

VOIE MATURITÉ GYMNASIALE  
PLAN D'ÉTUDES

PARTIE II  
DOTATION HORAIRE ET PROGRAMME



Version du 17.12.2008

## SOMMAIRE

<b>MATURITÉ GYMNASIALE – Cours sur 4 ans</b>	<b>2</b>
<b>1 LANGUES</b>	<b>3</b>
1.1 FRANÇAIS – Langue première	3
1.2 ALLEMAND – Langue deuxième	4
1.3 ITALIEN – Langue deuxième	5
1.4 ITALIEN – Option spécifique	5
1.5 ANGLAIS – Langue troisième	6
1.6 ESPAGNOL – Option spécifique	7
<b>2 MATHÉMATIQUES ET SCIENCES EXPÉRIMENTALES</b>	<b>9</b>
2.1 MATHÉMATIQUES	9
2.1.1 Niveau standard	9
2.1.2 Niveau renforcé	10
2.2 CHIMIE – Discipline fondamentale	11
2.3 BIOLOGIE – Discipline fondamentale	11
2.4 BIOLOGIE-CHIMIE – Option spécifique	12
2.5 PHYSIQUE – Discipline fondamentale	13
2.6 PHYSIQUE – Option complémentaire	14
<b>3 SCIENCES HUMAINES</b>	<b>16</b>
3.1 GÉOGRAPHIE – Discipline fondamentale	16
3.2 GÉOGRAPHIE – Option complémentaire	17
3.3 HISTOIRE – Discipline fondamentale	17
3.4 HISTOIRE – Option complémentaire	18
3.5 INTRODUCTION À L'ÉCONOMIE ET AU DROIT – Discipline fondamentale	18
3.6 ÉCONOMIE ET DROIT – Option spécifique	19
3.7 PHILOSOPHIE – Discipline fondamentale	20
3.8 PHILOSOPHIE – Option complémentaire	20
<b>4 ARTS</b>	<b>21</b>
4.1 ARTS VISUELS – Discipline fondamentale	21
4.2 MUSIQUE – Discipline fondamentale	21

<b>MATURITÉ GYMNASIALE – Coursus sur 4 ans (1M/2M/3M/4M)</b>							
		<b>Total</b>	<b>1M</b>	<b>2M</b>	<b>3M</b>	<b>4M</b>	<b>Examen</b>
Langues	L1 Français	8	2	2	2	2	e+o
	L2 Allemand/Italien	8	2	2	2	2	e+o
	L3 Anglais	8	2	2	2	2	e+o
Maths et sciences	Maths niveau standard	12	3	3	3	3	e+o
	Maths niveau renforcé	12					
	Biologie	2			2		
	Chimie	2		2			
	Physique	2				2	
Sciences humaines	Histoire	2		1	1		
	Philosophie	1			1		
	Géographie	2		2			
	Économie	1		1			
Arts	Arts visuels/Musique	3	1	2			
OS/OC/TM	OS Italien/OS Espagnol	6		2	2	2	e+o
	OS Économie	6			3	3	e+o
	OS Biologie-Chimie	6			3	3	e+o
	OC	2				2	o
	Travail de maturité	1			1		
			<b>périodes/semaines</b>				
			<b>1M</b>	<b>2M</b>	<b>3M</b>	<b>4M</b>	
	OS Langues	9	10	19	16	15	
	OS Économie	9	10	17	17	16	
	OS Biologie-Chimie	9	10	17	17	16	

### Remarques

- En 1<sup>re</sup> année, 4 périodes de compléments sont dispensées en langues et mathématiques, elles sont destinées à combler les lacunes dans une ou plusieurs de ces disciplines.
- Un élève qui choisit l'italien en option spécifique doit présenter l'allemand en langue 2. En outre, il doit aussi suivre le cours de base d'italien en 1<sup>re</sup> année.
- En 2<sup>e</sup> année les élèves suivent des ateliers artistiques durant 9 samedis matins, ce qui correspond à une période hebdomadaire sur l'année.
- En 3<sup>e</sup> année les élèves doivent rédiger un travail de maturité (TM) sous la supervision d'un enseignant, ce qui correspond à 1 période hebdomadaire durant l'année, en dehors des cours.
- L'élève qui choisit une option spécifique langue (espagnol ou italien) a 2 périodes supplémentaires en 2<sup>e</sup> année et 2 périodes de moins réparties sur la 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> année.

# 1. LANGUES

Dotation horaire (périodes hebdomadaires)

	1 <sup>re</sup> année	2 <sup>e</sup> année	3 <sup>e</sup> année	4 <sup>e</sup> année
L1 Français	2	2	2	2
L2 Allemand	2	2	2	2
L2 Italien	2	2	2	2
L3 Anglais	2	2	2	2
OS Italien	2*	2	2	2
OS Espagnol		2	2	2

\* En 1<sup>re</sup> année les élèves qui choisissent l'allemand en L2 et l'italien en OS peuvent suivre le cours d'italien L2.

En 1<sup>re</sup> année, toutes les langues bénéficient d'un complément d'une période d'appui.

## 1.1 FRANÇAIS – Langue première

### 1<sup>re</sup> année (2 périodes)

- Propédeutique de dissertation : apprendre à analyser une citation comme sujet de dissertation, délimiter un champ de réflexion, dégager une problématique, élaborer un plan, rédiger l'introduction de la dissertation. Sur une thèse donnée, établir une liste d'arguments, les sélectionner et les hiérarchiser.
- En 1<sup>re</sup> année, cette propédeutique peut déboucher sur la rédaction de dissertations courtes ou de textes argumentatifs plus informels (critique à propos d'une lecture, d'un film, d'une question d'actualité,...).
- Selon les besoins, mises au point grammaticales et conseils pour la rédaction.
- Lecture de 3 à 4 œuvres.
- Esquisse d'une histoire de la littérature.
- Introduction à l'explication de texte, et notions de versification, de rhétorique et de narratologie.

### 2<sup>e</sup> année (2 périodes)

- Dissertation : reprendre les éléments acquis en 1<sup>re</sup> année. Harmoniser les acquis des élèves qui ont suivi la 1<sup>re</sup> année, avec ceux des nouveaux élèves.
- Conduire à la rédaction d'une dissertation complète : établissement d'une stratégie argumentative, rédaction du développement et de la conclusion. L'accent sera mis sur la dissertation littéraire, liée à des œuvres étudiées en classe.
- Les élèves rendront au moins deux dissertations par année.
- Étude d'au moins quatre œuvres choisies dans des époques et des genres différents.
- Consolider la compétence de l'explication de texte. Harmoniser les acquis des élèves qui ont suivi la 1<sup>re</sup> année, avec ceux des nouveaux élèves.
- Épreuves semestrielles : dissertation courte (3 heures) sur table, sur des sujets littéraires ou explication de texte.

