

BAC S

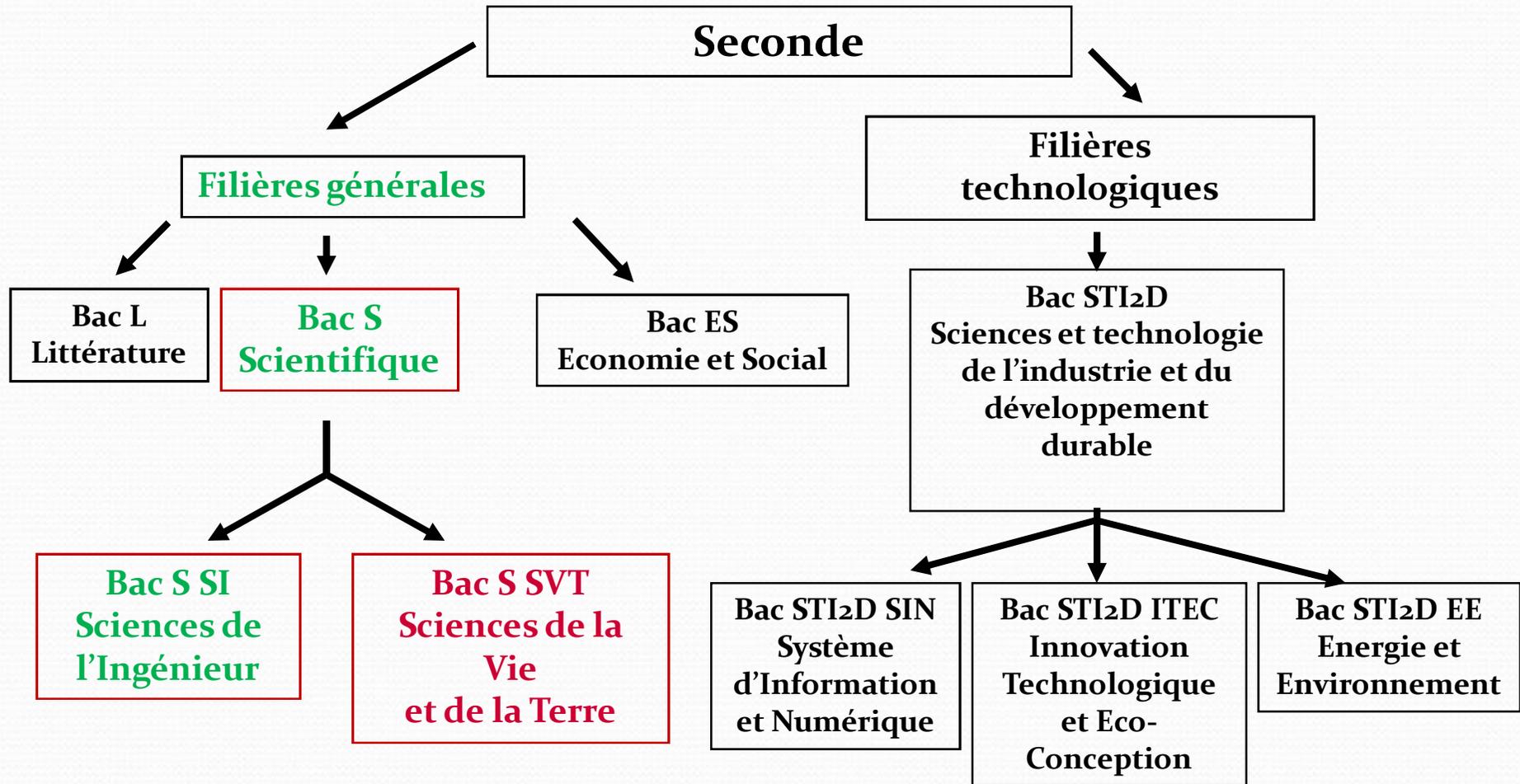
SI (Sciences de l'Ingénieur)

SVT (Sciences et Vie de la Terre)



CPGE : Classe Préparatoire aux Grandes Ecoles
IUT : Institut Universitaire de Technologie

au lycée Jules FERRY



Le bac S, c'est pour ?

