



PLAN DES ÉTUDES GYMNASIALES

EXTRAITS DES PROGRAMMES
NIVEAU 3

1. Dotation horaire (leçons hebdomadaires)

Niveau 3				
	Discipline	Leçons	Leçons (OS PAM)	Se référer au point
LANGUES	Français	4	4	2.1
	Allemand L2	3	3	2.2
	Anglais L3	3	3	2.3
	/ ou Italien L3	/ 3	/ 3	2.4
	/ ou Latin L3	/ 3	/ 3	2.5
MATHÉMATIQUES ET SCIENCES EXPÉRIMENTALES	Mathématiques standard	4		3.1
	/ ou Mathématiques renforcées	/ 5	4	3.2
	Physique	2		3.3
SCIENCES HUMAINES	Histoire	2	2	4.1
	Philosophie	3	3	4.2
ARTS	Arts visuels / Musique	2	2	5.1 / 5.2
OPTIONS SPÉCIFIQUES	Latin I et II	4		6.1
	Grec	5		6.2
	Italien	5		6.3
	Espagnol	5		6.4
	Anglais	5		6.5
	Physique, Appl. des mathématiques		6	6.6
	Biologie, Chimie	5		6.7
	Economie et droit	5		6.8
	Arts visuels	5		6.9
	Musique	5		6.10

OPTIONS COMPLÉMENTAIRES	Application des mathématiques	2		7.1
	Physique	2		7.2
	Chimie	2	2	7.3
	Biologie	2	2	7.4
	Histoire	2	2	7.5
	Géographie	2	2	7.6
	Economie et droit	2	2	7.7
	Psychologie Pédagogie	2	2	7.8
	Sciences religieuses	2	2	7.9
	Philosophie	2	2	7.10
	Arts visuels	2	2	7.11
	Musique	2	2	7.12
	Sport	2	2	7.13
	Informatique	2	2	7.14
SPORTS	Education physique	3	3	8.1
	Travail de maturité	1	1	<i>Guide du TM dans les collèges</i>
Total		33 - 34	33	

2. Langues

2.1 Français

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e et 4^e années</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquérir une culture littéraire - Pratiquer systématiquement la lecture méthodique - Apprendre à s'exprimer par écrit et par oral 	<ul style="list-style-type: none"> - histoire des formes littéraires de la littérature française - histoire littéraire comme outil de lecture des textes - montrer l'évolution des différentes formes - situer les différents textes entre eux - aider les élèves à prendre conscience de leur inscription dans le temps et de l'inscription de l'œuvre dans le sien - étude d'œuvres intégrales et de groupements de textes (issus de siècles, de genres et de domaines culturels différents) éclairant des problématiques propres au domaine littéraire - reconstruire l'historicité des œuvres (condition de production, de réception, contexte historique, politique et littéraire) afin d'ancrer la lecture dans l'Histoire - mettre en évidence la transtextualité, l'intertextualité exemples de problématiques: <ul style="list-style-type: none"> - l'écriture de soi, la place du lecteur et de l'écriture, la notion de littérature, l'engagement, la critique des textes, réflexion sur la langue etc. - Rédaction de textes argumentatifs - Dissertation - Commentaire composé - Pratique d'une écriture créatrice (écriture fictionnelle, poèmes, collages, etc.) - Exposé oral (exposé classique ou élève comme animateur de la classe) - Débats (apprendre à poser son point de vue et à respecter l'autre).

2.2 Allemand L2

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e et 4^e années</p> <p>Compréhension orale et écrite</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les objectifs sommaires formulés pour les 1e et 2e années restent valables, mais englobent aussi des textes plus difficiles - Saisir les qualités particulières et esthétiques d'un texte littéraire - Connaissances d'histoire littéraire (opportunément) <p>Expression orale et écrite</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'exprimer de manière compréhensible et grammaticalement correcte, à une vitesse d'élocution adaptée - Prendre part activement aussi à une conversation ou à une discussion sur un sujet exigeant - Décrire également des situations complexes, des personnages à plusieurs facettes, et des événements de manière détaillée; - Expliciter des rapports et des relations dans un contexte donné - S'exprimer sous des formes écrites diverses de manière correcte 	<ul style="list-style-type: none"> - Textes oraux authentiques avec contenu d'actualité: documents radiophoniques et télévisuels (reportages, compte rendus, discussions, nouvelles) - Articles de journaux et magazines - Œuvres complètes de la littérature allemande (éventuellement des extraits); genres et domaines thématiques variés (accent mis sur le XX^e siècle) - Communication libre d'idées, de points de vue et de sentiments; savoir s'adapter à son interlocuteur dans différentes situations de communication orale - Dialogues et discussions portant sur des problèmes de la société d'aujourd'hui (argumenter, défendre son propre avis de manière convaincante) - Étudier, expliquer et analyser des textes (acquérir des moyens permettant l'analyse de textes) - Rédactions sur des thèmes généraux (inspirés des centres d'intérêts des élèves); composition relative à la littérature (étude, analyse, commentaire de textes) - Compositions libres - Exposés - Rapports de travaux (p. ex. travaux de groupes) - Lettres

