



## Formation

La formation s'appuie sur l'étude de la conception et la mise en œuvre de systèmes et de produits pluri-techniques dont la complexité exige une approche structurée. Elle fait largement appel aux outils informatiques pour :

- représenter des solutions constructives existantes ou imaginées,
- calculer des paramètres déterminants, simuler des comportements à partir de lois physiques,

La progression individualisée est privilégiée dans les activités de travaux pratiques (2x3h) qui alternent avec les cours en classe complète (2x1h).

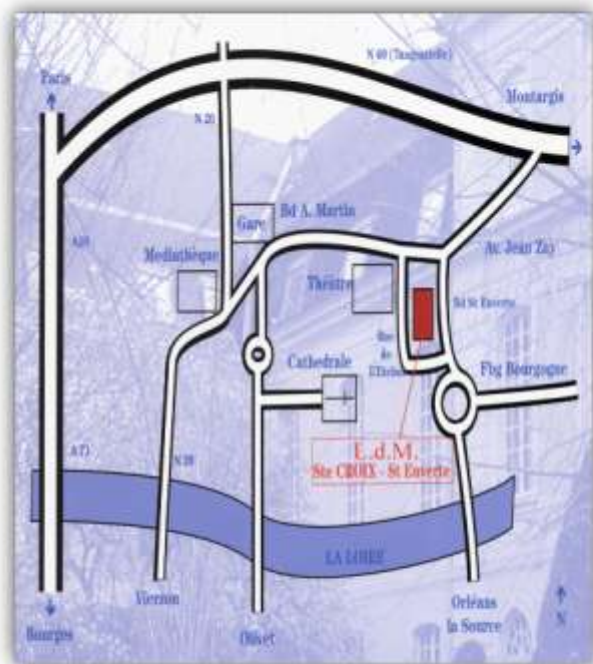
Chaque cycle de TP se rapporte à un "centre d'intérêt" dominant qui est le fil rouge de l'activité de l'ensemble des élèves pour une période donnée.

Environ 36h en première (TPE) et 30h en terminale (PPE) sont consacrées à des activités de projet, prise en compte pour l'examen.

Enfin, des visites en entreprises et de laboratoires de recherche permettent à l'élève de découvrir des applications diverses et variées de la filière scientifique.



## Baccalauréat Général Série Scientifique **S-SI**



### Lycée Ste Croix - St Euverte

28 rue de l'Etelon  
45043 Orléans Cedex1

Tél : 02.38.52.27.00  
Fax : 02.38.52.27.01

www.stecroix-steuverte.org  
Email : ldm@scse.org

Lycée Ste Croix - St Euverte

## Baccalauréat Général Série Scientifique

# S-SI Sciences de l'Ingénieur



Vous désirez préparer un bac Scientifique

Vous envisagez une formation supérieure  
à caractère technologique  
[Ecole d'ingénieur, Classe prepa PTSI, IUT ...]

**Vous avez tout intérêt à préparer un Bac S-SI**  
[Ancien bac E]

## Présentation



La filière **S "Sciences de l'Ingénieur"** est d'abord une filière généraliste et scientifique. On y retrouve les enseignements généraux : maths, physique, français, anglais, avec le même programme et le même examen qu'en S-SVT. Elle se différencie par l'enseignement des Sciences de l'Ingénieur en lieu et place de la SVT.

Cette formation est orientée vers l'étude concrète de supports :

- Outils d'analyse d'un ensemble, afin de comprendre et décrire un fonctionnement.
- Lois fondamentales pour comprendre et quantifier un phénomène.
- Expérimenter, mesurer, programmer en vue d'acquérir une démarche et un esprit scientifique.



## Poursuites d'études

Les poursuites d'études offertes aux bacheliers S-SI sont multiples et variées :

- Classes préparatoires aux grandes écoles (PTSI, PCSE, MPSI)
- Ecoles d'ingénieurs post-bac (INSA, ENI,...)
- Instituts Universitaires de Technologie (IUT)
  - Universités de sciences.

## Enseignement Général

Un diplôme pour ceux qui sont motivés par les sciences.

