

## Deuxième degré : 3<sup>e</sup> année

ORIENTATIONS		LATIN			LANGUES	SCIENCES MATHÉMATIQUES		SCIENCES ÉCONOMIQUES	SCIENCES SOCIALES	HUMANITES ARTISTIQUES <sup>3</sup>	INFORMATIQUE	
		C1	C2	C3	L	S1	S2	E	SH	HA	I	
<b>FORMATION COMMUNE</b>	RELIGION/MORALE/CPC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	PHILO & CITOYENNETÉ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	FRANÇAIS	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	MATHÉMATIQUES	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	LANGUE MODERNE I	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	HISTOIRE	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	GÉOGRAPHIE	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	SCIENCES	BIOLOGIE	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1
		CHIMIE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		PHYSIQUE	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1
	ÉDUCATION PHYSIQUE	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	
<b>OPTIONS</b>	LATIN	4	4	4								
	GREC			2								
	LANGUES MODERNES II	4	4	4	4	4	4	4	4			
	SCIENCES ÉCONOMIQUES							4				
	SCIENCES SOCIALES								4			
	DISCIPLINES ARTISTIQUES									8		
	INFORMATIQUE										7	
<b>ACTIVITÉS<sup>4</sup></b>	DESSIN SCIENTIFIQUE						2					
	ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES					2						
	COMPLÉMENT MATHÉMATIQUES					1	1					
	ACTIVITÉS COMPLÉMENTAIRES LMI ANGLAIS				4							
<b>TOTAL (PÉRIODE/SEMAINE)</b>		<b>34</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>33</b>	

Troisième degré : 5<sup>e</sup> année

ORIENTATIONS		LATIN					LANGUES			SCIENCES MATHÉMATIQUES				SCIENCES ÉCONOMIQUES			SCIENCES HUMAINES		HUMANITÉS ARTISTIQUES <sup>1</sup>		INFORMA - TIQUE	
		C1	C2	C3	C4	C5	L1/L1A	L2	L3	S1	S2	S3/S3A	S4	E1	E2	E3	SH1	SH2	HA1	HA2	I	
<b>FORMATION COMMUNE</b>	RELIGION/MORALE/CPC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	PHILO & CITOYENNETÉ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	FRANÇAIS	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	LANGUE MODERNE I	4	4	4	4	4	4	4	4 A	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	HISTOIRE	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	GÉOGRAPHIE	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	ÉDUCATION PHYSIQUE	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>OPTIONS</b>	MATHÉMATIQUES	4	2	4	2	6	4	2	2	6	6	6	4	4	2	6	4	2	4	2	4	
	SCIENCES	BIOLOGIE	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
		CHIMIE	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
		PHYSIQUE	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
	LANGUE MODERNE II	4	4	4			4	4	4			4	4	4	4	4						
	LANGUE MODERNE III						4	4	4													
	LATIN	4	4	4	4	4																
	GREC			2	2																	
	SCIENCES ÉCONOMIQUES													4	4	4						
	SCIENCES SOCIALES																4	4				
	HISTOIRE SOCIALE																4	4				
	DISCIPLINES ARTISTIQUES																		11	11		
INFORMATIQUE																					7	
<b>ACTIVITÉS<sup>2</sup></b>	PRÉPA. ÉTUDES SUP. SCIENCES									2	2		2									
	PHYSIQUE					1				1	1	1	1									
	PRÉPA. ÉTUDES SUP. MATH.									2		(2) <sup>3</sup>										
	ANGLAIS RENFORCEMENT						(2) <sup>4</sup>	2														
	GÉOGRAPHIE PHYSIQUE																2					
	INFORMATIQUE DE GESTION													2	2							
	PRÉPA. ÉTUDES SUP. ANGLAIS						(2) <sup>5</sup>	2														
<b>TOTAL (PERIODES/SEMAINE)</b>	<b>33</b>	<b>31</b>	<b>35</b>	<b>29</b>	<b>35</b>	<b>33/35</b>	<b>31</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>34/36</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>34</b>	<b>32</b>		

<sup>1</sup> L'enseignement des disciplines artistiques de l'orientation « Humanités Artistiques » est assuré par le Conservatoire de Huy.

<sup>2</sup> L'organisation des activités de perfectionnement est tributaire du NTPP accordé.

<sup>3</sup> S3 grille **avec** Préparation études supérieures mathématiques – S3A grille **sans** Préparation études supérieures mathématiques

<sup>4</sup> Choix à opérer entre renforcement anglais ou PES anglais.

<sup>5</sup> L1 grille **avec** Préparation études supérieures anglais (LM1 anglais obligatoire !) - L1A **sans** Préparation études supérieures (LM1 au choix anglais ou néerlandais).

# Les options de 3<sup>e</sup> année

## Option Latin

### ✓ Présentation de l'option

#### 1. Objectifs du cours

L'option « latin » est, avant tout, un cours de langue qui amène à la maîtrise fine de la langue française : l'apprentissage de la grammaire latine et l'étude du vocabulaire font partie intégrante de cette option. L'étymologie qui établit un lien entre les mots français et leurs racines latines élargit la connaissance du lexique français.

La formation de l'esprit, la rigueur analytique et la structuration mentale qui résultent de l'apprentissage du latin sont des atouts précieux.

L'option « latin » permet également de découvrir la culture antique, substrat de notre civilisation, grâce à la traduction rigoureuse de textes authentiques d'auteurs et de mettre en lumière la survivance de la culture romaine dans notre société actuelle.

Apprendre le latin, c'est revenir aux sources de notre langue et de notre culture.

#### 2. Compétences développées

- Observer, mémoriser, trier, critiquer, émettre et confirmer des hypothèses, structurer, nuancer : l'analyse d'un texte antique requiert un raisonnement empreint de rigueur et de logique.
- Traduire dans un français correct en reflétant les idées de l'auteur.
- Comprendre et apprécier les aspects les plus divers de la culture latine et ses prolongements dans des domaines variés, les analyser, les comparer, les intégrer à des préoccupations actuelles.

#### 3. Aperçu du contenu

Chaque chapitre se base sur une thématique spécifique et s'articule autour d'un texte authentique d'un auteur latin qui permet d'étudier un point de grammaire et du vocabulaire et d'aborder un point de civilisation.

Les thématiques abordées sont variées et dépendent des années. En 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> années, nous envisageons notamment la vie quotidienne des Romains et des anecdotes historiques.

## ✓ Pour quoi ? Pour qui ?

### 1. Débouchés

Études universitaires	Études non universitaires
Option conseillée aux élèves qui s'orientent vers des études littéraires :	
Langues, lettres et traductologie Histoire, histoire de l'art et archéologie Philosophie Information et communication Droit Journalisme Arts du spectacle et technique de diffusion et de communication Logopédie	Droit Enseignement du français/langues étrangères/philosophie et citoyenneté/Sciences humaines Enseignement primaire Logopédie

### 2. Informations supplémentaires

Cette liste n'est pas exhaustive et de nombreuses études supérieures s'ouvrent aux élèves sortant de l'option latine. En effet, la formation à la rigueur analytique leur permet de transposer ces procédures à des disciplines plus larges, telles que l'architecture, les HEC...

## ✓ Présentation de l'option

### 1. Objectifs du cours

En complément du cours de latin, l'option grecque poursuit deux objectifs :

- a) La transmission du patrimoine culturel de la Grèce antique dans les domaines de l'histoire, de la philosophie, des arts, de la littérature et de la religion ;  
Grâce à la lecture et la traduction d'auteurs, le cours de grec vise donc une ouverture d'esprit et une stimulation de la curiosité vis-à-vis d'une civilisation qui constitue le fondement de la nôtre : connaître les sources afin de mieux appréhender notre monde.
- b) La maîtrise du patrimoine linguistique que représente le grec ancien pour maîtriser les langages savants et abstraits nécessaires dans de multiples domaines.  
Le travail d'étymologie (la découverte des racines grecques) est au centre de l'apprentissage linguistique savant et scientifique.

### 2. Compétences développées

- Comprendre et apprécier les aspects les plus divers de la culture grecque et ses prolongements dans des domaines variés, les analyser, les comparer, les intégrer à des préoccupations actuelles.
- Comprendre de nouveaux mots français, en identifier les racines grecques et en formuler une définition correcte font partie intégrante du travail d'étymologie.
- Observer, mémoriser, trier, critiquer, émettre et confirmer des hypothèses, structurer, nuancer : l'analyse d'un texte antique requiert un raisonnement empreint de rigueur et de logique.
- Traduire dans un français correct en reflétant les idées de l'auteur.

### 3. Aperçu du contenu

En 3ème année : apprentissage de l'alphabet grec et naissance de l'écriture, sagesse des mythes, étymologie des phobies, étymologie du corps humain

En 4ème année : géographie de la Grèce, art grec (sculpture, architecture, céramique), sagesse antique (aperçu de philosophie), aux sources de la logopédie avec l'expérience de Psammétique (extrait d'Hérodote).

## ✓ Pour quoi ? Pour qui ?

### 1. Débouchés

Études universitaires	Études non universitaires
Option conseillée aux élèves qui s'orientent vers des études littéraires :	
Langues, lettres et traductologie Histoire, histoire de l'art et archéologie Philosophie Information et communication Droit Journalisme Arts du spectacle et technique de diffusion et de communication Logopédie	Droit Enseignement du français/langues étrangères/philosophie et citoyenneté/Sciences humaines Enseignement primaire Logopédie

### 2. Informations supplémentaires

Cette liste n'est pas exhaustive et de nombreuses études supérieures s'ouvrent aux élèves sortant de l'option latin-grec. En effet, la formation à la rigueur analytique leur permet de transposer ces procédures à des disciplines plus larges, telles que l'architecture...


## Option langues

### ✓ Présentation de l'option

L'option consiste en l'apprentissage de **2 langues étrangères** (l'anglais, le néerlandais ou l'allemand en 2<sup>e</sup> langue étrangère) à raison de 4h/semaine par langue.

Un cours de **renforcement anglais** est également donné 4h/semaine à tous les élèves de l'option. Au total, votre enfant suivra donc 12 heures de langues étrangères par semaine.

