



Option facultative classe de 2nde générale

**Sciences
de l'ingénieur**

Lycée Catherine et Raymond Janot / Sens

Les sciences de l'ingénieur sont une des spécialités que vous pouvez choisir ensuite en classe de première générale

3 SPÉCIALITÉS
EN 1^{RE}

2 SPÉCIALITÉS
EN Tle



VOIE GÉNÉRALE
Enseignements
de spécialité

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

arts	mathématiques
biologie et 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 Tle : mathématiques expertes ; mathématiques complémentaires ; droit et grands enjeux du monde contemporain

✖ Pas au lycée Janot

Pourquoi les Sciences de l'ingénieur en classe de seconde ?

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

Venez **découvrir une matière** souvent **méconnue**, afin de **préparer** au mieux **votre choix de spécialité** pour la **première** générale ou technologique.

Vous découvrirez des outils et méthodes 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, en seconde

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

- les structures et les enveloppes ;
- les objets connectés,
- les mobilités des personnes et des biens.



L'Humain assisté, réparé, augmenté :

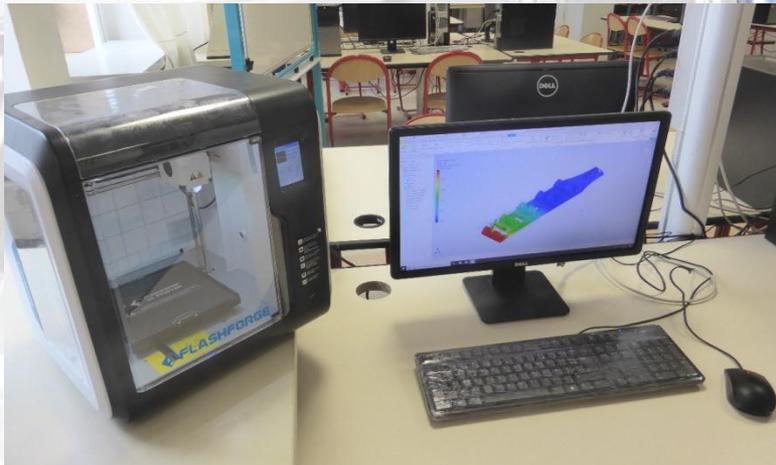
- les produits d'assistance pour la santé et la sécurité ;
- la compensation du handicap ;
- l'augmentation des performances du corps humain.



Comment est enseignée cette spécialité en 2nde ?

Le programme s'articule autour des compétences générales suivantes :
innover, analyser, modéliser et résoudre,
expérimenter et simuler, communiquer.

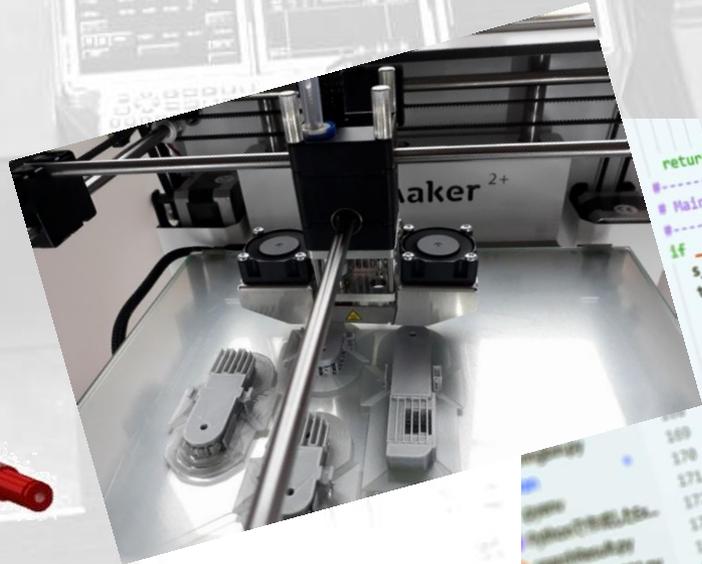
1h30 par semaine,
à 24 élèves maximum



dans une salle dédiée, adaptée aux compétences développées

Quel est le contenu du programme ?

