

Vous aimez les sciences, les technologies et le monde de l'ingénierie.

Vous souhaitez **appliquer vos connaissances théoriques** en mathématiques et sciences physiques à un enseignement qui permet l'étude de produits innovants et la réalisation d'un projet technique.

Vous envisagez une formation supérieure de type école d'ingénieurs, IUT ou Classe préparatoire aux Grandes Écoles.

Choisissez donc l'enseignement de spécialité de la voie générale :

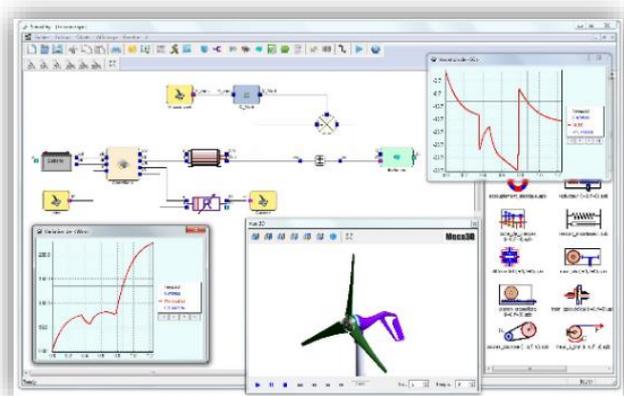
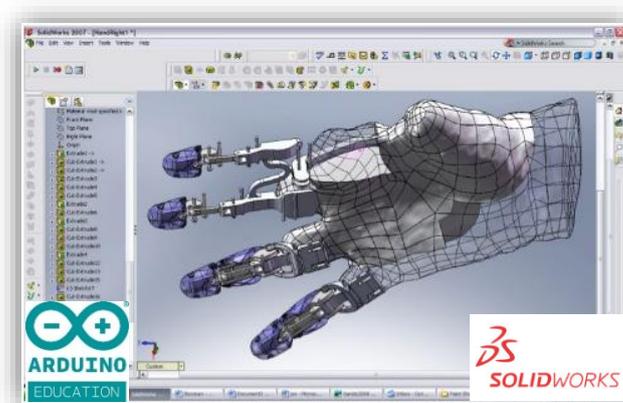
Sciences de l'ingénieur (SI)

La spé SI, qu'est-ce que c'est ?

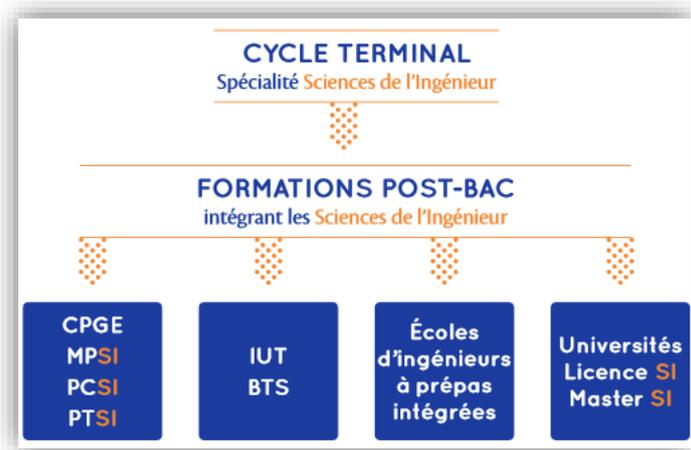
Objets numériques, informatique industrielle, objets connectés, intelligence artificielle... En sciences de l'ingénieur, les enseignements portent sur les sciences et la technologie dans les champs de la mécanique, l'électronique, le traitement de signal, l'informatique et le numérique.

La démarche scientifique, basée sur de l'investigation, vous permettra de développer progressivement les différentes compétences nécessaires à la démarche de l'ingénieur : innover, analyser, modéliser, expérimenter mais aussi communiquer. Vous serez capable de comparer les performances attendues d'un produit avec les résultats de mesures ou simulations. Vous apprendrez à réaliser une analyse critique de ces résultats et vous pourrez ainsi répondre à un cahier des charges en optimisant les performances attendues d'un produit.

La conduite de projet fait partie intégrante des activités de l'ingénieur et vous participerez, en équipe, à un challenge de 12 heures en classe de première. Si vous choisissez de poursuivre la spécialité en classe de terminale, vous réaliserez en groupe un projet de 48 heures.