#### 1. Objectifs du cours : RENFORCEMENT ANGLAIS

- Utiliser un maximum de **bain linguistique** en classe tant par le professeur que par les élèves dans les interactions ;
  - Favoriser la **prise de parole** en public (face à un groupe), ainsi que les **prises de parole spontanées** tendant vers toujours plus d'improvisation afin d'assurer l'autonomie de nos élèves dans des situations réelles de communication. Dans ce même but, des ateliers de conversation avec un *native speaker* sont également organisés ;
  - Les sensibiliser aux **cultures britannique et américaine** à l'aide de documents authentiques qui visent à la compréhension globale de **l'actualité** ainsi qu'au **passé historique** de ces régions ;
  - Les confronter à la **culture culinaire** du Royaume-Uni via la découverte de ***l'English Breakfast*** lors d'une activité culinaire ;
  - Développer la compétence de compréhension à la lecture à travers des **short stories** et des **romans adaptés** pour tendre vers la découverte d'œuvres originales en fin de troisième degré ;
  - Améliorer la prononciation, notamment via l'initiation à **l'alphabet phonétique international** ;
-  **Le petit plus** : **Voyage linguistique** en famille d'accueil en 3<sup>e</sup> année dans la banlieue londonienne.

#### 2. Compétences développées

Les **cinq compétences** telles que mentionnées dans le programme de langues modernes, à savoir la compréhension à la lecture (CL), la compréhension à l'audition (CA), l'expression écrite (EE), l'expression orale (EO) et l'interaction orale (IO), sont travaillées avec **davantage de précision**.



Par ailleurs, des compétences transversales telles que la **collaboration**, la **créativité**, la **confiance en soi** et **l'entraide** sont au cœur du programme d'enseignement.

L'aisance s'acquérant avec la pratique, les premiers résultats de cet apprentissage intensif sont rapidement perceptibles, surtout au niveau de la prise d'initiative et de l'autonomie (linguistique) en situation réelle.

### 3. Aperçu du contenu

Outre les éléments précédemment cités à travers les objectifs pédagogiques, et en addition à l'enseignement spiralaire du cours classique de 4h/semaine, les points de grammaire suivants sont abordés en dépassement : les différentes formes de passif, le *present perfect simple* VS *continuous*, les conditionnels, les *question tags*, les *short answers*, ...

## ✓ Pourquoi ? Pour qui ?

Pour les élèves curieux et désireux de découvrir le monde qui nous entoure, de s'ouvrir à d'autres cultures. Les langues en général constituent un sérieux atout sur le **marché de l'emploi** et permettent dans de nombreux cas une prise d'assurance et de confiance en soi.

### 1. Débouchés

Études universitaires	Études supérieures non universitaires
Toutes les études présentant (au moins) une mineure ou une majeure en anglais, ainsi que les études incluant un important volume horaire en langues étrangères, et plus particulièrement les études suivantes :	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduction et/ou Interprétariat</li> <li>• Langues et littératures modernes ou germaniques</li> <li>• Communication multilingue</li> <li>• HEC</li> <li>• Sciences du langage</li> <li>• AESS langues modernes ou germaniques</li> <li>• Sciences politiques</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AESI langues germaniques</li> <li>• Commerce extérieur</li> <li>• Marketing</li> <li>• Coopération internationale</li> <li>• Tourisme</li> <li>• AESI français langue étrangère</li> <li>• ...</li> </ul>
Accès facilité à des programmes exigeants dans des pays ou régions limitrophes :	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economics &amp; Business Economics (Full English programme) ;</li> <li>• European Studies (Full English programme);</li> <li>• European Law School (Full English programme);</li> <li>• Global Studies (Full English programme);</li> <li>• ...</li> </ul>	

## **2. Informations supplémentaires**

**Remarque importante : S'il est possible de choisir l'espagnol comme 2<sup>e</sup> langue étrangère dès la 3<sup>e</sup> dans la plupart des grilles, nous le déconseillons vivement aux élèves de l'option Langues. 4h d'espagnol supplémentaires viennent en effet s'ajouter à la grille en 5<sup>e</sup> dans la plupart des grilles à orientation linguistique.**

**Pour plus de renseignements à ce sujet, n'hésitez pas à poser vos questions aux professeurs de langues modernes.**

### ✓ Présentation de l'option

#### 1. Objectifs du cours

Au niveau secondaire, les disciplines scientifiques telles que la biologie, la chimie et la physique poursuivent individuellement le développement des méthodes d'apprentissage initiées au premier degré, en mettant particulièrement l'accent sur la démarche scientifique. Cette démarche, à partir de situations d'apprentissage, favorise :

- l'observation et l'analyse de la réalité ;
- la comparaison des faits observés en vue de les classer ;
- l'interrogation et la formulation d'hypothèses ;
- la réalisation d'expériences pour vérifier ces hypothèses ;
- la validation des résultats obtenus ;
- l'induction de lois générales ;
- la création de modèles explicatifs.

Pour ce faire, une part significative du temps est consacrée à l'expérimentation.

En plus de l'acquisition de connaissances, cet enseignement vise à cultiver un état d'esprit spécifique aux disciplines scientifiques, une manière particulière de percevoir les faits et les événements.

Le programme inclut également 2 heures d'activités scientifiques (physique/biologie en troisième; physique/chimie en quatrième), ce qui permet de consolider de manière pratique les compétences et les savoir-faire acquis lors des cours théoriques.

#### 2. Compétences développées

- Décrire, expliquer, interpréter un phénomène ou le fonctionnement d'un objet, sur la base d'une démarche d'investigation scientifique : la digestion humaine, la conservation de la matière, la masse volumique.
- Développer une aptitude à mettre en relation des choix et des actions avec des connaissances scientifiques : les autotrophes, l'énergie électrique.
- Décrire, expliquer, interpréter un phénomène ou le fonctionnement d'un objet, sur la base d'une démarche d'investigation scientifique : la nutrition des végétaux chlorophylliens, la classification des éléments et d'un modèle atomique.
- Comprendre la manière dont les scientifiques travaillent et construisent des connaissances qui évoluent au cours du temps : les modèles de l'atome.

### 3. Aperçu du contenu

#### Biologie

##### UAA1 : « Nutrition et production d'énergie chez les hétérotrophes »

Hétérotrophie – Alimentation humaine – Alimentation équilibrée – Mécanismes de la digestion – Respiration cellulaire – Fermentation.

##### UAA2 : « Importance des végétaux verts à l'intérieur des écosystèmes »

Autotrophie – Cellule végétale – Osmose – Photosynthèse – Respiration cellulaire – Biocénose – Écosystème – Cycle du carbone.

#### Chimie

##### UAA1 : « Constitution et classification de la matière »

Composition de la matière – Le tableau périodique des éléments – Évolution du modèle atomique jusqu'au modèle de Bohr.

##### UAA2 : La réaction chimique : approche qualitative »

Phénomène chimique – Principes de base de la pondération d'une équation chimique – Écriture d'une équation chimique pondérée – Fonctions chimiques – Écriture des formules chimiques des corps composés – Nombre d'oxydation.

En 4<sup>e</sup> année : Modèle de l'atome, réactions chimiques au point de vue qualitatif et quantitatif (stœchiométrie) et types de réactions.

#### Physique

##### UAA1 : « Électricité »

Électrostatique – Courant électrique – Circuits électriques (courant continu) – Caractéristiques d'un circuit (intensité, tension, puissance et énergie – Circuit en série et en dérivation – Loi d'Ohm – Facteurs influençant la résistance) – Électricité domestique.

##### UAA2 : « Flotte, coule, vole »

Approche expérimentale de fonctions du type  $y = a \cdot x$  et d'une fonction non linéaire du type  $Y = a/x$  (relation poids et masse, masse volumique, pression) – Force d'Archimède et corps flottants – Pression – Fluide en mouvement.

## ✓ Pour quoi ? Pour qui ?

Les sciences occupent une position centrale dans notre société, et cette option s'adresse à ceux qui se questionnent sur le fonctionnement de leur environnement et souhaitent en explorer les mécanismes. L'objectif de cette option est d'accompagner l'élève dans la construction de compétences qui lui permettront de mieux appréhender et comprendre le monde qui l'entoure. Cela se fait en l'engageant directement avec des objets, des phénomènes et des organismes vivants, tout en lui fournissant diverses méthodes de travail et de raisonnement qui combinent observation, manipulation et expérimentation.

### **1. Informations supplémentaires**

Pour le cours de physique, une maîtrise des outils mathématiques (abaques, transformations de formule, analyse de graphique...) est vivement conseillée.

## ✓ Présentation de l'option

### 1. Objectifs du cours

Les mathématiques contribuent à la formation intellectuelle, sociale et culturelle de l'élève. Elles ont pour but de lui donner les outils nécessaires à la poursuite de ses études et à son intégration en tant que citoyen dans la société.

La diversité des situations que les mathématiques permettent d'étudier montre leur implication dans de nombreux domaines tels que les sciences, l'ingénierie, les médias, le développement des nouvelles technologies, l'écologie, ...

Le programme des cours de mathématiques à 5 ou 6 heures par semaine est identique.

Attention ! L'heure supplémentaire est un cours de renforcement qui met l'accent sur le transfert et non un cours de rattrapage.

### 2. Compétences développées

Dans le processus « transférer », la stratégie à mettre en œuvre pour effectuer une tâche n'est pas précisée. L'élève doit analyser la tâche proposée, dégager les informations utiles et choisir les outils (procédures, théorèmes, propriétés...) qui lui seront nécessaires, construire son raisonnement et formuler sa réponse par une phrase correctement rédigée.

### 3. Aperçu du contenu

Les outils algébriques, les figures isométriques et les figures semblables, le triangle rectangle, l'approche graphique d'une fonction et la fonction du 1<sup>er</sup> degré.

## ✓ Pour qui ? Pour quoi ?

### **1. Débouchés**

Pour l'élève qui oriente sa formation vers les sciences, la technologie ou la recherche, les mathématiques jouent un rôle essentiel.