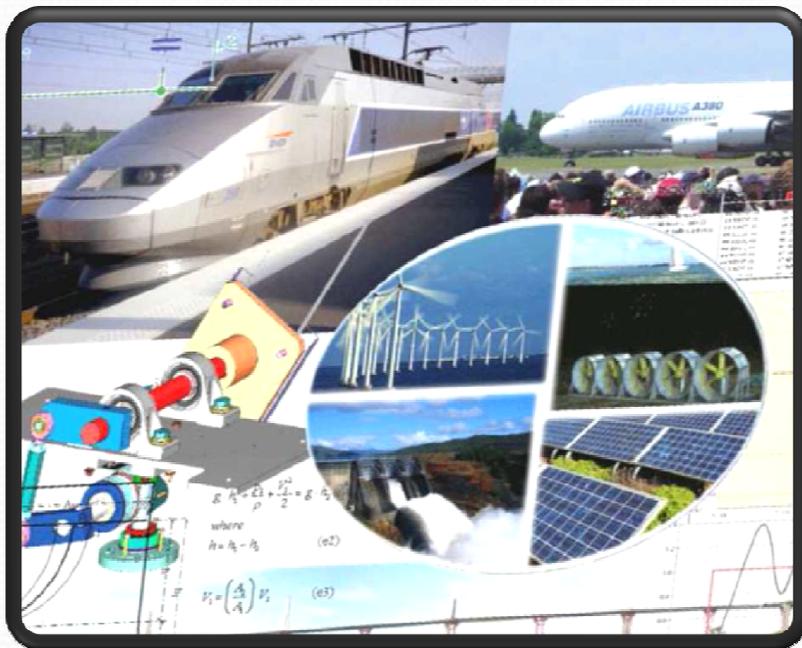


- ceux qui aiment les matières scientifiques,
- ont de l'intérêt pour la démarche expérimentale,
- ont une certaine rigueur dans le raisonnement et veulent comprendre ce qui les entoure,
- ont une bonne capacité de travail (en classe et à la maison),
- ont un profil équilibré (les matières littéraires ne sont pas à négliger!).

