Les Sciences Industrielles de l'Ingénieur

SCIENCES : Mathématiques

SII ou S.

Sciences Physiques & Chimiques

Sciences Numériques et Technologie

INDUSTRIELLES : Objets Manufacturés

INGÉNIEUR : **H**aut **N**iveau de **Q**ualification pour **T**raiter les **P**roblèmes **C**omplexes

LYCÉE PAPE CLEMENT - PESSAC

SI
STI2D

Les Sciences Industrielles de l'Ingénieur

Filière Générale
Spécialité SI

SCIENCES DE

L'**I**NGÉNIEUR

Filière Technologique
STI2D

SCIENCES ET

TECHNOLOGIES DE L'

INDUSTRIE ET DU

DÉVELOPPEMENT

DURABLE

LYCÉE PAPE CLEMENT - PE

SI
STI2D

Les Sciences Industrielles de l'Ingénieur

Mathématiques - **S**ciences **P**hysiques - **S**ciences **N**umériques

Supports **T**echniques

INGÉNIEUR

LYCÉE PAPE CLEMENT - PE

SI
STI2D

Les Sciences Industrielles de l'Ingénieur

Filière Générale
Spécialité SI

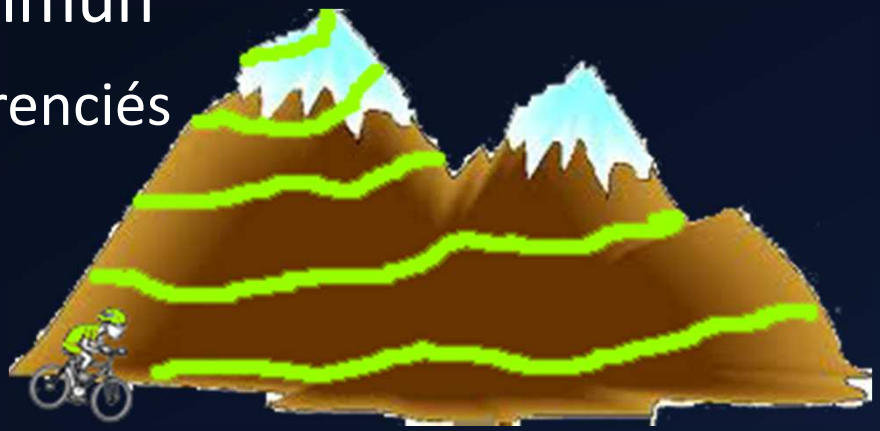
SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

Filière Technologique
STI2D

SCIENCES ET TECHNOLOGIES
DE L'INDUSTRIE ET DU
DÉVELOPPEMENT DURABLE

Objectif commun

Parcours différenciés



PAPE CLEMENT - PESSAC
SI
TI2D

La série STI2D

Sciences et

Technologies de l'Industrie et du

Developpement Durable

Avec l' Enseignement Spécifique

Système d'Information et Numérique

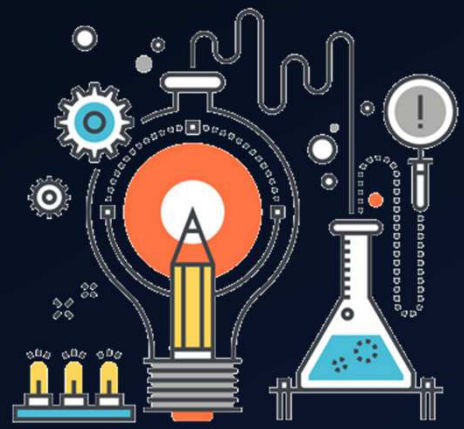
LYCÉE PAPE CLEMENT - PESSAC

STI2D

La série STI2D s'adresse à tous les élèves intéressés par…

Les métiers de l'industrie

L'innovation technologique



Étud
de C

Trava
Pratic

conception de nouveaux

oduits respectueux de

nvironnement

Une approche concrète de
l'enseignement des science

Grilles Horaires – Tronc Commun

En Première

Enseignements obligatoires	Horaire
Français	3h
Histoire-Géographie	1h30
Enseignement moral et civique	18h / an
LVA et LVB + ET LVA	3h + 1h ETLV
Education Physique et sportive	2h
Mathématiques	3h
	14h