### 3<sup>e</sup> année (2 périodes)

- Dissertation : consolider les acquis de 2<sup>e</sup> année. Les compétences de dissertation seront renforcées. L'accent sera mis en particulier sur la mobilisation de la culture générale et l'étayage de l'argumentation par des exemples pertinents.
- Les élèves rendront au moins deux dissertations par année.
- Étude d'au moins quatre œuvres choisies dans des époques et des genres différents.
- Consolider la compétence de l'explication de texte. Élargir les outils d'analyse à des notions empruntées aux sciences humaines. Apprendre à passer de l'analyse détaillée d'un passage à un discours global sur l'œuvre.

- Épreuves semestrielles : dissertations courtes (3 heures) sur table, sur des sujets littéraires ou généraux.

#### 4<sup>e</sup> année (2 périodes)

- Dissertation : consolider les acquis de 3<sup>e</sup> année.
- Les élèves rendront au moins quatre dissertations par année. Deux d'entre elles devraient être faites sur table (dans un cadre à définir, à l'intérieur ou hors des heures de cours). L'enseignant insistera sur l'organisation du travail en situation, et la question du temps de rédaction.
- Étude d'au moins quatre œuvres choisies dans des époques et des genres différents.
- Consolider la compétence de l'explication de texte. Insister sur l'expression orale et la gestion des temps de préparation et de passage.
- Épreuves semestrielles : dissertations courtes (3 heures) sur table, sur des sujets littéraires ou généraux.

#### Examens

Programme : sélection d'une dizaine d'œuvres parmi les œuvres étudiées; on veillera à diversifier les genres littéraires et les époques.

Écrit : dissertation sur des sujets littéraires et généraux.

Oral : analyse de texte (extrait inconnu d'une œuvre littéraire étudiée en classe).

## 1.2 ALLEMAND – Langue deuxième

### 1<sup>re</sup> année (2 périodes + 1 d'appoint)

- Révision et approfondissement progressif des compétences de communication orale et écrite, d'analyse et de synthèse.
- Éléments de culture et civilisation des pays et régions de langue allemande (*Landeskunde*).

**Vocabulaire** : consolidation et acquisition d'un vocabulaire fondamental. Enrichissement passif et actif en fonction des thèmes et textes abordés.

**Grammaire** : révision et approfondissement des sujets de grammaire suivants : conjugaison, ordre des mots dans la phrase, les déterminants, les pronoms et les prépositions.

**Lecture** : textes courts et simples (histoires courtes, œuvres littéraires simplifiées,...).

**Compétence orale** : lire – répondre à questions simples sur les textes (*W-Fragen*).

**Compétence écrite** : former des phrases selon le sujet de grammaire et répondre à des questions simples (*W-Fragen*).

### 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> années (2 périodes)

- Proposition éventuelle de sujets pour le travail de maturité.
- Éléments de culture et civilisation des pays et régions de langue allemande (*Landeskunde*).

**Vocabulaire** : révision et consolidation des mots de 1<sup>re</sup> année, acquisition progressive des autres mots sur trois ans et enrichissement du vocabulaire en fonction des thèmes et textes abordés.

**Grammaire** : perfectionnement des compétences grammaticales, notamment la phrase secondaire, l'adjectif (déclinaison, comparatif, superlatif et nominalisation), les verbes à régime et le passif.

**Lecture** : 3-4 œuvres représentatives de la littérature allemande. Analyse littéraire et interprétation.

**Compétence orale** : analyse littéraire des 3-4 œuvres présentées à l'examen, présentation de passages et de sujets personnels ou d'actualité, description et interprétation d'image, discussion et argumentation sur des thèmes actuels liés au vocabulaire, à des articles de journaux, ...

**Compétence écrite** : explication de texte littéraires et non littéraires (questions de compréhension – d'interprétation – expression libre), rédaction de texte argumentatif.

#### Examens

L'examen comporte une épreuve écrite et une épreuve orale.

L'épreuve écrite permettra de vérifier les connaissances acquises dans la technique de la langue,

l'expression, la compréhension et l'interprétation de documents soumis. Elle comporte une compréhension de texte, un ou deux exercices de langue (vocabulaire/grammaire) et une rédaction (style texte argumentatif ou littéraire).

L'épreuve orale permet de vérifier les capacités de compréhension, d'expression, d'analyse et de synthèse de l'élève des 3-4 œuvres littéraires étudiées ainsi qu'une discussion sur un thème lié au vocabulaire acquis.

### 1.3 ITALIEN – Langue deuxième

#### 1<sup>re</sup> année (2 périodes + 1 d'appoint)

Acquisition des notions grammaticales et lexicales de base. Étude de textes simples et de documents audiovisuels en relation avec la vie quotidienne contemporaine italienne et suisse italienne.

#### 2<sup>e</sup> année (2 périodes)

Révision des notions grammaticales et lexicales de base. Étude et approfondissement de textes simples et de documents audiovisuels en relation avec la vie quotidienne contemporaine italienne et suisse italienne.

#### 3<sup>e</sup> année (2 périodes)

La révision et l'approfondissement des notions morphosyntaxiques et lexicales se poursuivent.

Étude de textes plus élaborés en relation avec la culture et la civilisation des régions italophones. Une place importante aux présentations orales sera accordée. Approche du théâtre et du cinéma italiens.

#### 4<sup>e</sup> année (2 périodes)

Synthèse aboutissant à l'autonomie de l'élève. En particulier, l'élève doit être capable de suivre un discours relativement complexe et de répondre avec aisance à des questions qui s'y rapportent. Pour l'écrit, il sera à même de rédiger des textes clairs et structurés. Étude d'œuvres modernes et contemporaines.

### Examens

L'examen comporte une épreuve écrite et une épreuve orale. Les deux épreuves ont pour but de vérifier les capacités expressives et communicatives de l'élève, son aptitude à saisir les caractéristiques essentielles d'un message, d'un document, d'un texte, et, à partir de là, de transmettre des informations, d'opérer des sélections et de fournir une analyse.

L'épreuve écrite comprend les trois parties suivantes :

1. compétence linguistique et lexicale ;
2. compréhension de textes écrits ;
3. rédaction.

Dans les deux cas, chaque partie a le même poids dans le calcul de la note définitive de l'examen écrit.

L'épreuve orale permet de vérifier les capacités de compréhension, d'expression, d'analyse et de synthèse de l'élève des 3-4 œuvres littéraires étudiées.

### 1.4 ITALIEN – Option spécifique

#### 1<sup>re</sup> année (2 périodes + 1 d'appoint)

Même programme que le cours de langue 2.

#### 2<sup>e</sup> année (2 périodes)

- Révision systématique et approfondissement progressif des connaissances techniques de la langue italienne : conjugaisons, emploi des temps et des modes, prépositions...
- Révision et acquisition de vocabulaire.
- Exercices de rédaction (composition, explication de texte, résumé, lettres...).
- Étude de différents aspects de la vie sociale et culturelle italienne : utilisation de supports variés.

Lectures

- Les textes étudiés seront judicieusement répartis entre les différents genres littéraires du XVIII<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècle.

### 3<sup>e</sup> année (2 périodes)

- Continuation et approfondissement du programme de grammaire et de vocabulaire.
- Préparation systématique à la traduction.
- Exercices de rédaction (analyse de textes, argumentation, création...).
- Exposés (travaux de recherche individuels, en groupe...).
- Étude de différents aspects de la vie sociale et culturelle italienne : utilisation de supports variés.