<p>Grammaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disposer de solides connaissances de la grammaire élémentaire, approfondir et élargir différents domaines de la grammaire <p>Vocabulaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disposer d'un vocabulaire actif et passif continuellement élargi - Comprendre et formuler des explications plus complexes de mots dans la langue cible <p>Civilisation</p> <p>Étendre les connaissances acquises en 1^e et 2^e année</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Construction de phrases complexes; discours indirect; les sous-groupes de pronoms et adverbess; les auxiliaires de modes et verbes apparentés; relation des verbes avec les mots de la phrase (verbes transitifs et intransitifs, verbes réfléchis, personnels ou impersonnels) - Traductions (comparaison linguistique) - Enrichissement du vocabulaire (au moyen de textes oraux et écrits) - Utilisation du vocabulaire dans des exercices correspondant aux quatre compétences de base
--	---

2.3 Anglais L3

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'exprimer correctement tant du point de vue grammatical qu'idiomatique par oral et par écrit sur un sujet de difficulté appropriée - Lire des textes avec une prononciation, une accentuation et une intonation correctes - Résumer, interpréter par oral et par écrit des textes originaux et prendre position à leur égard - Disposer d'un vocabulaire actif enrichi par l'étude de textes - Disposer des connaissances de base concernant diverses formes d'acquisition d'informations (bibliothèque, Internet) - Prendre une part active à des conversations, faire de courts exposés - Approfondir les connaissances concernant la culture et la mentalité du monde anglophone 	<ul style="list-style-type: none"> - Élargissement du vocabulaire - Entraînement et approfondissement de chapitres de grammaire choisis - Lecture de textes originaux (en classe et/ou à la maison) - Partant de textes p. ex.: entraînement de la lecture, résumés, compositions libres, compte-rendus - Simulation, jeux de rôles - Travail avec divers médias

2.4 Italien L3

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e et 4^e années</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaître et approfondir les bases linguistiques et les utiliser de façon adéquate - Différencier les registres de langue <p>Compréhension / expression orales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendre des dialogues parlés par des natifs d'accents différents et à une cadence normale - Comprendre des exposés oraux - Relater des événements - Prendre une part active dans une discussion, réagir et intervenir - S'exprimer correctement sur un thème d'intérêt général ou un sujet d'actualité - Produire des dialogues complexes et créer des saynètes 	<p>Poursuite et élargissement des connaissances acquises selon la progression proposée dans le manuel, en principe :</p> <p>grammaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - conjugaison des verbes à l'indicatif futur et passé simple, au conditionnel, au subjonctif présent et imparfait, au gérondif, au passif - concordance des temps, phrases hypothétiques, discours indirect - pronoms combinés, pronoms relatifs, comparatif - Enregistrements authentiques, vidéos - Dialogues complexes, jeux de rôle, saynètes, simulations - Discussions, prises de position - Exposés oraux
<p>Compréhension écrite</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre des textes écrits de difficulté moyenne et des documents authentiques choisis dans des domaines divers (compréhension globale, compréhension détaillée) - Analyser des textes, établir des relations entre des textes et des documents divers; les comparer <p>Expression écrite</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produire des textes écrits et argumenter <ul style="list-style-type: none"> - Connaître des habitudes socioculturelles des régions italo-phones et des éléments culturels, les différencier et les comparer à la culture de référence 	<ul style="list-style-type: none"> - Textes simples écrits en langue originale - Nouvelles, romans courts et extraits choisis dans la littérature contemporaine - Articles de journaux, publicité - Documents authentiques - Textes, tableaux, photos, etc. <ul style="list-style-type: none"> - Descriptions, résumés - Histoires à compléter, à terminer - Protocoles - Commentaires dirigés - Compositions - Histoire, littérature, arts, culture en général (en priorité des éléments choisis en fonction du matériel didactique: manuel, textes, etc.)
---	---

2.5 Latin L3

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année</p> <ul style="list-style-type: none"> - Approfondir les connaissances en civilisation romaine par la lecture de textes en prose et en poésie 	<ul style="list-style-type: none"> - Théâtre: Plaute, Térence, Sénèque - Histoire: Tite-Live, Tacite, Suétone, histoire Auguste - Satire: Horace, Pétrone, Juvénal, Martial - Épopée: <i>Énéide</i>

3. Mathématiques et sciences expérimentales

3.1 Mathématiques standard

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année</p> <p>Géométrie vectorielle III</p> <ul style="list-style-type: none"> - Approfondir le calcul vectoriel, l'appliquer à la géométrie <p>Analyse I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître la signification du calcul différentiel dans les sciences de la nature, la technique et les sciences économiques - Connaître les bases du calcul différentiel 	<ul style="list-style-type: none"> - Produit scalaire, produit vectoriel et produit mixte - Applications à la géométrie <ul style="list-style-type: none"> - Notion de limite - Définition de la dérivée - Pente de la tangente, taux d'accroissement - Règles du calcul des dérivées - Dérivées des fonctions puissances et des fonctions trigonométriques - Etudes de fonctions à l'aide de quelques exemples - Problèmes d'optimisation

3.2 Mathématiques renforcées

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année</p> <p>Stochastique I¹</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lire les statistiques de manière critique - Etablir des statistiques simples - Connaître des outils élémentaires servant à l'analyse de phénomènes aléatoires 	<ul style="list-style-type: none"> - Statistique descriptive - Régression linéaire, corrélation - Analyse combinatoire - Probabilité, diagrammes en arbre, calcul de probabilités
<p>Géométrie vectorielle III</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développer des moyens mathématiques servant à représenter et appréhender 	<ul style="list-style-type: none"> - Produits scalaire, vectoriel et mixte - Equations de plans

¹ En raison du travail de maturité et des travaux pratiques de physique, la statistique descriptive sera étudiée au premier semestre.