La communication en mathématiques exige d'employer les termes exacts, de faire preuve de rigueur et de s'exprimer clairement, tant au niveau du langage que des symboles spécifiques.

Il n'y a pas de moyenne minimale obtenue au CE1D imposée pour choisir une option scientifique mais il faut être conscient qu'elle demande de la motivation, de la rigueur et un investissement personnel.

Les élèves présentant des difficultés au premier degré devront fournir un effort plus conséquent afin de se remettre à niveau.

### **2. Information complémentaire**

La 6<sup>e</sup> heure est l'occasion d'envisager de petits bouts d'Histoire/des Maths au travers des apports de mathématiciens célèbres.

Ces contenus sont replacés dans leur contexte historique et les mathématiciens concernés sont considérés pour l'ensemble de leurs œuvres ayant contribué à la Science et à la société de l'époque (en ce compris en philosophie et en technologie).

## Option sciences économiques

### ✓ Présentation de l'option

#### 1. Objectifs du cours

- Faire découvrir le monde économique et ses liens avec la société.
- Former des citoyens responsables et engagés.

#### 2. Compétences développées

- Faire une recherche : recueillir, analyser, synthétiser des informations en fonction d'une recherche contextualisée, d'une question d'actualité ou d'une tâche complexe.
- Appliquer une théorie : maîtriser les acquis théoriques de base, les appliquer et résoudre des problèmes à l'aide de ceux-ci.

#### 3. Aperçu du contenu

Chaque année, le cours de sciences économiques se partage entre l'économie et le droit à raison de 2h par semaine respectivement. Pour chaque partie du cours, des liens sont faits systématiquement avec le monde qui nous entoure et l'actualité.

Les sujets abordés en 3 <sup>e</sup>	
Économie générale	Droit civil
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Les besoins et les biens</i></li> <li>• <i>L'agent économique « Ménage »</i></li> <li>• <i>L'agent économique « Entreprise »</i></li> <li>• <i>Le marché des biens et des services</i></li> <li>• <i>Le circuit économique</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Le monde judiciaire</i></li> <li>• <i>Les personnes</i></li> <li>• <i>La capacité et l'incapacité en droit</i></li> <li>• <i>Le mariage et ses implications juridiques</i></li> <li>• <i>Le divorce et ses implications juridiques</i></li> </ul>
Les sujets abordés en 4 <sup>e</sup>	
Économie générale	Droit civil
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>L'agent économique « État »</i></li> <li>• <i>L'agent économique « Reste du Monde »</i></li> <li>• <i>Les blocs économiques mondiaux</i></li> <li>• <i>L'Union européenne</i></li> <li>• <i>L'économie circulaire</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Les biens</i></li> <li>• <i>Les obligations</i></li> <li>• <i>Les contrats</i></li> <li>• <i>La responsabilité civile</i></li> <li>• <i>La preuve</i></li> </ul>



## ✓ Pour quoi? Pour qui ?

- Tout d'abord, il n'est pas nécessaire d'avoir suivi le cours de 3<sup>e</sup> pour changer d'option en 4<sup>e</sup>. Un rappel est systématiquement fait sur les notions utiles pour la suite de l'apprentissage !
- Les sciences économiques sont un outil indispensable aux élèves qui devront s'insérer dans un monde de plus en plus complexe. Elles leur apportent en effet des outils d'analyse et de compréhension de la réalité économique et sociale proche → elles leur donnent des clés de lecture de l'actualité et donnent donc du sens à leur apprentissage

### ✓ Présentation de l'option

#### 1. Objectifs du cours

Initier et sensibiliser le jeune aux phénomènes sociaux afin de lui permettre de comprendre sa société et d'être un citoyen critique et responsable.

#### 2. Compétences développées

- Travailler ses représentations
- Prendre part activement à un travail de groupe
- Maîtriser les acquis théoriques de base
- Recueillir et traiter des informations en fonction d'une recherche
- Analyser et synthétiser des informations
- Appliquer des concepts, des théories, des modèles, des procédures
- Analyser des problématiques selon une démarche scientifique
- Appréhender la multiplicité des théories relatives à une même problématique.

#### 3. Aperçu du cours

- Présentation des sciences sociales montrant à la fois leur multiplicité (démographie, sociologie, anthropologie...) et l'apport inévitable des autres disciplines (histoire, géographie, économie...) dans les faits sociaux
- Famille
- Immigration en Belgique
- Concepts (faits sociaux/stéréotypes, préjugés, discrimination/ normes, valeurs/ identité culturelle/ groupes sociaux/ socialisation...)
- Médias
- Pouvoir judiciaire
- Protection sociale

## ✓ Pour qui ? Pour quoi ?

### 1. Débouchés

Enseignement universitaire	Enseignement supérieur
Sociologie, journalisme, droit, criminologie, psychologie, philosophie, communication, ...	Assistant(e) social (e), assistant(e) en psychologie, éducateur (trice), bachelier et master en enseignement (instituteur(trice), sciences humaines, en français,...), gestion des ressources humaines, animateur(trice) socio-culturel, assistant(te) de justice...

### 2. Informations supplémentaires

Il s'agit d'une formation générale de l'enseignement secondaire.

Si tu t'interroges sur notre société, si tu es curieux d'apprendre et de comprendre notre société, si tu aimes effectuer des recherches, t'informer, suivre les actualités, donner ton opinion, te remettre en question, acquérir un esprit critique et ouvert, l'option sciences sociales est celle qu'il te faut !

## Option artistique : Arts de la parole (Conservatoire)

### ✓ Présentation de l'option

#### 1. Objectif des cours

L'objectif des cours est de donner aux élèves les outils nécessaires pour se découvrir, s'affirmer, découvrir différentes disciplines des arts de la parole et les exercer en montant sur scène. Outre ces aspects pratiques, les cours d'option humanités artistiques ouvrent la porte sur la culture au sens large.

#### 2. Compétences développées

- Explorer et développer son sens artistique
- Vaincre sa timidité
- S'affirmer et se dépasser
- Travail de mémorisation
- Développement de l'écoute et de l'observation
- Elaboration de l'argumentation
- Exercer son sens critique

#### 3. Aperçu des contenus

- Pour tous les cours : imprégnation phonétique, articulation, développement du sens artistique
- Théâtre : création collective, travail du personnage, jeu de situation et de genre ;
- Déclamation : interprétation de textes d'auteurs, travail de la relation avec le partenaire-public, versification, prose, élargissement de la culture littéraire ;
- Eloquence : créer un produit artistique à partir de sa parole personnelle, utiliser l'espace scénique et l'espace sonore, s'adresser de manière privilégiée et pertinente au public ;
- Expression corporelle : travail du corps et de la respiration, le corps au service de son interprétation et de son objectif artistique.

## ✓ Pour quoi ? Pour qui ?

Pour tout élève souhaitant développer ses capacités de communication, vaincre sa timidité ou monter sur les planches et peut-être poursuivre des études supérieures artistiques.

### **1. Débouchés**

Toutes les études supérieures sont accessibles.

Beaucoup de nos étudiants entament ensuite des études supérieures dans les arts, ou dans l'enseignement, la communication, le journalisme, le droit ou encore le secteur social.

### **2. Informations supplémentaires**

Aucun pré-requis nécessaire.

## Option informatique

### ✓ Présentation de l'option

#### 1. Objectifs du cours

L'informatique, omniprésente dans les différentes sphères de l'entreprise, de la recherche, des services, de la culture et des loisirs, repose sur des mécanismes fondamentaux devant être maîtrisés par les futurs ingénieurs, enseignants et chercheurs qui auront à s'en servir pour agir en connaissance de cause dans leur vie professionnelle.

La rapide évolution des outils informatiques et des sciences du numérique dans tous les secteurs de l'ingénierie (industrielle, logicielle et des services) et de la recherche rend indispensable un enseignement de l'informatique.

Pour ce faire, il devra comprendre des concepts tels que la précision numérique, la faisabilité, l'efficacité, la qualité et les limites de solutions informatiques, ce qui requiert une certaine familiarité avec les architectures matérielles et logicielles, les systèmes d'exploitation, le stockage des données.

Cette diversité d'exigences impose une formation à la fois fondamentale et appliquée.

Au niveau secondaire, on se fixe pour objectif la maîtrise d'un certain nombre de concepts de base, et avant tout, la conception rigoureuse d'algorithmes et le choix de représentations appropriées des données. Ceci impose une expérience pratique de la programmation et de la manipulation informatique de données

Au niveau des applications, la rapidité d'évolution des technologies logicielles et matérielles renforce l'intérêt de présenter des concepts fondamentaux pérennes sans s'attacher outre mesure à la description de technologies, protocoles ou normes actuels.

#### 2. Compétences développées

- Analyser et modéliser un problème, une situation ;
- Imaginer et concevoir une solution algorithmique modulaire, utilisant des méthodes de programmation appropriées pour le problème étudié ;
- Traduire un algorithme dans un langage de programmation moderne et généraliste ;
- Spécifier rigoureusement les modules ou fonctions ;
- Évaluer, contrôler, valider des algorithmes et des programmes ;
- Communiquer à l'écrit ou à l'oral, une problématique, une solution ou un algorithme, une documentation.

L'étude et la maîtrise de quelques algorithmes fondamentaux, associés à l'apprentissage de la syntaxe du langage de programmation choisi, permettent de développer des méthodes (ou paradigmes) de programmation appropriés, fiables et efficaces :

- programmation impérative,
- approche descendante,
- programmation structurée,
- sensibilisation au coût en temps et en mémoire,
- documentation des programmes en vue de leur réutilisation et possibles modifications ultérieures.

La pratique régulière de la résolution de problèmes par une approche algorithmique et des activités de programmation qui en résultent constitue un aspect essentiel de l'apprentissage de l'informatique. Il est éminemment souhaitable que les exemples choisis ainsi que certains exercices d'application soient directement inspirés par les enseignements de physique et chimie, de mathématiques,

### **3. Aperçu du contenu**

#### ➤ Présentation du système informatique utilisé et éléments d'architecture des ordinateurs

- aux principaux composants d'une machine numérique telle que l'ordinateur personnel, une tablette, etc. : sources d'énergie, mémoire vive, mémoire de masse, unité centrale, périphériques d'entrée-sortie, ports de communication avec d'autres composants numériques (aucune connaissance particulière des composants cités n'est cependant exigible) ;
- à la manipulation d'un système d'exploitation (gestion des ressources, essentiellement : organisation des fichiers, arborescence, droits d'accès, de modification, entrées/sorties) ;
- à la manipulation d'un environnement de développement.

