

## CLASSES PREPARATOIRES AUX GRANDES ECOLES

### CATALOGUE DES COURS

#### FILIÈRE ÉCONOMIQUE ET COMMERCIALE VOIE SCIENTIFIQUE (ECS)

DISCIPLINES communes ECE, ECS, ECT	Horaire hebdomadaire	DISCIPLINES spécifiques ECS	Horaire hebdomadaire
Culture générale	6h	Mathématiques et informatique	10h
Langue vivante 1	3h	Histoire, géographie et géopolitique	6h
Langue vivante 2	3h	Économie (option facultative)	1h
Éducation physique et sportive	2h	<b>TOTAL HEBDOMADAIRE</b>	<b>30h (31 si opt)</b>

À ces heures de cours s'ajoutent des interrogations orales et des contrôles écrits obligatoires.  
Les étudiants doivent par ailleurs fournir une importante part de travail personnel.  
La durée officielle d'une année académique est de 36 semaines.

### RÉSUMÉS DES CONTENUS DE COURS

#### Culture générale

*Cet enseignement concerne à parts égales les Lettres et la philosophie.*

##### Première année

- Le programme porte sur l'histoire de la pensée de l'Antiquité à nos jours.
- Il s'appuie sur la lecture et l'étude des grandes œuvres de la littérature et de la philosophie de l'Antiquité à l'époque contemporaine.

##### Seconde année

- Le programme porte sur un thème renouvelé chaque année, tel l'échange, la représentation, l'action...
- L'analyse de ce thème mobilise des approches diverses, dans la continuité du travail de première année. Il s'agit d'en comprendre les dimensions conceptuelles, historiques et culturelles, en les articulant à des enjeux contemporains.

##### Compétences attendues

- Maîtrise de l'expression écrite et orale et de l'aptitude à communiquer.
- Approfondissement de la réflexion personnelle et du sens critique au moyen de la maîtrise des notions, des concepts et des problématiques.
- Acquisition de connaissances précises dans les domaines de la littérature, de la philosophie, des sciences humaines et de l'histoire des arts, en vue de la construction d'une culture générale personnelle.

#### Langues vivantes étrangères

*Les étudiants étudient deux langues étrangères. L'anglais est obligatoire.*

*Les objectifs de formation sont identiques pour toutes les langues et portent globalement sur les deux années.*

- Enseignement linguistique, comportant une étude approfondie de la grammaire, des mécanismes syntaxiques et du lexique contemporain.
- Enseignement de la civilisation des pays dont on étudie la langue, s'attachant avant tout aux aspects sociologiques, historiques, géographiques et politiques. Les réalités étrangères, notamment dans le domaine des institutions et de la vie économique et sociale, les questions géopolitiques, les débats de société et les enjeux intellectuels contemporains sont analysés au travers de la presse ou des productions littéraires et artistiques des pays concernés.

##### Compétences attendues

- Maîtrise des fonctionnements syntaxiques et du vocabulaire, permettant d'accéder à une utilisation correcte de la langue écrite et orale, alliant la compréhension de documents écrits et de messages sonores variés, une capacité d'expression authentique à l'écrit et à l'oral, ainsi que l'aptitude à la traduction – la langue cible pouvant être la langue maternelle ou étrangère (version et thème).

#### Éducation physique et sportive

- Développement des ressources personnelles et acquisition de compétences dans les pratiques physiques de développement et de loisirs.
- Pratique compétitive dans le cadre du mouvement sportif associatif universitaire.

## Mathématiques et informatique - ECS

### Première année

- Algèbre : combinatoire, ensembles, applications, nombres complexes et polynômes.
- Algèbre linéaire : systèmes linéaires, espaces vectoriels et applications linéaires, réduction des endomorphismes et des matrices carrées.
- Analyse : suites et séries numériques. Fonctions réelles d'une variable réelle : limites et continuité, intégration sur un segment, calcul différentiel à une variable, étude locale. Initiation à l'étude des fonctions de deux variables.
- Probabilités : espaces probabilisés, variables aléatoires réelles discrètes, couples discrets.
- Convergence et approximations.
- Statistique descriptive à une variable.
- Algorithmique et langage Pascal.

### Seconde année

- Algèbre linéaire : somme directe de sous-espaces vectoriels et réduction des endomorphismes.
- Algèbre bilinéaire : produit scalaire, espaces euclidiens, réduction des endomorphismes symétriques.
- Fonctions d'une variable : intégration sur un intervalle quelconque.
- Fonctions de plusieurs variables : calcul différentiel, premier et second ordre, optimisation sur un ouvert, optimisation sous contrainte linéaire.
- Statistique descriptive bivariable.
- Probabilités : variables aléatoires réelles discrètes, vecteurs aléatoires discrets, variables aléatoires à densité, convergences et approximations, statistique d'inférence, estimation ponctuelle et par intervalles de confiance
- Algorithmique et langage Pascal.

### Compétences attendues

- Compréhension et maîtrise approfondie du calcul vectoriel et des problèmes euclidiens.
- Maîtrise du calcul différentiel et intégral à une variable.
- Maîtrise du calcul différentiel à plusieurs variables et des problèmes d'optimisation.
- Compréhension des principaux outils du calcul des probabilités et de leur utilisation en statistiques.
- Utilisation d'un langage de programmation et des générateurs de nombres aléatoires à des fins de simulation.

## Histoire, géographie et géopolitique du monde contemporain

### Première année

- L'étude est centrée sur la mondialisation contemporaine. Elle part d'un état des lieux au début du XX<sup>ème</sup> siècle et les multiples fragmentations idéologiques et économiques qui s'ensuivent, pour aboutir au monde d'aujourd'hui, ouvert mais marqué par les compétitions entre Etats, territoires et réseaux.
- Elle met l'accent à la fois sur les acteurs de la mondialisation (les hommes et les entreprises) et sur ses enjeux (socio-économiques, énergétiques, alimentaires, environnementaux).
- Elle combine les approches d'histoire économique, de géoéconomie et de géopolitique en prenant fortement en considération les réalités culturelles et politiques.

### Seconde année

- L'étude reste centrée sur la mondialisation contemporaine. Prenant la suite de la démarche chronologique et analytique de la première année, elle procède à une mise en perspective de l'ensemble du globe, plutôt qu'à une succession de monographies d'Etats.
- En combinant les approches de l'histoire économique, de la géoéconomie et de la géopolitique, et en prenant fortement en considération les réalités culturelles et politiques, elle vise à mettre en évidence les géodynamiques continentales.
- Cette méthode est mise en œuvre avec le souci de révéler les hiérarchies, les rapports de forces, les flux, les tensions et les opportunités dans chacun des grands ensembles continentaux.

### Compétences attendues

- Acquisition d'une culture historique, géographique et géopolitique du monde, mobilisable au service d'une action (dans l'entreprise, entre autres).
- Capacité à penser la diversité et la complexité du monde actuel, et à en rendre compte de manière claire et organisée à travers la rédaction d'un texte, d'un exposé oral ou d'un croquis.

## Économie

### Première année

- Microéconomie : objet et méthodes, théorie du choix du consommateur et du producteur, formation des prix.

### Seconde année

- Macroéconomie : fondements, revenu global, déterminants de la consommation et de l'investissement, offre et demande globales, monnaie et actifs monétaires, modèle IS-LM, analyse macroéconomique d'une économie fermée et d'une économie ouverte.

### Compétences attendues

- Acquisition des notions, concepts et outils spécifiques à l'économie.