<p>l'espace</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer le calcul vectoriel à des problèmes de géométrie <p>Analyse II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer le calcul différentiel (cf. Analyse I) à des situations plus élaborées - Reconnaître la signification du calcul intégral dans les sciences de la nature, les techniques et les sciences économiques. - Connaître les bases du calcul intégral 	<ul style="list-style-type: none"> - Positions relatives de droites et de plans - Problèmes de géométrie métrique <ul style="list-style-type: none"> - Dérivée des quotients et des fonctions composées - Dérivée des fonctions puissances (exposant rationnel), des fonctions exponentielles et logarithmiques, des fonctions trigonométriques - Études de fonctions à l'aide de quelques exemples. - Problèmes d'optimisation - Définition de l'intégrale, primitives - Théorème fondamental du calcul intégral - Calcul d'aire
--	---

3.3 Physique

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaître la structure atomique et moléculaire de la matière, savoir l'appliquer au comportement des fluides et aux principaux phénomènes thermiques - Acquérir les bases de la mécanique de Newton, comprendre son importance et ses limites - Saisir l'importance des modèles et théories en physique 	<p>Structure de la matière / Chaleur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atomes, noyaux et particules, réactions nucléaires - Pression dans les fluides, température, gaz parfait, calorimétrie, premier principe, transport de la chaleur, changements d'état <p>Mécanique II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quantité de mouvement, lois de Newton, gravitation, énergie, lois de conservation

4. Sciences humaines

4.1 Histoire

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réfléchir sur l'Etat démocratique et L'Etat totalitaire - Comprendre les mécanismes économiques - Comprendre l'influence croissante des mass-media - Comprendre ses droits et ses responsabilités comme citoyen 	<p>De 1914 à nos jours, en Europe et dans le monde :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les impérialismes - La 1^{ère} guerre mondiale - La révolution russe et l'URSS - Les démocraties - Les fascismes - La SDN et l'échec de la sécurité collective - Les crises économiques - La 2^e guerre mondiale

4.2 Philosophie

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e et 4^e années Ontologie / Métaphysique - Connaître et comprendre la spécificité de ces interrogations et de leurs implications</p> <p>Epistémologie - Découvrir et connaître les principales théories de la connaissance pour savoir comment elles déterminent les orientations de la pensée, en philosophie mais aussi dans les relations de la philosophie avec d'autres formes de savoir</p> <p>Ethique - Être capable de définir et reconnaître l'homme comme personne humaine responsable, digne, libre et sujet de droits. Ce souci éthique doit contribuer à son intégration et son engagement dans la Cité</p> <p>Philosophie de l'art - Savoir estimer la valeur de la créativité humaine et de ses formes d'expression</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nature de l'être et ses modalités: matière, vie, homme, âme et corps, langage, Dieu (théisme, déisme, agnosticisme, athéisme), espace-temps, origine, causalité, finalité, sens, etc. - Logique - Nature, fondements, conditions, limites, formes de la connaissance et ses modalités - Méthodes: réalisme, idéalisme, transcendantalisme, dialectique, matérialisme, phénoménologie, philosophie analytique, herméneutique - La personne, sa dignité; ses droits et devoirs (Droits de l'Homme) - La liberté, le bonheur, valeurs et normes - L'homme en société (politique, justice et communication) - Théories de la création artistique - L'œuvre d'art, sa nature: le beau et l'utile - Les spécificités des arts et leurs correspondances - L'art et la technique

5. Arts

5.1 Arts visuels

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année - Intégrer les notions de base enseignées précédemment - Conduire des projets de façon autonome</p>	<p>3D - Initiation et approfondissement des connaissances pratiques et théoriques (perspective, modelage, sculpture, assemblage)</p> <p>Histoire de l'art Initiation et approfondissement des connaissances en association et en référence à la pratique</p>

5.2 Musique

- Objectifs sommaires	Contenus
<p>3^e année Développer les connaissances ou aptitudes en : - Théorie musicale - Formation de l'oreille - Culture musicale - Histoire de la musique occidentale - Eléments du langage - Pratique vocale / instrumentale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Formation des accords, fonctions tonales, cadences, modulations - Reconnaissance et reproduction d'accords - Chapitres choisis, thèmes stylistiques, historiques ou d'actualité; audition-analyse d'œuvres - Chant ou musique d'ensemble; rudiments d'exécution et d'improvisation

6. Options spécifiques

6.1 Latin I et II

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année Niveau I - Compléter les notions de base en morphologie, syntaxe et vocabulaire en vue de la lecture de textes originaux - S'initier à la littérature latine</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Morphologie et syntaxe: révision et compléments - Syntaxe des propositions: étude systématique - Histoire de la littérature latine - Technique de traduction

<p>Niveau II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Approfondir les connaissances de civilisation romaine par la lecture de textes en prose et en poésie - Ouverture à la civilisation grecque, notamment à sa littérature 	<ul style="list-style-type: none"> - Naissance des genres littéraires - Théâtre: Plaute, Térence, Sénèque - Histoire: Tite-Live, Tacite, Suétone, Auguste - Satire: Horace, Pétrone, Juvénal, Martial - Épopée: <i>Énéide</i>
---	--

