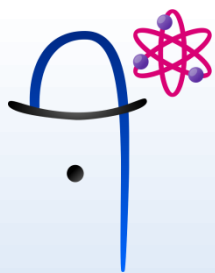


Pourquoi choisir la spécialité Sciences de l'Ingénieur en première générale ?



- ✓ Pour les contenus des cours
- ✓ Pour le mode d'enseignement
- ✓ Pour les poursuites d'études



La spécialité Sciences de l'Ingénieur

✓ Pour les contenus des cours

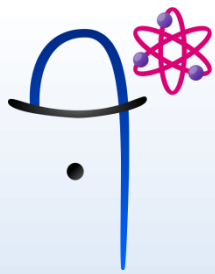
Les sciences de l'ingénieur s'intéressent à la compréhension des objets techniques de notre quotidien dans tous les domaines, que ce soit dans le transport, l'habitat, la santé, les énergies, les loisirs, le sport, les objets connectés ...

L'évolution de ces objets demande des connaissances pluri-technologiques, multiphysiques et informatiques. La comparaison entre les performances attendues d'un objet complexe avec celles que l'on a expérimentées au laboratoire puis celles que l'on a simulées par calculs sur ordinateur vous préparera à innover pour le futur.

Mots clés :

Innovation, créativité, projet, informatique, environnement, numérique, écodesign...

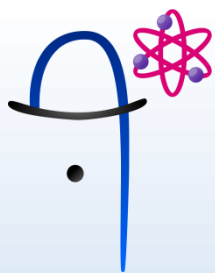




La spécialité Sciences de l'Ingénieur

Des contenus en accord avec les métiers d'ingénieur, technicien, architecte ou enseignant-chercheur

- ❖ la mise en œuvre des disciplines de l'ingénieur et de l'architecte : **l'ingénierie système, génie mécanique, énergétique, électrique, électronique, numérique et informatique**
- ❖ l'exploitation exigeante des outils mathématiques (torseurs, vecteurs, équations différentielles, matrices, etc.)
- ❖ la modélisation de phénomènes scientifiques et leurs utilisations dans les produits
- ❖ une initiation à **l'Intelligence Artificielle**
- ❖ **la réalisation d'un projet d'innovation** d'un produit favorisant l'autonomie, la résolution de problématiques complexes et la communication

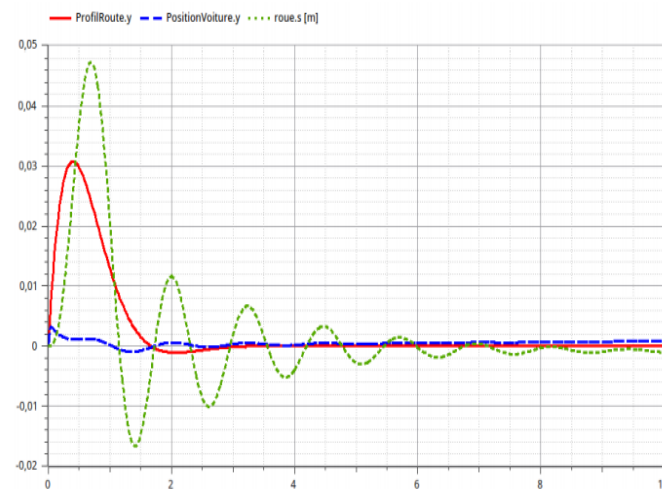
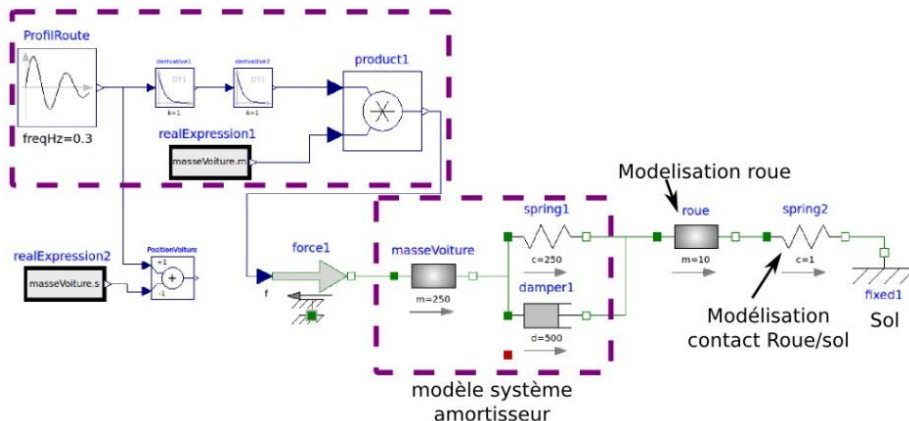