Propositions de lectures :

- une œuvre représentative d'un courant littéraire ;
- initiation à la tradition poétique italienne ;
- approche d'une grande œuvre du XIV<sup>e</sup> siècle, par exemple Boccaccio, *Decamerone*.

### 4<sup>e</sup> année (2 périodes)

- Continuation et approfondissement du programme de grammaire et de vocabulaire.
- Exposés.
- Examen de problèmes spécifiques liés à la traduction de textes littéraires.
- Composition et analyse de textes.
- Étude de différents aspects de la vie sociale et culturelle italienne ; utilisation de supports variés.

Propositions de lectures :

- ouvrages en prose de genres et d'époques différents, à situer dans leur contexte historique, social et artistique ;
- programme de poésie (par exemple : histoire d'une forme fixe, poésie de la Renaissance, poésie de la Suisse italienne...);
- Dante Alighieri, *Divina Commedia* ;
- une œuvre contemporaine.

## Examens

L'examen comporte une épreuve écrite et une épreuve orale.

- Les deux épreuves ont pour but de vérifier les capacités de compréhension, d'expression, d'analyse et de synthèse de l'élève.
- Ces compétences seront examinées selon des formes diverses.
- L'examen écrit comprend une traduction et une composition littéraire ou une explication de texte. Chaque partie a le même poids dans le calcul de la note définitive de l'examen écrit.
- L'examen oral porte sur une explication de texte.
- Les épreuves écrites et orales portent, en principe, sur le programme des deux dernières années, soit quatre œuvres, au moins, de genres différents appartenant aux grands moments de la littérature italienne.

## 1.5 Anglais – Langue troisième

### 1<sup>re</sup> année (2 périodes + 1 d'appoint)

Elle est consacrée :

- à la révision et à l'approfondissement des sujets de grammaire suivants, notamment les temps de base, les substantifs, les déterminants et les pronoms, les prépositions ;
- à l'enrichissement et à l'acquisition d'un vocabulaire courant autour de quelques thèmes de base : l'école, la famille, la maison, la nourriture, etc., ainsi que du vocabulaire nécessaire à l'étude de documents traitant de thèmes variés ;
- à la lecture d'œuvres simplifiées, le choix étant adapté au niveau des élèves ;
- à l'introduction de connaissances ayant trait à divers aspects culturels du monde anglo-saxon.

### 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> années (2 périodes)

- L'élève perfectionne ses compétences de communication par l'étude grammaticale des temps, y compris infinitif et gérondif, le passif, les auxiliaires de mode; le discours indirect; les verbes prépositionnels; la syntaxe de la phrase (coordination, subordination, relatives), les adjectifs et les adverbes.

- L'élève continue d'enrichir un vocabulaire courant d'une part, et un vocabulaire adapté aux divers sujets d'intérêt culturel et littéraire abordés en classe d'autre part, soit environ huit cents mots nouveaux par année.
- La fin de la 4<sup>e</sup> année sera plus particulièrement consacrée à des révisions générales.
- L'élève développe ses connaissances littéraires par la lecture d'œuvres de provenances et d'époques diverses.

## Remarques

La réalisation des objectifs et programmes ci-dessus présuppose la mise en place nécessaire des moyens pédagogiques suivants :

- matériel adéquat pour pouvoir développer la compréhension et l'expression orale ;
- encouragement de la pratique de séjours linguistiques avec des pays de langue anglaise.

## Examens

L'examen comporte une épreuve écrite et une épreuve orale.

L'examen écrit comporte une épreuve écrite visant à évaluer les compétences globales de l'élève. Cette épreuve peut se composer de trois parties : une épreuve de technique de la langue, une explication de texte et une épreuve de rédaction portant sur un sujet littéraire, de société ou d'intérêt général.

Pour ce qui concerne la technique de langue, l'examen portera sur les notions abordées durant les trois dernières années de Gymnase du Soir.

L'épreuve de rédaction, quant à elle, se référera en principe au programme de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> années.

L'examen oral évalue la capacité de l'élève à analyser et à s'exprimer avec aisance, pertinence et clarté sur un sujet donné à partir d'un document écrit (extrait d'un ouvrage préalablement étudié) vérifiant les connaissances acquises au cours des deux dernières années des études gymnasiales.

## 1.6 ESPAGNOL – Option spécifique

### 2<sup>e</sup> année (2 périodes)

- Acquisition progressive des bases techniques de l'espagnol : système verbal, prépositions, modes, etc.
- Acquisition d'un vocabulaire de base.
- Lectures diverses afin de consolider grammaire et vocabulaire.
- Exercices d'expression orale.
- Premiers exercices de rédaction (résumés, explications de texte).

Propositions de lectures :

- anthologies de récits et nouvelles d'Espagne et d'Amérique latine (*Edelsa, Langue pour tous*, etc.).

### 3<sup>e</sup> année (2 périodes)

- Révision et approfondissement du programme de grammaire et de vocabulaire.
- Premiers exercices de traduction (version et thème).
- Rédaction : analyse de textes, création.
- Exposés individuels ou en groupe.
- Introduction à l'histoire de la littérature espagnole ou en espagnol.
- Étude de différents aspects culturels et sociaux d'Espagne et des pays hispanophones.

Propositions de lectures :

- A. Monterroso, *Cuentos* ; M. de Unamuno, *Niebla* ; E. Sabato, *El túnel* ; J. R. Jiménez, *Platero y yo* ; M. Vázquez Montalbán, *Historias de Pepe Carvalho* ; *Antología del grupo poético de 1927* ; A. Buero Vallejo, *Historia de una escalera* ; P. Neruda, *Odas elementales* ; etc.

### 4<sup>e</sup> année (2 périodes)

- Continuation et approfondissement du programme de grammaire et de vocabulaire.
- Exercices de traduction (thème).
- Traduction de textes littéraires d'espagnol en français et vice-versa.
- Composition et analyse de textes.
- Étude de différents aspects culturels et sociaux d'Espagne et des pays hispanophones.

Propositions de lectures :

- Anónimo, *Lazarillo de Tormes* ; M. de Cervantes, *Novelas ejemplares (Riconete y Cortadillo, El casamiento engañoso)* ; T. de Molina, *El burlador de Sevilla* ; R. Darío, *Azul* ; C. J. Cela, *La familia de Pascual Duarte* ; J. Rulfo, *El llano en llamas* ; R. Sênder, *Requiem por un campesino español* ; F. García Lorca, *Romancero gitano* ; A. Muñoz Molina, *Beltenebros* ; G. Mistral, *Desolación* ; O. Paz, *El ogro filantrópico* ; etc.

### Remarques

- Une attention toute particulière est dévolue aux contenus littéraires et culturels, ainsi qu'aux aspects plus actuels des réalités hispaniques.
- Le certificat de maturité en option spécifique d'espagnol satisfait en principe aux standards du niveau B2, tel que défini par le Cadre commun européen de référence des langues (CCERL).