6.2 Grec

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année</p> <p>Niveau I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compléter les notions de base en morphologie, syntaxe et vocabulaire en vue de la lecture de textes originaux de difficulté moyenne - Approfondir les connaissances en culture grecque <p>Niveau II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compléter les notions de base en morphologie, syntaxe et vocabulaire - Lire des textes significatifs de la littérature grecque - Elargir les connaissances en culture grecque 	<ul style="list-style-type: none"> - Fin des pronoms - λω, ειμι: tous les modes - Les verbes contractes et à liquides - δίδωμι - Syntaxe des cas et des modes - Révision et extension du vocabulaire de base - Culture: époques archaïque et classique: histoire, arts et littérature - Lecture en traduction: extraits de Hérodote, Thucydide, Xénophon, Plutarque, Lucien, etc. - Auteurs possibles: Homère, Lyriques, Hésiode, Tragiques, Aristophane, Historiens, Orateurs, Platon, Plutarque - Notions de métrique - Culture: époque archaïque/classique: histoire, arts et littérature - Lecture en traduction: Lyriques, Comiques, Philosophes, etc.

6.3 Italien OS

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e et 4^e années</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reprendre en les développant, en les élargissant et en les nuanciant, les objectifs sommaires et les contenus prévus pour l'Italien, L3 (cf. 2.4) <p>En plus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparer l'italien avec d'autres langues - Développer ses propres méthodes de recherche de documents et d'informations sur la langue et la culture en général - Devenir autonome, s'autocorriger, s'autoévaluer - Créer une production personnelle - Connaître quelques œuvres et mouvements littéraires - Connaître quelques faits marquants de l'histoire, des mouvements littéraires, de l'histoire de l'art, de la musique, des arts visuels, etc, en fonction des œuvres choisies. 	<p>Vocabulaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - élargissement du vocabulaire de base - vocabulaire différencié puisé de contextes divers (à travers des textes, des documents authentiques, etc) - formation des mots - formes linguistiques de la langue maternelle, d'autres langues romanes, du latin (gallicismes, germanismes) - Prise de notes, etc. - Bibliothèque, médiathèque, internet (dictionnaires, encyclopédies, atlas, revues, CD-ROM, grammaires, documentation diverse, selon les possibilités) - Recherches thématiques, journal d'apprentissage, exercices autocorrectifs - Ateliers d'écriture, réalisation d'un journal de classe, représentations théâtrales - Œuvres et extraits d'époques et de genres différents, choisis en priorité à partir du 19^e siècle - Exemples : - Renaissance - Risorgimento, Unité de l'Italie - fascisme et Résistance - l'émigration au début du siècle et dès les années 50 - cinéma, opéra, - futurisme, arte povera, etc.

6.4 Espagnol

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année Compréhension / expression orales - Suivre une conférence, une discussion, un débat - Comprendre un film - Présenter des sujets d'intérêt personnel ou d'actualité de façon élaborée - Justifier ses opinions, décrire ses réactions et argumenter ses points de vue Compréhension / expression écrite - Comprendre un article, des textes plus élaborés, des textes littéraires contemporains (prose ou vers) - Produire des textes variés et cohérents - Résumer, analyser et critiquer tout type de document</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Morphologie et syntaxe complexe - Perfectionnement et élargissement des connaissances linguistiques - Elargissement du vocabulaire différencié - Phonétique, prononciation, intonation - Approfondissement de thèmes culturels - Initiation à l'analyse littéraire

6.5 Anglais OS

Objectifs sommaires	Contenus
<p>3^e année En plus des objectifs sommaires et des contenus prévus en discipline fondamentale - Suivre une conférence, une conversation ou une discussion - Comprendre et formuler des explications de mots relativement complexes - Comprendre les textes originaux dans leur contexte culturel</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entraînement approfondi de l'expression orale et écrite: exercices de compréhension, exposés, discussions, compositions libres, simulation, jeux de rôles, comptes-rendus, travaux avec divers médias, petites représentations, atelier d'écriture - Dissertation personnelle et critique concernant un texte original

6.6 Physique, Application des mathématiques

Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année Physique - Acquérir une connaissance approfondie de la mécanique de Newton, comprendre son importance et ses limites - Comprendre la notion de champ et savoir l'appliquer à l'étude des phénomènes électromagnétiques - Connaître les principales applications techniques de l'électricité</p> <p>Application des mathématiques - Acquérir de l'intuition géométrique</p>	<p>Mécanique 2 - Cinématique du point matériel: mru, mrua, balistique, référentiels, mouvements relatifs - Dynamique du point matériel : masse et inertie, quantité de mouvement, lois de Newton, frottement sec et fluide, gravitation, lois de Kepler - Energie, lois de conservation, chocs, oscillateur harmonique</p> <p>Chaleur 2 - Cinétique des gaz, thermodynamique - Transport de la chaleur</p> <p>Electricité 1 - Langues: lecture de textes originaux - Astronomie, cosmologie, technique du vol spatial, mathématiques: coniques, biologie: système nerveux, risques d'électrocution, géographie: formation des orages, géologie: magnétisme terrestre, production d'énergie électrique, applications industrielles, mathématiques: calcul différentiel et intégral</p> <p>- Trois ou quatre chapitres choisis touchant des domaines différents dont un au moins relève de la géométrie et un autre est en relation étroite avec la physique. - Voici une liste non exhaustive de sujets: - Polyèdres - Géométrie descriptive - Géométrie sphérique - Surfaces dans l'espace et fonctions à plusieurs variables - Cinématique (courbes paramétrées dans le plan et dans l'espace). - Gravitation et coniques (lois de Kepler) - Algèbre de Boole - Economie et mathématiques</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Modéliser diverses situations dont certaines relèvent de la physique 	<ul style="list-style-type: none"> - Optimisation linéaire et algorithme du simplexe - Simulation de variables aléatoires - Matrices stochastiques - Interpolation - Algèbre linéaire appliquée (en particulier modélisation de problèmes conduisant à des systèmes linéaires à plus de 3 inconnues) - Equations aux différences finies - Nombres complexes et fractales
--	---