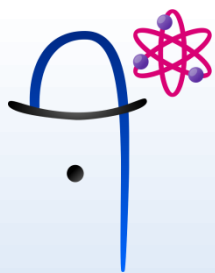
La spécialité Sciences de l'Ingénieur

Les atouts du programme des Sciences de l'Ingénieur

Un programme centré sur l'innovation, adapté aux programmes des **CPGE scientifiques**, en **IUT**, à l'**université** et dans les **grandes écoles** :

- ❖ une discipline en lien direct avec les métiers d'ingénieur, de technicien, d'architecte, d'enseignant-chercheur...
- ❖ une discipline scientifique **complète et exigeante**
- ❖ 2h de Sciences Physiques en terminale (en plus des 6h de SI)





La spécialité Sciences de l'Ingénieur

Les thématiques des sciences de l'ingénieur

❖ Les territoires et les produits intelligents, la mobilité des personnes et des biens :

- Les structures et les enveloppes
- Les réseaux de communication et d'énergie
- Les objets connectés, l'internet des objets
- Les mobilités des personnes et des biens



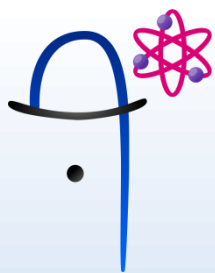
❖ L'humain assisté, réparé, augmenté :

- Les produits d'assistance pour la santé et la sécurité
- L'aide et la compensation du handicap
- L'augmentation des performances du corps humain



❖ L'Éco-design et le prototypage de produits innovants

- L'ingénierie design de produits innovants
- Le prototypage d'une solution imaginée en réalité matérielle ou virtuelle
- Les applications numériques nomades



La spécialité Sciences de l'Ingénieur

✓ Pour le mode d'enseignement

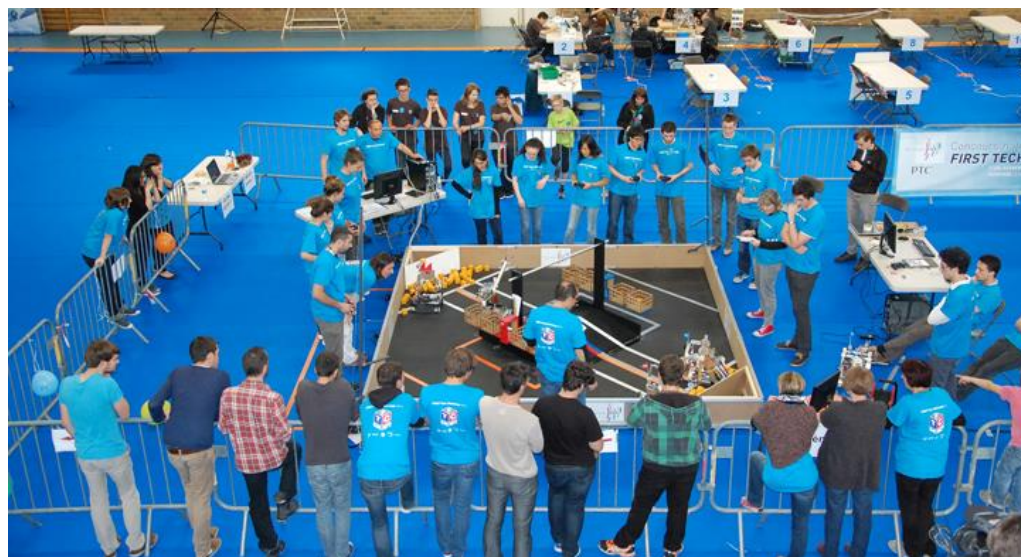
L'enseignement est structuré de la façon suivante :

