

Spécialité Numérique et Sciences Informatiques

Qu'est-ce-que c'est ?

- Des méthodes pédagogiques innovantes basées sur une logique collaborative entre élèves et la réalisation de projets.
- Ce n'est pas une spécialité où on va jouer, hacker, bidouiller !

Cet enseignement s'appuie sur l'universalité de quatre concepts fondamentaux et la variété de leurs interactions :

• les **données** qui représentent sous forme numérique des informations diverses :
textes, images, sons, mesures physiques, sommes d'argent...

```
j ← quantième
m ← numéro du mois
a ← numéro de l'année
SI m ≥ 3 ALORS :
  a1 ← a
  decale ← -2
SINON :
  a1 ← a-1
  decale ← 0
...
```

• les **langages** qui permettent de traduire les algorithmes abstraits en programmes textuels ou graphiques exécutable par les machines.



• les **algorithmes** qui spécifient et précisent des traitements à effectuer sur les données à partir d'opérations élémentaires.

```
j = int(input("Entrer le numéro du jour :"))
m = int(input("Entrer le numéro du mois :"))
a = int(input("Entrer le numéro de l'année :"))
if m >= 3 :
  a1 = a
  decale = -2
else :
  a1 = a-1
  decale = 0
...
```

• les **machines**, et leurs systèmes d'exploitation qui permettent d'exécuter les programmes. On y inclut les **objets connectés** et les **réseaux**.

A ces concepts s'ajoutent des éléments transversaux : **l'histoire de l'informatique** et les **interfaces** homme/machine qui permettent la communication avec les humains, la collecte des données et la commande des systèmes.

- Cette spécialité est complémentaire à toutes les spécialités proposées au lycée.

Pour qui ?

- Pour les filles comme pour les garçons
- Pour des élèves autonomes, rigoureux et motivés
- Pour acquérir une compétence numérique forte à appliquer dans un autre domaine
- ou Pour intégrer les entreprises qui développeront l'informatique de demain (+ spé maths)

Quels débouchés ?

- Les classes préparatoires (CPGE), les licences universitaires en sciences et technologies, de nombreuses spécialités d'IUT, les écoles d'ingénieurs post Bac
- L'industrie du numérique et des métiers d'avenir dans tous les domaines : la médecine, la banque, le marketing, la sécurité des données, les transports, les administrations, ...
- Plus de 20% des emplois nets en France avec plus de 80.000 emplois vacants. La France manque de techniciens et d'ingénieurs formés au numérique.

<https://tube.ac-lyon.fr/videos/watch/d13e73ea-69d0-47ad-b488-4ede0b430c9a>