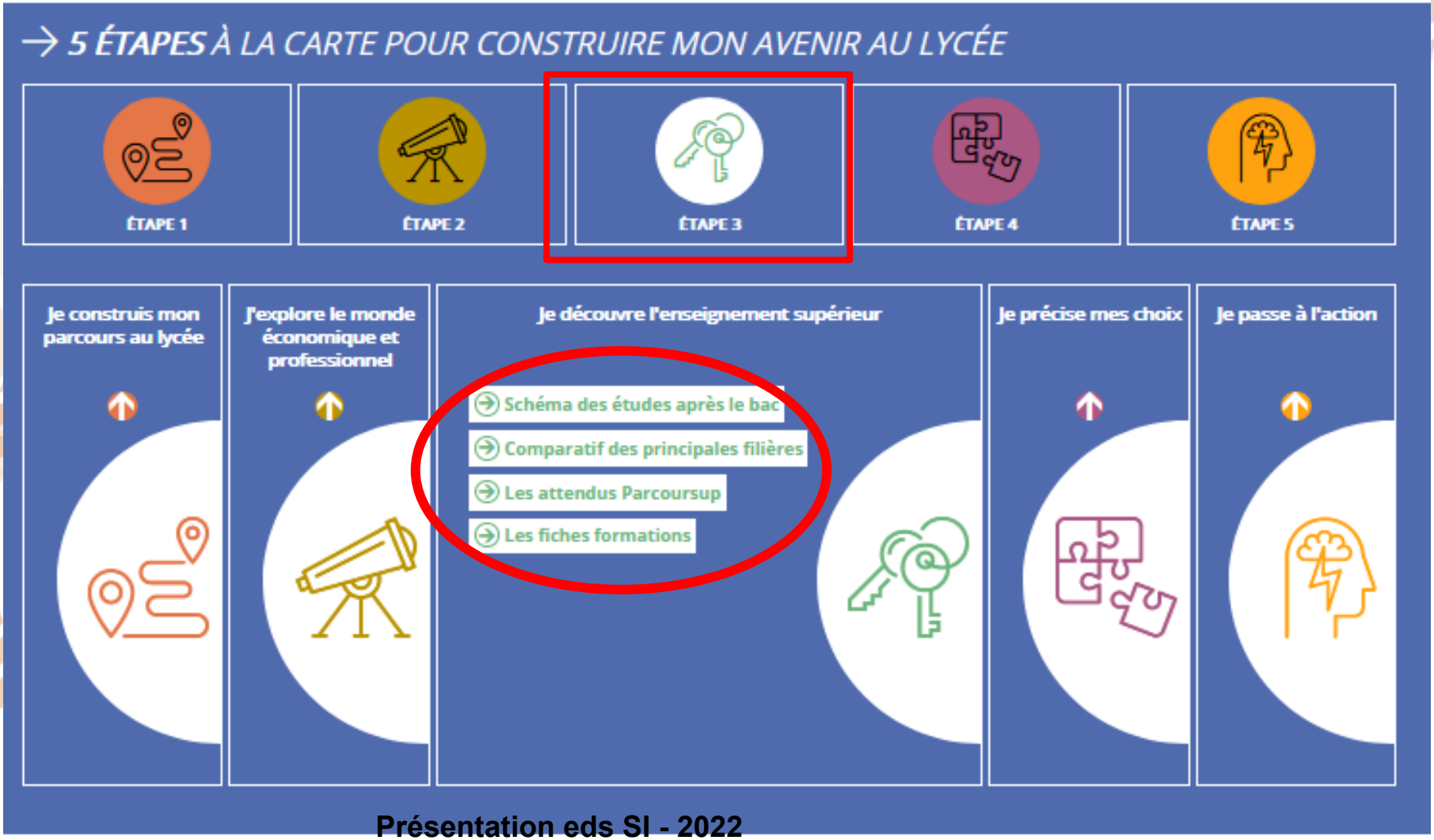
BAC général

Enseignement de spécialité
Sciences de l'ingénieur

Orientation secondes premières

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE



Étape 3 : je découvre l'enseignement supérieur

Licences scientifiques
- Sciences de l'ingénieur
- Sciences et technologies
- Automatiques
- Mécanique
- Électronique
- Informatique ...

Grandes écoles après une CPGE
- Polytechnique
- ENS
- Centrale
- ISAE, ENAC, ENSEEIHT (Toulouse)
- Arts & métiers
- ...

B.U.T (Bachelor Universitaire de technologie)
- Génie mécanique
- Génie électrique
- Génie civil
- Informatique industrielle
- ...

et BTS industriels

Écoles d'ingénieurs
- INSA
- ENI
- INP
- ICAM
- CESI
- ...