### Examens

- L'examen comporte une épreuve écrite et une épreuve orale.
- Les deux épreuves ont pour but de vérifier les capacités de compréhension, d'expression, d'analyse et de synthèse de l'élève. Ces compétences seront examinées selon des formes diverses.
- L'examen écrit comprend une épreuve de technique de la langue et une composition littéraire ou une explication de texte.
- Les épreuves écrites et orales portent en principe sur le programme des deux dernières années, soit quatre œuvres au moins, de genres et de pays différents appartenant aux principaux moments des littératures hispaniques.

## 2. MATHÉMATIQUES ET SCIENCES EXPÉRIMENTALES

Dotation horaire (périodes hebdomadaires)

	1 <sup>re</sup> année	2 <sup>e</sup> année	3 <sup>e</sup> année	4 <sup>e</sup> année
Mathématiques	3	3	3	3
Chimie		2		
Biologie			2	
Physique				2
OC Physique				2
OS Biologie-Chimie			3	3

En 1<sup>re</sup> année, les mathématiques bénéficient d'un complément d'une période d'appui.

### 2.1 MATHÉMATIQUES

#### 2.1.1 Niveau standard

##### 1<sup>re</sup> année (3 périodes)

###### Géométrie

Géométrie euclidienne plane.

Théorèmes fondamentaux, constructions, lieux géométriques et transformations.

###### Arithmétique et Algèbre

Calcul numérique : nombres entiers, nombres premiers, multiples et diviseurs, factorisation, PGCD, PPCM, fractions, nombres rationnels et réels.

Calcul littéral : identités remarquables, monômes et polynômes, fractions littérales, équations des degrés 1 et 2, systèmes d'équations à 2 inconnues.

##### 2<sup>e</sup> année (3 périodes)

###### Géométrie

Vecteurs et coordonnées dans le plan et dans l'espace. Norme, produit scalaire et produit vectoriel.

Trigonométrie : rapports trigonométriques du triangle rectangle et applications.

###### Algèbre et Analyse

Ensembles et ensembles numériques. Fonctions du 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> degré, polynômes, fractions rationnelles, fonctions puissances, approche (algébrique) des fonctions exponentielles et logarithmes, équations et inéquations relatives aux fonctions traitées.

##### 3<sup>e</sup> année (3 périodes)

###### Géométrie

Géométrie analytique plane de la droite.

Cercle trigonométrique, formules fondamentales et équations trigonométriques simples.

###### Analyse

Fonctions réelles. Continuité. Limites. Calcul différentiel. Optimisation.

Convexité et dérivée secondes, fonctions trigonométriques, étude de fonction.

###### Algèbre

Matrices 2 x 2, déterminants et leurs applications.

##### 4<sup>e</sup> année (3 périodes)

###### Analyse

Primitives. Calcul intégral et applications au calcul de surfaces. approche analytique des fonctions exponentielles et logarithmiques.

**Géométrie**

Géométrie analytique plane du cercle, tangentes.

**Algèbre**

Analyse combinatoire

**Statistique et Probabilités**

Statistique descriptive : représentations de données, mesures de tendance centrale et de dispersion. Probabilités discrètes. Probabilités conditionnelles.

**Révisions et problèmes de synthèse****2.1.2 Niveau renforcé****1<sup>re</sup> année** (3 périodes)

Cours commun avec le niveau standard

**2<sup>e</sup> année** (3 périodes)**Géométrie**

Vecteurs et coordonnées dans le plan et dans l'espace. Norme, produit scalaire et produit vectoriel. Trigonométrie du triangle rectangle. Cercle trigonométrique, résolution du triangle quelconque, formules et équations trigonométriques.

**Algèbre et Analyse**

Ensembles et ensembles numériques. Fonctions du 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> degré, polynômes, fractions rationnelles, fonctions puissances, approche (algébrique) des fonctions exponentielles et logarithmes, équations et inéquations relatives aux fonctions traitées.

**3<sup>e</sup> année** (3 périodes)**Géométrie**

Géométrie analytique : droites du plan, plans et droites de l'espace. Transformations géométriques.

**Analyse**

Fonctions réelles. Continuité. Limites. Calcul différentiel. Optimisation. Convexité et dérivée secondes, fonctions trigonométriques, étude de fonction.

**Algèbre**

Matrices  $2 \times 2$ ,  $3 \times 3$ , nombres complexes, algèbre linéaire I.

**Statistique et Probabilités**

Statistique descriptive : représentations de données, mesures de tendance centrale et de dispersion.

**4<sup>e</sup> année** (3 périodes)**Analyse**

Primitives. Calcul intégral.

**Géométrie**

Géométrie analytique du cercle dans le plan et de la sphère dans l'espace. Notions de coniques.

**Algèbre**

Analyse combinatoire, algèbre linéaire II.

**Statistique et Probabilités**

Probabilités discrètes. Probabilités conditionnelles. Variables aléatoires.

**Révisions et problèmes de synthèse****Examens**

L'examen écrit est majoritairement commun avec quelques questions propres à chaque niveau de 4<sup>e</sup> année. L'examen oral porte sur l'enseignement reçu par l'élève.

## 2.2 CHIMIE – Discipline fondamentale

### 2<sup>e</sup> année (2 périodes)

#### I. Notions fondamentales

- Mélanges et corps purs.
- Méthodes de séparation.
- Les états de la matière.
- Les changements d'états.

#### II. L'atome

- Constitution de l'atome.
- Isotopes.
- Tableau périodique des éléments.
- Structure électronique de l'atome.

#### III. Liaisons chimiques

- Liaison ionique.
- Liaison covalente.
- Formules de Lewis, règle de l'octet.
- Géométrie et polarité des molécules.
- Liaison métallique.
- Propriétés physiques.

#### IV. Réactions chimiques

- Masse atomique et moléculaire.
- Nombre d'Avogadro, mole.
- Concentration.
- Équation chimique.
- Stœchiométrie.

#### V. Acide, base et pH

- Définitions : acides, bases, couples et réactions acido-basiques.
- Forces des acides et des bases (Constante d'acidité).
- Calculs de pH (Acides forts, bases fortes).
- Réactions de neutralisation.

#### VI. Oxydoréduction

- Oxydants et réducteurs, couples redox.
- Nombre d'oxydation.
- Réactions d'oxydoréduction.

#### VII. Chimie organique

- Groupes fonctionnels.
- Nomenclature.
- Réactions organiques (Substitution, addition, estérification, hydrolyse, saponification).

## 2.3 BIOLOGIE – Discipline fondamentale

### 3<sup>e</sup> année (2 périodes)

#### I. Cellules procaryotes, animales et végétales

- Molécules du vivant : rôle des glucides et des lipides dans le métabolisme, importance et rôle des protéines dans les cellules, principe d'action des enzymes, rôle des acides nucléiques.
- Cellules et métabolisme cellulaire : structure et fonction des cellules, respiration, photosynthèse et fermentation alcoolique, bilan des réactions chimiques et signification biologique des phénomènes, organites cellulaires mis en jeu.
- Biodiversité : unicellulaire et pluricellulaire, autotrophie et hétérotrophie, caractéristiques principales des différents Règnes.
- Métabolisme nutritionnel humain : anatomie et physiologie des systèmes respiratoire, digestif et circulatoire.
- Écologie : relations nutritionnelles et flux d'énergie entre êtres vivants, cycles de la matière, équilibres et déséquilibres écologiques.