La principale capacité développée dans cette partie de la formation est :

- manipuler en mode « utilisateur » les principales fonctions d'un système d'exploitation et d'un environnement de développement.

#### ➤ Algorithmique et programmation

### **Outils employés**

L'enseignement s'appuie sur un environnement logiciel complet, dédié aussi bien à la programmation qu'à des tâches de calcul.

Les étudiants doivent être familiarisés, au sein de l'environnement logiciel, avec les tâches de création d'un fichier source, d'édition d'un programme, de gestion des fichiers, d'exécution et d'arrêt forcé d'un programme.

L'étude approfondie de l'environnement logiciel n'est pas une fin en soi et n'est pas un attendu du programme.

➤ Algorithmique

Les compétences en matière d'algorithmique et de programmation étant profondément liées, il est souhaitable que ces deux sujets soient abordés de concert, même si pour des raisons de clarté d'exposition ils sont ici séparés.

L'introduction à l'algorithmique contribue à apprendre à l'étudiant à analyser, à spécifier et à modéliser de manière rigoureuse une situation ou un problème. Cette démarche algorithmique procède par décomposition en sous-problèmes et par affinements successifs.

L'accent étant porté sur le développement raisonné d'algorithmes, leur implantation dans un langage de programmation n'intervient qu'après une présentation organisée de la solution algorithmique, indépendante du langage choisi.

Les invariants de boucles sont introduits pour s'assurer de la correction des segments itératifs.

La notion de coût d'un algorithme en temps et en mémoire est introduite sur des exemples simples.

Pour faire mieux comprendre la notion d'algorithme et sa portée universelle, on s'appuie sur un petit nombre d'algorithmes simples, classiques et d'usage universel, que les étudiants doivent savoir expliquer et programmer, voire modifier selon les besoins et contraintes des problèmes étudiés

✓ **Pour quoi ? Pour qui ?**

**1. Débouchés**

Etudes universitaires	Etudes supérieures non universitaires
Informatique industrielle	Bachelier Informatique orientation
Recherche fondamental	Intelligence artificielle
Réseaux et télécommunications	Bachelier Informatique orientation Sécurité des systèmes et Cybersécurité
Développement d'applications	Bachelier Informatique orientation Développement d'applications
Sécurité informatiques	Architecture des systèmes informatiques
	Business Data Analysis
	Développement d'applications (ex Informatique de gestion)
	Intelligence artificielle
	Marketing
	Réseaux et Télécommunications
	Robotique industrielle
	Sales Management
	Sécurité des systèmes
	Technologies de l'informatique



## **2. Informations supplémentaires**

Le cours d'informatique à 7 heures par semaine permet de développer la créativité et la recherche d'information.

La logique de programmation demande de la pratique régulière d'écriture de code. Par la répétition, l'élève acquiert des réflexes dans l'écriture de code long.

La manipulation des données forme à toujours contrôler si celle-ci est vraie.

# Les options de 5<sup>e</sup> année

### ✓ Présentation du cours

#### 1. Objectifs des cours

Le cours de mathématique générale à 4 périodes hebdomadaires a pour but de fournir à l'élève les outils et compétences nécessaires pour entreprendre des études nécessitant les notions de mathématique traditionnelle. Ce cours partage un tronc commun avec le cours de mathématique pour scientifiques mais l'approche est très simplifiée. En effet, les différentes matières y sont moins développées car il ne se destine pas aux élèves souhaitant poursuivre des études scientifiques « pures ». De manière imagée, le cours de mathématique générale peut être vu comme étant une première approche des matières développées plus en profondeur dans le cours de mathématique pour scientifiques.

Ce cours se destine également aux élèves qui ne savent pas encore précisément dans quel domaine ils vont poursuivre leurs études et qui, dès lors, ne veulent fermer aucune porte en choisissant un cours général.

#### 2. Compétences développées

- Développer la rigueur, la précision
- Développer une méthode de travail
- Traiter, argumenter, raisonner, développer un esprit logique
- Communiquer avec précision
- Généraliser, structurer, synthétiser
- Manipuler des concepts abstraits
- Etudier une grande quantité de matière

#### 3. Aperçu du contenu

- Analyse mathématique : fonctions, limites, dérivées, exponentielles et logarithmes, calcul intégral
- Trigonométrie
- Statistiques, calcul des probabilités, analyse combinatoire
- Géométrie analytique dans l'espace
- Algèbre : les suites, systèmes d'équations

## ✓ Pour quoi ? Pour qui ?

### 1. Débouchés

Etudes universitaires	Etudes supérieures non universitaires
<ul style="list-style-type: none"><li>• Faculté de psychologie</li><li>• Faculté de droit et sciences politiques</li><li>• Faculté de sciences sociales</li></ul> <p>De manière générale, toutes les études universitaires nécessitant peu de mathématique.</p> <p>Nous attirons l'attention sur le fait que certaines filières, comme le droit, contiennent souvent un cours de statistiques ou de probabilité (droit fiscal par exemple).</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bachelier en comptabilité</li><li>• Bachelier en gestion</li><li>• Bachelier en soins infirmiers</li><li>• Bachelier en agronomie</li><li>• Ecole de police</li><li>• Ecole supérieure des arts : architecte d'intérieur</li></ul> <p>De manière générale, toutes les études supérieures non universitaires à caractère non scientifique ne nécessitant pas un apport important des mathématiques.</p>

### 2. Informations supplémentaires

Le cours de mathématique à 6 ou 8 périodes hebdomadaires (mathématique pour scientifiques) propose quant à lui une formation beaucoup plus poussée nécessitant davantage de rigueur, de précision et d'esprit d'abstraction. Ce cours est la formation obligatoire pour les élèves qui souhaitent poursuivre des études universitaires nécessitant des mathématiques (facultés des sciences, sciences appliquées, médecine, médecine vétérinaire, HEC...)

Le cours de mathématique à 2 périodes hebdomadaires (mathématique de base) est destiné uniquement aux élèves qui souhaitent poursuivre des études, universitaires ou non, pour lesquelles aucune connaissance en mathématique n'est requise (faculté de philosophie, bachelier en français...). Il s'agit d'une formation minimaliste en mathématique. Un élève ayant suivi cette formation ne disposera d'aucun outil abordé dans le cours de mathématique pour scientifiques ou mathématique générale.

## ✓ Présentation de l'option

### 1. Objectifs des cours

Le cours de mathématique pour scientifiques a pour objectif de fournir à l'élève un outil indispensable à la poursuite de ses études à caractère scientifique, qu'elles soient universitaires ou non.

Mais ce cours développe également d'autres compétences. En effet, il s'agit d'un cours qui va développer la rigueur, la précision et l'esprit d'abstraction chez l'élève. De par la quantité importante de matière à assimiler, l'élève devra également mettre en place une méthode de travail appropriée aux études universitaires.

### 2. Objectifs des 2 heures supplémentaires

Les 2 heures supplémentaires sont destinées presque exclusivement à préparer les élèves à l'examen d'admission aux études d'ingénieur civil en résolvant les questions posées lors des épreuves des années précédentes.

En consacrant ces 2 heures à la préparation de cet examen, nous obtenons depuis de nombreuses années un taux de réussite proche des 100 % .

### 3. Compétences développées

- Développer la rigueur, la précision
- Développer une méthode de travail
- Traiter, argumenter, raisonner, développer un esprit logique
- Communiquer avec précision
- Généraliser, structurer, synthétiser
- Manipuler des concepts abstraits
- Etudier une grande quantité de matière

### 4. Aperçu du contenu

- Analyse mathématique : fonctions, limites, dérivées, exponentielles et logarithmes, calcul intégral
- Trigonométrie
- Statistiques, calcul des probabilités, analyse combinatoire
- Géométrie analytique dans l'espace
- Algèbre : les suites

## ✓ Pour quoi ? Pour qui ?

### 1. Débouchés

<b>Etudes universitaires</b>	<b>Etudes supérieures non universitaires</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Faculté des sciences appliquées : master en ingénieur civil (dont architecte, biomédical, mines et géologue, électromécanicien, en aérospatiale, en informatique...)</li><li>• Faculté de médecine vétérinaire</li><li>• Faculté de médecine : médecine générale, dentisterie, criminologie, pharmacie, motricité...</li><li>• Faculté des sciences : mathématique, physique, chimie, biologie, géographie, géologie, sciences spatiales, océanographie...</li><li>• HEC et école de gestion</li><li>• Faculté de psychologie</li><li>• Ecole Royale militaire</li></ul> <p>De manière générale, toutes les études universitaires nécessitant des mathématiques exigent la formation de mathématique pour scientifiques.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bachelier en mathématique</li><li>• Bachelier en sciences</li><li>• Bachelier en comptabilité</li><li>• Bachelier en gestion</li><li>• Bachelier en informatique</li><li>• Bachelier en infirmerie</li><li>• Bachelier en agronomie</li></ul> <p>De manière générale, toutes les études supérieures non universitaires à caractère scientifique.</p>

### 2. Informations supplémentaires

Le cours de mathématique à 4 périodes hebdomadaires (mathématique générale) propose quant à lui une formation généraliste qui permettra à l'élève d'obtenir les savoirs et compétences pour entreprendre des études supérieures, universitaires ou non, ne nécessitant pas un apport important en mathématique. Le programme de cette formation est une version très « simplifiée » du programme du cours de 6 heures. Néanmoins, les matières abordées sont les mêmes.

