

# SCIENCES 6H/SEM 5ème 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) :

NOËL (4H + 2H)	BIOLOGIE	35% DU TOTAL	TOTAL 100% La réussite de l'élève dans le cours de sciences sera effective si <b>la moyenne globale de l'année</b> est au moins de 50%.
	CHIMIE		
	PHYSIQUE		
JUIN (4H + 2H)	BIOLOGIE	65% DU TOTAL	
	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 5<sup>ème</sup> 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"> <li>- Rappels de 4<sup>ème</sup> (2p)</li> <li>- Anatomie du système nerveux (SNC, SNP, protections) (2p)</li> <li>- Tissu nerveux (neurones) (2p)</li> <li>- FT2 : Dissection du cerveau de porc (2p)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappels de 3<sup>ème</sup>, 4<sup>ème</sup> (6p)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cinématique : mise en situation, référentiels, trajectoire, position, déplacement (2p)</li> <li>- vitesse moyenne et vecteur vitesse instantanée (2p)</li> <li>- FT2 : mouvement d'une bulle d'air dans un tube (2p)</li> <li>- Mouvement rectiligne uniforme : loi (2p)</li> </ul>
Octobre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Physiologie nerveuse (potentiel d'action et de repos) (4p)</li> <li>- Transmission synaptique et contrôle (PPSE et PPSI) - (4p)</li> </ul>	<p>LA REACTIVITE :</p> <p>THEME 1 : LES RÉACTIFS EN SOLUTION AQUEUSE : Chap 1 : Classement et modèle de solutions aqueuses (4p)</p> <p>FT2 (2p) : préparation de solutions et mesure de leur conductivité</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mouvement rectiligne uniforme : exercices</li> <li>- interro. formative (1p) + devoir formatif</li> <li>- Vecteur accélération et mouvement rectiligne uniformément accéléré : lois (2p)</li> <li>- FT2 : étude expérimentale de mvts accélérés ou exercices MRUA (1p)</li> </ul>
Novembre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biochimie nerveuse – Mode d'action des drogues et médicaments – hygiène (6p)</li> <li>- Exercices FT1 et FT3 : analyse de documents sur l'influx, sa nature, sur le mode d'action des drogues (2p)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chap 2 : Equation de dissociation des électrolytes et concentration en ions (4p)</li> <li>- Evaluation formative : Chap 1-2 : savoirs, savoir-faire et FT3 (2p)</li> <li>THEME 2 : LA RÉACTION CHIMIQUE : - Chap 3 : Réactions chimiques et énergie (2p)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chute libre (2p)</li> <li>- Tir horizontal : étude et lois (2p)</li> <li>- Tir horizontal : exercices (1p)</li> <li>- Mouvement circulaire uniforme (2p)</li> <li>- Dynamique : action-réaction et inertie (1p)</li> </ul>
Décembre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activité nerveuse – réflexes (4p)</li> <li>- Révisions</li> </ul> <p><b>Evaluation certificative</b> : savoirs – savoir-faire et FT 1 et 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Révisions (2p)</li> </ul> <p><b>Evaluation certificative Décembre</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FT2 : étude expérimentale de <math>F = m \cdot a</math> (2p)</li> <li>- masse d'inertie, Newton, exercices (1p)</li> <li>- Dynamique du MCU (1p)</li> <li><b>Evaluation certificative</b> : savoirs – savoirs-faire, FT1, FT3 et FT4 sur la matière de septembre à déc.</li> </ul>
Janvier	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Homéostasie, constantes biologiques, sang et lymphes (3p)</li> <li>- Thermorégulation (3p)</li> </ul>	<p>THEME 2 : LA RÉACTION CHIMIQUE : - Chap 3 : Réactions chimiques et énergie (5p)</p> <p>FT2 (1p) : Calorimétrie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluation certificative : Chap 3 : savoirs, savoir-faire et FT3 (1p)</li> <li>- Chap 4 : Facteurs d'évolution spontanée des réactions chimiques (1p)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forces de frottements (2p)</li> <li>- Sécurité routière (1p)</li> <li>- Loi de la gravitation universelle (2p)</li> <li>- Gravitation : exercices et champ gravifique (2p)</li> <li>- Satellites (1p)</li> </ul>
Février	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Régulation de la glycémie (3p) - diabète</li> <li>- FT 2 : mesure de la glycémie avant et après un repas (2p)</li> <li>- Système endocrinien : anatomie, définition d'une hormone (2p)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chap 5 : Classement des réactions (complètes, incomplètes et impossibles) (2p)</li> <li>- Chap 6 : Equilibre chimique, approche qualitative (2p)</li> <li>- Chap 7 : Equilibre chimique, approche quantitative (2p)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apesanteur (1p)</li> <li>- Electrostatique : rappels, loi de Coulomb (2p)</li> <li>- Exercices loi de Coulomb (1p)</li> <li>- Influence électrique, cage de Faraday, sécurité (2p)</li> </ul>
Mars	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rôles et anatomie du complexe hypothalamus et hypophyse (4p)</li> <li>- Rôle et anatomie de la thyroïde (2p)</li> <li>- Dysfonctionnements hormonaux (2p)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chapitre 8 : Déplacement de l'équilibre chimique : principe de Le Chatelier (4p)</li> <li>- Evaluation formative : Chap 4-5-6-7 : savoirs, savoir-faire et FT3 (2p)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Champ électrique et exercices (2p)</li> <li>- Electromagnétisme : champ magnétique crée par un aimant, champ magnétique terrestre (2p)</li> <li>- Champ magnétique créé par un courant (2p)</li> </ul>
Avril	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exercices FT1 et 4 : analyse de graphiques en relation avec un trouble hormonal (3p)</li> <li>- Glandes surrénales et stress (2p)</li> <li>- Régulation de l'équilibre hydrominéral : osmose et diffusion. Anatomie et physiologie rénales (4p)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chap 9 : Vitesse de réaction (4p)</li> <li>- Chap 10 : Le principe de Le Chatelier au service de l'industrie chimique (2p)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applications (électroaimant et exercices) et magnétisation de la matière (2p)</li> <li>- Force électromagnétique (2p)</li> </ul>
Mai	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Méiose et gamétogenèse chez l'homme et la femme (6p)</li> <li>- Physiologie du système reproducteur chez l'homme et la femme, contrôle hormonal (6p)</li> </ul>	<p>LA REACTION EN CHIMIE ORGANIQUE</p> <p>THEME 3 : Chap 11 : RÉACTION DE COMBUSTION DES ALCANES (5p)</p> <p>THEME 4 : Chap 12 : RÉACTION D'ADDITION DES ALCÈNES (3p)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Haut-parleur et moteur électrique (1p)</li> <li>- Définition de l'Ampère (1p)</li> <li>- Mouvement d'une charge dans un <math>\vec{B}</math> (1p)</li> <li>- Production de courants induits, flux (2p)</li> <li>- intensité et sens du courant induit (2p)</li> <li>- Principe de la dynamo (1p)</li> </ul>
Juin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthodes contraceptives (2p)</li> </ul> <p><b>Evaluation certificative</b> : savoirs – savoir-faire et FT 1 et 4</p>	<p>THEME 5 : Chap 13 : RÉACTIONS DE POLYMERISATION (3p)</p> <p><b>Evaluation certificative Juin</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Production de courants alternatifs (2p)</li> <li>- <b>Evaluation certificative</b> : savoirs – savoirs-faire, FT1, FT3 et FT4 sur matière de janvier à juin</li> </ul>