LES COEFFICIENTS AU BAC S

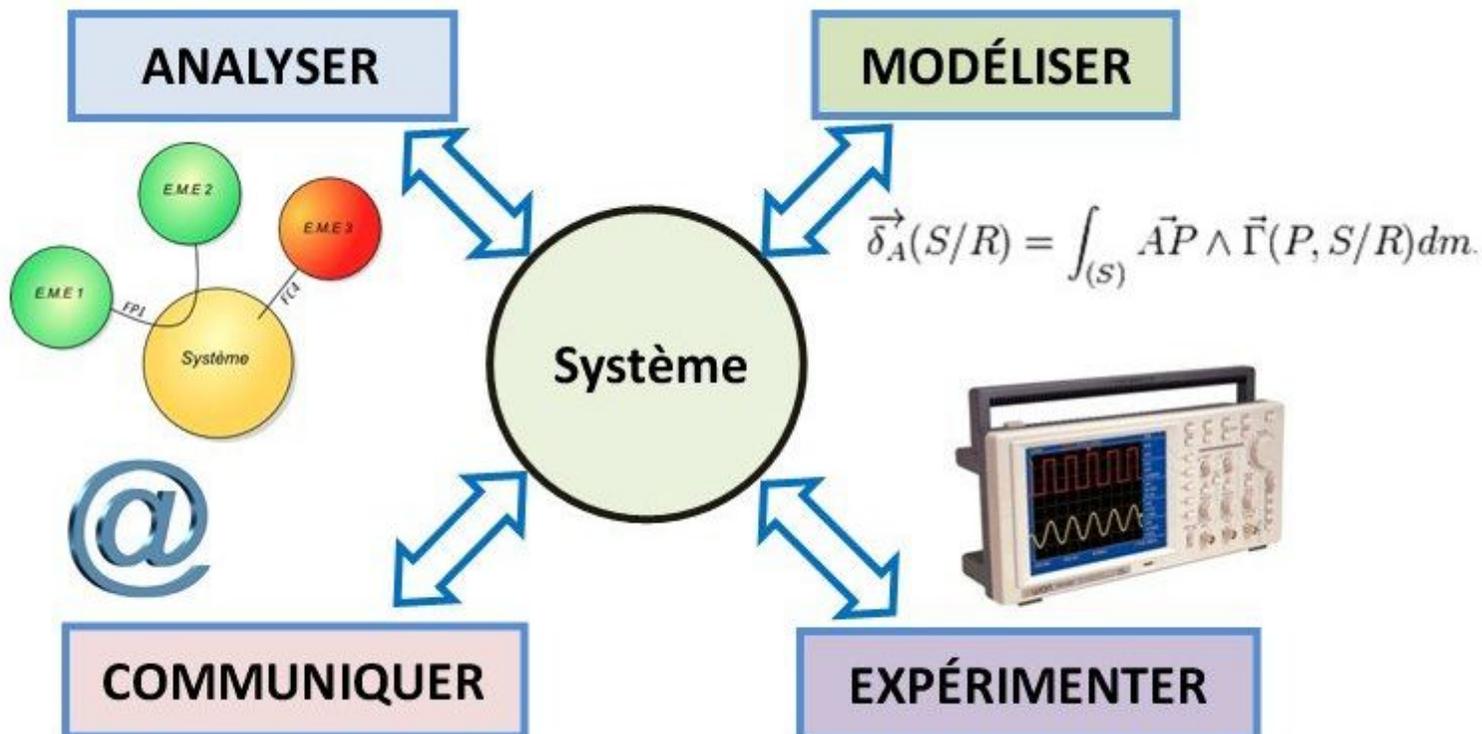
Épreuves obligatoires	Coefficients (spécialité)	Nature de l'épreuve	Durée
Français	2+2	Écrite et orale	4h + 20 min
Maths	7 (ou 9)	Écrite	4h
Physique Chimie	6 (ou 8)	Écrite et pratique	3h30 + 1h
Sciences et vie de la terre (SVT)	6 (ou 8)	Écrite et pratique	3h30 + 1h
Sciences de l'ingénieur (SI)	6 (ou 8)	Écrite et orale	4h et 20min
Histoire Géo	3	Écrite	4h
Philosophie	3	Écrite	4h
LV1	3	Écrite et orale	3h et 10min
LV2	2	Écrite et orale	2h et 10min
EPS	2	Contrôle en cours de formation	

Qu'apprend-on en Première et Terminale Sciences de l'Ingénieur ?



Compétences développées en SI

- Vérifier les performances attendues d'un système,
- Proposer et valider des modèles d'un système à partir d'essais,
- Prévoir les performances d'un système à partir de modélisations,
- Proposer des solutions.



Sciences de l'Ingénieur

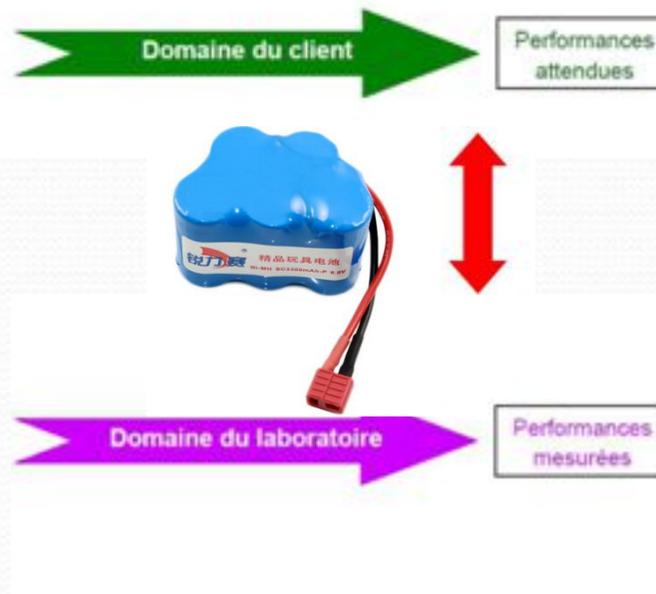
Vérifier les performances attendues d'un système :

Exemple de séquence : Valider l'autonomie du robot Rovio

*Le constructeur garanti
1h30 d'autonomie*



On réalise les mesures



*On valide ou non le
choix de technologie
de la batterie retenue
par le constructeur*

