

Spécialité Première Générale

N.S.I

Numérique et Sciences Informatiques

Horaire Hebdomadaire : 4 h



OBJECTIFS

L'enseignement de spécialité **Numérique et Sciences Informatiques** consolide et amplifie la **culture du numérique et de l'informatique** (concepts et méthodes) car aujourd'hui, la société est énormément numérisée. La France a besoin plus que jamais de compétences scientifiques en informatique.

Il s'appuie sur les concepts de **données**, d'**algorithmes**, de **langages**, de **machines** (objets et réseaux) et d'**interfaces de communication** homme/machine.

Les compétences générales développées sont :

- **analyser, modéliser, décomposer un problème ;**
- **concevoir** des solutions algorithmiques et informatiques.

PROGRAMME

Les contenus abordés **en première** sont :

- l'histoire de l'informatique,
- la représentation des données,
- le traitement de données en tables,
- interactions entre l'homme et la machine sur le web,
- architectures matérielles et système d'exploitation,
- langages,
- programmation et algorithmique.

```
1 #script turtle1G.py
2 from turtle import *
3 NbCoté=18
4 Angle=120
5 Coté=0
6 Incrément=10
7 setup(250,250)
8 bgcolor("pink")
9 speed(5)
10 shape("turtle")
11 pencolor("blue")
12 pensize(5)
13 up()
14 goto(0,0)
15 setheading(0)
16 down()
17 for NumCoté in range(NbCoté):
18     Coté=Coté+Incrément
19     forward(Coté)
20     left(Angle)
21     exitonclick()
22
```

```
#algorithme et commentaires
#Importer module(turtle)
#NbCoté <-18 nombre de cotés tracés
#Angle <-120 angle de rotation
#Coté <-0 longueur du coté tracé
#Incrément <-5 augmentation tracé
#changer_dimensions_fenêtre(300px,300px)
#changer_couleur_fenêtre(jaune)
#changer_vitesse(5)
#changer_style(tortue)
#changer_couleur_trait(rouge)
#changer_épaisseur_trait(4px)
#lever_style()
#changer_position(0,0)
#changer_orientation(est)
#baisser_style()
#pour NumCoté de 0 à NbCoté-1 répéter
#Coté <- Coté+Incrément
#avancer(Coté)
#tourner_gauche(angle) finpour
#quitter_click()
```

MODALITÉS

Les activités proposées sont composées de **cours**, d'**exercices**, de **travaux pratiques**, de **synthèses**, d'**exposés** et de **projets** (36h en première) qui permettent donc de **présenter avec argumentation** un problème et/ou sa solution, de coopérer au sein d'une **équipe**, de rechercher et partager des informations.

Les activités pratiques et de projets supposent l'accès à un **équipement relié à internet** par élève.

Le langage de programmation choisi est Python 3.

ÉVALUATION AU BAC

Si spécialité poursuivie en terminale : épreuve écrite terminale et grand oral.
Si spécialité non poursuivie en terminale : épreuve écrite en fin de première.

POURSUITES D'ÉTUDES POSSIBLES

Aujourd'hui l'informatique est partout donc cette spécialité permet une poursuite d'études dans les domaines **informatiques, scientifiques et économiques**, en particulier :

- Classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) (**2h d'informatique avec le langage python**),
- Écoles d'ingénieurs accessibles après le bac
- DUT
- Licences (université), etc.