



Spécialité de première/terminale

Sciences de l'ingénieur

Lycée Catherine et Raymond Janot / Sens

Le calendrier...

☐ 2^E
TRIMESTRE



☐ 3^E
TRIMESTRE

En classe de
seconde...

Conseil de classe

Les familles formulent leurs vœux :

- voie générale ou technologique
- 4 à 5 enseignements de spécialité en voie générale

Conseil de classe

Le chef d'établissement valide le passage en série technologique ou en voie générale. Dans ce dernier cas, les familles choisissent définitivement les 3 enseignements de spécialité.

Dans les 2 voies, possibilité de choisir des enseignements optionnels

Les enseignements de spécialité

3 SPÉCIALITÉS
EN 1^{RE}

2 SPÉCIALITÉS
EN 1^{re}



**VOIE
GÉNÉRALE**
Enseignements
de spécialité

4 h par enseignement en 1^{re} ; 6 h en 1^{re}

arts	mathématiques
biologie  écologie ³	numérique et sciences informatiques
histoire - géographie, géopolitique et sciences politiques	physique - chimie
humanités, littérature et philosophie	sciences de la vie et de la Terre
langues, littératures et cultures étrangères	sciences économiques et sociales
littérature et langues et cultures de l'Antiquité	sciences de l'ingénieur

À partir de la session du

Bac 2021

Enseignements optionnels en voie générale

Dès la 1^{re} : **langue vivante C⁴** ; arts ; EPS ; langues
et cultures de l'Antiquité⁵

En 1^{re} : **mathématiques expertes** ; mathématiques
complémentaires ; droit et grands enjeux du monde
contemporain

 **Pas au lycée Janot**

Les épreuves du nouveau bac

CONTRÔLE CONTINU

10 % de la note finale
bulletins scolaires
de première
et de terminale

30 % de la note finale
épreuves communes
2 sessions en première
1 session en terminale

Les épreuves communes

- Elles concernent les disciplines non évaluées lors des épreuves finales et la discipline de spécialité non poursuivie en terminale.
- Pour garantir l'égalité entre tous, les copies sont anonymes et corrigées par d'autres professeurs que ceux des élèves.
- Les sujets sont issus d'une banque nationale numérique.
- L'EPS est évaluée tout au long de l'année de terminale.

40 %
de la note
finale

60 %
de la note
finale

Les spécialités sont
évaluées en
première ou en
terminale suivant
celles conservées

ÉPREUVES TERMINALES

1 épreuve anticipée
en première
Français écrit et oral

4 épreuves
en terminale
Enseignements
de spécialité (2)
Philosophie
Grand oral

Pourquoi les Sciences de l'ingénieur en première/terminale ?

Si vous êtes curieux, rigoureux, si vous avez l'esprit scientifique...

venez découvrir les **notions élémentaires** qui permettent de **concevoir des produits matériels ou logiciels**.

Des activités collaboratives vous seront aussi proposées pour apprendre à gérer des projets, en équipe.

Les domaines principalement concernés par les Sciences de l'ingénieur

Les territoires et les produits intelligents, la mobilité des personnes et des biens :

- les structures et les enveloppes ;
- les réseaux de communication et d'énergie ;
- les objets connectés, l'internet des objets ;
- les mobilités des personnes et des biens.



L'Humain assisté, réparé, augmenté :

- les produits d'assistance pour la santé et la sécurité ;
- l'aide et la compensation du handicap ;
- l'augmentation des performances du corps humain.



L'Éco-Design et le prototypage de produits innovants :

- l'ingénierie design de produits innovants ;
- le prototypage d'une solution imaginée en réalité matérielle ou virtuelle ;
- les applications numériques nomades.



Combien d'heures ?

Le programme s'articule autour des compétences générales suivantes :

**innover, analyser, modéliser et résoudre,
expérimenter et simuler, communiquer.**

4 h en classe de première :

- **2 h en classe entière**, pour toutes les notions de **cours** et les **activités dirigées** comme les exercices d'application par exemple.
- **2 h, en groupe**, pour toutes les **activités pratiques** permettant de mettre en œuvre les capacités de modélisation, de création, d'expérimentation et de communication, voire de réalisation de prototype expérimental (impression 3D)