Nom de l'élément	Courant consommé
Moteur électrique	342 mA
Détecteur d'obstacle	30 mA
Carte électronique principale	154 mA

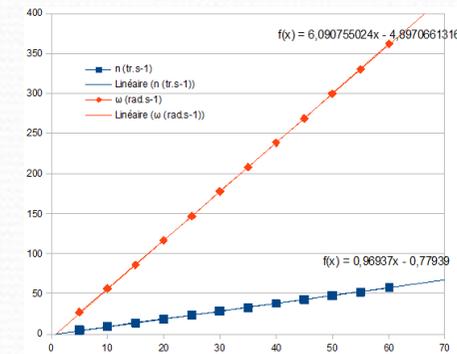
Sciences de l'Ingénieur

Proposer et valider le modèle d'un système à partir d'essais

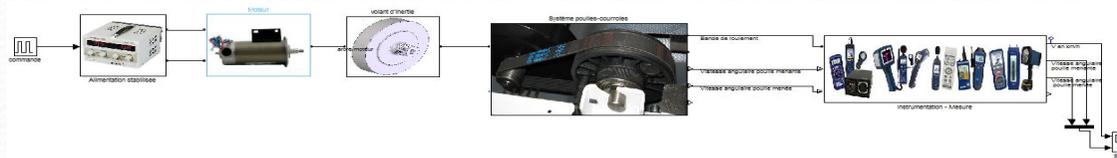
Exemple de séquence : Modéliser le tapis de course



On réalise les mesures sur le tapis



On réalise le modèle

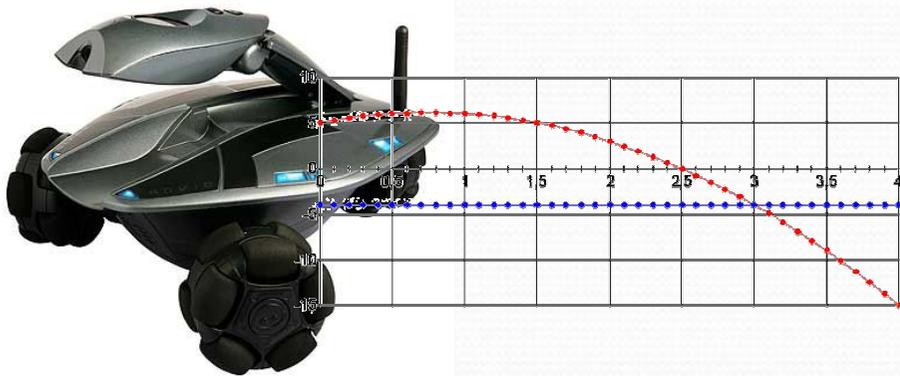


On valide le modèle et on le modifie si nécessaire

Sciences de l'Ingénieur

Exemples du programme

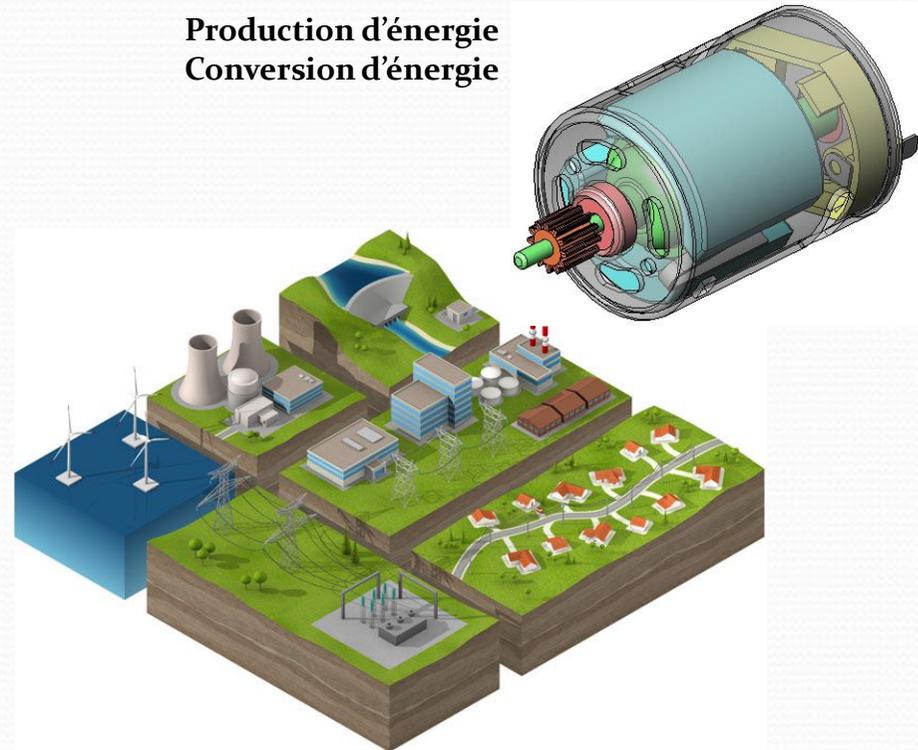
Mouvements et trajectoires
Lois entrée-sortie d'un mécanisme