Enseignement Technologique en Langue Vivante (Anglais)

En Terminale

Enseignements obligatoires	Horaire
Philosophie	2h
Histoire-Géographie	1h30
Enseignement moral et civique	18h / an
LVA et LVB + ET LVA	3h + 1h ETLV
Education Physique et sportive	2h
Mathématiques	3h
	13h

1° : Accompagnement des élèves

- Accompagnement Personnalisé (1h)
- Accompagnement au choix et à l'orientation (1h)
- Heure de vie de classe

Ter : Accompagnement des élèves

- Accompagnement Personnalisé (1h)
- Accompagnement au choix et à l'orientation (1h)
- Heure de vie de classe

En Première : 4 enseignements spécifiques

Système d'Information et Numérique

SIN

Innovation Technologique et Eco Conception

ITEC

STI

2D

EE

Énergie et Environnement

AC

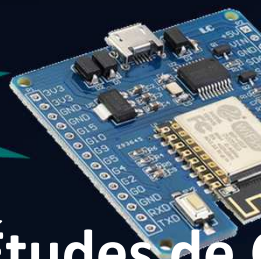
Architecture et Construction

Grilles Horaires – Specialités

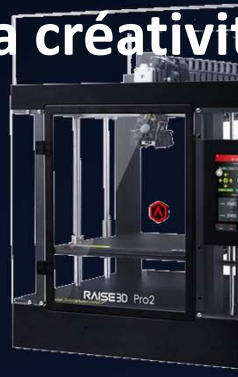
En Première

3 SPÉCIALITÉS	18 H
IT – Innovation Technologique	3 H
I2D – Ingénierie et Développement Durable	9 H
Sciences Physiques et Mathématiques	6 H

Travail en groupe



Des situations expérimentales - Études de
Projet de 36 h pour faire appel à la créativit
l'approche design et innovante.



