

Spécialité Sciences de l'Ingénieur (SI)

En classes de première et terminale



VOUS AUREZ **LA LIBERTÉ** DE
CONSTRUIRE **VOTRE AVENIR**



Sciences de l'ingénieur ?

L'année de spécialité Sciences Ingénieur de première permet d'acquérir les bases sur :

Spécialité

**Sciences
de
l'Ingénieur**

L'énergétique

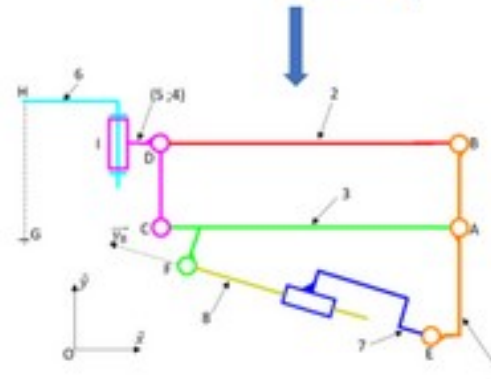
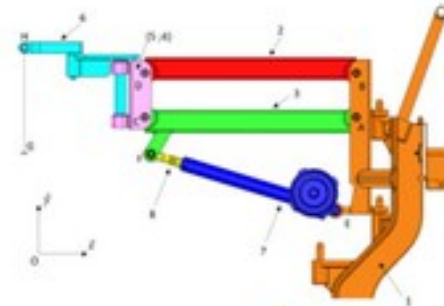


