

Spécialité : Sciences de l'Ingénieur

LES OBJECTIFS

Proposer aux lycéens de découvrir les notions scientifiques et technologiques au travers de trois grandes thématiques :

- Les produits intelligents, la mobilité des personnes et des biens.
- L'humain assisté, réparé, augmenté.
- L'écodesign et le prototypage de produits innovants.

Un enseignement scientifique ambitieux pour préparer à l'enseignement supérieur

ORGANISATION DE LA FORMATION

- 4 h en Première et 6h par semaine en Terminale
- Epreuve écrite au bac et un projet pour le grand oral

Cet enseignement s'appuie fortement sur une mise en pratique par projets

FONCTIONNEMENT

Cet enseignement développe chez l'élève ses capacités d'observation, d'élaboration d'hypothèses, de modélisation, d'analyse critique afin de mieux comprendre la démarche de l'ingénieur. Un projet permet aux lycéens de développer leur capacité à innover, à imaginer et matérialiser une solution à un type de problématique rencontré par un ingénieur.

DIFFÉRENTES DISCIPLINES IMPLIQUÉES

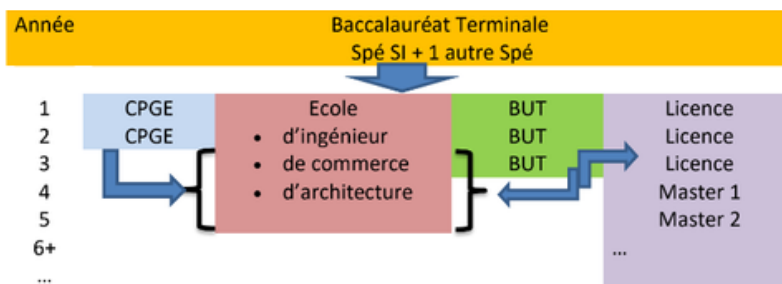
Les systèmes abordés appartiennent à des secteurs très variés : transports, télécommunications, santé, énergie, bâtiment, etc. Leur point commun : ce sont des réalisations complexes, qui utilisent différentes technologies.

Les sciences de l'ingénieur rassemblent toutes les disciplines nécessaires à l'étude de ces objets, notamment :

- la mécanique : étude des mouvements (cinématique) et des efforts (statique), agencement des pièces d'un mécanisme, etc.;
- l'électronique : composants, cartes électroniques, étude du signal, etc.;
- l'automatique : partie commande du système;
- l'électrotechnique : production, transport, distribution et utilisation de l'énergie électrique;
- l'informatique industrielle : programmation de systèmes industriels;
- le génie des procédés : maîtrise de la transformation industrielle des matières premières en des produits élaborés par une succession d'opérations.

À noter : les sciences de l'ingénieur reposent par ailleurs sur les sciences plus fondamentales dont elles se servent, comme les grands principes des mathématiques et les lois de la physique.

POURSUITES D'ÉTUDES



CPGE scientifiques (MPSI-PCSI-PTSI-MPI)

- MPSI : mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur
- PCSI : physique, chimie et sciences de l'ingénieur
- PTSI : physique, technologie et sciences de l'ingénieur
- MPI : mathématiques, physique et informatique (nouveau 2021)

- ✓ Intérêts de l'élève
Sciences, technologie, informatique, ingénierie et mathématiques
- ✓ Souhaits de poursuite d'études
Écoles d'ingénieurs ou écoles normales supérieures
- ✓ Enseignements incontournables
En première, les enseignements de spécialité mathématiques et physique chimie
En terminale, l'enseignement de spécialité mathématiques et au moins un enseignement de spécialité parmi :
 - physique chimie
 - sciences de l'ingénieur
 - numérique et sciences informatiques