Études après un bac général

VOIE GÉNÉRALE

Elle permet d'acquérir une solide culture générale et de bonnes capacités d'expression. Environ 71 % des bacheliers généraux s'inscrivent à l'université et 12 % en CPGE (classes préparatoires aux grandes écoles).

➔ **S'inscrire à l'université** permet de préparer une licence en 3 ans (L1, L2, L3). Avec 45 licences, une large palette de disciplines est proposée. En principe, un bachelier peut candidater dans la licence de son choix. Il est toutefois conseillé de prendre connaissance à l'avance des attendus préconisés par la formation.

➔ **Intégrer une CPGE** (classe préparatoire aux grandes écoles) dans un lycée permet de préparer, en 2 ans, les concours d'entrée des « grandes écoles » : écoles d'ingénieurs, écoles de commerce, ENS (écoles normales supérieures)... En fonction des spécialités choisies en 1re et en terminale, différentes filières de prépa sont accessibles après sélection sur dossier.

➔ **Intégrer une école spécialisée** (dans le domaine du social, du paramédical, de la communication, du journalisme...), une école d'ingénieurs ou de commerce, un IEP (institut d'études politiques) est également possible. Le recrutement, sélectif, se fait généralement sur concours pour 2 à 5 années d'études suivant le niveau d'accès.

➔ **Préparer** en 3 ans BUT à l'université) **ou un BTS** (en lycée, en école ou en centre de formation d'apprentis) permet de se spécialiser rapidement en se préparant à différents métiers, ou de compléter sa formation, notamment par une licence professionnelle (un an).

Licences scientifiques à l'université en 3 ans

CPGE scientifiques
- MPSI
- PCSI
- PTSI
- MPI (nouveauté 2021)

Écoles d'ingénieurs « prépa. intrégré » en 5 ans

BUT industriels à l'université et BTS industriels en 2 ans

Les Eds à choisir ...

Licences scientifiques à l'université (3 ans)	Écoles d'ingénieurs « prépa. intrégré » (5 ans)	CPGE Scientifiques (2 ans + 3 en école d'ingénieur)	BUT industriels à l'université (3ans) et BTS industriels (2 ans)

Quelles études après la spécialité sciences de l'ingénieur ?

l'Etudiant

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, les classes préparatoires aux grandes écoles, les IUT ou les BTS.

Lire aussi : Sciences de l'ingénieur : ces petits génies inventent les outils de demain

Les Eds à choisir ...

CPGE scientifiques
- MPSI
- PCSI
- PTSI (Lycée Bourdelle)

Horaires en cpge (1ère année)

	MPSI	PCSI	PTSI
Mathématiques	12	10	9
Physique	6	8	6
Chimie	2	4	2
Informatique	2	2	2
SII	2	4	8,5
Biologie et géologie(#)	-	-	-
TIPE	-	-	-
Français et Philosophie	2	2	2
LV1	2	2	2
EPS	2	2	2
AP	-	-	-
LV2 (facultative)	(2)	(2)	(2)
Total (sans LV2)	30	34	33,5

Quels parcours possibles au lycée ?

Pour favoriser la réussite en CPGE, il est conseillé d'avoir suivi un enseignement de mathématiques et, pour MPSI, PTSI et PCSI, la spécialité physique-chimie ou la spécialité sciences de l'ingénieur.