Le cours de mathématique à 2 périodes hebdomadaires (mathématique de base) est destiné uniquement aux élèves qui souhaitent poursuivre des études, universitaires ou non, pour lesquelles aucune connaissance en mathématique n'est requise (faculté de philosophie, bachelier en français...). Il s'agit d'une formation minimaliste en mathématique. Un élève ayant suivi cette formation ne disposera d'aucun outil abordé dans les cours de mathématique pour scientifiques ou générale.

### ✓ Présentation de l'option

#### 1. Objectifs du cours

L'option « latin » est, avant tout, un cours de langue qui amène à la maîtrise fine de la langue française : l'apprentissage de la grammaire latine et l'étude du vocabulaire font partie intégrante de cette option. L'étymologie qui établit un lien entre les mots français et leurs racines latines élargit la connaissance du lexique français.

La formation de l'esprit, la rigueur analytique et la structuration mentale qui résultent de l'apprentissage du latin sont des atouts précieux.

L'option « latin » permet également de découvrir la culture antique, substrat de notre civilisation, grâce à la traduction rigoureuse de textes authentiques d'auteurs et de mettre en lumière la survivance de la culture romaine dans notre société actuelle.

Apprendre le latin, c'est revenir aux sources de notre langue et de notre culture.

#### 2. Compétences développées

- Observer, mémoriser, trier, critiquer, émettre et confirmer des hypothèses, structurer, nuancer : l'analyse d'un texte antique requiert un raisonnement empreint de rigueur et de logique.
- Traduire dans un français correct en reflétant les idées de l'auteur.
- Comprendre et apprécier les aspects les plus divers de la culture latine et ses prolongements dans des domaines variés, les analyser, les comparer, les intégrer à des préoccupations actuelles.

#### 3. Aperçu du contenu

Chaque chapitre se base sur une thématique spécifique et s'articule autour d'un texte authentique d'un auteur latin qui permet d'étudier un point de grammaire et du vocabulaire et d'aborder un point de civilisation. En 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> années, les thématiques abordées sont variées et dépendent des années : poésie en 5<sup>e</sup> année - rhétorique et philosophie en 6<sup>e</sup> année.

## ✓ Pour quoi ? Pour qui ?

### 1. Débouchés

Études universitaires	Études non universitaires
Option conseillée aux élèves qui s'orientent vers des études littéraires :	
Langues, lettres et traductologie Histoire, histoire de l'art et archéologie Philosophie Information et communication Droit Journalisme Arts du spectacle et technique de diffusion et de communication Logopédie	Droit Enseignement du français/langues étrangères/philosophie et citoyenneté/Sciences humaines Enseignement primaire Logopédie

### 2. Informations supplémentaires

Cette liste n'est pas exhaustive et de nombreuses études supérieures s'ouvrent aux élèves sortant de l'option latine. En effet, la formation à la rigueur analytique leur permet de transposer ces procédures à des disciplines plus larges, telles que l'architecture, les HEC...



## ✓ Présentation de l'option

### 1. Objectifs du cours

En complément du cours de latin, l'option grecque poursuit deux objectifs :

- c) La transmission du patrimoine culturel de la Grèce antique dans les domaines de l'histoire, de la philosophie, des arts, de la littérature et de la religion ;

Grâce à la lecture et la traduction d'auteurs, le cours de grec vise donc une ouverture d'esprit et une stimulation de la curiosité vis-à-vis d'une civilisation qui constitue le fondement de la nôtre : connaître les sources afin de mieux appréhender notre monde.

- d) La maîtrise du patrimoine linguistique que représente le grec ancien pour maîtriser les langages savants et abstraits nécessaires dans de multiples domaines.

Le travail d'étymologie (la découverte des racines grecques) est au centre de l'apprentissage linguistique savant et scientifique.

### 2. Compétences développées

- Comprendre et apprécier les aspects les plus divers de la culture grecque et ses prolongements dans des domaines variés, les analyser, les comparer, les intégrer à des préoccupations actuelles.
- Comprendre de nouveaux mots français, en identifier les racines grecques et en formuler une définition correcte font partie intégrante du travail d'étymologie.
- Observer, mémoriser, trier, critiquer, émettre et confirmer des hypothèses, structurer, nuancer : l'analyse d'un texte antique requiert un raisonnement empreint de rigueur et de logique.
- Traduire dans un français correct en reflétant les idées de l'auteur.

### 3. Aperçu du contenu

En 5ème – 6ème années : Poésie lyrique, tragédie grecque : *Antigone* de Sophocle (mythologie et traduction du texte), philosophie grecque vue à travers la lecture d'un texte satirique de Lucien, Philosophes à vendre (Socrate, Platon, Diogène, Héraclite, Démocrite...), Etymologie quotidienne (les petits mots du jour) et étymologie des animaux

## ✓ Pour quoi ? Pour qui ?

### 1. Débouchés

Études universitaires	Études non universitaires
Option conseillée aux élèves qui s'orientent vers des études littéraires :	
Langues, lettres et traductologie Histoire, histoire de l'art et archéologie Philosophie Information et communication Droit Journalisme Arts du spectacle et technique de diffusion et de communication Logopédie	Droit Enseignement du français/langues étrangères/philosophie et citoyenneté/Sciences humaines Enseignement primaire Logopédie

### 2. Informations supplémentaires

Cette liste n'est pas exhaustive et de nombreuses études supérieures s'ouvrent aux élèves sortant de l'option latin-grec. En effet, la formation à la rigueur analytique leur permet de transposer ces procédures à des disciplines plus larges, telles que l'architecture...

### ✓ Présentation de l'option

L'option consiste en l'apprentissage de **3 langues étrangères** (l'anglais, le néerlandais ou l'allemand en 2<sup>e</sup> langue étrangère et enfin l'espagnol en 3<sup>e</sup> langue) à raison de 4h/semaine par langue.

Un cours de **renforcement anglais** est également donné 2h/semaine à tous les élèves de l'option.

Pour les élèves désireux d'une connaissance plus pointue de la langue et ceux qui envisagent de poursuivre un cursus (non-)universitaire entièrement ou partiellement en anglais, un cours de **préparation aux études supérieures – anglais** est également dispensé.

### 1. Objectifs des cours

#### 1.1. RENFORCEMENT ANGLAIS

- A l'instar du cours de langue « classique », le but de ce cours est de communiquer avec le plus d'aisance possible dans la langue étrangère avec des interlocuteurs de niveaux et d'horizons différents.
- Pour parvenir à cet objectif, nous visons à utiliser un maximum de **bain linguistique** en classe tant par le professeur que par les élèves dans les interactions ;
- Favoriser la **prise de parole** en public (face à un groupe), ainsi que les **prises de parole spontanées** tendant vers toujours plus d'improvisation afin d'assurer l'autonomie de nos élèves dans des situations réelles de communication. Dans ce même but, des ateliers de conversation avec un *native speaker* sont également organisés ;
- Comprendre les mécanismes et spécificités du fonctionnement juridique via l'organisation **d'un faux procès (*mock trial*)** ;
- Après la découverte au D2 des cultures britannique et américaine, poursuivre l'ouverture au travers d'un voyage dans **différents pays du Commonwealth** (en ce compris la découverte du concept) à l'aide de documents authentiques qui visent à la compréhension globale de **l'actualité** ainsi qu'au **passé historique** de ces régions ;
- Les confronter à la **culture culinaire** des pays du Commonwealth via la découverte de plats traditionnels, ainsi qu'à la préparation de certains types de thé ;
- Développer la compétence de compréhension à la lecture à travers la découverte d'œuvres adaptées et de l'étude suivie et accompagnée d'une **œuvre littéraire en version originale** en fin de troisième degré ;

- Améliorer la prononciation, notamment via l'initiation à **l'alphabet phonétique international** (gradation de la difficulté des exercices par rapport au D2);
- Initier les élèves aux **techniques de traduction** (avec une participation facultative au concours de traduction organisé chaque année en mars par l'Université de Liège).

## 1.2. PRÉPARATION AUX ÉTUDES SUPÉRIEURES (PES) - ANGLAIS

Ce cours a pour objectif de vous préparer au mieux aux études supérieures comprenant une mineure ou une majeure disciplinaire en anglais.

Le cours s'étalant sur deux ans, le syllabus est composé d'un volume A et d'un volume B, donnés alternativement. Il se décline en différentes sections selon le volume, mais **l'enrichissement du lexique** par l'étude systématique du vocabulaire de base repris dans le *English Vocabulary in Use (Upper-intermediate)*, soit un niveau au-dessus de ce qui est habituellement enseigné en secondaire, en est une constante.

Par ailleurs, les élèves sont annuellement amenés à réaliser **dossier personnel d'actualité à défendre oralement** en fin d'année. Nous profitons également de la mise en page du dossier pour sensibiliser nos élèves à **l'utilisation des logiciels de traitement** de texte et aux **systèmes de documentation des sources dans la rédaction scientifique** ;

Nous travaillons également à l'amélioration des compétences d'écriture en partant de la lecture de textes de journaux et de la rédaction de commentaires/réactions par rapport à ceux-ci, ainsi qu'en retravaillant certains concepts tels que la ***sentence variety, vagueness in writing, les linking words & l'ambiguous wording***.

Nous citerons en dernier exemple du travail réalisé dans ce cours, la préparation à la passation d'un examen linguistique externe reconnu au niveau international, à savoir le ***Cambridge English Advanced***, via la passation d'examens types ou la réalisation d'exercices prévus pour pallier certaines difficultés, à l'oral notamment.

**Ces indications, non-exhaustives, vous donnent un aperçu global de la matière abordée dans ce cours. Si vous deviez avoir davantage de questions, n'hésitez pas à revenir vers les professeurs de langues concernés.**

## 2. Compétences développées

Les **cinq compétences** telles que mentionnées dans le programme de langues modernes, à savoir la compréhension à la lecture (CL), la compréhension à l'audition (CA), l'expression écrite (EE), l'expression orale (EO) et l'interaction orale (IO), sont travaillées avec **davantage de précision**.

Par ailleurs, des compétences transversales telles que la **collaboration**, la **créativité**, la **confiance en soi** et l'**entraide** sont au cœur du programme d'enseignement.

L'aisance s'acquérant avec la pratique, les premiers résultats de cet apprentissage intensif sont rapidement perceptibles, surtout au niveau de la prise d'initiative et de l'autonomie (linguistique) en situation réelle.