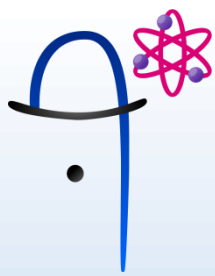
- *cours pour les apports de connaissances indispensables (2h/semaine)*
- *activités de TP (en groupe) pour effectuer des mesures sur l'objet réel ou sur son modèle numérique ou activités de projet pour favoriser le travail de groupe et la créativité (2h/semaine)*

Pour info :

Les élèves disposent d'outils de prototypage accessibles dans un FabLab.

Ils ont la possibilité de participer à des challenges entre établissements.



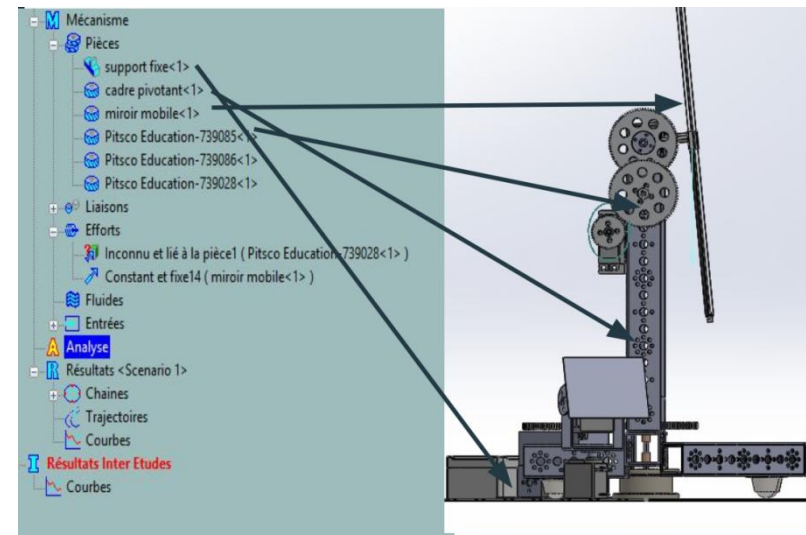
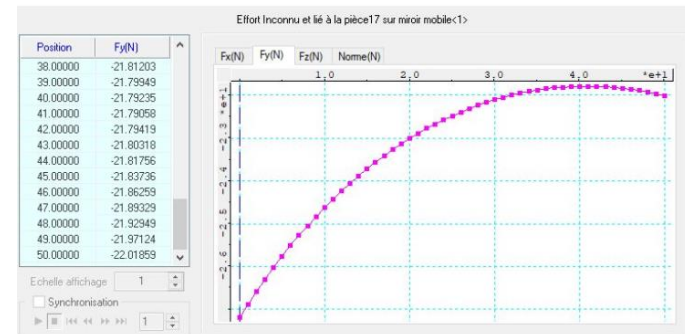


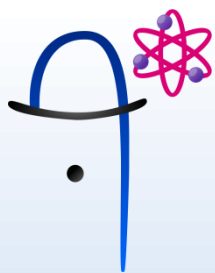
La spécialité Sciences de l'Ingénieur

Les atouts du mode d'enseignement en Sciences de l'Ingénieur

Une pédagogie axée sur la **démarche de projet** et l'expérimentation

- ❖ un **mini projet** cadré en première pour développer l'initiative et l'innovation en classe de première
- ❖ un **projet d'innovation technologique** en terminale qui peut servir de support à l'épreuve du grand oral, et pour concourir à des challenges dont les *Olympiades des Sciences de l'Ingénieur*





