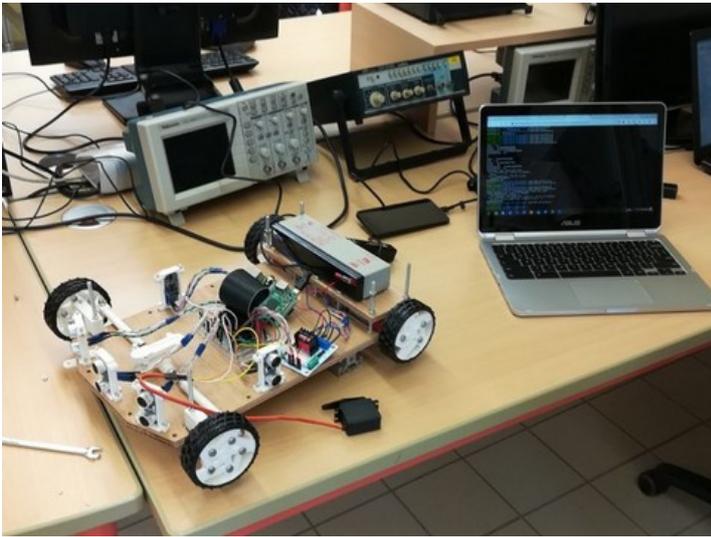


Spécialité Sciences de l'Ingénieur



Un enseignement scientifique reposant sur l'étude de produits innovants...



Pourquoi choisir la spécialité Sciences de l'Ingénieur ?

Si l'on souhaite s'orienter vers des métiers en relation avec la technologie, l'innovation, la spécialité SI permet d'aborder des notions scientifiques importantes en relation avec les produits modernes qui nous entourent.

Cette spécialité prépare bien les élèves aux études supérieures : CPGE, IUT, Université et Grandes écoles....

Le programme s'appuiera sur :

L'analyse de produits ou de composants existants

La modélisation de produits pour en prévoir leurs performances

La validation des performances par expérimentations et simulations

La création ou l'amélioration des produits au cours de projets....

Organisation de la Spécialité Sciences de l'Ingénieur

En Première :

- 2 heures de cours par semaine (méca + élect)
- 2 heures de TP par semaine en classe dédoublée
- Mini projet occupant 12 heures

En Terminale :

- 2 heures de cours par semaine (méca + élect)
- 4 heures de TP par semaine
- Projet occupant 48 heures
- Complément obligatoire de 2 heures minimum en Sciences Physiques. (Le lycée Livet proposera de porter cet horaire à 4 h)

Méca : *Modélisation des mécanismes, conception avec modelleur 3D, prototypage, études des actions mécaniques en statique, en dynamique, étude des mouvements, RDM, transmission de puissance, énergétique.....*

Elec : *Connaissance des composants : capteurs, actionneurs. Algorithmes, programmation. Protocoles de communication, mesures de signaux, traitements de données, analyse de performances.....*

Pourquoi poursuivre la Spécialité Sciences de l'Ingénieur en Terminale ?

En plus de bien préparer sur le plan théorique les élèves aux études supérieures, cette spécialité propose de **concevoir**, de **réaliser**, de **monter** et de **tester** en totalité ou en partie un système technique concret permettant de mettre en application les connaissances acquises depuis la première.

Cette expérience unique (48h), permet aux élèves de mettre en commun leurs compétences leur complémentarité et d'apprendre à travailler ensemble autour de projets divers, variés et motivants:

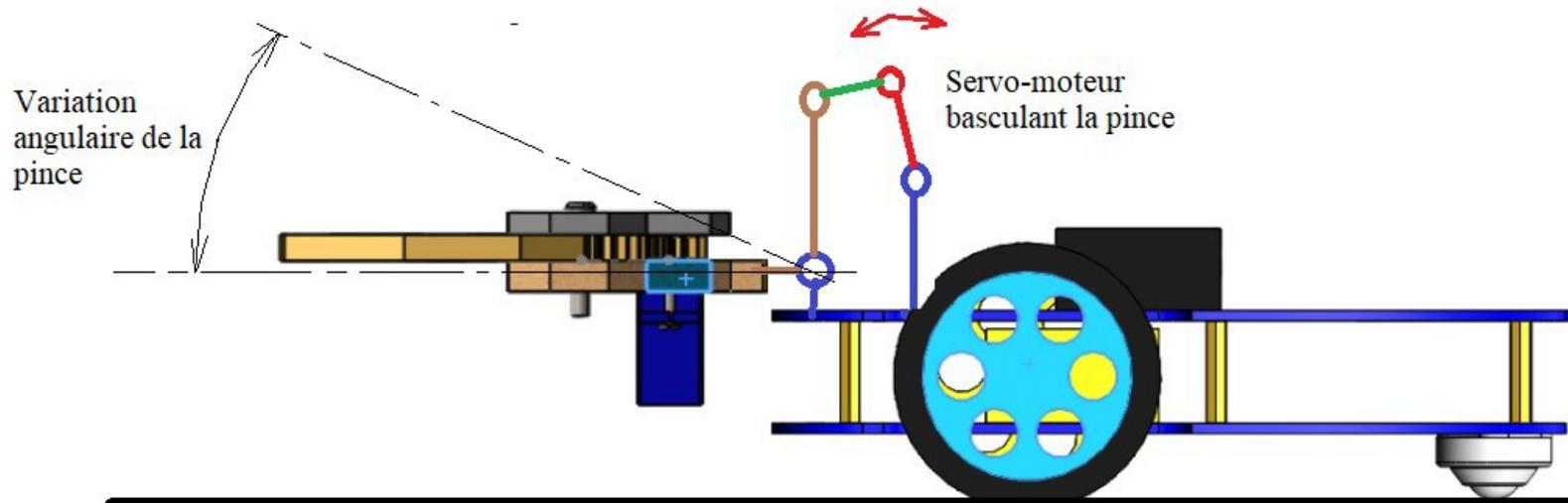
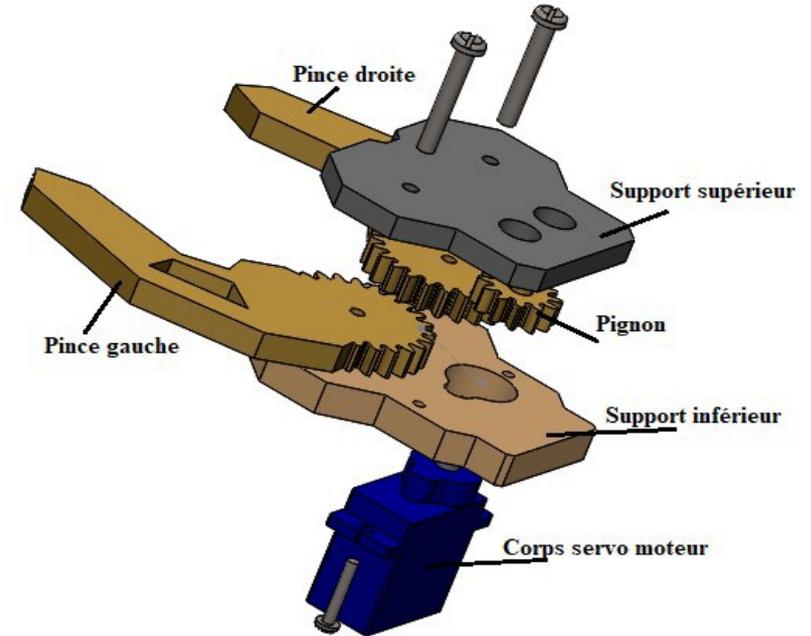
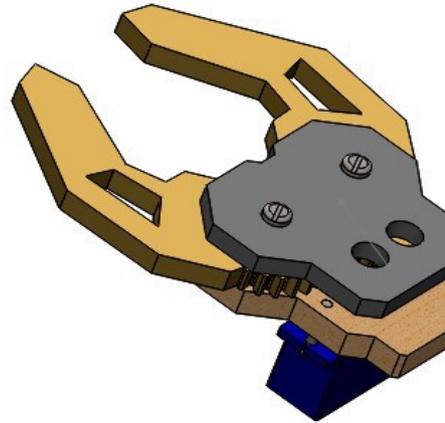
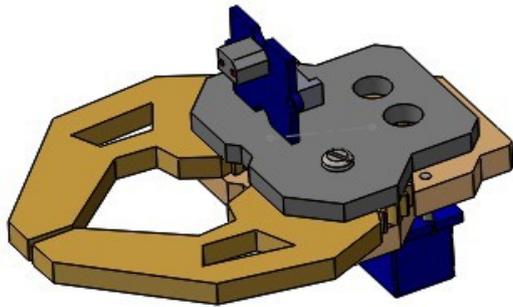
- Robot musicien (piano)
- Système de freinage d'un skateboard
- Ralentisseur intelligent de voitures
- Système « Anti-frelon » d'une ruche
- Robot joueur d'échecs
- Distributeurs de cartes à jouer
-