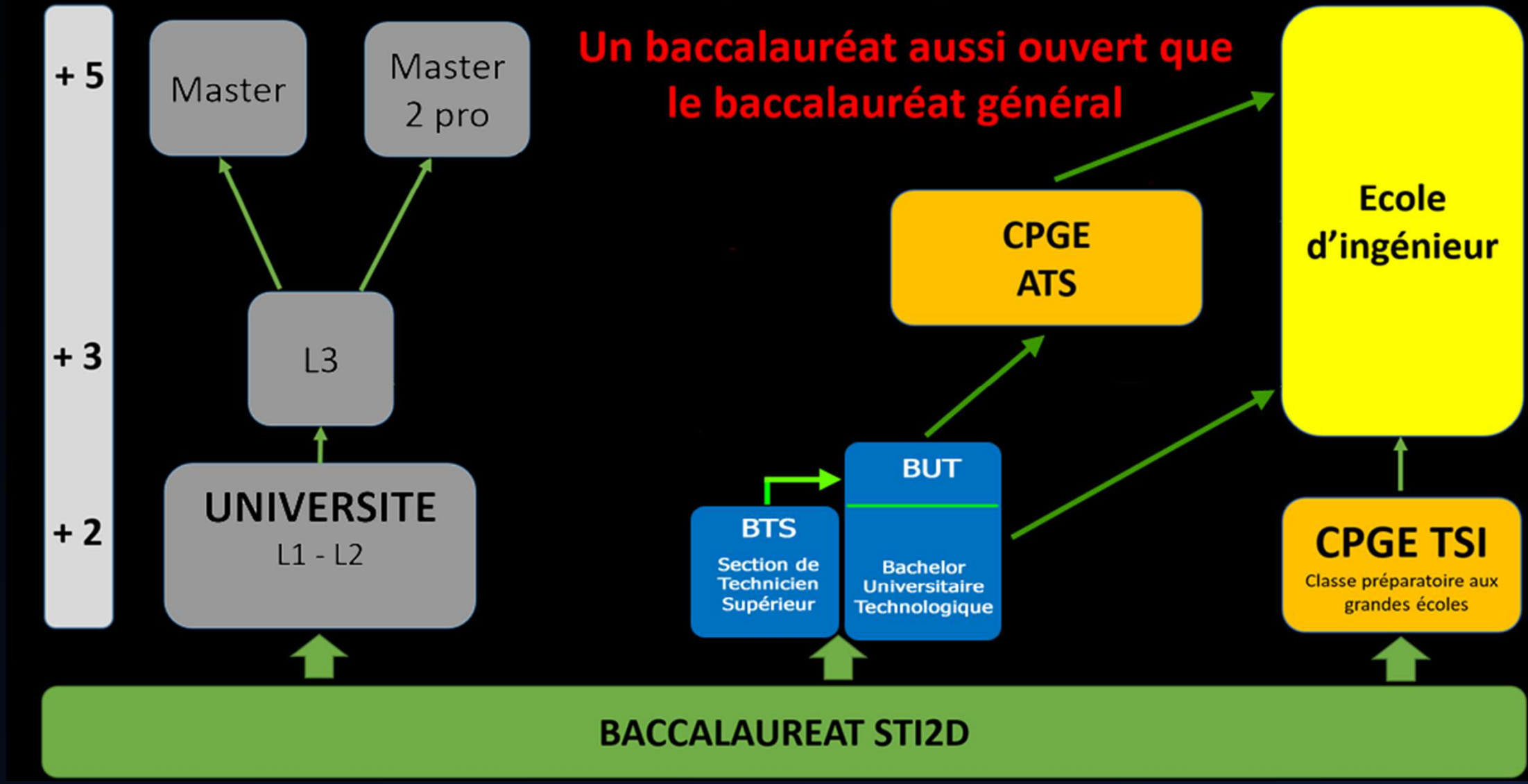
Travail en groupe & classe entière

Analyser un objet pluri-technologique dans
un contexte de résolution de problème
technique.

Pourquoi l'utilisateur ne tombe pas ?

ATS : Adaptation Technicien Su

POURSUITE D'ÉTUDES



Spécialité SI

SCIENCES DE L'INGÉNIE

Avertissement

L'enseignement des Sciences de l'Ingénieur est un enseignement scientifique

L'utilisation des mathématiques est essentielle. La partie calculatoire est importante que ce soit sous la forme algébrique ou sous la forme numérique

Par conséquent le choix de la spécialité SI n'est pas dissociable de la spécialité Mathématiques

LYCÉE PAPE CLEMENT - PESSAC

SI

Spécialité SI

L'enseignement des Sciences de l'Ingénieur repose sur l'étud

des objets

Tous les objets ne conviennent pas…

- ✓ Domaine électrique

ET

- ✓ Domaine mécanique

+ en +

- ✓ Partie information (système microprogrammé)

Spécialité SI

Comment aborder l'étude d'un objet ?

Il y a **2 voies possibles** :

- À partir d'un modèle ou jumeau numérique en réalisant des simulations. Cela va permettre de comprendre, de prédire et de qualifier l'objet,