Les objets connectés



La cinématique

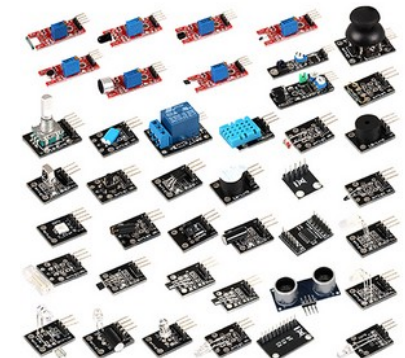
Les actions mécaniques



**L'algorithmique
appliquée**



**L'acquisition et
le traitement
de l'information**

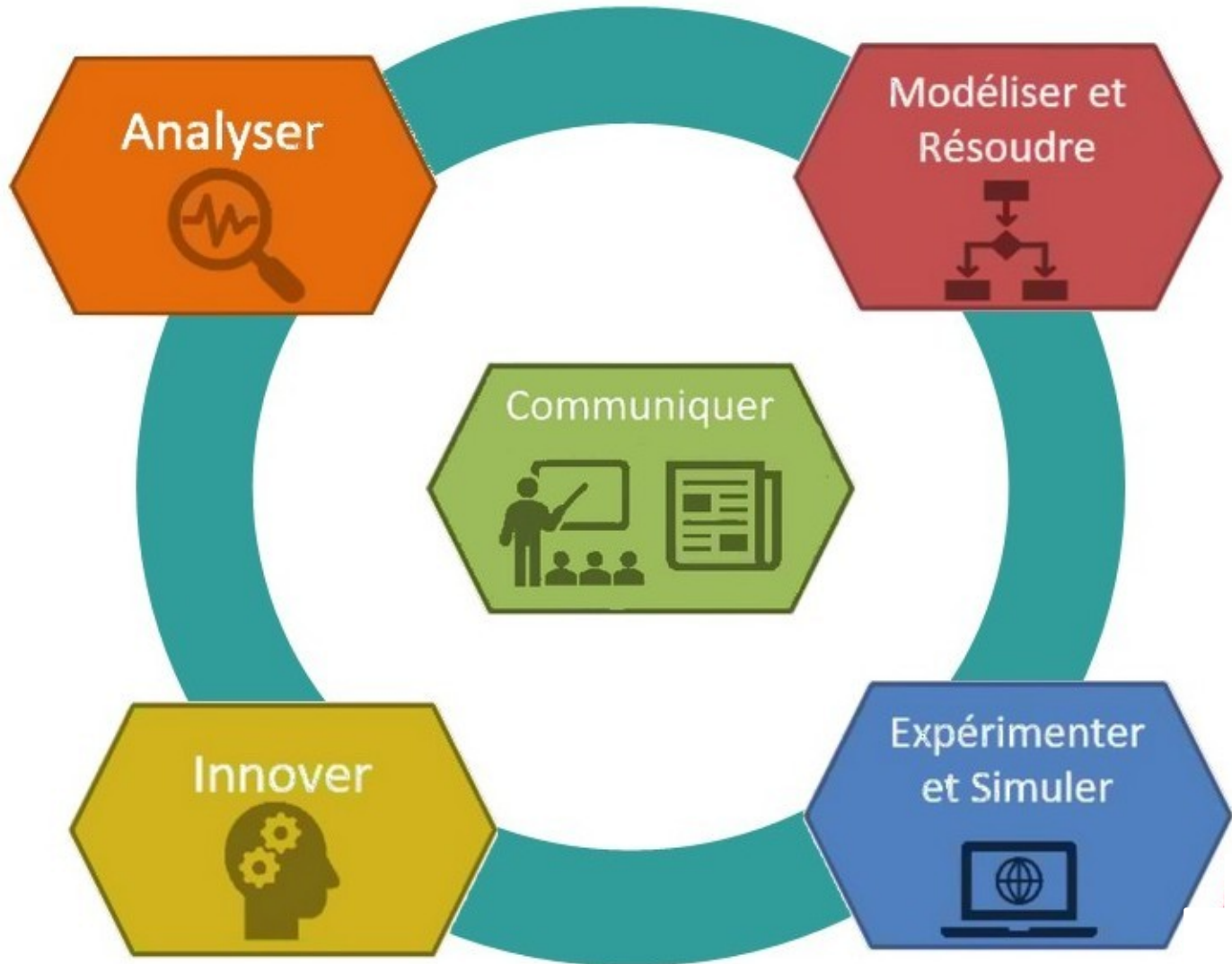


**En première
Spé SI**



Comment travaille-on?

Spécialité
Sciences
de
l'Ingénieur
SI

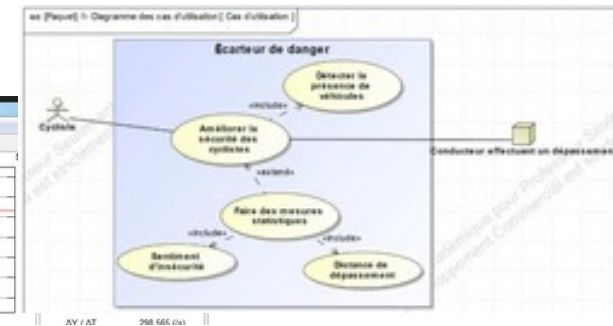
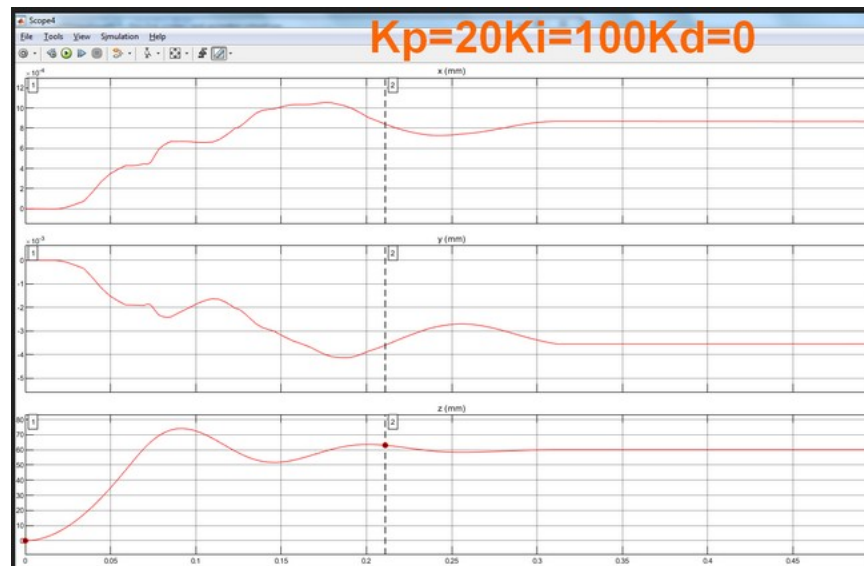




Spécialité Sciences de l'Ingénieur SI



- savoir **lire** une documentation technique
- **trouver** des informations
- **comprendre** ou expliquer le fonctionnement d'un produit
- **interpréter** des résultats



