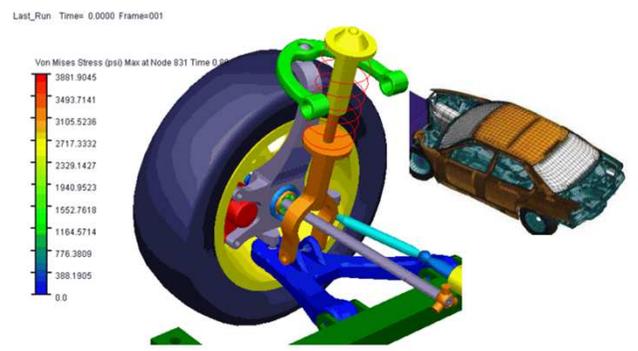
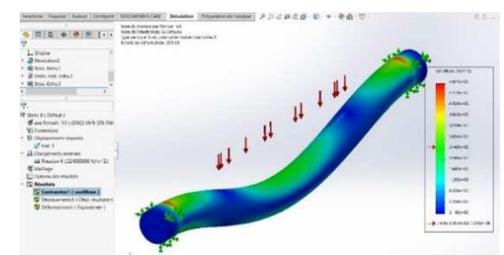


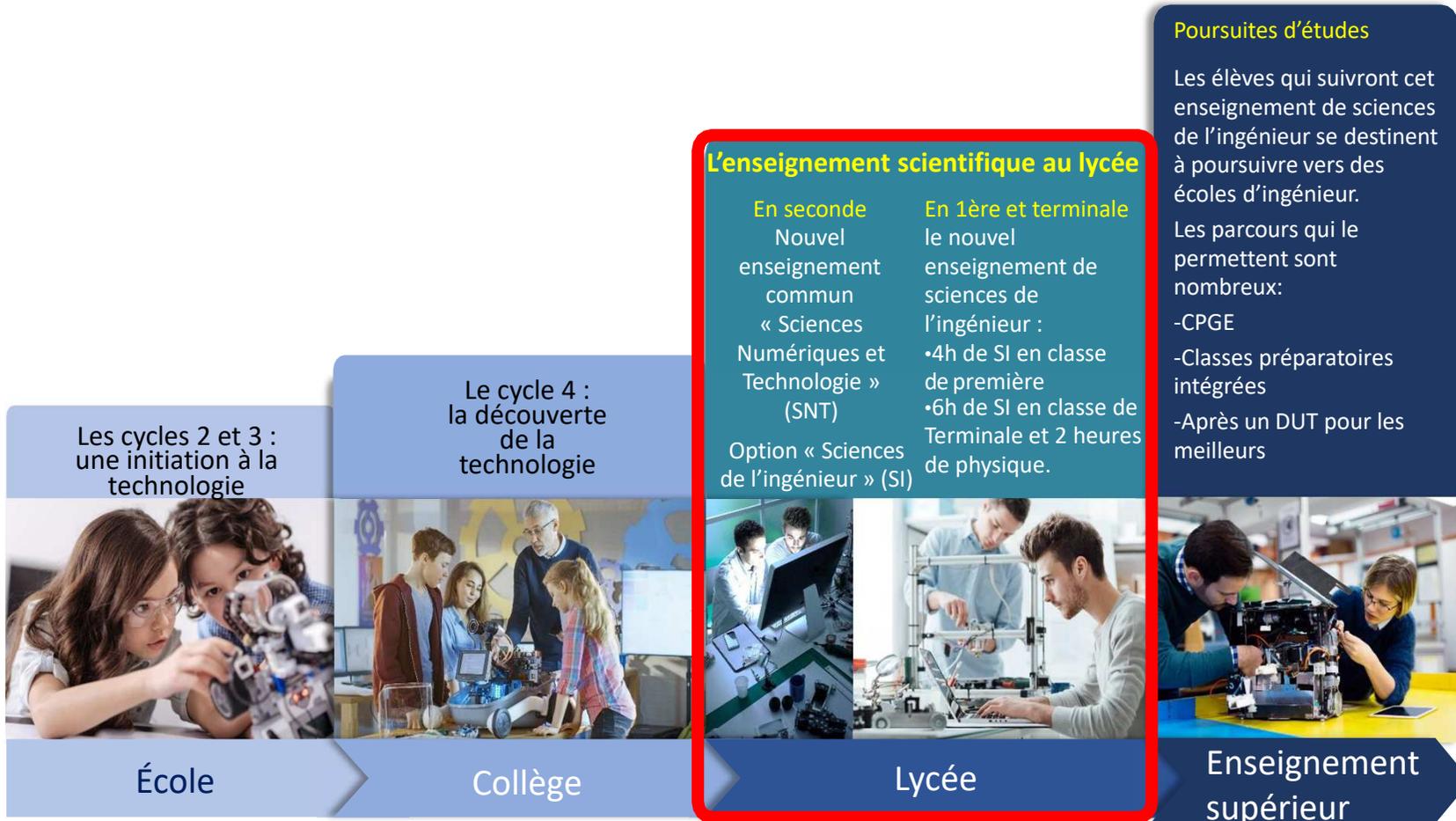
lycée polyvalent  
Charles De Gaulle  
Muret