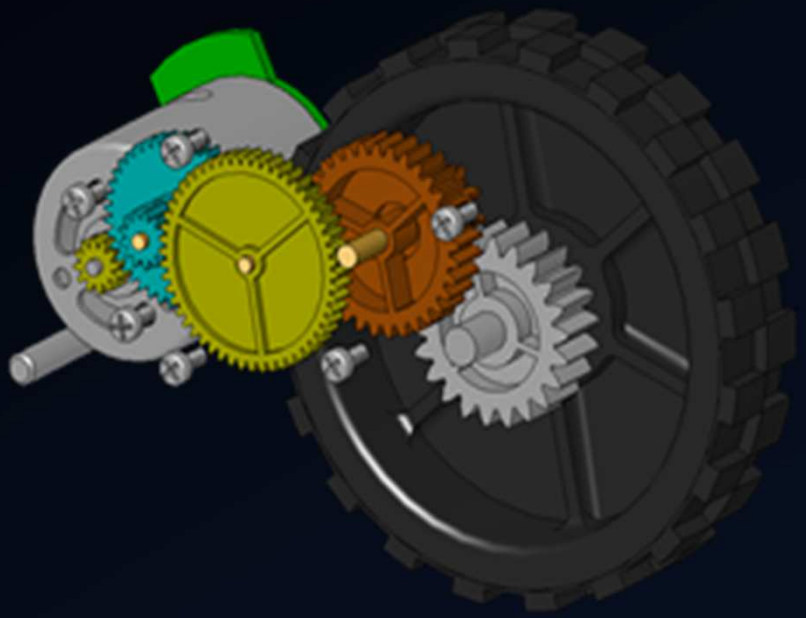
- À partir d'expérimentations (cela suppose que l'objet est existant au sein du laboratoire). Cette partie rejoint les expérimentations menées en physique.

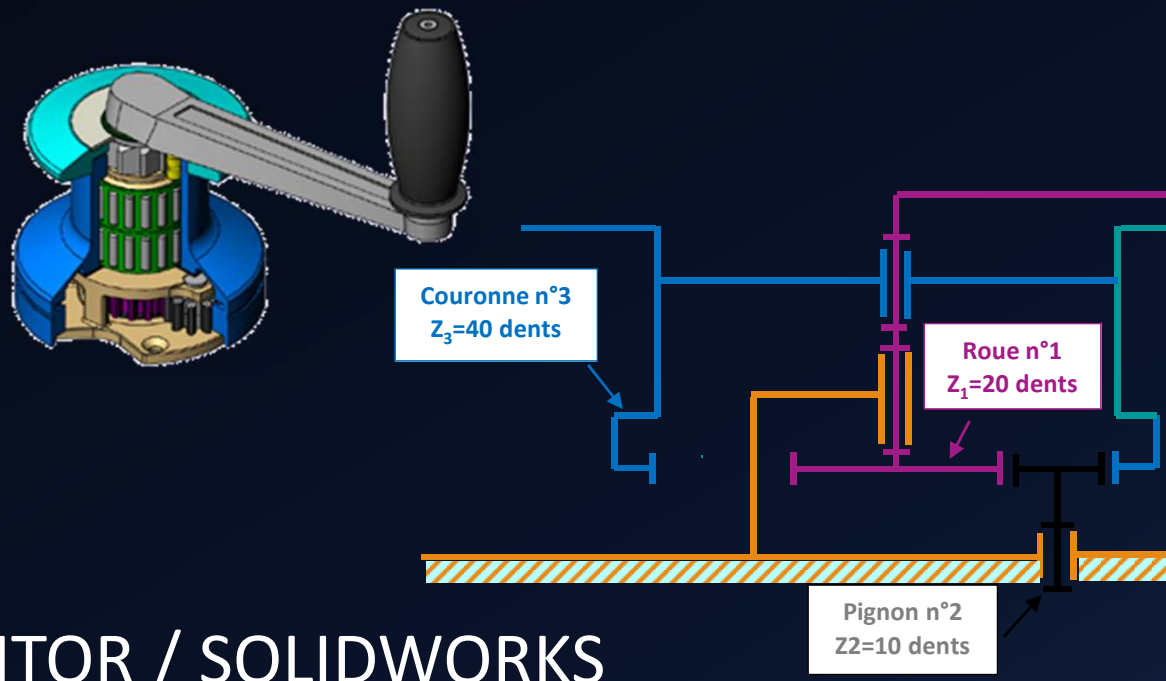
Le choix du troisième enseignement de spécialité Physique est souhaitable