6.7 Biologie / Chimie

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année Biologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Percevoir la diversité des organismes microscopiques et leur importance dans la nature et dans le développement technologique actuel - Evaluer les applications du génie génétique allié aux technologies modernes - Appréhender les stratégies de défense du corps humain - Affiner les connaissances dans le domaine de l'hérédité - Approfondir quelques aspects de l'expression génétique - Comprendre la relation entre structure et fonction chez les animaux et les végétaux <p>Chimie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître l'influence de la géométrie et de la structure des molécules sur leurs propriétés - Découvrir l'impact des activités humaines sur l'environnement - Maîtriser les techniques de laboratoire, de la synthèse à l'analyse <p>Thèmes interdisciplinaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fermentations - Milieux de culture - Hygiène - Alimentation - Tampons sanguins - Echanges gazeux - Hémoglobine - Chlorophylle - Oligo-éléments 	<p style="text-align: center;">- Contenus</p> <p>Microbiologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les divers groupes de micro-organismes - Métabolisme et multiplication - Biotechnologies, génie génétique <p>Immunologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cellules sanguines - Lutte contre les agents pathogènes <p>Physiologie et anatomie (animales et végétales)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les molécules du vivant - Physiologie cellulaire - Transports chez les végétaux - Chapitres choisis: respiration, circulation, digestion, mouvements, tropismes, etc. <p>Chimie organique:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nomenclature - Groupes fonctionnels - Réactions types - Produits naturels - Méthodes analytiques - Synthèses - Stéréochimie <ul style="list-style-type: none"> - Microbiologie - Equilibres et milieux - Complexes métalliques

6.8 Economie et droit

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année Module 3.1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquérir des notions propres à la comptabilité d'une entreprise commerciale 	<p>Technique de gestion II</p> <ul style="list-style-type: none"> - TVA, comptes transitoires, provisions, amortissements, immeubles, titres, logiciel comptable

<p>Module 3.2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaître et comprendre les courants doctrinaux et leurs applications pratiques <p>Module 3.3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendre et expliquer le rôle de la monnaie dans le circuit économique - Connaître et expliquer les instruments financiers <p>Module 3.4</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les principes juridiques de quelques sociétés 	<p>Doctrines et systèmes économiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Doctrines: aspects historiques (courants, auteurs) - Systèmes économiques - Rôle de l'Etat - Finances publiques <p>Monnaie et banque</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monnaie: généralités, fonctions - Politique monétaire - Banques et crédits - Valeurs mobilières et bourse <p>Les sociétés</p> <ul style="list-style-type: none"> - Société simple - Société en noms collectifs - Société à responsabilité limitée
--	---

6.9 Arts visuels

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année</p> <p>Peinture</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transcrire en image un vécu personnel qui inclut les dimensions physiques, psychiques et émotionnelles (l'élève dans son entier) <p>Histoire de l'art</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquérir des notions de base en histoire de l'art 	<ul style="list-style-type: none"> - Expérimentations favorisant l'émergence d'une écriture picturale personnelle - Expérimentation de supports, couleurs, pinceaux, pigments, médiums - Vision générale des origines à nos jours (architecture, peinture, sculpture) avec des accents mis sur les périodes charnières
<p>Graphisme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître le signe et savoir l'exploiter en temps qu'élément de création - Communiquer des idées au moyen d'images 	<p>Découverte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Découverte du signe, du rythme, de l'écriture - Découverte des codes (les règles qui assurent le bon fonctionnement d'une image : lumière, décor, cadrage, couleur, composition, mouvement) - Découverte des supports de communication: (langage publicitaire, couverture, jaquette, affiche) <p>Expression par l'image</p> <ul style="list-style-type: none"> - Illustration, BD

6.10 Musique

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année</p> <ul style="list-style-type: none"> - Affiner l'audition par la <i>formation de l'oreille</i> - Comprendre le langage artistique par l'apprentissage en <i>atelier d'écriture verticale</i> - Comprendre les structures de la musique et des styles par l'<i>analyse des formes</i> - Etudier systématiquement l'<i>histoire de la musique occidentale</i> - Poursuivre l'étude d'un <i>instrument / de la voix</i> <p>Atelier de musique d'ensemble</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lecture, dictée à 1-2 voix - Fondements de l'harmonie - <i>Harmonie I</i> (basses chiffrées, harmonisation de mélodies simples, de chorals) - Éléments de la forme, structure de la phrase; formes simples, binaires et ternaires - Périodes, genres et formes en relation avec le langage et les styles musicaux - Technique, répertoire approprié et musique d'ensemble

