

Baccalauréat général

Spécialité : Sciences de l'ingénieur (SI)

Diagram illustrating a motor control system. Components include:

- Tension moteur (V)
- Vitesse moteur en tr/min
- Moteur
- Courant moteur (A)
- Réducteur
- Roue
- Charge
- Force de traction (N)
- Couple moteur (Nm)
- motor power supply 8-35V

Technical drawing of a vehicle on a 20% incline. Dimensions shown are: height 970, front wheel radius 1380, rear wheel radius 1040, horizontal distance 1335 daN, and angle of friction $\alpha = 0.6$. A friction cone diagram is also provided.

3D rendering of a hand containing complex electronic circuit board components.

Electrical circuit diagram showing an Arduino Uno connected to a stepper motor driver, which is then connected to a stepper motor.

Activités de Design interface showing:

- Design du pouce et de l'index (Thumb and index finger design)
- Design d'interaction (commande vocale) (Voice interaction design)

Equation for vector addition:

$$\mathbf{r}'_{\perp} = \mathbf{r}_{\perp} \cos \theta + (\mathbf{a} \times \mathbf{r}_{\perp}) \sin \theta$$

$$\mathbf{b} = \frac{\mathbf{r}_{\perp}}{|\mathbf{r}_{\perp}|}$$

$$\mathbf{c} = \mathbf{a} \times \mathbf{b}$$

$$\theta = \theta \mathbf{a}$$

3D diagram illustrating vector components and rotation.

Image of a tracked mobile robot with an Arduino Uno and breadboard mounted on top.

Screenshot of a CAD software interface showing a mechanical assembly and a part library.

3D CAD model of a mechanical assembly, likely a robotic arm or gripper, with various components and dimensions labeled.

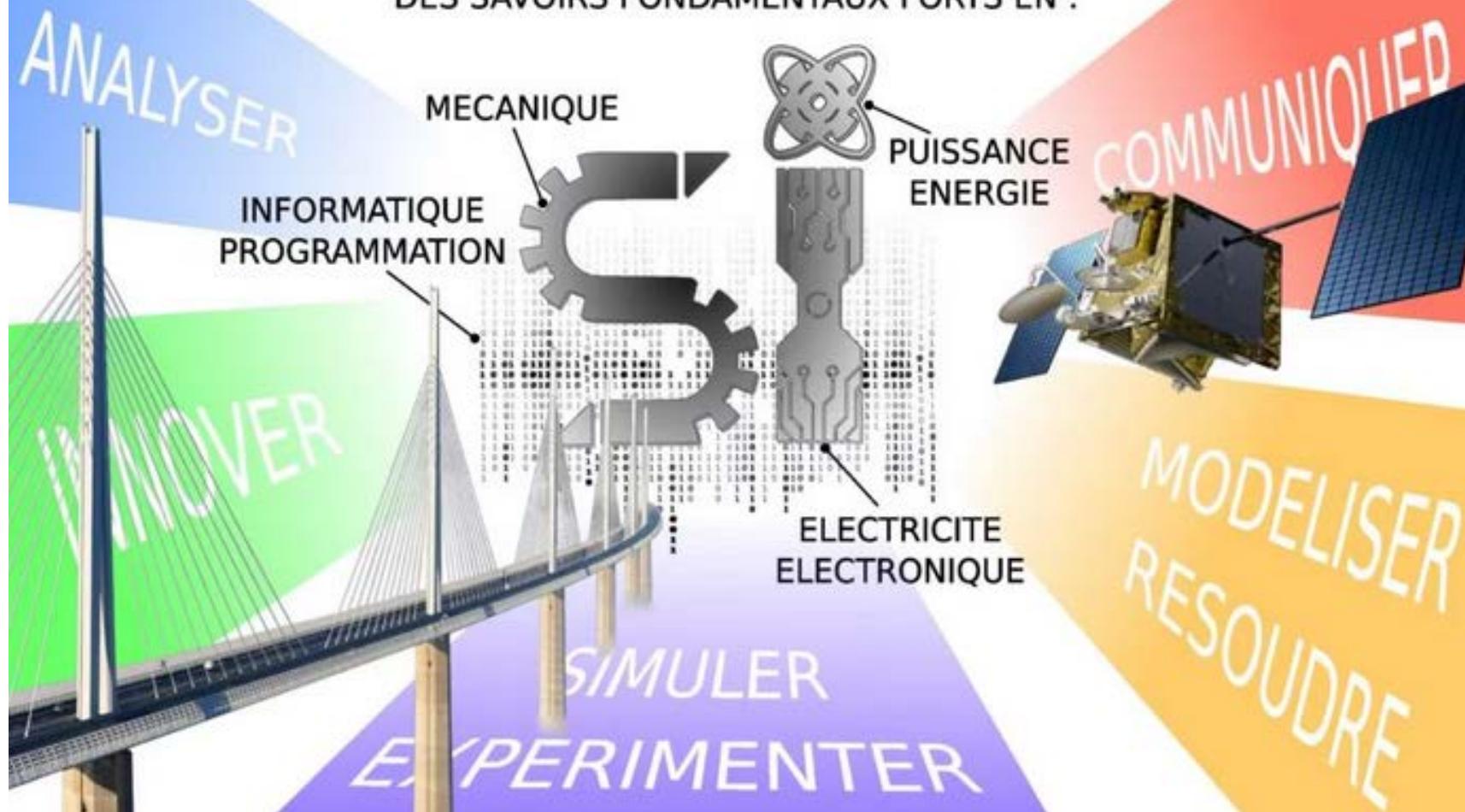
Sciences de l'Ingénieur.e

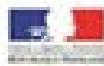
Sciences de l'Ingénieur.e et Sciences Physiques en terminale

Spécialité pour tous les élèves qui ont une sensibilité scientifique

"Je veux devenir ingénieur.e, chercheur.e :
Sciences, Technology, Engineering, and Mathematics."