Spécialité SI

Quelques exemples de modèles utilisés en SI

…orientés MÉCANIQUE



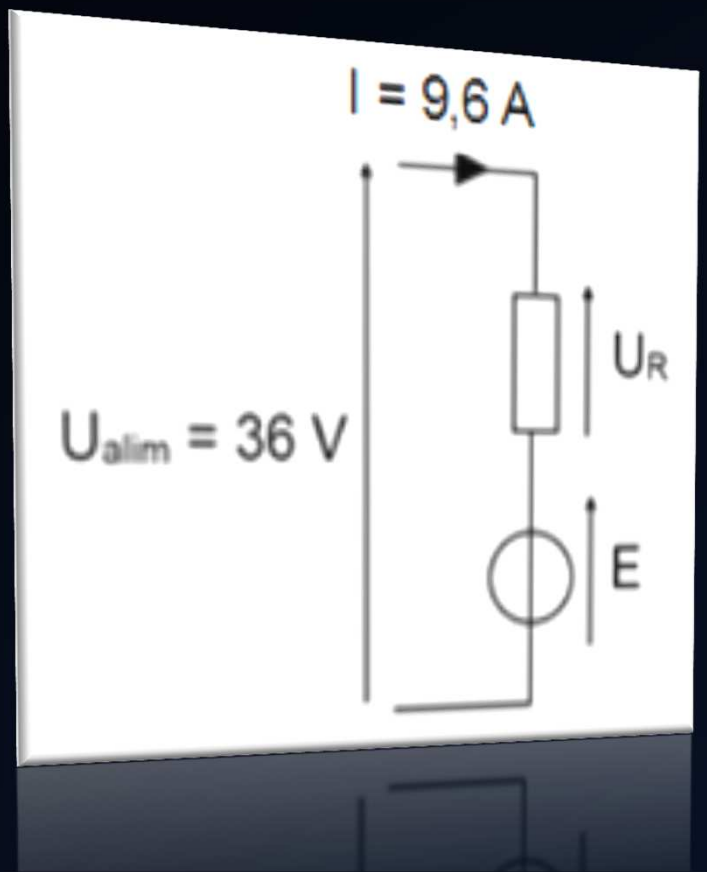


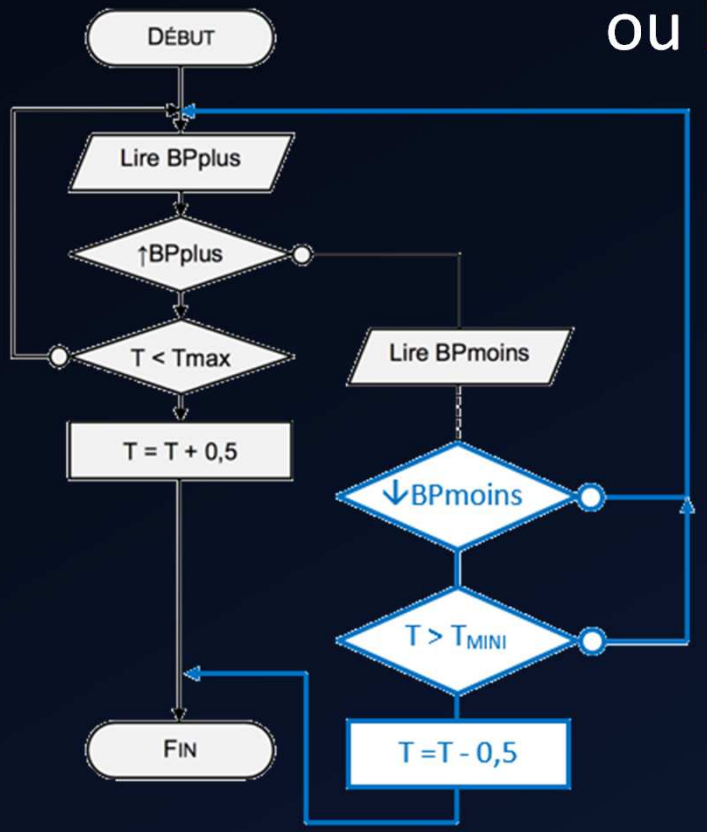
Modèle INVENTOR / SOLIDWORKS

Spécialité SI

Quelques exemples de modèles utilisés en SI...