# Spécialité sciences de l'ingénieur



# Les sciences de l'ingénieur dans un continuum de Formation de l'école à l'enseignement supérieur

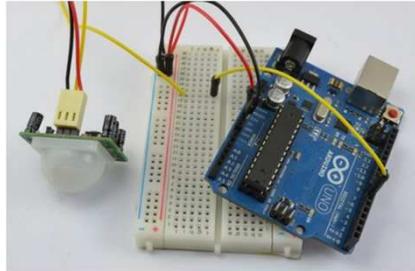


# Domaines abordés en sciences de l'ingénieur

L'enseignement de spécialité **Sciences de l'ingénieur** propose aux élèves de découvrir les **notions scientifiques et technologiques** dans les domaines:

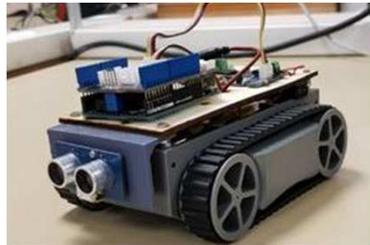
## de l'électronique

- microcontrôleur
- programmation
- câblage
- .....



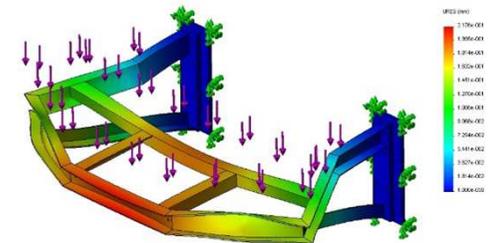
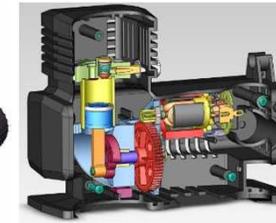
## de la mécanique

- Analyse de systèmes
- Cinématique
- Statique
- ....



Robot autonome

```
36 // Sample of Arduino code from Elabz.com (http://elabz.com/)
37 // created for SyntaxHighlighter Arduino Brush Plugin
38 long lastDebounceTime = 0; // the last time the output pin
39 long debounceDelay = 50; // the debounce time; increase
40
41 void setup() {
42   pinMode(buttonPin, INPUT);
43   pinMode(buttonForwardPin, INPUT);
44   pinMode(buttonBackwardPin, INPUT);
45   pinMode(ledForwardPin, OUTPUT);
46   pinMode(ledBackwardPin, OUTPUT);
47   pinMode(motorPin1, OUTPUT);
48   pinMode(motorPin2, OUTPUT);
49   pinMode(motorPin3, OUTPUT);
50   pinMode(motorPin4, OUTPUT);
51 }
```



## des réseaux informatiques

- Architecture matérielle
- Langage et programmation
- algorithmie
- ....



## de l'énergie



# Cinq compétences fondamentales

## Compétences

Innover

Analyser

Modéliser  
& Résoudre

Expérimenter  
&  
Simuler

Communiquer

## Objectifs de formation

Créer des produits innovants

Analyser les produits existants pour appréhender leur complexité

**Modéliser les produits pour prévoir leurs performances**

Valider les performances d'un produit par les expérimentations et les simulations numériques

S'informer, choisir, produire de l'information pour communiquer au sein d'une équipe ou avec des intervenants extérieurs

## Exemples de projets

### Tracteur autonome d'avions ULM

Le tracteur pour avion de tourisme est un matériel qui va permettre d'augmenter le flux des avions dans l'aérodrome. Outre le fait de réduire la consommation de kérosène pendant la phase de roulage, ce tracteur intelligent va surtout permettre, à terme, de diminuer le temps d'embarquement des passagers.