## II. Reproduction

- Le matériel génétique et la mitose : ADN, chromosomes, caryotype, cycle cellulaire et mitose.
- Reproduction sexuée et méiose : structure et fonction des appareils reproducteurs masculin et féminin, la méiose et la gamétogenèse.
- Reproduction humaine : le cycle féminin, la fécondation, la contraception et le développement embryonnaire.
- La génétique classique : le monohybridisme, le dihybridisme, l'hérédité liée au sexe.
- La génétique moléculaire : la synthèse des protéines et les mutations.

## 2.4 BIOLOGIE-CHIMIE – Option spécifique

L'enseignement de l'OS biologie-chimie se répartit sur deux ans et prend en compte la matière enseignée en DF (chimie en 2<sup>e</sup> année et biologie en 3<sup>e</sup>), c'est pourquoi en 3<sup>e</sup> année la proportion chimie/biologie est respectivement d'un tiers /deux tiers et s'inverse en 4<sup>e</sup> année.

### 3<sup>e</sup> année partie chimie (2 périodes)

#### I. Étude de réactions

- Profil énergétique des réactions.
- Enthalpie (Réactions exo- et endothermiques).
- Entropie.
- Enthalpie libre (spontanéité d'une réaction).
- Vitesse de réaction (Influence de la concentration, de la température, effet des catalyseurs).
- L'état d'équilibre, constante d'équilibre.
- Déplacement d'un état d'équilibre (Principe de Le Châtelier).
- Équilibres de solubilité.

#### II. Acide, base et pH

- Constantes d'équilibre.
- Calcul du pH des solutions aqueuses.
- Titrages acide-base.
- Solutions tampons.

#### III. Oxydoréduction

- Réactions d'oxydoréduction.
- Piles électrochimiques.
- Force électromotrice d'une pile.
- Potentiel standard.
- Corrosion.
- Électrolyse.

Des séances de laboratoire d'une demi-journée permettent d'approfondir quelques thèmes du cours fondamental et d'atteindre les objectifs spécifiques liés à l'expérimentation et à la pratique du laboratoire.

### 3<sup>e</sup> année partie biologie (1 période)

L'enseignement se concentre au 2<sup>e</sup> semestre (2 périodes). Ces compléments de cours permettent d'approfondir quelques thèmes du cours fondamental.

#### I. Échanges et communications cellulaires

- Structure membranaire, diffusion, osmose, échanges actifs, communication cellulaire.

#### II. Systèmes de communication et de régulation chez l'homme

- Le système immunitaire : notion d'antigènes et d'anticorps, rôle des macrophages et des lymphocytes T et B, défense immunitaire spécifique et non spécifique, vaccination et sérothérapie.
- Le système endocrinien : principe général de l'action d'une hormone, régulation de la glycémie.

### 4<sup>e</sup> année partie chimie (1 période)

#### IV. Chimie organique

- Polymérisation.
- Mécanismes réactionnels (réaction radicalaire, addition, substitution, hydrolyse, estérification).

## V. Biochimie

- Matières grasses (synthèse des graisses, préparation des savons).
- Hydrates de carbone (structure, réaction de condensation).
- Acides aminés, peptides et protéines (structure, synthèse des protéines).

## VI. La chimie au quotidien

- Reconnaître la présence et l'influence marquante de la chimie dans notre quotidien ; relier divers concepts et connaissances de la chimie (organique, inorganique, analytique, etc.) à des applications courantes.
- Pourquoi le savon nettoie-t-il ?
- Et l'airbag, comment fonctionne-t-il ?
- Les « plastiques » dans leur diversité, etc.

## 4<sup>e</sup> année partie biologie (2 périodes)

### III. Systèmes de communication et de régulation chez l'homme (suite)

- Le système nerveux : neurone, influx nerveux, transmission synaptique et neurotransmetteurs ; organes des sens ; système nerveux central.
- L'excrétion : anatomie et physiologie des reins, osmorégulation, formation de l'urine et excrétion de l'azote.
- L'appareil locomoteur : squelette humain, structure et fonction des muscles squelettiques, contraction musculaire.

### IV. L'évolution

- Des faits aux théories, principales étapes de l'évolution, évolution et origine de l'homme.

### V. Biotechnologies

- Bactéries transgéniques, manipulation génétique d'animaux et de végétaux, perspectives en thérapie génique, quelques biotechnologies non génétiques.

Plusieurs séances de laboratoire d'une demi-journée permettent d'approfondir quelques thèmes du cours fondamental et d'atteindre les objectifs spécifiques liés à l'expérimentation et à la pratique du laboratoire.

## Examens

Les examens (écrit et oral) portent sur la quatrième année ainsi que sur les notions fondamentales introduites en troisième année.

Le contenu de l'examen écrit est équilibré entre les sujets de biologie et de chimie.

L'examen oral porte sur des sujets de biologie ou de chimie (un seul examen).

## 2.5 PHYSIQUE – Discipline fondamentale

### 4<sup>e</sup> année (2 périodes)

#### I. Mécanique

##### Cinématique

- Vitesse et accélération : définir ces deux notions vectoriellement et interpréter les graphiques espace-temps représentant un mouvement.
- Mouvements : appliquer les équations du mouvement rectiligne uniforme, uniformément accéléré ainsi que les équations relatives au mouvement circulaire uniforme. Savoir en donner une représentation graphique.

##### Dynamique

###### Force

- Définir la notion de force. Énoncer les lois de Newton et les appliquer à des situations de la vie courante. Savoir représenter la force de soutien, la force poids, la force de frottement et de propulsion.
- Savoir calculer la force gravitationnelle et la force poids. Appliquer aux satellites en orbite circulaire. Décrire les forces dans un mouvement rectiligne uniforme, rectiligne uniformément accéléré et dans un mouvement circulaire uniforme.

###### Équilibre

- Définir le moment d'une force et la notion de couple. Définir les conditions d'équilibre.

###### Énergie

- Définir le travail d'une force constante le long d'un déplacement et en particulier pour la force poids, la force de frottement et de propulsion.

- Définir les énergies cinétique et potentielle. Appliquer le principe de conservation de l'énergie mécanique à des cas de la vie quotidienne.

#### **Puissance et rendement**

- Définir la puissance moyenne et le rendement.

#### **Quantité de mouvement**

- Définir la quantité de mouvement
- Conservation de la quantité de mouvement : étude des chocs élastiques et mous.

#### **Statique des fluides**

- Poussée d'Archimède : expliquer la poussée d'Archimède et analyser les forces qui s'exercent sur un corps flottant.

Aborder les deux parties suivantes et en approfondir une en particulier.

## **II. Électricité**

### **Électrostatique**

- Charge électrique : définir la charge électrique.
- Force électrique : appliquer la loi de Coulomb.
- Tension électrique : définir la notion de tension.