onisep LE SALON DE L'ORIENTATION

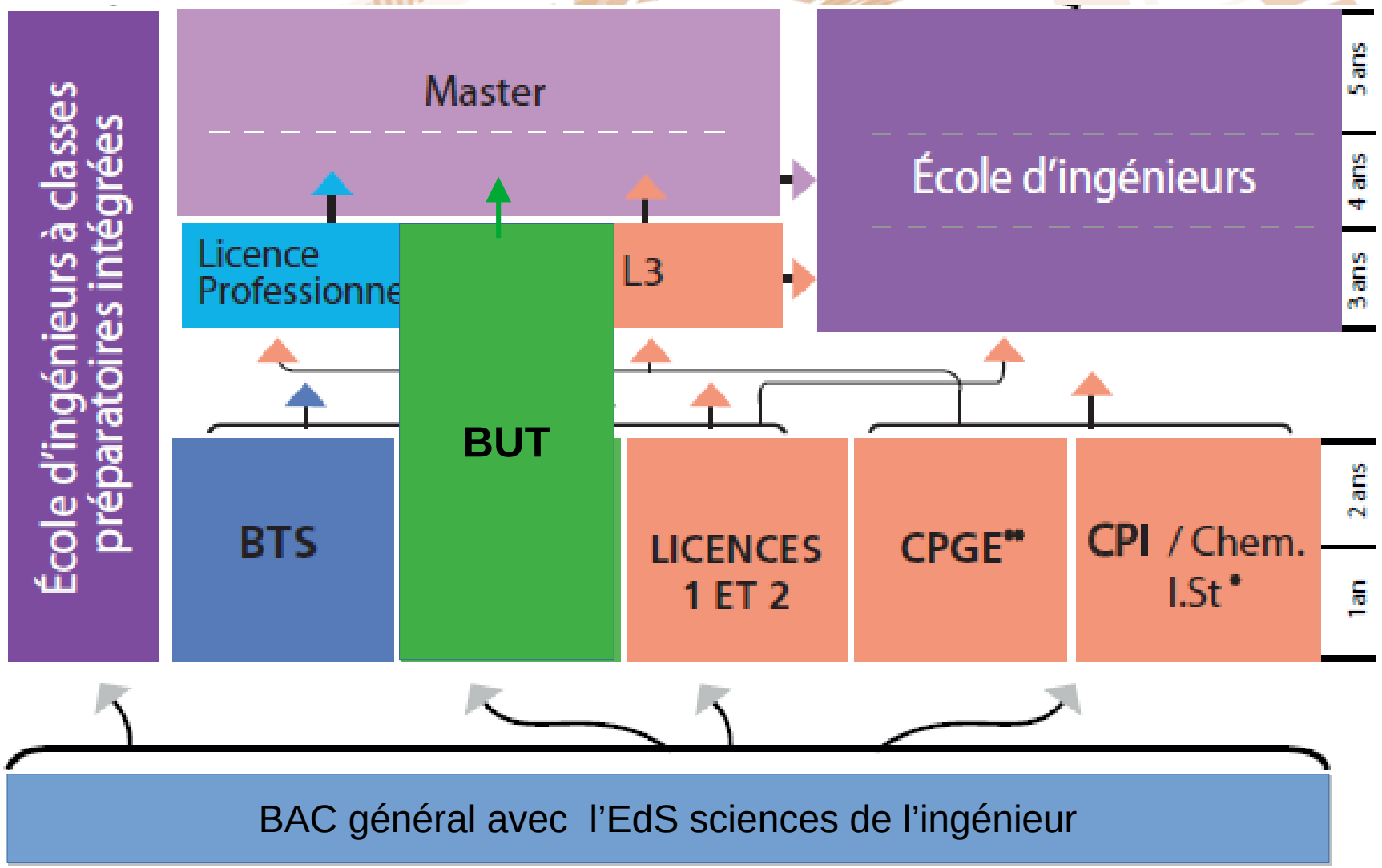
Les Eds à choisir …

Écoles d'ingénieurs

- INSA
- ENI
- INP
- ICAM
- CESI
- ...

- *Parcours conseillés : suivre en 1re les spécialités maths ainsi que, au choix, physique ou SI (et 3e spécialité scientifique ou non) puis en terminale, la spécialité maths et 1 autre spécialité scientifique au choix ou l'option maths complémentaires et deux spécialités scientifiques au choix.*

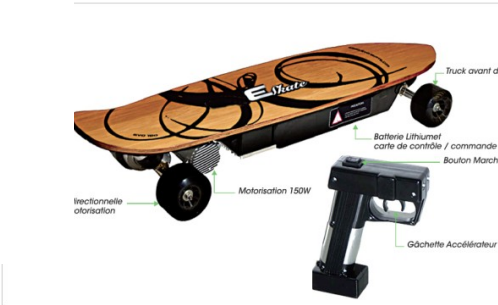
Les Eds à choisir ...



*Cycle préparatoire international (Chem.I.St) (Chemistry International Studies)