L'énergie thermique dans les bâtiments



Production d'énergie
Conversion d'énergie



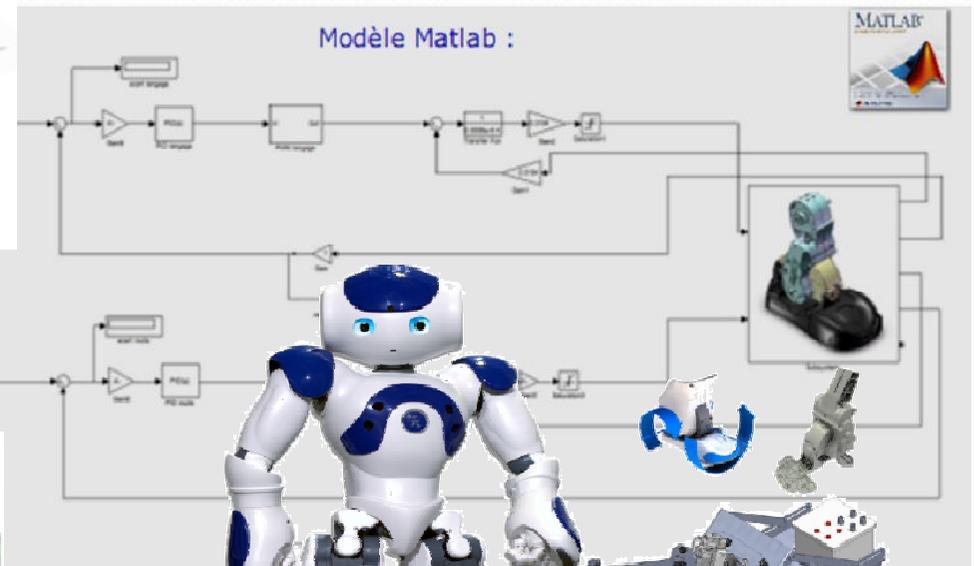
Sciences de l'Ingénieur

Exemples du programme

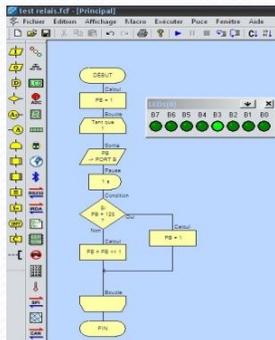
Paramétrage d'un réseau informatique



Asservissement et régulation



Acquisition, conditionnement et traitement (programmation) de l'information



Sciences de l'Ingénieur

Approche pluridisciplinaire :

Les sciences de l'ingénieur associent les connaissances scientifiques de base en Mathématiques et en Physique.