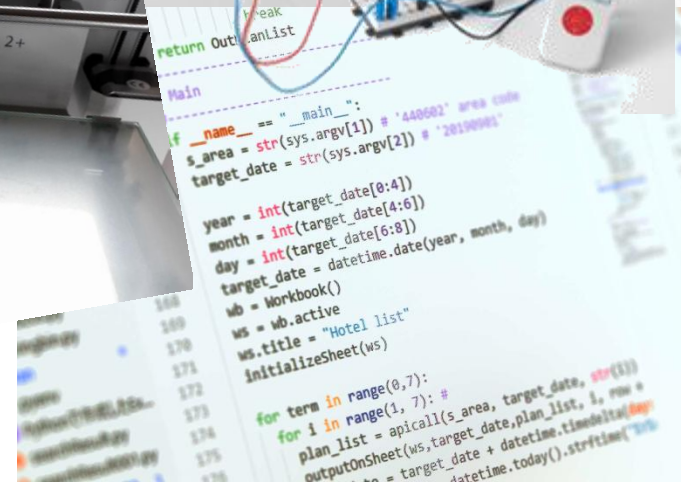
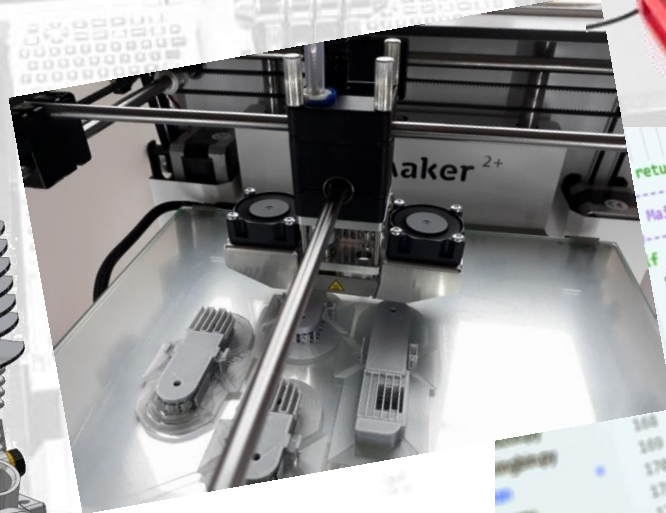
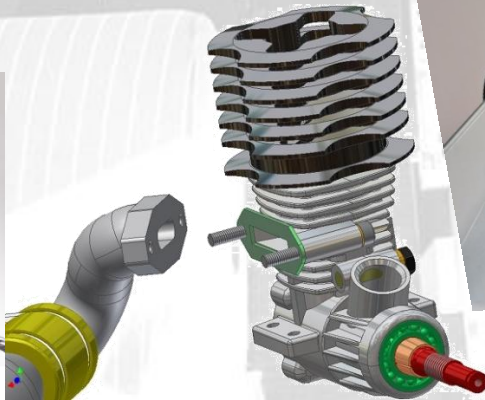
6 h en classe de terminale (si spécialité conservée)

(associé à 2 heures de Sc. Physiques)

Quel est le contenu du programme ?

Vous serez confrontés à des problématiques, qui vous permettront de mettre en œuvre et d'utiliser des langages et des outils dans différents domaines technologiques comme la programmation, la modélisation 3D, l'impression de pièce 3D ...

En parallèle, vous seront apportées des connaissances de base dans les domaines de l'informatique, de la mécanique, de l'électricité....



Un exemple d'activité

« Comment déposer le plus rapidement possible des objets derrière une ligne ? »