7. Options complémentaires

7.1 Application des mathématiques

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année</p> <ul style="list-style-type: none"> - Savoir utiliser les premiers éléments d'un logiciel mathématique (des compléments seront apportés ultérieurement, au fur et à mesure des besoins) <p>Selon le chapitre choisi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - acquérir de l'intuition géométrique - modéliser diverses situations 	<p>Initiation à un logiciel mathématique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calcul numérique et symbolique - Appel d'une fonction avec ses arguments - Définition d'une fonction - Réalisation de graphiques - Construction et traitement de listes <p>Chapitre choisi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un chapitre au choix (voir liste de suggestions dans le programme de troisième année OS)

7.2 Physique

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elargir et approfondir les notions acquises en discipline fondamentale - Connaître et appliquer les techniques et instruments utilisés en laboratoire 	<ul style="list-style-type: none"> - Travaux pratiques et chapitres choisis dans les domaines: - Mécanique, chaleur, structure de la matière

7.3 Chimie

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année</p> <ul style="list-style-type: none"> - Renforcer et élargir les notions acquises en discipline fondamentale - Connaître et appliquer les techniques et instruments utilisés au laboratoire 	<p>Chimie inorganique approfondissement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'équilibre chimique - réactions acide/base, tampons, titrages - redox compléments - thermodynamique: premier et deuxième principes appliqués à la réaction chimique

7.4 Biologie

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e et 4^e années</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser un écosystème, inventorier les organismes présents et étudier les différentes interactions qui le caractérisent - Connaître les principaux systèmes de traitement, de contrôle et de circulation de l'information à l'intérieur d'un organisme - Connaître divers modèles de comportement, discuter de leur acquisition - Reconnaître les différentes relations entre les micro-organismes et les autres organismes - Appréhender les stratégies de défense du corps humain - Connaître les apports des biotechnologies et quelques exemples courants, récents et anciens - Connaître et discuter de différentes implications du génie génétique 	<p>L'être vivant en relation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Approche d'un écosystème - Systèmes de communication dans un organisme - Ethologie - Chapitres choisis, par exemple: un groupe systématique, associations d'organismes, drogues et médicaments, etc. <p>Les défis de la biologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microbiologie - Immunité - Biotechnologies - Génie génétique

7.5 Histoire

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année</p> <ul style="list-style-type: none"> - Travailler sur les sources - S'initier à différents types de recherches - Connaître les institutions 	<ul style="list-style-type: none"> - L'option doit être le résultat soit d'une proposition faite par l'école, les enseignants, soit d'une proposition émanant des élèves pour autant que l'école puisse l'offrir. - Il apparaît nécessaire d'offrir dans l'option notamment des sujets d'histoire de l'Antiquité et d'histoire médiévale. - Lieux de ressource et de mémoire: service archéologique, archives, bibliothèques, collections privées, etc.
<p>Ces objectifs peuvent être développés à travers les thèmes suivants :</p> <p>Le multilinguisme en Suisse - Histoire d'Israël et de la Palestine - La crise du Moyen-Orient aux 19^e et 20^e siècles - Le monde arabe du 20^e siècle - Chine et Japon au 20^e siècle - Armement et désarmement - Le rôle des fondamentalismes au 20^e siècle - Thèmes d'histoire fribourgeoise - La propagande - Travail sur les sources: les journaux suisses et la 2^e guerre mondiale - Travail sur les sources: la perception de la 2^e guerre mondiale chez les écrivains - Histoire des Balkans, de l'Europe centrale et orientale, histoire et environnement - Histoire de l'apartheid</p>	

7.6 Géographie

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e et 4^e années Chapitres choisis selon les thèmes suivants</p> <p><i>Géographie physique</i></p> <p>La Terre comme corps céleste</p> <p>Géologie et géomorphologie</p> <p>Climatologie et météorologie</p> <p>Hydrologie</p> <p>Minéralogie</p> <p><i>Géographie économique et sociale</i></p> <p>Habitat</p> <p>Economie</p> <p><i>Géographie culturelle et géopolitique</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Eléments d'astronomie - Glaciers, base rocheuse, relief, formes des vallées - Facteurs climatiques et utilisation du sol - Eaux superficielles et souterraines, d'approvisionnement et traitement des eaux usées, pollution, importance économique et énergétique - Cristaux, roches, minerais, - Facteurs de localisation, modifications du trafic, paysage humanisé - Nomadisme, autarcie, agro-industrie, économie alpestre - Agriculture, matière première, énergies fossiles et alternatives - Hôtellerie, tourisme - développement l'industriel et société de services - Ethique du tourisme, éthique économique, développement durable - Frontières "naturelles", répartition des groupes ethniques - American way of life ou sagesse orientale et pensée "primitive"

Changements paysagers et écologie	- Espaces stériles - espaces fertiles
Disparités spatiales et aménagement du territoire	- Conditions de vie en fonction de l'environnement naturel et culturel

7.7 Economie et droit

- Objectifs sommaires	- Contenus
3^e année Droit - Comprendre et interpréter des situations juridiques précises Economie - Connaître quelques domaines pratiques d'économie d'entreprise	- Renforcement des notions de droit civil et commercial en privilégiant l'aspect pratique (étude de cas) - Renforcement des notions d'économie - Valeurs mobilières, bourse, impôts, assurances