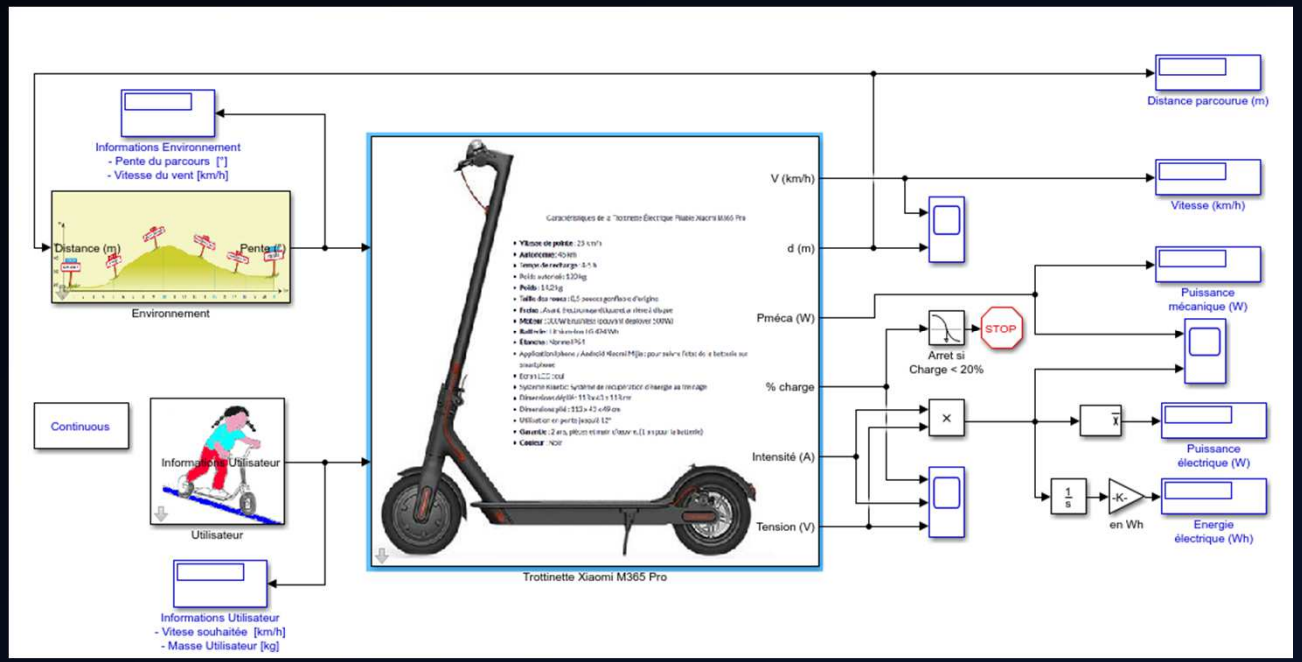
...orientés ÉLECTRICITÉ ou INFORMATIQ





Spécialité SI

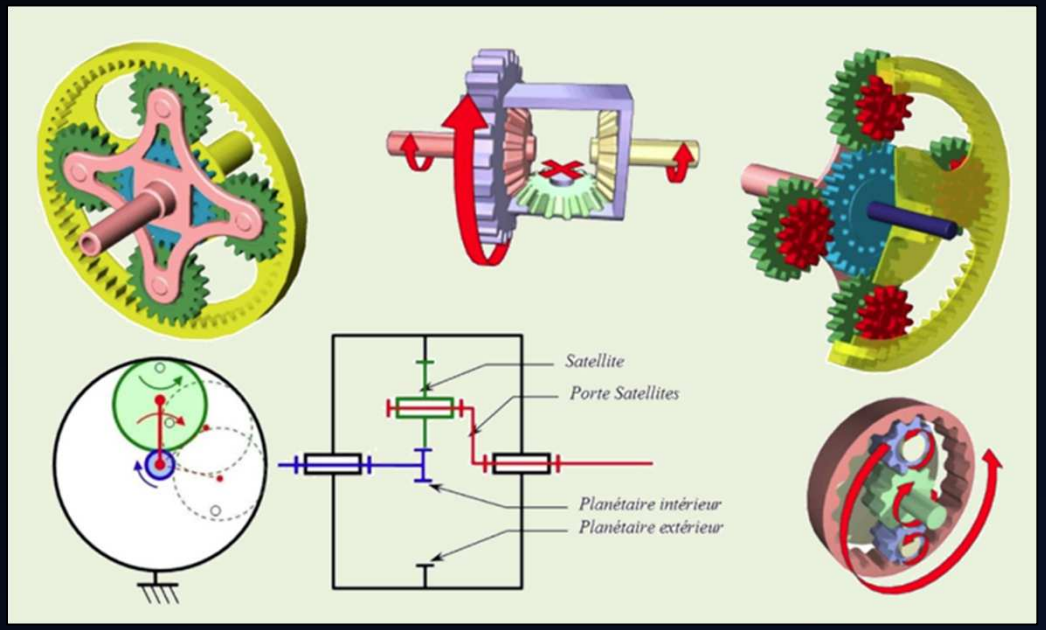
Quelques exemples de
modèles utilisés en SI… …orientés MATHÉMATIQUES



Modèle MATLAB

Spécialité SI

Quelques exemples de
modèles utilisés en SI… …voire orientés très MATHÉMATIQUE



$$r = \frac{\omega_s}{\omega_e} = (-1)^n \frac{\prod rayon\ roues\ menantes}{\prod rayon\ roues\ menées} = (-1)^n \frac{\prod Z_{menan}}{\prod Z_{men}}$$

Ainsi $r = \frac{\omega_{16/8}}{\omega_{27/8}} = (-1)^3 \frac{z_{27} \times z_5 \times z_{11}}{z_{35} \times z_{11} \times z_{16}}$

D'où $\omega_{16/8} = \omega_{46/8} = -\frac{z_{27} \times z_5}{z_{35} \times z_{16}} \omega_{27/8}$