Vous serez confrontés à des problématiques, qui vous permettront de **découvrir des méthodes, des langages et des outils** dans **différents domaines technologiques** (la programmation, la modélisation 3D, l'impression de pièce 3D ...)



```
break
return OutPlanList
# Main
# _name_ == "_main_":
s_area = str(sys.argv[1]) # '440602' area code
target_date = str(sys.argv[2]) # '20190901'

year = int(target_date[0:4])
month = int(target_date[4:6])
day = int(target_date[6:8])
target_date = datetime.date(year, month, day)
ws = Workbook()
ws = ws.active
ws.title = "Hotel list"
initializeSheet(ws)

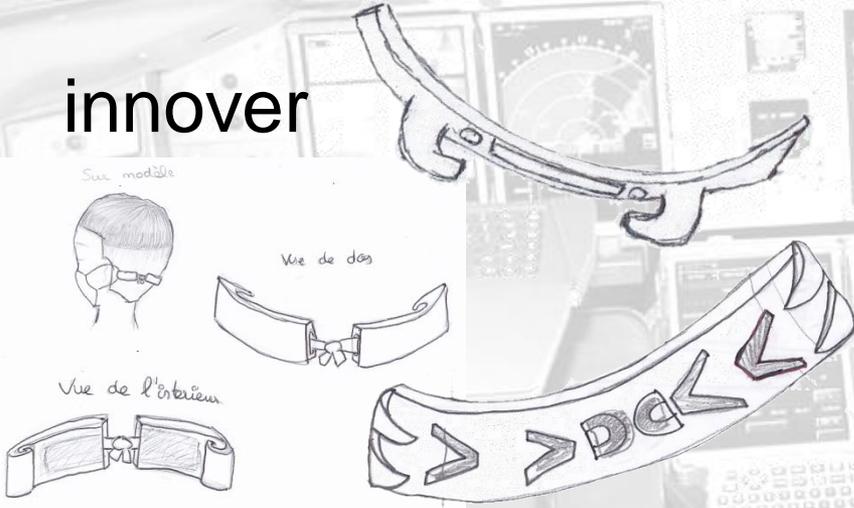
for term in range(0,7):
    for i in range(1, 7): #
        plan_list = apical(s_area, target_date, str(i))
        outputOnSheet(ws, target_date, datetime.timedelta(days=
            target_date + datetime.timedelta(days=7)
            - datetime.today()).strftime("%Y-%m-%d"))
```

Un exemple d'activité (2020-2021)

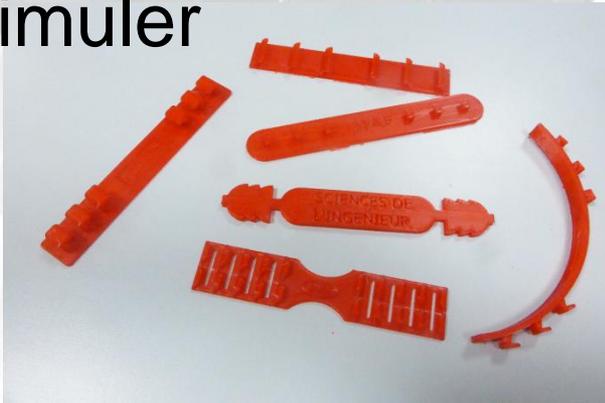
« Comment améliorer le confort du port du masque? »

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

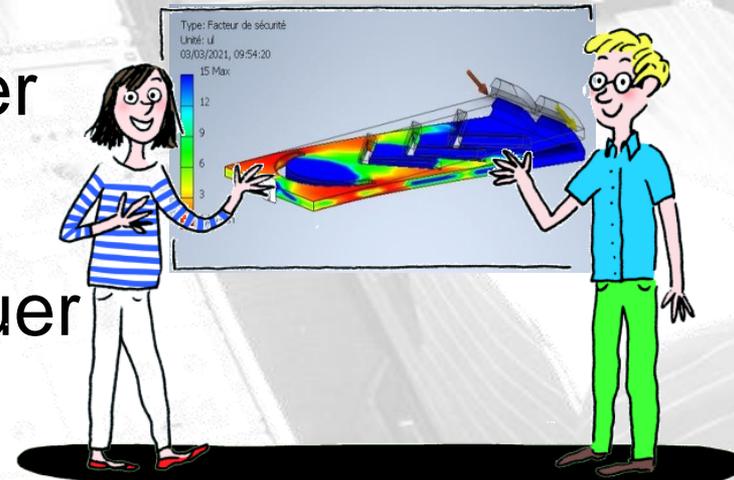
innover



expérimenter
et simuler



analyser



communiquer

Quelques exemples de projets réalisés en Si les années précédentes en terminale...

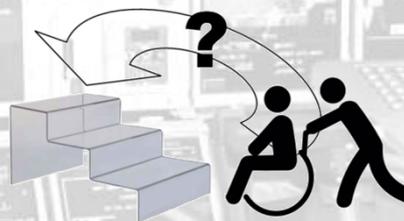


Casier Sécurisé



Trieuse de Skittles par couleur

Rampe d'accès escamotable



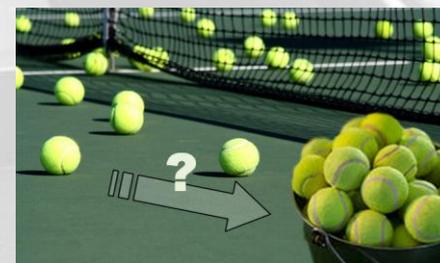
Distributeur automatique de nourriture pour chats



Boîte aux lettres connectée



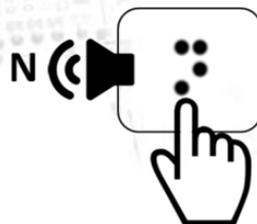
Distributeur de balles de golf



Ramasseur de balles de tennis



Système sécurité pour 2 roues



Système d'aide à l'apprentissage du braille

En résumé...

Vous commencerez à découvrir certaines méthodes, utiles dans la gestion de projets.

Vous découvrirez et expérimenterez des outils qui seront approfondis ensuite en première et terminale en spécialité.

Vous affinerez votre choix d'orientation, en vous faisant une idée plus précise des sciences de l'ingénieur, ou des spécialités des bacs technologiques présents au lycée.

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=CJRVfcoOFKs>

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

... des questions ?

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

lair.sti@orange.fr