

Présentation des Sciences de l'Ingénieur

Que sont les sciences de l'ingénieur ?

La société a besoin d'innovations sociales, technologiques et environnementales



la santé



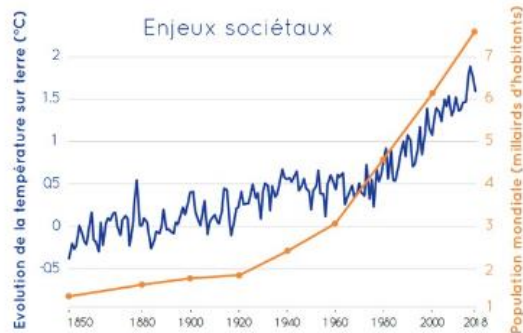
l'énergie



l'information



les transports



Présentation des Sciences de l'Ingénieur

Les Sciences de l'ingénieur : une réponse au besoin d'innovations

Un enseignement scientifique et transversal centré sur l'innovation technologique alliant notamment l'Ingénierie **Mécanique**, **Électrique**, **Automatique** et **Numérique**.

Des compétences développées en s'appuyant sur des **systèmes pluri-technologiques réels et complexes** répondant à des **besoins** de la société.

Une mise en perspective de l'enseignement pour former des ingénieurs **éthiques et responsables** qui seront aptes à relever les défis actuels et futurs de la société.

Une pédagogie variée avec entre autres des **projets collaboratifs** et de la classe inversée permettant de développer des compétences d'**autonomie** et de **communication** fondamentales pour les futurs ingénieurs scientifiques et techniques.

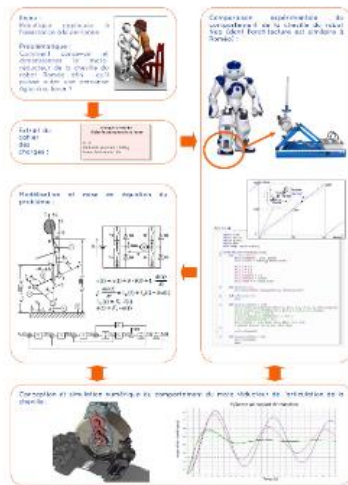
L'utilisation de **démarches d'ingénierie modernes** pour valider et améliorer les performances des systèmes.

L'**innovation** est l'ADN de cet enseignement en permanente évolution, avec par exemple l'**Ingénierie Numérique** (Big Data, Réseaux de communications, Intelligence Artificielle, ...)

Présentation des Sciences de l'Ingénieur

Exemples de problématiques étudiées en Sciences de l'Ingénieur

Robot NAO



Présentation des Sciences de l'Ingénieur

Pour aller en première sciences de l'ingénieur, il est souhaitable d'avoir :

- 1- un projet professionnel dans le domaine des sciences de l'ingénieur
 - ingénieur en informatique
 - ingénieur en mécanique
 - ingénieur en aéronautique
 - Etc.

ou un projet d'études dans les sciences de l'ingénieur

- BTS, BUT, Bachelor, Master, etc.

- 2- Avoir un niveau en **Math** et en **physique** correct
Malgré le fait qu'on travaille sur des systèmes (produits grand public, didactisés), on a quand même besoin de « manipuler » des concepts (mathématiques et physiques).
Nb : Il ne faudra pour autant ne pas négliger :
 - le français : - rédaction des projets (première et en terminale)
 - l'anglais : - informatique (python et recherche d'information sur le net)

Présentation des Sciences de l'Ingénieur

Idées reçues sur les Sciences de l'Ingénieur

Les Sciences de l'Ingénieur ne sont que dans les filières technologiques ?

FAUX Les élèves qui s'orientent en 1ère puis Terminale de la voie générale peuvent choisir la spécialité Sciences de l'Ingénieur : c'est une spécialité idéale si vous voulez préparer au mieux votre parcours vers les métiers d'ingénieur-e-s ou de technicien-ne-s par exemple. Les Sciences de l'Ingénieur sont aussi présentes dans les filières technologiques appelées STI2D avec une pédagogie adaptée.

Les Sciences de l'Ingénieur sont des sciences appliquées ?

VRAI Les Sciences de l'Ingénieur étudient les performances des systèmes innovants qui nous entourent, à travers des résolutions scientifiques rigoureuses et des concepts spécifiques à la discipline. En complément des Travaux Dirigés en classe, les projets en équipe organisés dans les laboratoires de Sciences de l'Ingénieur permettent aussi d'analyser concrètement et en temps réel les performances des systèmes, ou de concevoir des prototypes innovants répondant à un cahier des charges. Bref, si vous aimez les sciences et la résolution de problèmes scientifiques appliqués sur des systèmes innovants, vous aimerez les Sciences de l'Ingénieur !

En Sciences de l'Ingénieur, on ne fait que de la mécanique ?

FAUX Les systèmes innovants étudiés en Sciences de l'Ingénieur suivent les évolutions technologiques du monde qui nous entoure et combinent des technologies complexes et des champs d'études variés : électronique, informatique, analyse des mouvements et des actions mécaniques, résistance et choix des matériaux, réseaux de communication, intelligence artificielle.... On retrouve dans l'enseignement des Sciences de l'Ingénieur toutes les compétences qui seront nécessaires au futur technicien ou ingénieur, pour appréhender les systèmes pluri-technologiques complexes actuels, et innover dans cet environnement.

Les filles apprécient autant les Sciences de l'Ingénieur que les garçons ?

VRAI Les filles s'épanouissent tout autant dans les filières comportant des Sciences de l'Ingénieur que les garçons, et y réussissent très bien! Les carrières scientifiques féminines sont d'ailleurs grandement valorisées par les entreprises, qui cherchent aujourd'hui davantage de mixité dans leurs services. Pour plus d'information à ce sujet, consulter la page [F.I.R.S.T : Femmes & Ingénieures - Réussir en Sciences et Technologies](#).

Présentation des Sciences de l'Ingénieur

Classe de première Sciences de l'Ingénieur

- 4 heures/semaine avec :
 - des activités pratiques (sur des systèmes présents dans le laboratoire)
 - des cours
 - 1 challenge de 12h durant lequel les élèves réalisent un projet.

Classe de terminale Sciences de l'Ingénieur

- 6 heures/semaine avec :
 - des activités pratiques (sur des systèmes présents dans le laboratoire)
 - des cours
 - 1 projet de 48h sur lequel les élèves peuvent s'appuyer pour le grand oral

NB : En plus des 6h de SI en terminale, les élèves ont aussi 2h de physique obligatoire. (Donc ils n'abandonnent pas la physique)