### **Électrocinétique**

- Courant : définir l'intensité du courant. Différencier le courant continu et alternatif.
- Résistance électrique : savoir calculer la résistance équivalente de résistances en série et en parallèle.
- Loi d'Ohm : utiliser la loi d'Ohm dans un circuit simple et à plusieurs branches.
- Effets du courant : décrire les effets caloriques du courant (effet Joule) et déterminer la puissance transformée dans une portion de circuit.

### **Magnétisme**

- Champ magnétique : décrire le champ magnétique autour d'un aimant permanent, d'un fil rectiligne et l'appliquer à l'électroaimant. Décrire le champ magnétique terrestre.
- Effet du champ magnétique : loi de Lorentz et loi de Laplace.

## **III. Lumière**

### **Phénomènes fondamentaux**

- Définir le mouvement ondulatoire : amplitude, longueur d'onde, fréquence, période et vitesse de propagation.
- Définir une onde longitudinale et transversale. Décrire le spectre électromagnétique de la lumière. Polarisation de la lumière.

### **Optique géométrique**

- Décrire la propagation rectiligne de la lumière, la réflexion, la réfraction et la dispersion : utiliser les lois qui en découlent pour expliquer le fonctionnement du miroir plan et des lentilles minces.

## **2.6 PHYSIQUE – Option complémentaire**

### **4<sup>e</sup> année (2 périodes)**

Trois thèmes seront abordés parmi la liste non exhaustive ci-dessous. Par rapport au cours fondamental, il s'agit d'approfondir et de traiter des exemples pratiques, des applications ou des mises en relations transdisciplinaires.

L'option complémentaire permet aussi aux étudiants d'aborder la physique expérimentale avec l'organisation de quelques travaux pratiques de laboratoire.

### **Mécanique**

Éléments de base de la statique et de la dynamique du corps solide ainsi que de la mécanique des fluides :

- moment d'une force, centre de gravité ;
- quantité de mouvement, moment d'inertie, moment cinétique ;
- collisions élastiques et inélastiques ;
- mouvements de translation et de rotation ;
- énergie dans un mouvement de translation et de rotation ; conservation de l'énergie, de la quantité de mouvement et du moment cinétique ;
- écoulements laminaires et turbulents dans un fluide, équation de continuité, équation de Bernoulli ;
- exemples pratiques.

## Chaleur

Mécanismes de transport de la chaleur, principes de la thermodynamique :

- convection, conduction, rayonnement ;
- structure des corps solides et des fluides ; tension superficielle et capillarité ; loi des gaz parfaits, gaz réels, équation de Van der Waals, diagrammes de phase ;
- machines thermiques : pompe à chaleur, moteurs, réfrigérateurs ; premier et second principes de la thermodynamique, énergie interne, chaleur et travail, entropie, diagrammes p-V-T, processus isotherme isobare, isochore et adiabatique ;
- exemples pratiques.

## Électricité

Mouvement d'une particule chargée dans un champ électrique ou magnétique ; fonctionnement des composants électroniques :

- conducteurs, semi-conducteurs et isolants ; résistance, diode, transistor et condensateur ; lois d'Ohm et de Kirchhoff ; circuits simples comprenant des résistances, des condensateurs et des transistors ; principes des circuits intégrés analogiques et digitaux ; circuits électroniques simples ;
- force de Lorentz ; induction magnétique ; courant alternatif ; générateur, moteur et transformateur ; courant alternatif et circuit ;
- exemples pratiques.

## Ondes

Mouvement harmonique simple :

- représentation mathématique d'une onde; battements, ondes stationnaires, interférences, effet Doppler et la diffraction ;
- le son comme phénomène ondulatoire ; analyse qualitative du son ;
- description du comportement de la lumière à l'aide de l'optique géométrique et des ondes en particulier la réflexion, la réfraction, la dispersion et la diffraction ;
- les spectres lumineux continus et de raies ;
- illustrations des concepts ci-dessus à l'aide d'instruments d'optique et de musique.

## Histoire de la physique

- Aristote et l'époque postérieure.
- Galilée et la cosmologie classique.
- Newton et les conséquences de sa physique.
- La chaleur et l'électricité au XIX<sup>e</sup> siècle.
- Le développement de la physique moderne (après 1900) ; le modèle d'atome de Bohr ; la relativité restreinte d'Einstein ; les particules élémentaires (leptons et quarks).

## Astronomie

Mécanique céleste classique, loi de gravitation de Newton et les lois de Kepler :

- description et classification des objets célestes, galaxies, amas, constellations, nébuleuses ; classification des étoiles, diagramme de Hertzsprung Russell ; novae, supernovae, pulsars, étoiles variables, étoiles à neutrons et trous noirs ;
- production d'énergie par combustion de l'hydrogène (fusion) ;
- intensité lumineuse, spectres, loi du rayonnement, effet Doppler ;
- problème du ciel nocturne noir, taille de l'univers, modèle d'expansion de l'univers ;
- principes de la relativité restreinte, constance de la vitesse de la lumière, dilatation du temps, contraction des longueurs, croissance relativiste de la masse, équivalence masse-énergie.

### 3. SCIENCES HUMAINES

Dotation horaire (périodes hebdomadaires)

	2 <sup>e</sup> année		3 <sup>e</sup> année		4 <sup>e</sup> année	
Histoire		2	2		OC 2	OC 2
Géographie	2	2			OC 2	OC 2
Philosophie				2	OC 2	OC 2
Économie et droit	2		OS 3	OS 3	OS 3	OS 3

#### 3.1 GÉOGRAPHIE – Discipline fondamentale

2<sup>e</sup> année (2 périodes)

1<sup>er</sup> semestre – Introduction et éléments de géographie physique

##### I. Introduction

- Vers une définition de la géographie : historique de la discipline ; utilité, questions et méthodes actuelles.
- Notions de cartographie.

##### II. Structure et transformation de l'écorce terrestre

- Principes géodynamiques. La tectonique des plaques et ses effets : volcanisme, tremblements de terre, tsunamis, orogénèse.
- Les facteurs d'érosion (eau, vent, glace,...) et les modelés qu'ils engendrent.
- Les liens entre les transformations de l'écorce terrestre et les activités humaines : les risques naturels et leur gestion.

##### III. Météorologie, climatologie et milieux naturels

- Structure générale de l'atmosphère : nature et propriétés, circulation générale. Notions de pression, température, précipitations, vents.
- Analyse de cartes météorologiques à travers des situations typiquement « helvétiques ».
- Localisation et description des grandes zones climatiques.
- Les liens entre climats et milieux de vie des hommes, dans une perspective incluant la notion de réchauffement climatique.

2<sup>e</sup> semestre – Éléments de géographie humaine

##### IV. Géographie de la population

- Les facteurs de localisation des populations : site, situation, accidents historiques.
- Les indicateurs démographiques et leurs liens avec l'analyse et la prospective territoriale.
- La transition démographique : explosion démographique, vieillissement.
- Les migrations économiques et forcées : causes et conséquences.

##### V. Géographie urbaine

- L'évolution du phénomène urbain : de la ville entre remparts à la mégalopole.
- Les différents types de villes : morphologie, fonctions.
- La ville durable : enjeux sociaux, économiques et environnementaux.