DES SAVOIRS FONDAMENTAUX FORTS EN :





Les thématiques de la spécialité 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 SI en classe de première

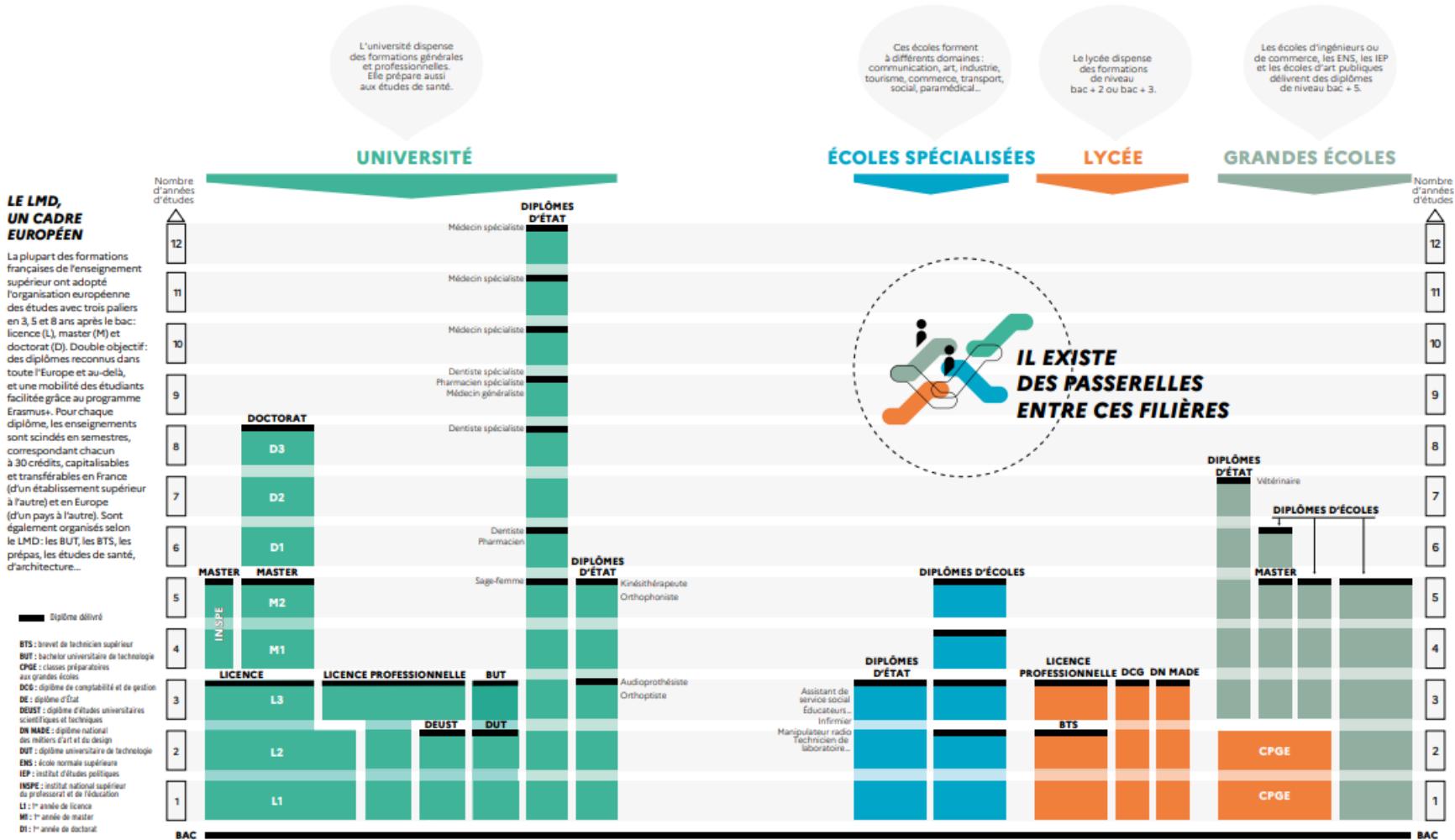
- 4H par semaine en 1ère
- Cours, Travaux dirigés, Projet en groupe (12H en classe de 1ère) sous la forme challenges/défis
- **Domaines** : mécanique (statique, cinématique, dynamique,...), CAO, technologie de construction, électronique informatique et réseaux, automatique, énergie, ...
- **Mise en œuvre d'une démarche scientifique** : observation, hypothèses, modélisation, simulation, expérimentation, analyse des résultats
- **Compétences** : innover, analyser l'existant, modéliser, expérimenter et simuler, communiquer et apprendre à travailler en groupe
- **Evaluation en première** : les élèves sont évalués en classe tout au long de l'année et c'est la moyenne des notes obtenues qui comptera comme note au bac.

La spécialité SI en classe de Terminale

- 6H par semaine en Terminale
- Projet en groupe de 3 à 5 élèves (48H en terminale)
- Choisir de conserver la spécialité SI en Terminale, c'est choisir d'avoir le parcours le PLUS SCIENTIFIQUE au lycée avec 14 heures d'enseignement de spécialités scientifiques (6H de SI + 6H d'une autre Spé + 2H de Sciences Physiques), en Terminale.
- Le choix de la spécialité SI en Terminale est le SEUL permettant de bénéficier de deux heures supplémentaires de Sciences Physiques.

LE SCHÉMA DES ÉTUDES SUPÉRIEURES

Les filières présentées ici sont accessibles directement après le bac. D'autres accès existent, ainsi que des passerelles.



La poursuite d'études post-bac avec la spécialité SI