Spécialité SI

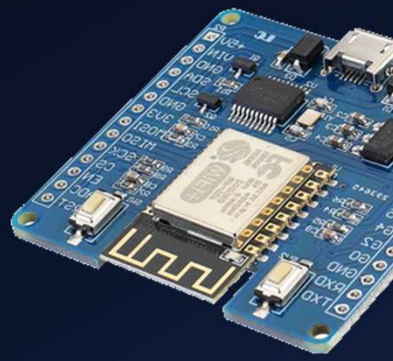
Organisation des enseignements

4h00

2h Apport scientifique et technique

2h Activités d'expérimentation et de simulation sur des modèles

Projet de 12h



Spécialité SI

Ambition de cet enseignement de spécialité

Préparer aux études longues (bac +5) dans le domaine de l'ingénierie

FORMATIONS POST-BAC

Intégrant les Sciences de l'Ingénieur

Formations sélectives

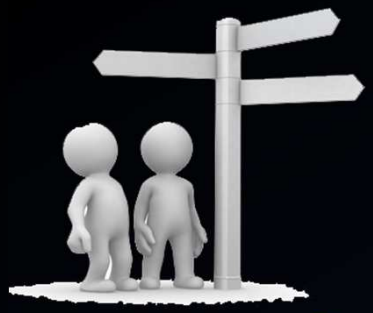
CPGE

Prépa INP
CPBx

Écoles d'Ingénieur
à prépas intégrées

Universités
Licence SI
Master SI

Obtenir un niveau d'ingénieur ou un diplôme d'ingénieur



Pour résumer... Spé SI ou STI2D

Spécialité SI

- ANALYSER
- MODÉLISER
- EXPÉRIMENTER
- COMMUNIQUER

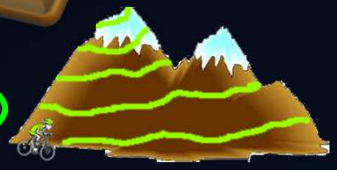
J'ai de bonnes bases en mathématiques et sciences physiques

Je n'ai pas de difficultés à conceptualiser les phénomènes physiques

J'ai un goût prononcé pour les sciences

Mon projet d'études est bac+3 ou bac+5 ou plus

STI2D



- ANALYSER
- EXPÉRIMENTER
- IDENTIFIER et CARACTÉRISER
- COMMUNIQUER

J'aime ce qui a trait aux nouvelles technologies

J'ai besoin par le b d'activités pratiqu d'approfondir et consolider mes bas mathématiques sciences physiques réussir dans l'enseignement sup

Mon projet d'études est bac +2, bac+3 ou bac +5

Diplôme d'Ingénieur ou Niveau Ingénieur

Conseils pour vos études supérieures

Vous souhaitez un enseignement de SCIENCES concret et appliqué !

En PREMIÈRE

1 STI2D

ou

Spécialité SI

[12 h de spécialités]

- M + PC + SI
- M + NSI + SI

Solution préconisée pour un accès aux CPGE scientifiques

Solution préconisée pour un accès aux filières informatiques avec abandon de la spécialité SI en terminale

PAPE CLEMENT - PESSAC

Conseils pour vos études supérieures

En TERMINALE

T STI2D

ou

Filière Générale *avec* ***SI***

12 h de spécialités

14 h de spécialités

M **PC** ~~**SI**~~

SI +2h de Physique **M**

[3 h d'option]

AVEC Option Maths Expertes

SANS Option

AVEC Option Maths Expertes

Solution préco pour un acc aux CPGE scient

Solution intére y compris pou accès à la CPG

Spécialité abandonnée

Spécificité si la spécialité SI est conservée en terminale

THANK
YOU
GRAZIE
MERCI
MULTUMESC
MAAKE
TERMA KASIH
RAIBH MAITH AGAT
JUSPAXAR
OBRIGADO
MATONDO
KIITOS
SALAMAT
MULTUMESC
MOCHCHAKKERAM
KIA ORA
CHOKRANE
SALAMAT
CAM ON BAN
MERCI
OBRIGADO
MOCHCHAKKERAM
ASANTE
UA TSAUG RAU KOJ
MOCHCHAKKERAM
KIITOS
OBRIGADO
DANK JE
VINAKA
NIRRINGRAZZJAK
MAMANA
MULTUMESC
KIITOS
DANKON
NIRRINGRAZZJAK
MOCHCHAKKERAM
ARIGATO
MOCHCHAKKERAM
OBRIGADO
SPASIBO
MAAKE
OBRIGADO
SPASIBO
DANK JE
RAIBH MAITH AGAT
CHOKRANE
UA TSAUG RAU KOJ
MATONDO
CHOKRANE
MATUR NUWUN
GRAZIE
CHOKRANE
MERCI
MOCHCHAKKERAM
MULTUMESC
GRAZIE
TERMA KASIH
RAIBH MAITH AGAT
MAAKE
WELALIN
SPASIBO