

Spécialité Sciences de l'Ingénieur (SI)

Lycée Louis ARMAND

Pourquoi choisir la spécialité SI?

A qui s'adresse-t-elle ?

La spécialité Sciences de l'Ingénieur (SI) est un choix à considérer si vous aimez imaginer des solutions innovantes pour faire évoluer la société.

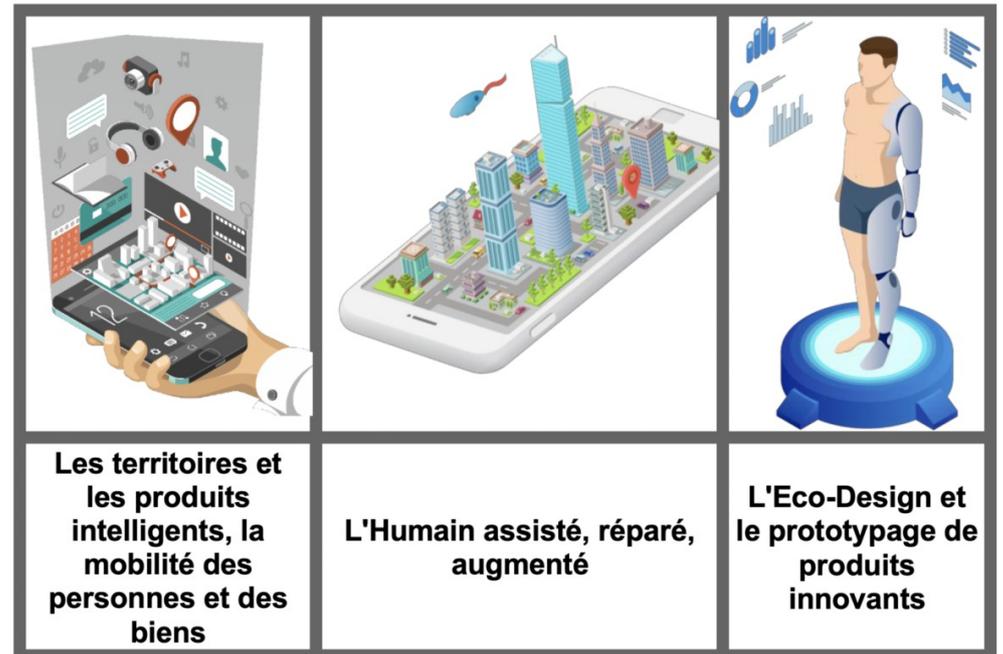
Vous y apprendrez à concevoir des solutions technologiques, en mêlant les dimensions matérielles et numériques.



Qu'allez-vous étudier en spécialité SI ?

Dans cette spécialité, les enseignements portent sur les sciences et la technologie dans les domaines :

- de la mécanique
- de l'électronique
- de l'informatique



Compétences, méthodes : qu'apprend-on en spécialité SI ?

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.**

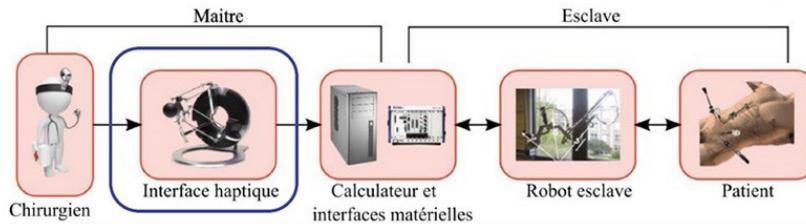
Vous serez capable de **comparer les performances attendues d'un produit avec les résultats de mesures ou simulations.**

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.

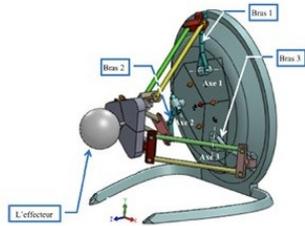
Compétences, méthodes : qu'apprend-on en spécialité SI ?

Enjeu : Télé-chirurgie à l'aide d'une interface à retour d'effort

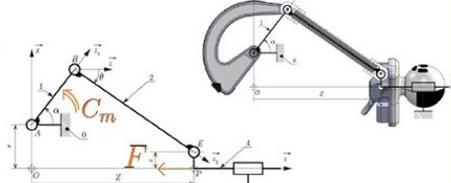
Problématique : Comment faire ressentir au chirurgien les efforts exercés par le patient sur le robot ?



Modèle numérique



Modèle analytique

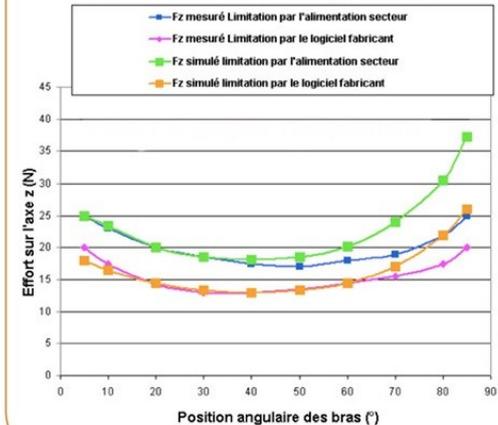


$$C_m = \frac{RF}{\cos \theta} \sin(\theta - \alpha)$$

Mesures expérimentales



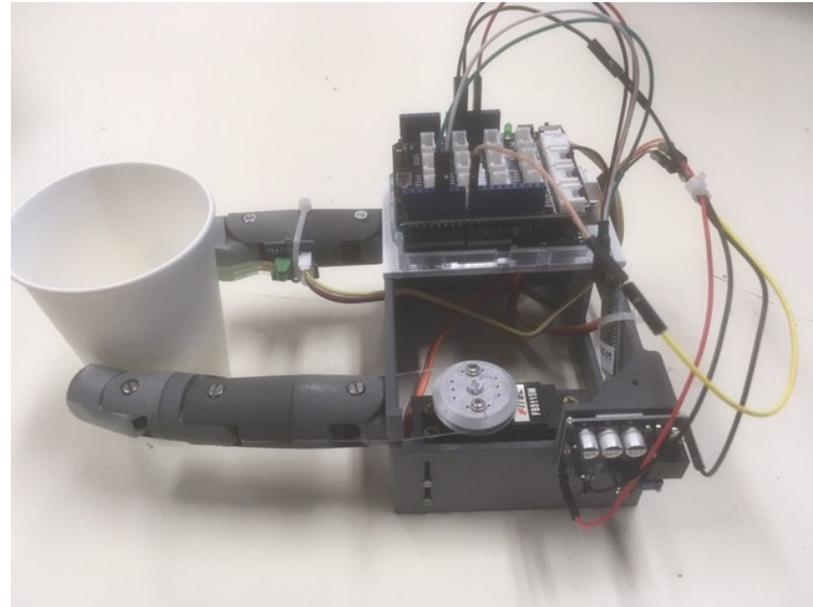
Comparaison et validation du modèle avec l'expérience



Compétences, méthodes : qu'apprend-on en spécialité SI ?

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**.



Quelles Études après la spécialité SI ?

Si vous choisissez l'enseignement de spécialité sciences de l'ingénieur en classe de terminale, vous vous destinez plutôt à une orientation vers l'enseignement supérieur scientifique dans les universités, les écoles d'ingénieur avec cycle préparatoire intégré (INSA, UTC, Polytech), les classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE), les IUT ou les BTS.