##### VI. Géographie économique

- Population active, nomenclature générale des activités économiques : typologies et évolutions.
- Les agricultures traditionnelle et moderne.
- Les facteurs principaux de localisation des entreprises : modèles et enjeux liés à la mondialisation.
- Le tourisme : enjeux en régions de montagne et littorales.
- Les associations économiques et leurs impacts.

##### VII. Énergies, transports

- Énergies renouvelables et non renouvelables : caractéristiques et impacts environnementaux.
- Les différents modes de transport en lien avec les systèmes de production et l'urbanisation.

## VIII. Aménagement du territoire

- Les lignes directrices de la Confédération en matière d'aménagement territorial.
- Les outils d'aménagement du territoire à disposition des cantons et des communes : plan directeur, plan de zone, police des constructions.

## 3.2 GÉOGRAPHIE – Option complémentaire

### 4<sup>e</sup> année (2 périodes)

L'option complémentaire en géographie vise l'acquisition des mêmes savoirs, savoir-faire et attitudes. La seule différence sera que l'étude des thèmes pourra se faire beaucoup plus en profondeur en mettant l'accent sur le travail interdisciplinaire pratique et sur le terrain.

## 3.3 HISTOIRE – Discipline fondamentale

L'enseignement de l'histoire se répartit sur deux semestres à raison de 2 périodes hebdomadaires : au 2<sup>e</sup> semestre de la 2<sup>e</sup> année, soit un équivalent d'une période hebdomadaire en 2<sup>e</sup> année, puis au 1<sup>er</sup> semestre de la 3<sup>e</sup> année avec 2 périodes hebdomadaires ; le programme se décline ainsi sur deux semestres.

### 2<sup>e</sup> année (1 période)

#### Consolidation

- Lecture, résumé, prise de notes, mémorisation.
- Notions chronologiques de base.

#### Introduction

- Périodisation et chronologie.
- Analyse et explication des sources.
- Étude et construction d'un graphique, d'un schéma, d'une carte, d'un organigramme, d'une chronologie, étude de statistiques.
- Recherche bibliographique.
- Approche pluridisciplinaire.
- Élaboration d'un vocabulaire spécifique.
- Sensibilisation à une attitude réfléchie, curieuse et critique face à l'information.
- Prise de conscience des attaches avec sa propre culture et de la diversité culturelle.

#### Contenus

La notion de civilisation sera abordée. Les contenus seront choisis en fonction de deux des démarches suivantes au moins :

- étudier l'histoire de la civilisation occidentale, mettre en perspective ce qui a été étudié dans la scolarité obligatoire, ou étudier une civilisation «extra-européenne» et permettre à l'élève de repérer et de relativiser ses valeurs;
- étudier un thème et permettre à l'élève d'intégrer ses connaissances relatives à l'histoire de la civilisation occidentale et de les interroger ; ou étudier une époque et permettre à l'élève d'en avoir une approche multiple et globale.

#### Remarque

L'enseignement durant le 1<sup>er</sup> semestre devrait porter sur des sujets antérieurs au XIX<sup>e</sup> siècle.

### 3<sup>e</sup> année (1 période)

#### Consolidation

- Recherche.
- Analyse des sources.
- Lecture et représentations schématiques (cartes, schémas, graphiques,...).
- Notions chronologiques de base.
- Sensibilisation à l'altérité et à la relativité des jugements.
- Initiation à la vie politique.

## Introduction

- Examen de la nature de l'histoire.
- Réalisation d'un dossier, d'une synthèse.
- Analyse des mécanismes sociaux, politiques et économiques.
- Approche historiographique.
- Réflexion épistémologique.
- Réflexion critique sur les fondements de notre société.

## Contenus

Dans le cadre des démarches proposées, l'enseignement abordera au moins deux sujets significatifs qui permettent une analyse et un questionnement des faits sociaux de façon approfondie, diversifiée et diachronique ou synchronique.

Dans le cadre de la démarche proposée, l'enseignement abordera de manière approfondie et diversifiée au moins deux sujets qui permettent à l'élève de s'interroger sur la vie en société, sur le monde dans lequel il vit et sur le rôle qu'il veut y jouer.

## Exemples

- Histoire et intolérance (histoire des idées, histoire politique, histoire culturelle, histoire sociale, etc.).
- Les hommes et la mort (histoire des mentalités, histoire religieuse, histoire de l'art, histoire sociale, etc.).
- Histoire de l'Entre-deux-guerres (histoire politique, histoire économique, histoire sociale, histoire des idées, etc.).

## Remarque

Au cours du deuxième semestre, l'enseignement portera sur les origines du monde contemporain et le XX<sup>e</sup> siècle ou sur un sujet d'histoire suisse. Dans le même temps, l'enseignement pourra aborder des sujets d'actualité. Il s'agira de montrer que les situations étudiées peuvent avoir des origines très lointaines, et que les faits passés trouvent souvent un prolongement dans le présent.

## 3.4 HISTOIRE - Option complémentaire

### 4<sup>e</sup> année (2 périodes)

L'organisation de l'option complémentaire est laissée à la file d'histoire qui en définit les objectifs et la mise en œuvre (contenus et formes).

On entend par mise en œuvre, d'une part, l'approfondissement des apprentissages et l'appropriation par l'élève des savoirs, savoir-faire et attitudes ; d'autre part, l'exploration de nouveaux champs d'étude (exemples : historiographie, histoire quantitative, histoire orale, introduction à l'archéologie, histoire et cinéma, histoire locale, etc.). La détermination des étapes de cette mise en œuvre suppose la prise en considération de la complexité des objectifs et des contraintes institutionnelles. Concevoir avec les élèves un projet d'étude nécessite un certain nombre de mises au point et de définitions concernant :

- les finalités et les objectifs ;
- les moyens et les méthodes ;
- les stratégies et l'organisation ;
- la réalisation ;
- l'évaluation du résultat.

Le choix des sujets et la forme de l'évaluation répondent au souci de mettre en œuvre les différents objectifs.

## 3.5 INTRODUCTION À L'ÉCONOMIE ET AU DROIT – Discipline fondamentale

### 2<sup>e</sup> année (1 période)

Seront traités quatre thèmes parmi ceux ci-dessous, en tenant compte de l'actualité économique.

En économie politique :

- concepts de base de l'économie politique (biens, besoins, agents et circuits économiques, offre et demande, détermination des prix) ;

- les facteurs de production, la valeur, la valeur ajoutée, la productivité ;
- analyse d'éléments de politique conjoncturelle (cycles économiques, inflation, chômage).

En droit :

- sources et subdivisions du droit, personnes physiques et morales ;
- l'exercice des libertés constitutionnelles, limites et devoirs, les institutions démocratiques ;
- introduction aux obligations et au droit commercial.

### **3.6 ÉCONOMIE ET DROIT – Option spécifique**

#### **3<sup>e</sup> année (3 périodes)**

##### **En économie d'entreprise et en droit**

L'entreprise et son organisation

- Choix d'une forme juridique.
- Structure d'organisation.
- Stratégie de gestion.
- Détermination du résultat et répartition.