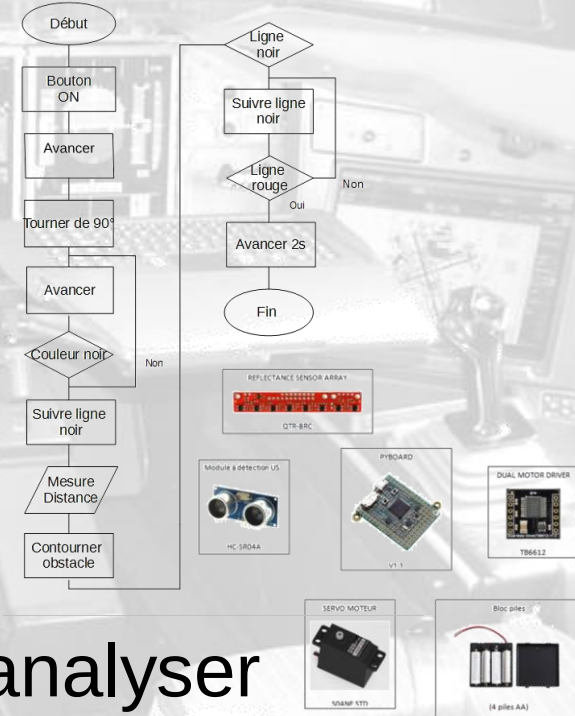
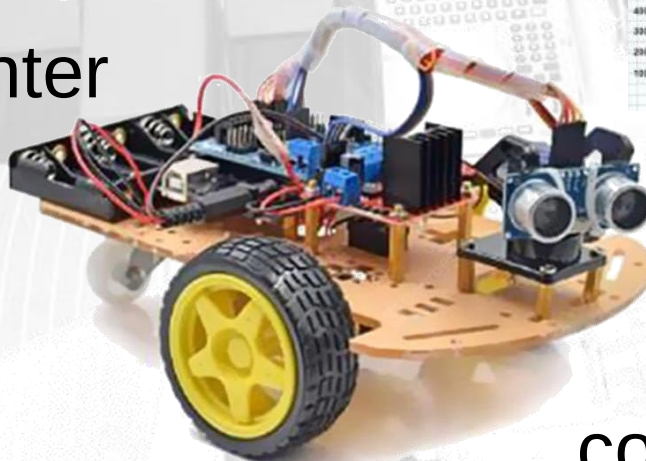
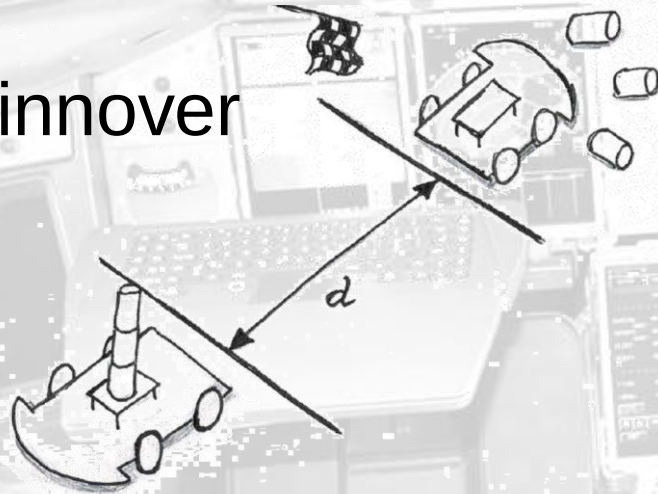
À partir d'un cahier des charges à respecter...

innover

modéliser
et résoudre

expérimenter
et simuler

communiquer



analyser



Défis et projet ?

En première,

un **défi de 12 heures** est prévu...

En terminale,

un **projet plus conséquent (48 heures)**

Peut servir de support d'argumentation lors du grand oral

Quelques exemples de projets réalisés en Si au lycée Janot les années précédentes

(au format 70 h ou 48 h suivant les réformes)



Casier Sécurisé



Trieuse de Skittles
par couleur

Rampe d'accès
escamotable



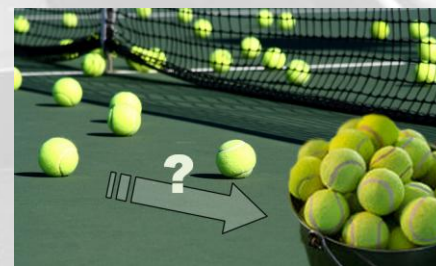
Distributeur
automatique de
nourriture pour
chats



Boîte aux lettres connectée



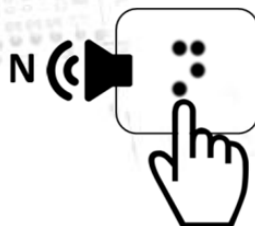
Distributeur
de balles de
golf



Ramasseur
de balles de
tennis



Système
sécurité
pour 2 roues



Système d'aide à
l'apprentissage
du braille

Quelle poursuite d'étude ?

Les Sciences de l'Ingénieur ouvrent beaucoup de portes dans les études supérieures.

Il est possible de poursuivre ses études dans les **écoles d'ingénieurs**, les **classes préparatoires aux grandes écoles** (où l'on retrouve les Sciences de l'ingénieur), les **IUT** ou **l'université**.

Il faut pour cela choisir, à plus ou moins long terme, une des **nombreuses spécialités** comme l'informatique, l'ingénierie mécanique, l'architecture et construction, la chimie, ...

La liste des thématiques qu'il est possible d'aborder montre la richesse des choix possibles.



Quelques vidéos pour en savoir plus :

<https://www.youtube.com/watch?v=xLHrIXBbPLE>

<https://www.youtube.com/watch?v=9JByzqZQIPs>

... des questions ?

Contact : Christophe Lair (enseignant Si Lycée Janot/Sens)

lair.sti@orange.fr