La spécialité Sciences de l'Ingénieur

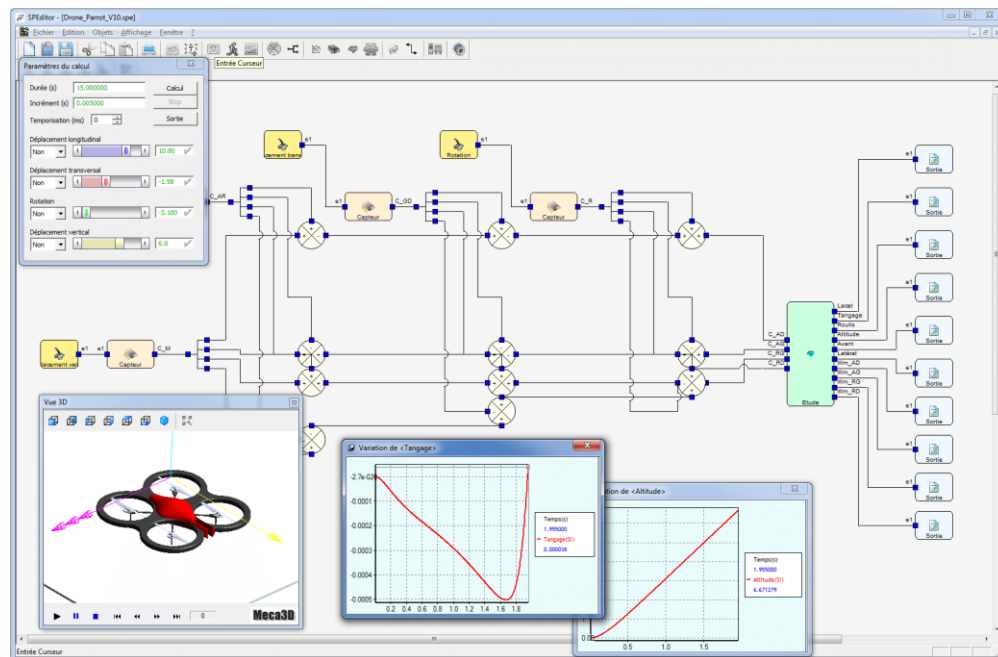
✓ Pour les poursuites d'études

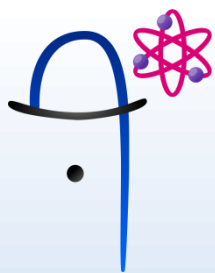
- Dans cette spécialité, l'élève développe un large spectre scientifique composé de : mathématiques, physique, mécanique, électronique, informatique...
- Un complément de 2h de physique en terminale permet de conserver ses chances d'intégrer une CPGE scientifique

Poursuite d'études :

- *CPGE Scientifiques*
- *BUT (à l'IUT)*
- *Prépa intégrée*
- *Licence*

...





La spécialité Sciences de l'Ingénieur

Une programme scientifique, complet et ambitieux

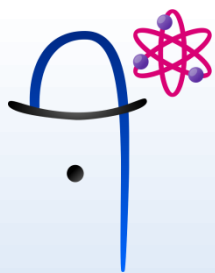
❖ Classe de première

Lors du passage en première, Il est pertinent d'associer la spécialité MATHS et la spécialité PHYSIQUE-CHIMIE aux SCIENCES DE L'INGÉNIEUR.

❖ Classe de terminale

Lors du passage en terminale, il est logique de garder les SCIENCES DE L'INGÉNIEUR quand on envisage des études d'ingénieur, que ce soit en passant par une CPGE, ou directement par une classe préparatoire intégrée.

Un élève qui choisit la spécialité Sciences de l'Ingénieur en terminale reçoit un **enseignement scientifique complet de Physique et de Sciences de l'Ingénieur de 8h**. C'est la seule voie qui offre la possibilité de **conserver à la fois la Physique et les Sciences de l'Ingénieur**.



La spécialité Sciences de l'Ingénieur

Elle fait partie des **spécialités officiellement recommandées** pour accéder aux **Classes Préparatoires aux Grandes Écoles (CPGE scientifiques*)**. Elle s'adresse aux élèves qui se projettent dans des études scientifiques longues.



* CPGE Scientifiques

- MPSI : mathématiques, physique et [sciences de l'ingénieur](#)
- PCSI : physique, chimie et [sciences de l'ingénieur](#)
- PTSI : physique, technologie et [sciences de l'ingénieur](#)
- MP2I : mathématiques, physique, ingénierie et informatique