## 3. Aperçu du contenu

Outre les éléments précédemment cités à travers les objectifs pédagogiques, en addition à l'enseignement spiralaire du cours classique de 4h/semaine et au travail réalisé en amont au D2, les points de grammaire suivants sont abordés en dépassement : les différentes formes de passif (extension), les conditionnels (y compris le type 3), les *future forms* (y compris le *future perfect*, le *future continuous* et le *future perfect continuous*).

### ✓ Pourquoi ? Pour qui ?

Pour les élèves curieux et désireux de découvrir le monde qui nous entoure, de s'ouvrir à d'autres cultures. Les langues en général constituent un sérieux atout sur le **marché de l'emploi** et permettent dans de nombreux cas une prise d'assurance et de confiance en soi.

### 1. Débouchés

Études universitaires	Études supérieures non universitaires
Toutes les études présentant (au moins) une mineure ou une majeure en anglais, ainsi que les études incluant un important volume horaire en langues étrangères, et plus particulièrement les études suivantes :	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Traduction et/ou Interprétariat</li><li>• Langues et littératures modernes ou germaniques</li><li>• Communication multilingue</li><li>• HEC</li><li>• Sciences du langage</li><li>• AESS langues modernes ou germaniques</li><li>• Sciences politiques</li><li>• ...</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• AESI langues germaniques</li><li>• Commerce extérieur</li><li>• Marketing</li><li>• Coopération internationale</li><li>• Tourisme</li><li>• AESI français langue étrangère</li><li>• ...</li></ul>
Accès facilité à des programmes exigeants dans des pays ou régions limitrophes :	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Economics &amp; Business Economics (Full English programme) ;</li></ul>	

<ul style="list-style-type: none"><li>• European Studies (Full English programme);</li><li>• European Law School (Full English programme);</li><li>• Global Studies (Full English programme);</li><li>• ...</li></ul>	
---	--

## 2. Informations supplémentaires

**Pour plus de renseignements au sujet des grilles à orientation linguistique, n'hésitez pas à poser vos questions aux professeurs de langues modernes.**

### ✓ Présentation de l'option

#### 1. Objectifs du cours

Expliquer les phénomènes chimiques, physiques et biologiques de la vie courante. Exemples :

- Comment fonctionne un moteur, une pile, une centrale nucléaire, un alcootest, ...?
- Qu'est-ce qu'un-arc-en-ciel ?
- Pourquoi met-on du sel sur les routes en hiver ?
- Pourquoi un comprimé Rennie soulage-t-il les maux d'estomac ?
- Comment fonctionnent nos cellules ?
- Comment la peau se répare-t-elle lorsqu'elle est écorchée ?
- Pourquoi ressemblons-nous à nos parents ?

De très nombreuses questions que nos adolescents se posent et auxquelles les cours de sciences vont répondre !

#### 2. Compétences développées

- Approfondissement de la matière vue, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif ;
- Acquisition d'une rigueur dans le travail, d'un raisonnement logique et structuré, d'une précision dans le langage utilisé ;
- Développement d'un esprit critique et de synthèse ;
- Apprentissage au développement des compétences : situations - problèmes à résoudre. Les élèves seront donc prêts à aborder des études scientifiques ou autres !

## ✓ Présentation du cours

### 1. Objectifs du cours

Au niveau secondaire, la biologie poursuit le développement des méthodes d'apprentissage initiées aux premiers et deuxième degrés, en mettant particulièrement l'accent sur la démarche scientifique. Cette démarche, à partir de situations d'apprentissage, favorise :

- l'observation et l'analyse de la réalité ;
- la comparaison des faits observés en vue de les classer ;
- l'interrogation et la formulation d'hypothèses ;
- la réalisation d'expériences pour vérifier ces hypothèses ;
- la validation des résultats obtenus ;
- l'induction de lois générales ;
- la création de modèles explicatifs.

Pour ce faire, une part significative du temps est consacrée à l'expérimentation.

En plus de l'acquisition de connaissances, cet enseignement vise à cultiver un état d'esprit spécifique aux disciplines scientifiques, une manière particulière de percevoir les faits et les événements.

### 2. Aperçu du contenu

#### En 5<sup>e</sup> année :

UAA5 : L'organisme humain se protège

UAA6 : La communication nerveuse

UAA 7 : La procréation humaine

#### En 6<sup>e</sup> année :

UAA 8 : De la génétique à l'évolution

UAA 9 : Les impacts de l'homme sur les écosystèmes

#### Quelques activités proposées à nos étudiants et liées aux programmes des sciences:

- 4<sup>èmes</sup> : Musée d'Histoires naturelles de Bruxelles (cfr UAA4, une première approche de l'évolution)
- 5<sup>èmes</sup> : Voyage scientifique dans les Vosges (cfr UAA9, les impacts de l'Homme sur les écosystèmes)



- 6èmes : Visite de la station d'épuration et de la gravière d'Amay (cfr UAA9, les impacts de l'Homme sur les écosystèmes)
- 6èmes : Participation au Darwin Day organisé par Réjouissances Ulg (cfr UAA8, de la génétique à l'évolution)
- 6èmes : Participation aux différentes journées d'accueil des rhétos avec pratiques de laboratoire:
- Isla de Huy – Labos Sciences Agronomiques
  - ❖ Chimie et alimentation, « Arômes et Esterifications » ;
  - ❖ Chimie Verte, « Production de bioplastiques » ;
  - ❖ Enzymologie, « Etude de la Vitesse d'une réaction enzymatique ».
- HEPL Liège – Labos Chimie et Biotechnologie
  - ❖ TP de Microbiologie (Cultures cellulaires)
  - ❖ TP de Chimie Analytique
  - ❖ TP de Biochimie (Electrophorèse)
- Haute Ecole Charlemagne – Bac Chimie Clinique
  - ❖ TP Prise de sang
  - ❖ TP Analyses sanguine

## ✓ Pour quoi ? Pour qui ?

### 1. Débouchés

ETUDES UNIVERSITAIRES	ETUDES SUPERIEURES
Sciences Chimiques	Bachelier en Chimie et Biotechnologie (Laborantin)
Sciences Biologiques	Bachelier en Santé (Infirmier, Sage-Femme, Diététique, Orthoptie,...)
Sciences Physiques	Bachelier Sciences nautiques (Anvers)
Géologie	Bachelier en Motricité (Ergothérapie, Psychomotricité, Kinesithérapie)
Géographie	Bachelier en Agronomie et Environnement
Médecine	Bachelier en Construction et Énergie
Médecine Vétérinaire	Bachelier en Education et Psychologie (Accueil et éducation du jeune enfant, Assistant en psychologie, Coaching sportif, Educateur spécialisé , Logopédie, Education à la santé – Education physique, Education et rééducation des déficients sensoriels, Préparation physique et entraînement, Psychomotricité)
Ingénieur	Bachelier en Electromécanique et Gestion de production...
Pharmacie	
Sciences Mathématiques	
Psychologie	
Ingénieurs Civils et agronomes	
HEC	
Sciences de la Motricité	
...	

## ✓ Présentation du cours

### 1. Introduction

La Chimie est un des secteurs les plus appliqués dans le monde des Sciences. Pensons à tous les objets qui nous entourent.

La Chimie est nécessairement intervenue dans leur fabrication.

Parfois décriée pour des raisons environnementales, c'est également elle qui trouvera toutes les solutions nécessaires pour faire face à tous les défis de demain dont la lutte contre le réchauffement climatique.

De nombreuses recherches sont faites dans beaucoup de domaines telles que les batteries de nouvelle génération qui seront utilisées dans un futur proche.

### 2. Objectifs du cours et compétences développées

Les objectifs du cours de Chimie en 3<sup>e</sup> et en 4<sup>e</sup> sont d'installer toutes les bases nécessaires pour les thèmes vus en 5<sup>e</sup> et en 6<sup>e</sup>.

C'est en appliquant la démarche scientifique que chaque chapitre est étudié dans le cadre du cours. Partant d'observations (souvent expérimentales), nous en déduisons les théories et, ensuite, nous les appliquons en résolvant des exercices.

Pour certaines options dans le troisième degré, un cours de « Préparation aux études supérieures » est organisé (1H/semaine).

Ses objectifs sont de consolider les matières vues dans le cours à travers des exercices plus approfondis, d'expérimenter grâce à des séances de laboratoires (dosages de substances, production de savons et d'arômes, ...) et d'aider à la préparation de concours et d'examens d'entrées (Médecine par exemple).

### 3. Aperçu des contenus

Représentation de molécules, aspects énergétiques et cinétiques d'une réaction chimique, étude des réactions incomplètes (notion d'équilibre), notions de Chimie organique et de matières plastiques, approfondissement de deux grands types de réactions (rédox et acides-bases) ainsi que leurs applications dans la vie quotidienne (piles et pH).

## ✓ Pour quoi ? Pour qui ?

### 2. Débouchés

Etudes universitaires	Etudes supérieures non universitaires
Tous les domaines scientifiques et ingénieurs. Ingénieurs Civils, Sciences de l'Ingénieur industriel, Ingénieur agronome, HEC ... Médecine, Médecine vétérinaire, Chimie, Pharmacie, Biochimie, Biotechnologie, Biologie, Géologie ...	Bachelier en Chimie et en Biotechnologie (Laborantin) Bachelier dans les domaines de la santé (Kiné Infirmier, Sage-femme, Diététique, ...) Bachelier en Agronomie et Environnement Bachelier en Construction et Energétique ...

### 3. Informations supplémentaires

- ✓ Participations aux Olympiades de Chimie (plusieurs de nos anciens ont été lauréats (parmi les deux premiers dans toute la Communauté Française – tous réseaux confondus)) ;
- ✓ Participation à différentes journées d'accueil des rhétos avec pratiques de laboratoire (ISla de Huy – Labos Sciences Agronomiques, HEPL Liège – Labos Chimie et Biotechnologie).