7.8 Psychologie / Pédagogie

- Objectifs sommaires	- Contenus
3^e année - Définir et décrire les principaux domaines de la psychologie et de la pédagogie et expliquer leurs tâches - Expliquer et appliquer différents instruments et procédures de recherche - Situer, dans le temps, quelques figures significatives et porter un regard critique sur leurs idées - Dépeindre et comparer quelques courants psychologiques et pédagogiques et analyser des situations selon différents modèles - Différencier et appliquer les types d'apprentissages et les principes de modification du comportement humain	<i>Italique: matières obligatoires</i> Questions fondamentales de la psychologie et de la pédagogie - <i>Définition des disciplines scientifiques: psychologie et pédagogie, finalités, moyens, relations éducatives</i> - <i>Tâches et buts de la psychologie et de la pédagogie: description, explication, prédiction, influence</i> - <i>Différence entre psychologie / pédagogie laïque et psychologie / pédagogie scientifique</i> Instruments et procédures de recherche - <i>Qualités psychométriques des instruments: validité - objectivité – fidélité</i> - <i>Méthodes empiriques (méthodes qualitatives - quantitatives): procédure d'entretien, questionnaire, instruments d'observation, tests, expérimentation</i> Aspects historiques et figures significatives de la psychologie et de la pédagogie - Quelques étapes marquantes Quelques courants psychologiques et pédagogiques - <i>Modèles en psychologie et pédagogie: béhaviorisme, cognitivisme, humanisme, constructivisme, psychophysiologie</i> - <i>Modèles en pédagogie: active, différenciée, nouvelle, etc.</i> - <i>Différents domaines de la psychologie: psychologie pédagogique, psychologie clinique, différentielle, expérimentale, génétique, générale, sociale</i> - <i>Différents domaines de la pédagogie: pédagogie générale, expérimentale, sciences de l'éducation, éducation comparée, sociologie de l'éducation</i> Apprentissage et modification du comportement humain (émotionnel, cognitif, social, moteur) - <i>Conditionnements</i> - <i>classique ou répondant</i> - <i>instrumental ou opérant</i> - Enseignement programmé - Modification du comportement - Influence du milieu - <i>Apprentissage vicariant, cognitif</i>

<ul style="list-style-type: none"> - Décrire le fonctionnement et les principales caractéristiques de la mémoire et les appliquer - Distinguer et utiliser différents processus d'apprentissage - Décrire différents types de perception et analyser les effets d'un comportement pour réagir 	<p>Mémoire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fonctions: types, organisation, long terme, court terme - Fonctionnement: stockage, codage, rappel, reconnaissance, oubli - Inhibitions - Troubles: Alzheimer <p>Processus d'apprentissage</p> <ul style="list-style-type: none"> - Méthodes et techniques de travail (métacognition): procédés mnémotechniques, de lecture, etc. - <i>Conditions internes et externes de l'apprentissage: concentration, motivation, planning, interactions sociales, etc.</i> - Principe d'activité et interactions sociales: tutorat... <p>Perception</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bases physiologiques, lois de la perception: lois de la Gestalt - <i>Perception sociale :</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>perception de soi, estime de soi</i> - <i>perception des autres, préjugés, stéréotypes</i> - <i>perception des groupes, Pygmalion, halo, erreur dans la perception des autres et des groupes, racisme</i>
--	---

7.9 Sciences religieuses

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3e année</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendre la spécificité (concepts, valeurs, pratiques) d'une religion orientale et d'une tradition occidentale. - Apprendre à dialoguer et à situer les points de convergence mais aussi de divergence - Découvrir et reconnaître une symbolique avec ses implications théologiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Etude systématique d'une religion orientale (Hindouisme, Bouddhisme ou Taoïsme) - Etude systématique d'un courant de spiritualité et de théologie chrétienne, par ex. : <ul style="list-style-type: none"> - Apôtres, Pères de l'Eglise, Ordres religieux, réformateurs, etc. - L'art comme expression religieuse (par ex. l'icône, l'art roman, le mandala, le chant grégorien)

7.10 Philosophie

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e et 4^e années</p> <p>Apprendre à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - exprimer clairement sa pensée - écouter et comprendre la position de l'autre (l'auteur, l'autre personne, le monde) - se confronter à sa propre pensée et à celle d'autrui - justifier rationnellement une position 	<p>Les objectifs étant de développer d'abord des compétences, le contenu du cours se composera essentiellement d'exercices pratiques sur la base d'un fondement théorique préalable.</p> <p>Quelques exemples d'exercices :</p> <p>élocution, polémique, rhétorique, animation de débat, reformulation, synthèse formulation d'une problématique à partir d'un article, d'une œuvre d'art ou d'un autre support, introspection par le biais d'un journal</p>

7.11 Arts visuels

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elargir le champ de la perception - Percevoir de manière nuancée et différenciée - Découvrir et exprimer le monde tangible au travers de sa sensibilité 	<p>Dessin d'observation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploration du langage plastique appliqué à l'observation <p>3D</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploration du langage plastique appliqué au modelage, à la construction d'objets et à la sculpture au travers de projets personnels

