

Choix de la spécialité en terminale S

Le lycée Camille Claudel propose 3 spécialités à raison de 2 heures par semaine.

- Mathématiques
- SVT
- Physique-chimie

Le choix de la spécialité n'est pas déterminant pour la poursuite d'études après le bac. Toutes donnent accès aux mêmes filières : licences, CPGE, BTS, DUT, écoles d'ingénieurs post-bac, écoles spécialisées... Mais pour intégrer un cursus sélectif, avoir suivi la spécialité la plus en rapport avec la formation visée peut constituer un atout pour se démarquer d'un autre candidat au dossier scolaire équivalent.

Spécialité mathématiques.

Programme : Les cours abordent deux domaines mathématiques, nouveaux pour les élèves.

L'arithmétique, qui occupe la plus grande partie de l'année, consiste à étudier les propriétés des nombres et ses applications dans le codage d'informations. Elle est l'occasion d'aborder la division euclidienne, les congruences, les nombres premiers, les diviseurs... Les cours consacrés **aux matrices** s'intéressent à la résolution de systèmes linéaires, aux systèmes dynamiques, aux suites récurrentes.

Les séances reposent beaucoup sur la résolution de problèmes, parfois ancrés dans la réalité. Les solutions trouvées introduisent les notions. Puis les élèves réalisent des exercices d'entraînement. Des exercices d'arithmétiques se prêtent bien à l'utilisation d'algorithmes et de programmation. Les démonstrations, plus poussées que dans le tronc commun, amorcent la transition vers l'enseignement supérieur.

Exemple : L'arithmétique permet d'étudier quelques modèles de cryptage ou déchiffrement (code barre , codage de Hill...).

L'épreuve au baccalauréat, la spécialité est évaluée par un exercice spécifique sur les 4 que comporte l'écrit de mathématiques : il peut porter sur le programme de spécialité et de tronc commun. L'ensemble de l'épreuve de maths est dotée d'un coefficient 9 (contre 7 pour les non spécialistes).

Spécialité physique-chimie

Programme

Trois grands thèmes sont traités. **En physique**, "son et musique" aborde le fonctionnement des instruments de musique, des émetteurs et récepteurs sonores (micro, reconnaissance vocale...) et les questions liées au son et à l'architecture (auditorium, isolation phonique...). **En chimie**, le thème de "l'eau" s'intéresse à l'eau et l'environnement (courants marins et climats, érosion, pollutions...), aux ressources minérales et organiques des océans, et aux piles dihydrogènes. **Le thème "matériaux"** mêle physique et chimie et s'intéresse aux cycles de vie, aux structures et propriétés des matériaux (cristaux liquides, photovoltaïques, colles...) et nouveaux matériaux (nanotubes, composites ...).

S'appuyant sur l'étude de documents scientifiques, les élèves réalisent des expériences, selon un **protocole expérimental**, à partir d'une problématique et d'une liste de matériel mise à disposition.

Exemple : dans le cadre du thème "son et musique", les élèves peuvent étudier les propriétés acoustiques d'une salle philharmonique. Objectif : déterminer les matériaux propres à fournir le meilleur son possible quelle que soit la place du spectateur.

L'épreuve au baccalauréat

La spécialité est évaluée par un exercice spécifique sur les 3 que comporte l'écrit de physique-chimie : souvent, étude de documents, présentation d'une manipulation avec des calculs guidés, ou résolution de problèmes scientifiques. Le sujet de l'épreuve d'évaluation des compétences expérimentales (ECE) d'1 h, tiré au sort, peut

porter sur le programme de spécialité ou de tronc commun. L'ensemble est doté d'un coefficient 8 (contre 6 pour les non spécialistes).

Spécialité sciences de la vie et de la Terre

Programme

Trois thèmes mobilisent chacun un trimestre. "**La Terre dans l'Univers, la vie et l'évolution de la vie : énergie et cellule vivante**" s'intéresse notamment à la photosynthèse, la respiration et la fermentation des cellules. "**Atmosphère, hydrosphère, climats : du passé à l'avenir**" aborde les mécanismes qui font varier les climats à travers l'étude et l'observation d'échantillon de roches, de glaces, de pollens. Au menu de "**Corps humain et santé, glycémie et diabète**" : l'action des enzymes et la régulation de la glycémie par les hormones, dont l'insuline.

A partir d'un problème posé, **les élèves mènent des expériences** dont les résultats les conduisent à la découverte des notions au programme. Ils développent ainsi leur pratique d'analyses d'échantillons, de manipulation de levures, plantes, chloroplastes... Ils utilisent microscopes, sondes, outils de modélisation numérique et chaîne d'expériences assistée par ordinateur (EXAO).

Exemple : pour l'étude de la photosynthèse, les élèves mesurent l'absorption de CO₂ et le rejet d'oxygène d'un végétal entier, en faisant varier l'intensité de la lumière et la couleur des radiations. Ils extraient ensuite de la chlorophylle dont ils étudient les propriétés optiques, selon le même processus.

L'épreuve au baccalauréat

Au bac, la spécialité est évaluée par un exercice spécifique sur les 3 que comporte l'écrit de SVT. Le sujet de l'épreuve d'évaluation des compétences expérimentales (ECE) d'1 h, tiré au sort, peut porter sur le programme de spécialité ou de tronc commun. L'ensemble est doté d'un coefficient 8 (6 pour les non spécialistes).