#### PRODUCTION ATTENDUE :

- Autonomie énergétique du déplacement
- Levage et blocage de la roue avant de l'avion
- Déplacement de l'avion par l'intermédiaire du tracteur
- Déplacement sécurisé des avions sans collision avec l'environnement

### Démoustiqueur autonome connecté

Le démoustiqueur autonome connecté est un matériel qui va permettre de diminuer efficacement la prolifération des moustiques tiges. Il peut être installé dans les lieux publics ou bien chez les particuliers.



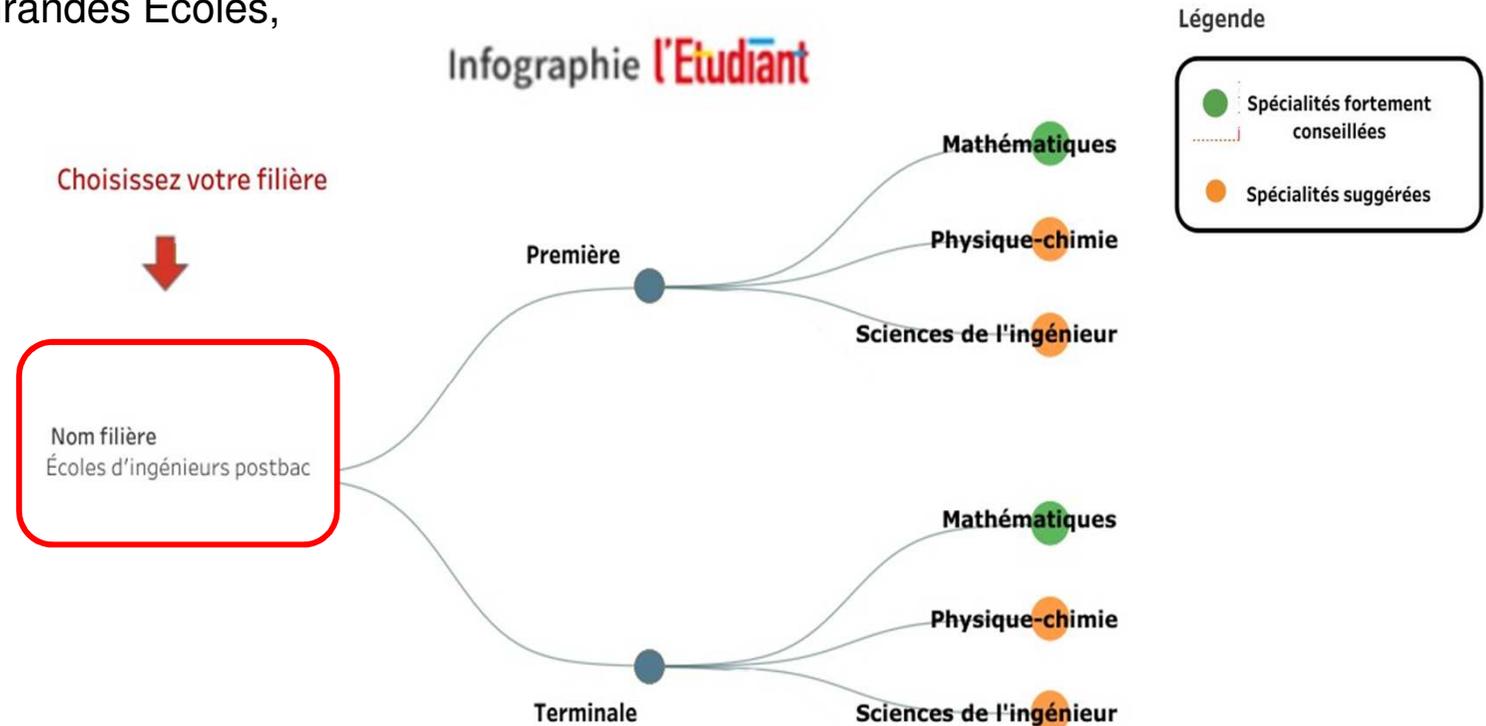
#### PRODUCTION ATTENDUE :

- Autonomie énergétique
- capture des moustiques et stockage dans un sac
- Dispersion de dioxyde de carbone recyclé pour imiter la respiration humaine (attire le moustique)

## Poursuites d'études

Après avoir suivi l'EdS « Sciences de l'Ingénieur », vous bénéficiez d'une très large ouverture vers les différentes voies de l'enseignement supérieur :

- Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles,
- Ecoles d'ingénieurs,
- IUT, BTS ou Université.



### Orientation des élèves de la terminale S-SI de l'année 2018-2019 au lycée Charles de Gaulle

- 65% de demandes en CPGE et en école d'ingénieur ;
- 6 demandes en IUT ;
- Autres (écoles d'architecture, médecine, université ...)