Un bac qui fait appel à l'abstraction, à la rigueur, au raisonnement, mais aussi au sens de l'observation et au goût de l'expérimentation.

Les enseignements s'articulent autour :

- Des mathématiques.
- De la physique-chimie.
- Des sciences de l'ingénieur.

Cependant, comme pour tout Bac général, les matières littéraires complètent cette formation français (en 1 ère) philosophie (en terminale), langue vivante 1 (anglais, allemand), langue vivante 2 (anglais, allemand ou espagnol), histoire géographie, éducation physique et sportive.

En terminale, le choix d'un enseignement de spécialité mathématiques ou physique-chimie est facultatif. Il est toutefois conseillé si une classe préparatoire est envisagée.

### L'enseignement des mathématiques

On y approfondit le programme de 2nde et on y aborde de nouvelles fonctions : les dérivées ou les fonctions exponentielles. Le programme comprend aussi une partie géométrie plane et dans l'espace et une partie probabilité-statistiques. Les élèves apprennent à utiliser les outils informatiques (calculatrices équipées de grapheurs, logiciel de géométrie dynamique) pour visualiser ou tester des hypothèses.

### L'enseignement de la physique-chimie

À partir de travaux pratiques, les élèves cherchent à généraliser et à trouver les modèles théoriques qui rendent compte des expériences. Ils se servent de l'ordinateur pour faire des mesures et les interpréter.

## Les atouts de la formation

- Cultiver un esprit de synthèse et posséder une culture des sciences et techniques (expérimenter, mesurer, programmer, concevoir) c'est déjà se préparer à des études supérieures.
- Enseignement en sciences de l'ingénieur articulé autour de travaux pratiques dispensés dans deux domaines principaux : le génie électrique et le génie mécanique.
- Projets de première (TPE) et terminale (PPE) permettant à l'élève de choisir son support de formation et de réinvestir les notions apprises en cours dans différents domaines : robotique, énergies renouvelables, automatisation, conception, réseau ...

## horaires et coefficients d'examen

	Première S-SI	Terminale S-SI	Coefficients
Mathématiques	4 + (1)	4,5 + 1	7
Mathématiques de spécialité		0 + (2)	2
Physique - Chimie	2,5 + (2)	3 + (2)	6
Physique - Chimie de spécialité		0 + (2)	2
Sciences de l'ingénieur	2 + (6)	2 + (6)	9
Français	4		4
Histoire - Géographie	2,5	2 + (0,5)	3
Langue vivante 1	1 + (1)	1 + (1)	3
Langue vivante 2	1 + (1)	1 + (1)	
Philosophie		2 + (1)	3
EPS	2	2	2
Travaux personnels encadrés	0 + (2)		
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>34</b>	

## Répartition des heures de sciences de l'ingénieur

	Première		Terminale	
	Génie mécanique	Génie électrique	Génie mécanique	Génie électrique
Cours	1 h	1 h	1 h	1 h
Travaux pratiques	2 h	2 h	2 h	2 h
Travaux dirigés	1 h		1 h	
Projets (Par groupe de 3 ou 4 élèves)	1 h de TPE Travaux Personnels encadrés		1 h de PPE Projet pluri technique encadré	

Affectée d'un coefficient 9 à l'examen, l'épreuve des sciences de l'ingénieur se compose de :

- une épreuve écrite de 4h (coefficient 4)
- une épreuve pratique de 3h (coefficient 3) à laquelle il faut ajouter l'épreuve de PPE d'un coefficient 2

## Enseignement Sciences de l'ingénieur

Il s'articule autour de deux domaines

- Le génie électrique : électronique, électrotechnique, automatisation, informatique.
- Le génie mécanique : mécanique, nouvelles technologies, dessin industriel (CAO).

Cette discipline s'appuie essentiellement sur des travaux pratiques permettant d'asseoir et d'expérimenter les lois théoriques.

Le programme a une approche généraliste et technique permettant au futur bachelier d'être apte à créer, organiser ou gérer des travaux dans des branches aussi diverses que variées.