Exemple l'astrolab :

EN PHYSIQUE :

TEMPS MOUVEMENT ET EVOLUTION

Les lois de Kepler : exploiter la troisième loi dans le cas d'un mouvement circulaire

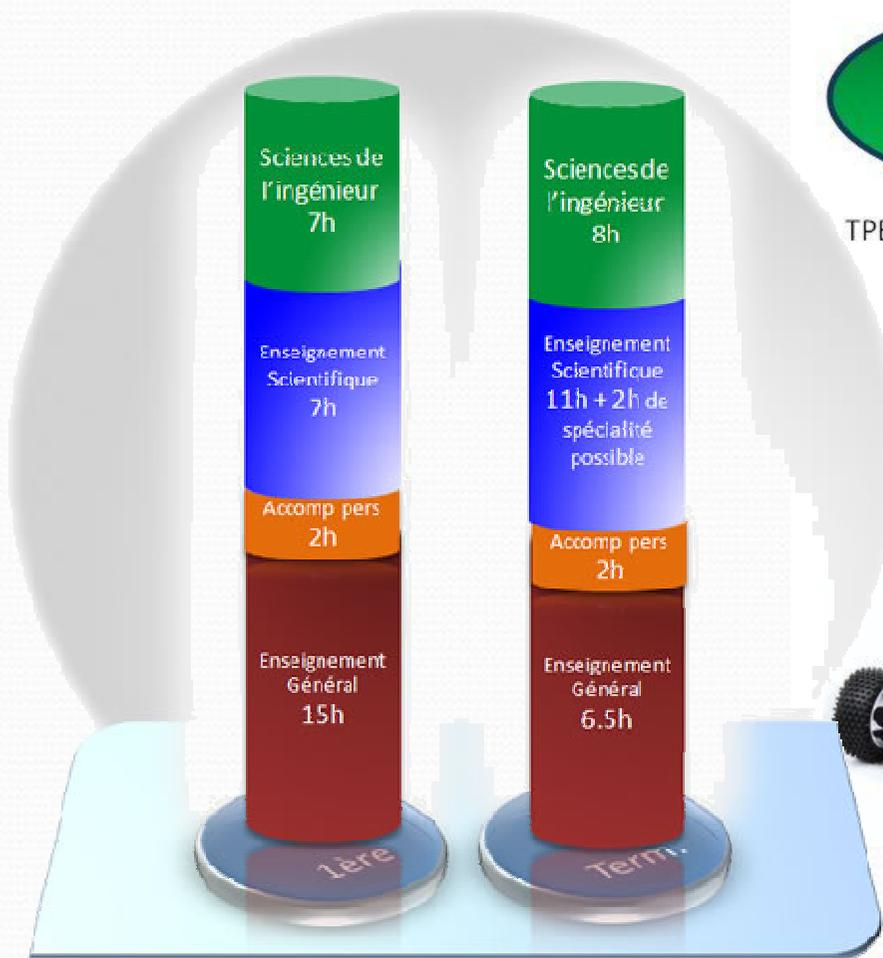
EN MATHEMATIQUES :

FONCTIONS SINUS ET COSINUS

Connaitre les représentations graphiques de ces fonctions

Sciences de l'Ingénieur

L'organisation de l'enseignement

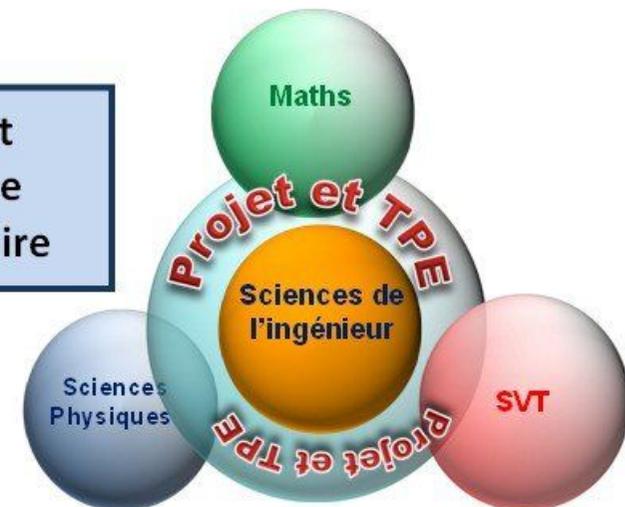


Première
6h + 1h de TPE*

Terminale
6h + 2h de Projet

TPE : Travaux Personnels Encadrés

TPE et Projet
une approche
pluridisciplinaire



Sciences de l'Ingénieur

**Pour concevoir et créer les
systèmes et les objets de demain...**