MFA/COMO DRILLS

RE-140 (3 POLE) & RE-140/1

Part No. 4070E-140 (WITH BRACKET)
Part No. 7100E-140 (WITHOUT BRACKET)
Part No. 4070E-140/1 (WITH BRACKET)
Part No. 7100E-140/1 (WITHOUT BRACKET)
Part No. 724 MOTOR BRACKET (KIT ONLY)

Weight 25g (approx)

Dimensions	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Motor	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Drill bit	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33

MODEL	OPERATING VOLTAGE	RPM	CURRENT	NO-LOAD		AT MAXIMUM EFFICIENCY		STALL
				NO-LOAD	AT MAXIMUM EFFICIENCY	NO-LOAD	AT MAXIMUM EFFICIENCY	
RE-140	1.5V	1.5	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
RE-140/1	1.5V	1.5	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Stall Current RE-140 at 1.5V = 1.5A RE-140/1 at 1.5V = 1.5A



Spécialité

**Sciences
de
l'Ingénieur**

SI



Résoudre :

- Manipuler les équations mathématiques pour obtenir un résultat permettant de prédire le comportement d'un produit

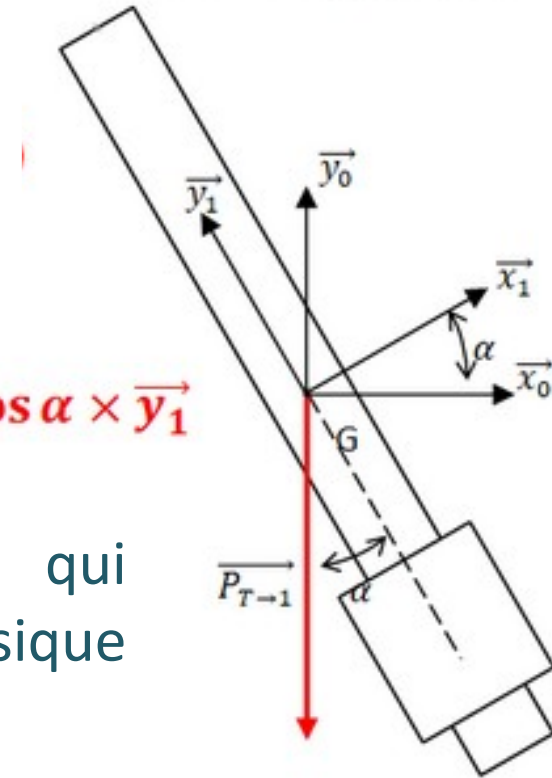
Modélisation

$$\overrightarrow{P_{T \rightarrow 1}} = -m \times g \times \overrightarrow{y_0} = -m \times a \times \cos \alpha \times \overrightarrow{y_1}$$

Modéliser :

- déterminer les équations qui régissent le comportement physique d'un produit
- traduire son comportement

Modélisation graphique :





Spécialité

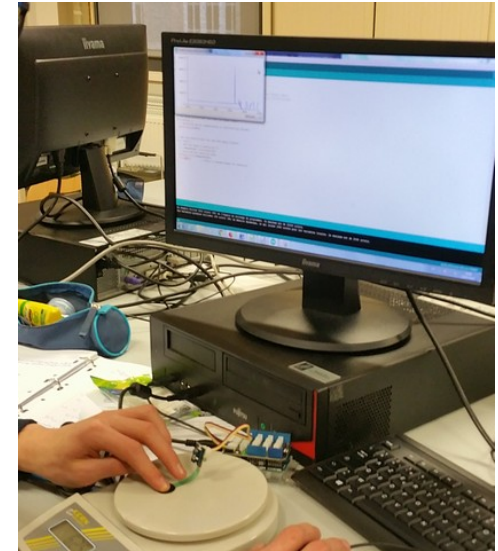
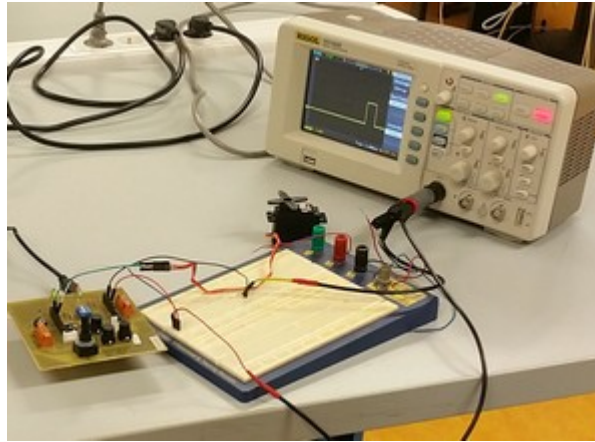
**Sciences
de
l'Ingénieur**