La fonction commerciale

- Éléments de marketing.
- Le contrat de vente.
- Le contrat de bail.
- Introduction à la procédure de saisie et faillite.

La fonction production

- Éléments de comptabilité générale et analytique d'exploitation.
- Le contrat d'entreprise.
- Le contrat de mandat.

#### **4<sup>e</sup> année (3 périodes)**

##### **En économie d'entreprise et en droit**

La fonction financière

- L'analyse financière.
- Le cautionnement ou la gestion prévisionnelle.

La fonction sociale

- La gestion des ressources humaines.
- Le contrat de travail.

##### **En économie politique**

Micro-économie

- Offre, demande, marché (concurrence parfaite, monopole, oligopole).
- Élasticité et optimum (en concurrence parfaite et monopole).

Macro-économie

- Indicateurs clés : inflation, chômage, PIB.
- Théories économiques : classiques, néoclassiques, keynesiennes, monétaristes.
- Fonctionnement des banques centrales.

##### **Examen**

L'épreuve est écrite et orale. Elle privilégie les études de cas et la mise en évidence des capacités de réflexion et de synthèse des candidats.

L'examen écrit comprend au moins une épreuve de chaque discipline ou des sujets interdisciplinaires et porte sur le programme de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> année.

### **3.7 PHILOSOPHIE – Discipline fondamentale**

#### **3<sup>e</sup> année (1 période)**

Parmi les multiples régions du savoir philosophique on abordera essentiellement l'aspect suivant :

- philosophie théorique portant sur les questions fondamentales de l'être, de la représentation et du langage.

### **3.8 PHILOSOPHIE – Option complémentaire**

#### **4<sup>e</sup> année (2 périodes)**

##### **1<sup>er</sup> semestre**

La lecture d'un texte intégral court (moins de 100 pages) et fondateur de la tradition philosophique.

##### **2<sup>e</sup> semestre**

Une approche thématique illustrée par la lecture de quelques extraits de textes issus des périodes antiques, médiévale-renaissante, moderne et contemporaine.

##### **Liste illustrative des thèmes**

- Un courant ou une époque.
- Philosophie d'un domaine d'étude (art, économie et droit, histoire, langage, politique, religion, esthétique, sciences et techniques).
- La question de l'âme et du corps.
- La question de la justice.

## 4. ARTS

Dotation horaire (périodes hebdomadaires)

	1 <sup>re</sup> année		2 <sup>e</sup> année	
Arts visuels		2	2	2
Musique		2	2	2

### 4.1 ARTS VISUELS – Discipline fondamentale

1<sup>re</sup> année (1 période)

#### Atelier

Apprendre à utiliser les éléments du langage plastique (couleurs, valeurs, traits, volume, etc.) et leurs relations, dans le but de reconnaître leurs qualités expressives.

2<sup>e</sup> année (2 périodes)

#### Histoire de l'art (1 période)

Approche des problèmes fondamentaux de l'histoire des arts visuels par l'étude d'œuvres représentatives, relevant d'arts différents, permettant de montrer leur articulation dans l'histoire, de manière à favoriser les connaissances et l'indépendance des élèves face aux images.

Il s'agit, à l'aide de projections (diapositives, émissions vidéo, etc.) et de visites d'expositions, d'acquérir une première maîtrise du langage visuel, en situant toujours les œuvres dans leur contexte, et en variant les approches.

Le choix des œuvres est laissé aux enseignants; toutefois, il est impératif que la période qui va de 1850 à nos jours soit abordée.

#### Atelier (1 période)

Consolider les acquis de la formation antérieure. Apprendre à utiliser les éléments du langage plastique (couleurs, valeurs, traits, volume etc.) et leurs relations, dans le but de reconnaître leurs qualités expressives. Poursuivre l'expérimentation du langage plastique, afin de se l'approprier et d'apprendre à faire des choix. Sont également abordées les questions de sens que pose toute image, ce qui suppose notamment d'apprendre à recourir à des références, à utiliser une documentation personnelle.

### 4.2 MUSIQUE – Discipline fondamentale

1<sup>re</sup> année (1 période)

#### Savoir

##### Connaissances musicales élémentaires

- Capacité de lire une partition simple.
- Connaissance des rythmes binaires et ternaires simples.
- Connaissance des mesures simples (2/4, 3/4, 2/2...) et composées (6/8, 9/8...).
- Connaissance des intervalles majeurs, mineurs, augmentés et diminués.
- Savoir construire des accords majeurs, mineurs, diminués et augmentés.
- Connaissance des gammes majeures et leurs relatives mineures sous leurs différentes formes (naturelle, harmonique et mélodique).
- Connaissance de toutes les tonalités.

#### Savoir-faire

##### Formation de l'oreille

- Chanter et identifier les intervalles et les modes.
- Reconnaître à l'audition et scander les rythmes étudiés dans la partie théorique.
- Identifier les timbres des instruments de l'orchestre.

**Pratique**

Une place sera réservée à une pratique vocale ou de musique d'ensemble, dont les buts visés sont les suivants :

- qualités techniques – justesse, sonorité, précision rythmique, tempo, diction (pour la musique vocale) ;
- qualités musicales (nuances, phrasé, style, capacité à communiquer une émotion) ;
- découvrir et développer sa propre voix.

**2<sup>e</sup> année (2 périodes)****Savoir****Histoire de la musique**

Choisir deux ou trois chapitres d'histoire de la musique, tirés de la liste ci-dessous :

- Le Moyen-âge : monodie grégorienne, École de Notre-Dame ;
- La Renaissance, musique polyphonique vocale ;
- L'époque baroque, de Monteverdi à J.-S. Bach ;
- L'époque classique, Mozart, Haydn, Beethoven ;
- L'époque romantique, Schubert, Schumann, Berlioz ;
- La symphonie au XIX<sup>e</sup> siècle ;
- L'opéra au XIX<sup>e</sup> siècle ;
- Une école nationale au XIX<sup>e</sup> siècle, Russie, Tchécoslovaquie, Espagne ;
- Un compositeur important du début du XIX<sup>e</sup> siècle, Debussy, Stravinsky, Bartók, Schoenberg ;
- Le jazz : des origines au style be-bop ;
- Une tradition musicale populaire, musique appenzelloise, musique bretonne, chanson napolitaine...
- Une tradition musicale extra-européenne, musique arabe, musique vietnamienne...

**Savoir faire****Formation de l'oreille**

- Poursuivre les activités visant à développer l'oreille musicale commencées en 1<sup>re</sup> année.
- Identifier à l'écoute les époques musicales en lien avec l'étude des chapitres tirés de l'histoire de la musique.
- Savoir replacer une œuvre dans son contexte historique et social.
- Aborder les formes et les genres musicaux propres à chaque sujet choisi.
- Convenir d'une liste d'écoute illustrant chacun des chapitres retenus. Analyser et reconnaître les œuvres choisies à l'audition.

**Pratique**

- Continuer et développer la pratique vocale et de musique d'ensemble commencée en 1<sup>re</sup> année.

**Référence**

- U. Michels, *Guide illustré de la musique*, Fayard (Les Indispensables de La Musique).