## ✓ Présentation du cours

### 1. Introduction

La physique est la science qui étudie les phénomènes naturels. Elle est variée par la diversité des thèmes qu'elle aborde, puissante par ses capacités à produire des modèles théoriques en permanente évolution, originale par les expériences qu'elle propose, déroutante par les paradoxes qu'elle met en évidence et intéressante par son potentiel à expliquer le monde technologique qui nous entoure et donc à mieux nous y intégrer.

La physique réclame un haut de maîtrise de la langue française et de l'outil mathématique en plus des contenus spécifiques à la discipline. Cela en fait une discipline particulièrement exigeante, souvent crainte et tellement séduisante selon les physiciens ;-).

### 2. Contenu

Le cours de physique se compose de chapitres très variés.

La mécanique qui étudie les lois du mouvement. Elle comprend la cinématique, la dynamique, la statique, l'étude des chocs et enfin, l'étude des mouvements périodiques (circulaires, vibratoires, pendulaires et ondulatoires).

L'électrostatique, l'électrocinétique, le magnétisme et l'électromagnétisme. L'optique qui se décline en optique géométrique et optique ondulatoire.

Quelques éléments de physique moderne.

Tous ces chapitres (ainsi que la physique en général) sont constitués de modèles qui tentent de décrire les phénomènes naturels.

### 3. Objectifs du cours

Préparer de la meilleure manière possible aux exigences des études supérieures.

Un cours de physique (très souvent sélectif !) fait partie du cursus de toutes les filières scientifiques classiques (physique, chimie, biologie, géographie, géologie, océanographie, etc) y compris médicales et paramédicales (médecine, pharmacie, dentisterie, kinésithérapie, sciences de la motricité, etc) ainsi que toutes les filières d'ingénierie (civil, industriel, agronome, architecture, de gestion HEC, etc).

De manière très pragmatique, le cours de physique (3h/s) offre donc un outil essentiel pour aborder ces types d'études.

Si le cours de physique permet également d'éveiller la passion pour sa discipline, le professeur ne s'en privera pas et en sera très fier. Ce sera donc également son objectif !

✓ Pour quoi ? Pour qui ?

**1. Débouchés**

Etudes universitaires	Etudes supérieures non universitaires
Tous les domaines scientifiques et ingénieurs. Ingénieurs Civils, Sciences de l'Ingénieur industriel, Ingénieur agronome, HEC ... Médecine, Médecine vétérinaire, Chimie, Pharmacie, Biochimie, Biotechnologie, Biologie, Géologie ...	Bachelier en Chimie et en Biotechnologie (Laborantin) Bachelier dans les domaines de la santé (Kiné Infirmier, Sage-femme, Diététique, ...) Bachelier en Agronomie et Environnement Bachelier en Construction et Energétique ...

## Préparation études supérieures sciences

L'option « Préparation aux études supérieures en sciences est dispensé à raison de 2 heures par semaine en alternance entre biologie et chimie.

Les thèmes complètent les UAA du cours classique.

Ils sont liés aux examens d'entrée de Médecine.

Ils prévoient des renforcements théoriques ainsi que des manipulations (Labo microscopie, Labo osmose, Labo groupes sanguins, Labo génétique,...) et des dissections (moule, lombric, truite, poussin, rat, rein, cœur, aile)

## Option sciences économiques

### ✓ Présentation de l'option

#### 1. Objectifs du cours

- Comprendre les enjeux du monde contemporain
- Former des citoyens capables de développer un esprit critique à partir d'arguments raisonnés
- Acquérir des compétences pour préparer des études supérieures

#### 2. Compétences développées

- Faire une recherche : recueillir, analyser, synthétiser des informations en fonction d'une recherche contextualisée, d'une question d'actualité ou d'une tâche complexe.
- Appliquer une théorie : maîtriser les acquis théoriques de base, les appliquer et résoudre des problèmes à l'aide de ceux-ci.
- Poser un problème, élaborer des démarches de recherche et dégager des solutions et leurs limites.
- Confronter des théories sur un même problème.
  - Ces compétences sont travaillées au sein de tâches complexes qui amènent les élèves à une réflexion sur base de documents et un travail en toute autonomie.

**Il n'est pas nécessaire d'avoir suivi le cours d'économie en 3 et/ou 4<sup>e</sup> année car un rappel est fait des notions indispensables en début de 5<sup>e</sup> année.**

#### 3. Le programme de sciences économiques en 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> propose le choix entre :

4h Sciences  
économiques

+ 6 math

4 h de Sciences  
économiques

+ 2 h d'informatique  
de gestion

4h de Sciences  
économiques

+ 2 h de math

Les 4 h de Sciences économiques en 5<sup>e</sup> se composent de :

- 1h de microéconomie
- 1h de comptabilité
- 1h d'économie financière
- 1h de droit social

Les 4 h de Sciences économiques en 6<sup>e</sup> se composent de :

- 2 h de macroéconomie
- 1h d'économie d'entreprise
- 1h de droit fiscal

### ✓ Pour quoi ? Pour qui ?

La majorité des élèves ayant opté pour les sciences économiques au dernier degré réussissent ensuite dans une large gamme de débouchés qui va des Hautes écoles aux universités où ils sont appréciés pour leurs aptitudes acquises dans le secondaire notamment la rigueur, le travail sur documents, l'analyse, la synthèse, le sens critique et la curiosité intellectuelle.

- **Les 4h d'économie avec 6h de math préparent clairement et efficacement aux études en HEC** (Les élèves retrouvent les mêmes cours que ceux vus en secondaire lors du 1<sup>er</sup> bachelier)
- **Les 4h d'économie avec 4h de math et 2h d'informatique de gestion** permettent aux étudiants de mieux manipuler l'outil informatique Microsoft qui reste l'outil de référence pour un futur travail (Word – Excel – PowerPoint – Access) ainsi que de croiser certaines matières d'économie avec l'outil informatique.
- **La dernière option (4h d'économie avec 2h de math)** concerne plutôt les élèves faibles en mathématique mais qui restent intéressés par l'actualité et la compréhension du monde qui les entoure. Ils s'orienteront vers des sections ultérieures où les mathématiques ne sont pas présentes.

#### 1. Débouchés

Etudes universitaires	Etudes en Haute école
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Droit</i></li> <li>- <i>HEC (Ingénieur de gestion et Sciences économiques et gestion)</i></li> <li>- <i>Sciences politiques</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Bachelier en commerce extérieur</i></li> <li>- <i>Bachelier en comptabilité</i></li> <li>- <i>Bachelier en coopération internationale</i></li> <li>- <i>Bachelier en droit</i></li> <li>- <i>Bachelier en e-business</i></li> <li>- <i>Bachelier en management de la logistique</i></li> <li>- <i>Bachelier en marketing</i></li> <li>- <i>Master en gestion publique</i></li> <li>- <i>Bachelier en assistantat de direction</i></li> <li>- <i>Bachelier en assistantat médical</i></li> <li>- <i>Bachelier en assurances</i></li> <li>- <i>Bachelier en immobilier</i></li> <li>- <i>Management tourisme et loisirs</i></li> <li>- ...</li> </ul>



### 1.1. Sciences sociales

#### ✓ Présentation de l'option

##### 1. Objectifs du cours

- Prendre conscience des phénomènes sociaux
- Analyser les phénomènes sociaux
- Objectiver la perception de la réalité
- Développer l'esprit critique

##### 2. Compétences développées

- Travailler ses représentations
- Être capable de prendre part activement à un travail d'équipe
- Maîtriser les acquis théoriques de base
- Analyser des informations
- Synthétiser des informations
- Appliquer des concepts, des théories, des modèles
- Analyser des problématiques selon une démarche scientifique
- Appréhender la multiplicité des théories relatives à une même problématique

##### 3. Aperçu du contenu

###### Cinquième année

- Le droit (cours et tribunaux, la responsabilité civile, ...)
- La sociologie (agents de socialisation, rôle et statut, classes sociales, culture, communication...)

###### Sixième année

- La législation sociale (contrat de travail, relations collectives du travail, ...)
- Les méthodes de recherche en sciences sociales
- La psychologie et la psychologie du développement

## ✓ Pourquoi ? Pour qui ?

Etudes universitaires	Etudes en Haute école
<ul style="list-style-type: none"><li>- Sociologie, Anthropologie, Sciences de la population et du développement</li><li>- Sciences politiques, Sciences du travail</li><li>- Gestion des ressources humaines</li><li>- Communication</li><li>- Psychologie, Sciences de l'éducation</li><li>- Philosophie, Histoire, Droit, Criminologie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Assistant social</li><li>- Educateur</li><li>- Assistant en psychologie</li><li>- Droit</li><li>- Gestion des ressources humaines</li><li>- Sciences humaines et sociales</li></ul>

### 1. Concrètement

- a) Point de départ : un fait social
- b) Travail de représentation du fait social
- c) Faire la différence entre les jugements de valeur et les faits
- d) Observation de la réalité sociale
- e) Question de départ
- f) Formulation d'une hypothèse
- g) Recherche documentaire (faits, témoignages, expertises...)
- h) Confirmation ou infirmation de l'hypothèse (vérification)
- i) Modèles théoriques
- j) Confrontation des modèles théoriques à l'hypothèse
- k) Etude des concepts abordés tout au long de la démarche de recherche

## ✓ Présentation de l'option

### 1. Objectifs du cours

Le cours d'histoire sociale permet de mieux comprendre notre monde par un approfondissement des matières vues au cours d'histoire ainsi que par l'analyse régulière de l'actualité.

### 2. Compétences développées

Les compétences propres au cours d'histoire sont travaillées en histoire sociale :

- Se poser des questions (formuler une problématique dans son cadre spatio-temporel) et émettre des hypothèses.
- Critiquer des documents (quelles raisons de s'y fier ? de s'en méfier ? Pertinence ?)
- Synthétiser des informations contenues dans un dossier documentaire afin de répondre à une problématique.
- Communiquer des savoirs vus sous la forme d'affiches, d'exposés oraux, de powerpoint, de capsules vidéos...

