRANSFERT D'ÉLECTRONS : Chap 9 : Les réactions d'oxydo-réduction avec transfert d'électrons (1p) + FT2 (1p) 	<ul style="list-style-type: none"> - Les modèles ondulatoire et corpusculaire (1p) - L'effet photoélectrique (2p) Energies : la radioactivité, loi de désintégration, demi-vie (1p)
Mai	<ul style="list-style-type: none"> - Théories de l'évolution : Lamarck et Darwin (4p) - Preuves de l'évolution, diversité et unité du vivant, phylogenèse (2p) - Evolution de la lignée humaine (2p) 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluation formative : Thème 3 : Chap7-8 : savoirs, savoir-faire et FT3 (1p) - Chap 10 : Ecriture des équations ionique et moléculaire des réactions rédox. Nombre d'oxydation. Titrages rédox (7p) 	<ul style="list-style-type: none"> - Energie nucléaire : défaut de masse, énergie de liaison (2p) - Fission et fusion nucléaire (2p) - Transformations d'énergie et rendements - Centrale thermique et centrale nucléaire - Relativité restreinte : postulat (1p)
Juin	<ul style="list-style-type: none"> - Origine de la vie sur Terre et grandes étapes de l'évolution des êtres vivants (4p) Evaluation certificative : savoirs – savoir-faire et FT 1 et 4 	<ul style="list-style-type: none"> Chap 11 : Potentiel de réduction et force des oxydants et des réducteurs (1p) Chap 12 : Prévision et écriture des équations des réactions rédox (2p) Chap 13 : <i>Electrolyse, galvanoplastie accumulateurs</i> (1p) 	<ul style="list-style-type: none"> - Dilatation du temps, contraction des longueurs et augmentation de la masse (3p) - $E = m \cdot c^2$ (1p) Evaluation certificative : savoirs – savoirs-faire, FT1, FT3 et FT4