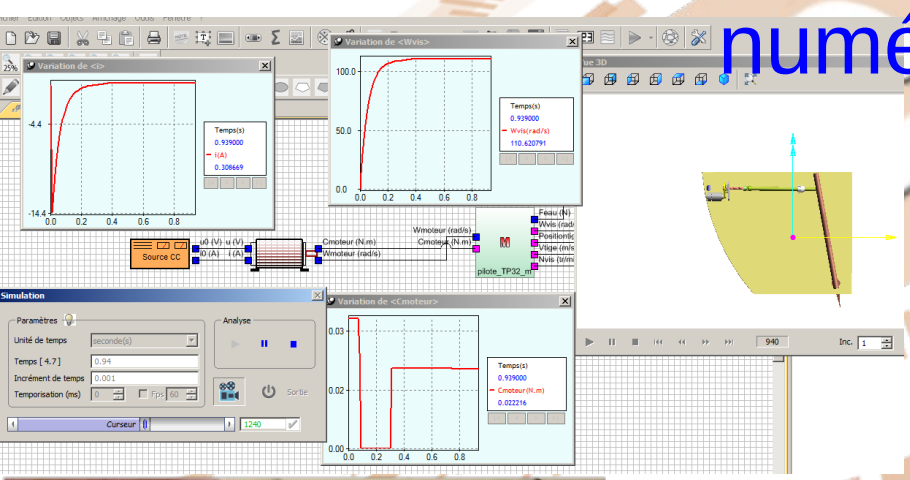
Eds Sciences de l'ingénieur

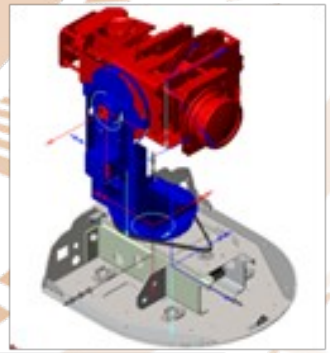
Les sciences de l'ingénieur reposent sur des systèmes réels

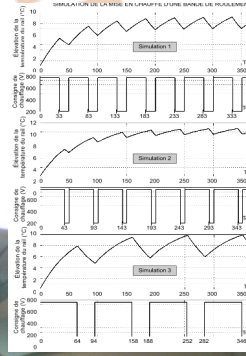


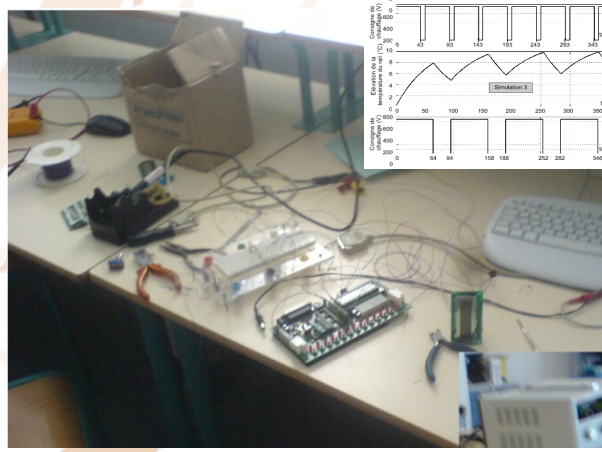
4 heures par semaines, en groupe dans le laboratoire de SI

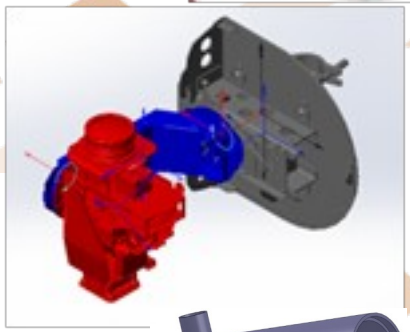
observation, modélisation, simulation et expérimentation sur les systèmes et les modèles numériques

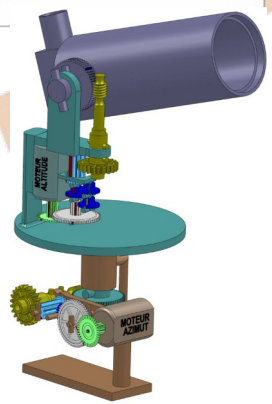












```
# mesure de distance
from microbit import *
import utime
import machine
def distance_cm():
    pin0.write_digital(0)
    utime.sleep_us(2)
    pin0.write_digital(1)
    utime.sleep_us(5)
    pin0.write_digital(0)
    pin0.read_digital()
    temps = machine.time_pulse_us(pin0, 1, 1000000)
    print(temps)#la commande REPL affiche la valeur "temps"
    return temps * 0.017

while True:
    print(distance_cm())
    display.scroll(distance_cm())
    sleep(500)
```

Des projets :
en équipe de 3 à 4 élèves

La démarche de projet est mobilisée pour développer les capacités d'un futur ingénieur à innover

Innovation

Un mini projet de 12 heures est proposé au élève de la classe de première, un projet de 48 heures est proposé au élèves de la classe terminale. Il pourra servir, pour les élèves qui le choisiront, comme support à l'épreuve orale terminale.

Contacts avec les étudiants de la prépa PTSI du lycée (tutorat)
et un étudiant de polytechnique en stage au lycée.

Les résultats au BAC 2021:

100 % de réussite au BAC pour l'eds SI en 2021

80 % des élèves ont obtenu leur 1er voeu de poursuite d'études

- 60 % en cpge et écoles d'ingénieur
- 30 % en BUT (Génie mécanique, électrique, civil)
- 10 % autres (école architecture, université ...)

SI