### 3. Aperçu du contenu

Le cours d'histoire sociale s'adapte à l'actualité en cours. Ainsi, nous avons abordé au cours des dernières années :

- Les théories du complot
- Le trumpisme
- Les élections en France et aux USA
- L'Iran et la révolution des femmes
- L'Afghanistan et la prise du pouvoir des Talibans, ...

Cette année, nous abordons

- Le conflit israélo-palestinien
- Le monde politique belge
- La montée de l'extrême-droite en Europe et dans le monde (Argentine, Pays-Bas)
- Les réseaux sociaux et leurs impacts sur notre cerveau et sur le monde (dangers pour les démocraties).
- Analyse régulière de la presse écrite.
- Les élèves suivent sur les réseaux le compte du jeune journaliste hugodécrypte.

## ✓ Pour quoi ? Pour qui ?

Pour les élèves curieux et intéressés par les sciences humaines, l'histoire, l'actualité sociale et politique.

### 1. Débouchés

Etudes universitaires	Etudes supérieures non universitaires
Master en histoire	Assistant.e social.e
Master en sciences politiques	Droit
Master en sciences humaines et sociales	Educateur.trice spécialisé.e
Master en sociologie et anthropologie	Master en enseignement section 1 (maternel)
Master en droit	Master en enseignement section 2 (primaire)
Master en information et communication (journalisme)	Master en enseignement section 3 (secondaire) : français, sciences humaines
Master en histoire de l'art	Infirmière
Master en psychologie	Sage-femme
Etc.	Architecte d'intérieur
	Etc.

### 2. Informations supplémentaires

Aucun prérequis n'est nécessaire.

## Option artistique : Arts de la parole (Conservatoire)

### ✓ Présentation de l'option

#### 1. Objectif des cours

L'objectif des cours est de donner aux élèves les outils nécessaires pour se découvrir, s'affirmer, découvrir différentes disciplines des arts de la parole et les exercer en montant sur scène. Outre ces aspects pratiques, les cours d'option humanités artistiques ouvrent la porte sur la culture au sens large.

#### 2. Compétences développées

- Explorer et développer son sens artistique
- Vaincre sa timidité
- S'affirmer et se dépasser
- Travail de la mémorisation, de l'écoute et de l'observation
- Elaboration de l'argumentation
- Exercer son sens critique
- Travail de groupe

#### 3. Aperçu des contenus

- Pour tous les cours : imprégnation phonétique, articulation, développement du sens artistique et de l'épanouissement personnel ;
- Théâtre : scènes du répertoire (différents genres et styles), travail du personnage, développement du jeu d'acteur ;
- Déclamation : interprétation de textes d'auteurs, travail de la relation avec le partenaire-public, versification, prose, montage de textes, triptyque, élargissement de la culture littéraire ;
- Eloquence : créer un produit artistique à partir de sa parole personnelle, utiliser l'espace scénique et l'espace sonore, s'adresser de manière privilégiée et pertinente au public ;
- Atelier d'application créative : créer un spectacle à partir de textes d'auteur en mettant en avant une ou plusieurs techniques particulières (clown de théâtre, commedia dell'arte, théâtre d'ombre, marionnettes...) ;
- Orthophonie : règles de bonne prononciation, éléments physiologiques, phrasé, débit, liaisons, accents ;
- Histoire du théâtre : origines du théâtre, évolution de la forme théâtrale à travers les époques, les pays, les auteurs.
- Techniques de base : son-corps-voix.

## ✓ Pour quoi ? Pour qui ?

Pour tout élève souhaitant développer ses capacités de communication, vaincre sa timidité ou monter sur les planches et peut-être poursuivre des études supérieures artistiques.

### **1. Débouchés**

Toutes les études supérieures sont accessibles.

Beaucoup de nos étudiants entament ensuite des études supérieures dans les arts, ou dans l'enseignement, la communication, le journalisme, le droit ou encore le secteur social.

### **2. Informations supplémentaires**

Aucun pré-requis nécessaire.

### ✓ Présentation de l'option

#### 1. Objectifs du cours

L'informatique, omniprésente dans les différentes sphères de l'entreprise, de la recherche, des services, de la culture et des loisirs, repose sur des mécanismes fondamentaux devant être maîtrisés par les futurs ingénieurs, enseignants et chercheurs qui auront à s'en servir pour agir en connaissance de cause dans leur vie professionnelle.

La rapide évolution des outils informatiques et des sciences du numérique dans tous les secteurs de l'ingénierie (industrielle, logicielle et des services) et de la recherche rend indispensable un enseignement de l'informatique.

Pour ce faire, il devra comprendre des concepts tels que la précision numérique, la faisabilité, l'efficacité, la qualité et les limites de solutions informatiques, ce qui requiert une certaine familiarité avec les architectures matérielles et logicielles, les systèmes d'exploitation, le stockage des données.

Cette diversité d'exigences impose une formation à la fois fondamentale et appliquée.

Au niveau secondaire, on se fixe pour objectif la maîtrise d'un certain nombre de concepts de base, et avant tout, la conception rigoureuse d'algorithmes et le choix de représentations appropriées des données. Ceci impose une expérience pratique de la programmation et de la manipulation informatique de données

Au niveau des applications, la rapidité d'évolution des technologies logicielles et matérielles renforce l'intérêt de présenter des concepts fondamentaux pérennes sans s'attacher outre mesure à la description de technologies, protocoles ou normes actuels.

#### 2. Compétences développées

- Analyser et modéliser un problème, une situation ;
- Imaginer et concevoir une solution algorithmique modulaire, utilisant des méthodes de programmation appropriées pour le problème étudié ;
- Traduire un algorithme dans un langage de programmation moderne et généraliste ;
- Spécifier rigoureusement les modules ou fonctions ;
- Évaluer, contrôler, valider des algorithmes et des programmes ;

- Communiquer à l'écrit ou à l'oral, une problématique, une solution ou un algorithme, une documentation.

L'étude et la maîtrise de quelques algorithmes fondamentaux, associés à l'apprentissage de la syntaxe du langage de programmation choisi, permettent de développer des méthodes (ou paradigmes) de programmation appropriés, fiables et efficaces :

- programmation impérative,
- approche descendante,
- programmation structurée,
- sensibilisation au coût en temps et en mémoire,
- documentation des programmes en vue de leur réutilisation et possibles modifications ultérieures.

La pratique régulière de la résolution de problèmes par une approche algorithmique et des activités de programmation qui en résultent constitue un aspect essentiel de l'apprentissage de l'informatique. Il est éminemment souhaitable que les exemples choisis ainsi que certains exercices d'application soient directement inspirés par les enseignements de physique et chimie, de mathématiques,

### **3. Aperçu du contenu**

#### ➤ Présentation du système informatique utilisé et éléments d'architecture des ordinateurs

- aux principaux composants d'une machine numérique telle que l'ordinateur personnel, une tablette, etc. : sources d'énergie, mémoire vive, mémoire de masse, unité centrale, périphériques d'entrée-sortie, ports de communication avec d'autres composants numériques (aucune connaissance particulière des composants cités n'est cependant exigible) ;
- à la manipulation d'un système d'exploitation (gestion des ressources, essentiellement : organisation des fichiers, arborescence, droits d'accès, de modification, entrées/sorties) ;
- à la manipulation d'un environnement de développement.

La principale capacité développée dans cette partie de la formation est :

- manipuler en mode « utilisateur » les principales fonctions d'un système d'exploitation et d'un environnement de développement.

#### ➤ Algorithmique et programmation

### **Outils employés**

L'enseignement s'appuie sur un environnement logiciel complet, dédié aussi bien à la programmation qu'à des tâches de calcul.



Les étudiants doivent être familiarisés, au sein de l'environnement logiciel, avec les tâches de création d'un fichier source, d'édition d'un programme, de gestion des fichiers, d'exécution et d'arrêt forcé d'un programme.

L'étude approfondie de l'environnement logiciel n'est pas une fin en soi et n'est pas un attendu du programme.

➤ Algorithmique

Les compétences en matière d'algorithmique et de programmation étant profondément liées, il est souhaitable que ces deux sujets soient abordés de concert, même si pour des raisons de clarté d'exposition ils sont ici séparés.

L'introduction à l'algorithmique contribue à apprendre à l'étudiant à analyser, à spécifier et à modéliser de manière rigoureuse une situation ou un problème. Cette démarche algorithmique procède par décomposition en sous-problèmes et par affinements successifs.

L'accent étant porté sur le développement raisonné d'algorithmes, leur implantation dans un langage de programmation n'intervient qu'après une présentation organisée de la solution algorithmique, indépendante du langage choisi.

Les invariants de boucles sont introduits pour s'assurer de la correction des segments itératifs.

La notion de coût d'un algorithme en temps et en mémoire est introduite sur des exemples simples.

Pour faire mieux comprendre la notion d'algorithme et sa portée universelle, on s'appuie sur un petit nombre d'algorithmes simples, classiques et d'usage universel, que les étudiants doivent savoir expliquer et programmer, voire modifier selon les besoins et contraintes des problèmes étudiés.

En 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> années, les contenus spécifiques suivants sont travaillés :

- Réseau
- Robotique (Arduino)
- Cyber sécurité
- Intelligence artificielle

## ✓ Pour quoi ? Pour qui ?

### 1. Débouchés

Etudes universitaires	Etudes supérieures non universitaires
Informatique industrielle Recherche fondamentale Réseaux et télécommunications Développement d'applications Sécurité informatiques	Bachelier Informatique orientation Intelligence artificielle Bachelier Informatique orientation Sécurité des systèmes et Cybersécurité Bachelier Informatique orientation Développement d'applications Architecture des systèmes informatiques Business Data Analysis Développement d'applications (ex Informatique de gestion) Intelligence artificielle Marketing Réseaux et Télécommunications Robotique industrielle Sales Management Sécurité des systèmes Technologies de l'informatique

### 2. Informations supplémentaires

Le cours d'informatique à 7 heures par semaine permet de développer la créativité et la recherche d'information.

La logique de programmation demande de la pratique régulière d'écriture de code. Par la répétition, l'élève acquiert des réflexes dans l'écriture de code long.

La manipulation des données forme à toujours contrôler si celle-ci est vraie.