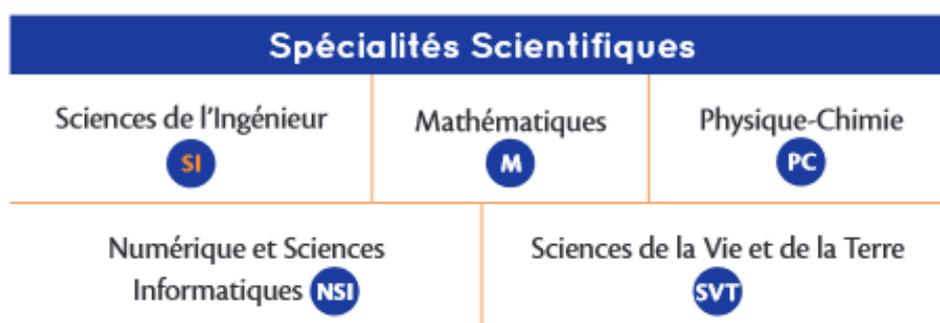


Cet enseignement de spécialité du baccalauréat d'enseignement général s'adresse à des élèves ayant **l'intention de faire des études longues dans l'enseignement scientifique**. Les Sciences de l'Ingénieur sont plus particulièrement adaptées aux formations d'ingénieurs, mais laisse la porte ouverte à de nombreuses autres orientations :



Faire son choix de spécialité en première

Choix obligatoire de 3 spécialités Scientifiques en première, 2 en terminale



Spécialités préconisées si on envisage une école d'Ingénieurs

- **EN PREMIERE – 12 h de spécialités**

$$\text{SI} + \text{M} + \text{PC} \text{ ou } \text{SI} + \text{M} + \text{NSI}$$

- **EN TERMINALE – 14 h de spécialités + 3 h d'option**

$$\text{SI} \text{ avec 2 h de Physique} + \text{M} + \text{Option Maths Expertes}$$

$$\text{SI} \text{ avec 2 h de Physique} + \text{PC} + \text{Option Maths complémentaires}$$

Pourquoi conserver la spécialité SI en terminale ?

Le choix de la spécialité SI en Terminale est **LE SEUL** permettant de **bénéficier de deux heures de physique supplémentaires**.

Choisir de conserver la spécialité SI en Terminale permet d'avoir le parcours **LE PLUS SCIENTIFIQUE** au lycée général avec 14 heures d'enseignement de spécialités scientifiques (6+6+2).

Les sciences de l'ingénieur dans le supérieur

Loin d'être réservées aux ingénieurs, les sciences de l'ingénieur peuvent se pratiquer à différents niveaux de responsabilité et de qualification (2 à 5 ans d'études après le bac, voire plus).

- **BTS et DUT**

En 2 ans après le bac, toute une palette de BTS et DUT sont en lien avec les sciences de l'ingénieur. Si chacun d'entre eux en traitent un aspect précis (mécanique, électronique, automatique, etc.), tous misent sur la pratique et les projets.

- **Licences**

Plusieurs licences relèvent des sciences de l'ingénieur. Elles constituent le plus souvent une première étape pour intégrer un master en 2 ans.

- **Classes préparatoires scientifiques voies MPSI, PCSI et PTSI**

Se préparer en 2 ans aux concours d'entrée en écoles d'ingénieurs constitue le principal objectif des classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE). Résultat : ceux qui s'y orientent feront le plus souvent des sciences de l'ingénieur en première année, à plus ou moins haute dose selon la voie choisie :

- La voie **MPSI** (mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur) s'adresse aux élèves qui aiment les mathématiques et la physique, et qui sont à l'aise avec l'abstraction.
- La voie **PCSI** (physique, chimie et sciences de l'ingénieur) accorde davantage de place à la chimie et à l'expérimentation.
- La voie **PTSI** (physique, technologie et sciences de l'ingénieur) constitue une formation de haut niveau en sciences industrielles. C'est la prépa qui accorde le plus grand volume horaire aux sciences de l'ingénieur.



- **Ecoles d'Ingénieurs**

Les sciences de l'ingénieur constituent le noyau dur de la formation en écoles d'ingénieurs. Selon le type de cursus, en 3 ou 5 ans, généraliste ou spécialisé, leur place dans la formation et leur contenu varient. Le but : résoudre des problèmes concrets et apprendre le métier d'ingénieur.

Ressources :

<http://www.horizons21.fr/>

<http://www.onisep.fr/Choisir-mes-etudes/Les-sciences-de-l-ingenieur-c-est-quoi>