Exemple de mini projet en première

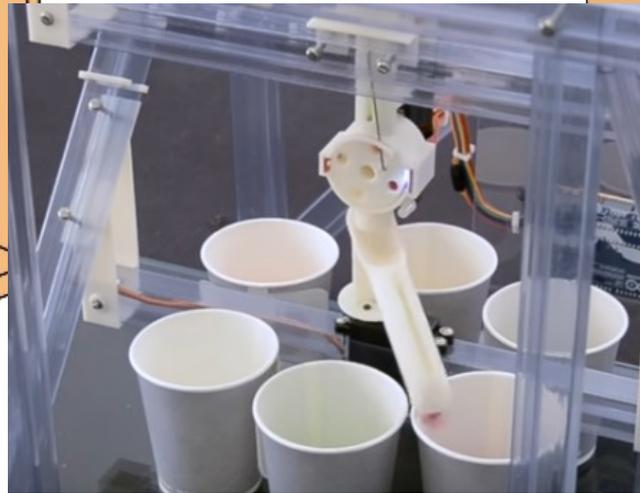
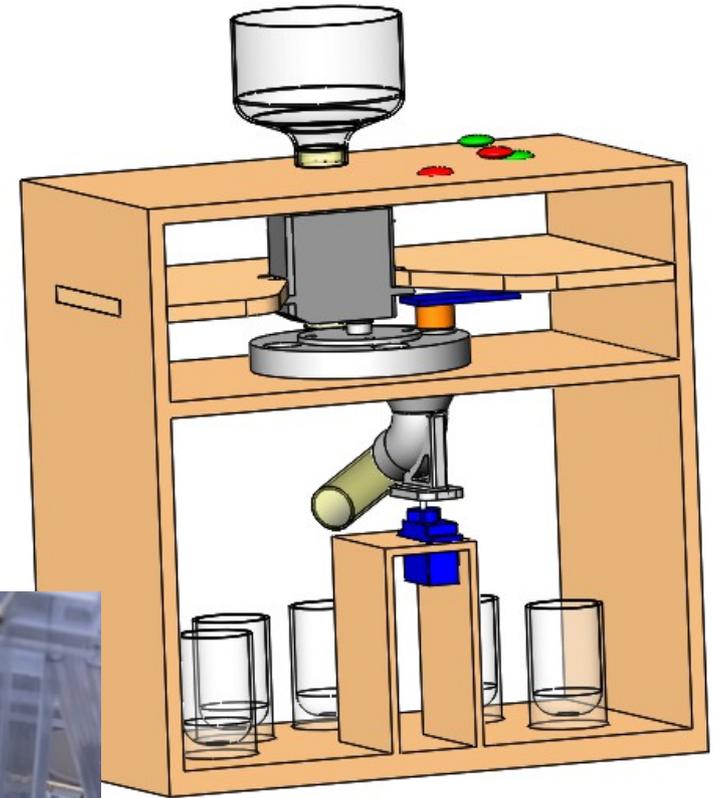
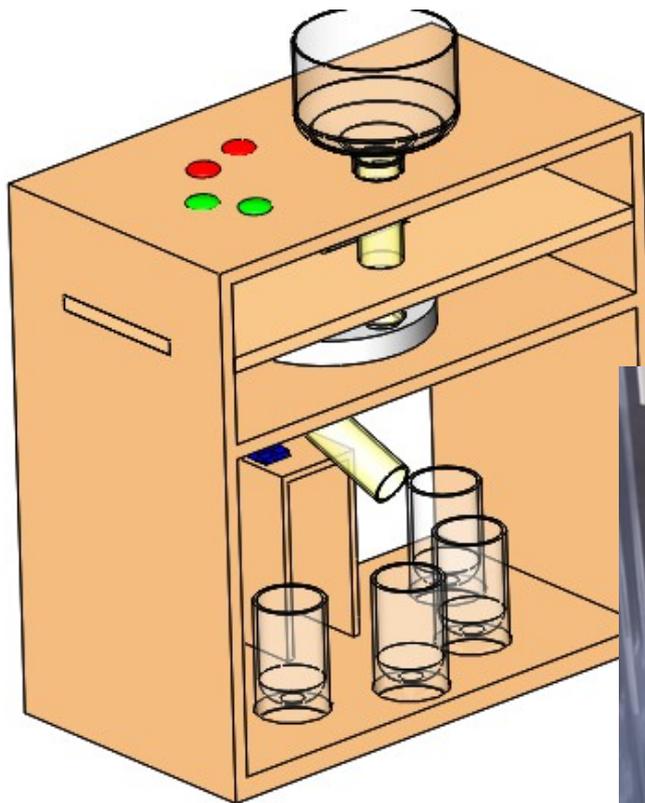
Intégration d'une pince, devant s'articuler à l'avant d'un robot radio-commandé.

Intégration d'un capteur « IR » en vue de détecter l'objet à manipuler...



Exemple d'un projet en terminale

Système entièrement automatisé permettant de séparer, de trier et de comptabiliser des pastilles en fonction de leur couleur..



<https://www.youtube.com/watch?v=H7HTQai7Wwg>