7.12 Musique

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e année</p> <ul style="list-style-type: none"> - Histoire musicale Ethno, <i>musiques populaires et extra-européennes</i>, Jazz, <i>production musicale, concerts</i> <p>Information</p> <p>Métiers de la musique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Techniques et applications pratiques <p>Éléments de direction</p> <p>Improvisation</p> <p>Invention</p> <p>Interprétation</p> <p>Musique vocale / instrumentale</p> <p>Atelier de musique d'ensemble</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Musiques de tradition orale, musiques fonctionnelles, origines, évolution, styles, écoutes commentées - Pédagogie musicale, musico-thérapie, régie, facture instrumentale, diffusion, édition, critique, etc. - Gestique, lecture de partition - Jeux de timbre, de hasard; improvisation aléatoire, rythmico-harmonique, ostinatos - Imitation, reproduction, construction (structure, motifs, plan dynamique), transcription - Analyse et interprétation d'œuvres de divers styles pour voix ou/et instruments - Musique de chambre, jazz, rock

7.13 Sport

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e et 4^e années</p> <ul style="list-style-type: none"> - Approfondir et maîtriser les bases techniques, tactiques, et élargir les facultés sociales et affectives liées à chaque activité sportive - Améliorer sa propre performance dans les différents domaines d'activité pratiques - Acquérir des notions théoriques qui permettent de comprendre les processus qui régissent le sport (aspect pluridisciplinaire) 	<ul style="list-style-type: none"> - Activités gymniques et d'expression - Jeux - Sports de renvoi, sports de combat - Activités athlétiques et condition physique - Sports d'eau, d'hiver et de glisse - Activités de pleine nature - Sports d'une autre culture, sports anciens, sports nouveaux - Prophylaxie, détente et thérapie

7.14 Informatique

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e et 4^e années</p> <p><i>Définition et place de l'informatique dans notre société (5%)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Définitions - Identifier dans le monde courant des processus de traitement d'information - Préciser l'intérêt et les enjeux de l'automatisation de ces processus <p><i>Algorithmique et programmation (50%)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer et formuler d'une manière systématique les étapes de résolution d'un problème simple - Modéliser les données à traiter - Transcrire dans un langage de programmation un algorithme, le tester, l'optimiser et le corriger - Connaître un langage de programmation de niveau supérieur 	<ul style="list-style-type: none"> - Information, traitement, communication, automatisation - Société de l'information, système, esprit - Ordinateur, robotique, intelligence artificielle - etc - Algorithme, langage de programmation, interpréteur, compilateur - Constantes, opérateurs, expressions, variables et types - Instructions, structures de contrôle, procédures, fonctions, paramètres - Programmation modulaire et récurrence - Programmation orientée objets - Codage de l'information - Diagnostic hypothético-déductif d'un problème

<p><i>Architecture matérielle et logicielle (10%)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Enumérer et distinguer les différents composants matériels fondamentaux d'un ordinateur ; expliquer leur rôle et leurs interactions - Expliquer le rôle du logiciel dans le fonctionnement d'un ordinateur - Enumérer et distinguer les différentes couches logicielles ; expliquer leur rôle et leurs interactions 	<ul style="list-style-type: none"> - Schéma de von Neumann, - Processeur, mémoire, ports, bus, contrôleurs - Périphériques d'entrée et de sortie - Supports de stockage <p>Bios, système d'exploitation, interface utilisateur graphique et console, application</p> <ul style="list-style-type: none"> - Freeware, shareware, openware, logiciel propriétaire <p>Diagnostic hypothético-déductif d'un problème</p>
<p><i>Réseaux et communication (15%)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendre l'architecture de différents types de réseaux - Expliquer le rôle des protocoles de communication - Comprendre le fonctionnement d'un site web - Être conscient des problèmes de sécurité posés par le transit d'informations sur un réseau 	<p>Réseau local, Internet, Intranet, routeur, carte réseau, modem, wireless, pare-feu, paradigme client/serveur</p> <p>Protocoles (TCP/IP, HTTP, etc), paquet, adresses, URL</p> <p>Site web, HTML</p> <p>Connexion sécurisée</p> <p>Applications et services web</p> <p>Création d'un site et d'une application web simple</p>
<p><i>Stockage et bases de données (15%)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Modéliser des données à stocker dans un fichier ou une base de données - Expliquer le rôle des relations dans une base donnée - Stocker et retrouver une information spécifique au sein d'une base de données 	<p>Fichiers simples (ex : séquentiel) et structurés (ex : XML)</p> <p>Base de données, tables, enregistrements, champs, liaisons</p> <p>Requêtes SQL</p> <p>Ecrire et lire des informations dans un fichier et une base de données</p> <p>Définir des tables, des enregistrements et des champs</p> <p>Ecrire une requête SQL permettant de stocker et de retrouver une information spécifique dans une base de données</p>
<p><i>Gestion de projet (5%)</i></p> <p>Planifier, réaliser, évaluer et documenter un projet simple</p>	<p>Méthode de planification, objectifs, modélisation, évaluation, correction</p> <p>Acquérir une méthode de travail seul et en équipe</p>

8. Sport

8.1 Education physique

- Objectifs sommaires	- Contenus
<p>3^e et 4^e années</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vivre de nouvelles expériences ou développer des compétences nécessaires à la pratique d'activités à risque subjectif ou issues d'une autre culture - Choisir des activités permettant l'évolution de son propre niveau, de façon autonome, et les évaluer. - Par la pratique sportive, concilier le plaisir, la santé et la notion d'entraînement comme facteurs d'équilibre - Exercer des activités qui permettent une approche différenciée des stratégies d'apprentissage 	<ul style="list-style-type: none"> - Nouveaux sports (Intercross, baseball, tchoukball), activités de plein air - Athlétisme, gymnastique - Activités au choix - Sports d'hiver, jeux de renvoi