SI



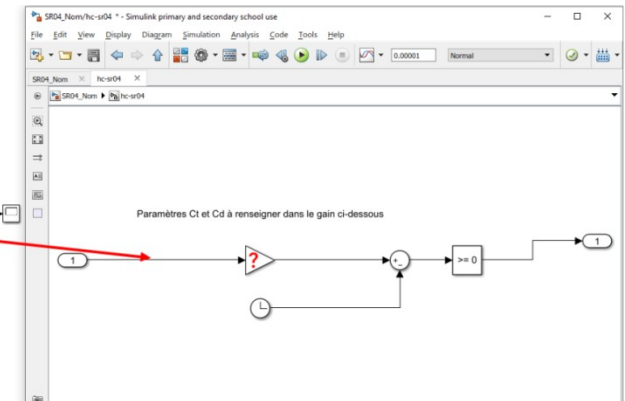
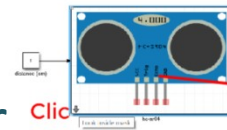
Expérimenter :

- déterminer ou suivre un protocole de mesure, mettre en œuvre des appareils de mesure



Simuler :

- utiliser, paramétrer des logiciels de simulation permettant de visualiser le comportement d'un produit





Spécialité
Sciences
de
l'Ingénieur
SI



L'innovation se développe dans les projets réalisés par les élèves :

- ✓ En première, ils découvrent les différentes étapes d'une gestion de projet de manière guidée (durée 12H)
- ✓ En terminale, les projets sont plus ambitieux et en relation avec les affinités des élèves (durée 48H)

1er Prix National OSI 2019



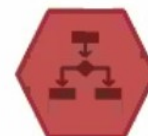
Yaelle, Louise, Mathis, Enzo, Luc,
Champions de France
Olympiades des Sciences de
l'Ingénieur



Innover



Analyser



Modéliser
Résoudre



Expérimenter
Simuler

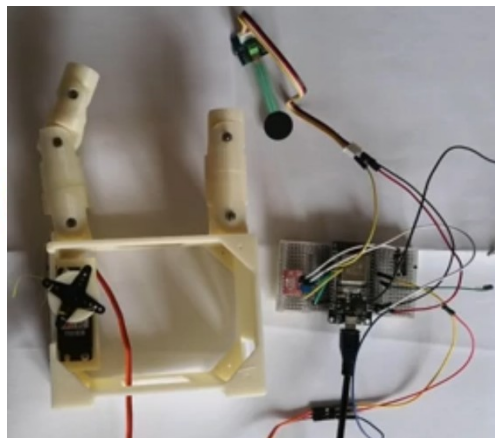


Communiquer

Prix coup de cœur OSI 2021

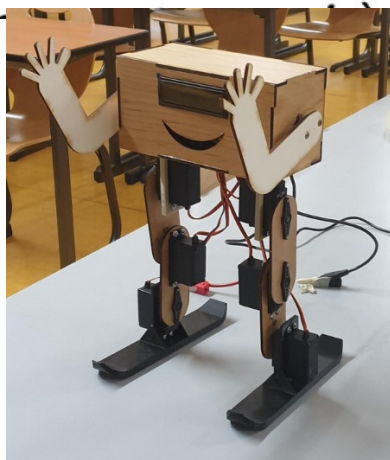
Olympiades de Sciences de l'Ingénieur

2021 Manon, Paola, Ambre, Mylène



Baptiste, Jules, Mathéo,
Xavier

Champions de
France Olympiades
de Sciences de
l'Ingénieur **2022**



Cassandre, Daniel,
Elian, Justin
Prix coup de cœur
2024

Spécialité

**Sciences
de
l'Ingénieur**

SI



Objectifs de la spécialité Sciences de l'Ingénieur



Spécialité Sciences de l'Ingénieur SI

- ✓ Développer les compétences fondamentales pour une orientation vers l'enseignement supérieur scientifique et/ou technique.
- ✓ Permettre aux élèves de poursuivre vers les qualifications d'ingénieur.
 - ✓ Prépa PTSI MPSI
 - ✓ IUT GMP, GIM, GEII, MP, GC, info,
 - ✓ BTS...