

# Présentation



## Numérique et Sciences Informatiques

# Numérique et Sciences Informatiques

## Les horaires :

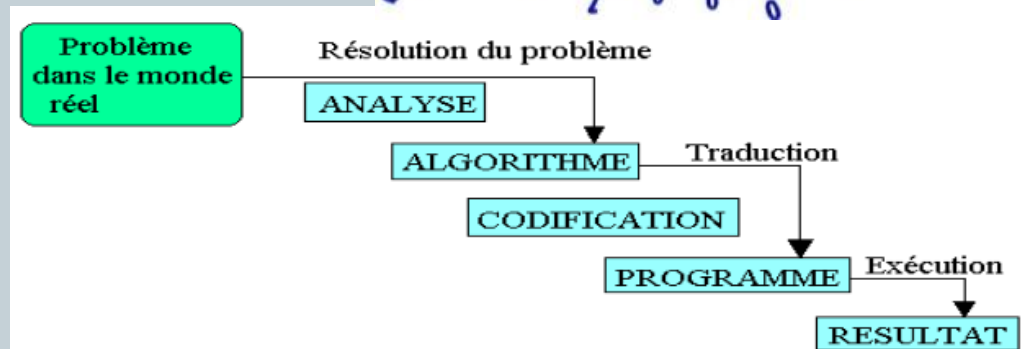
- 2 x 2 heures en classe de première
- 3 x 2 heures en classe de terminale



# Numérique et Sciences Informatiques

## Programme Première et Terminale

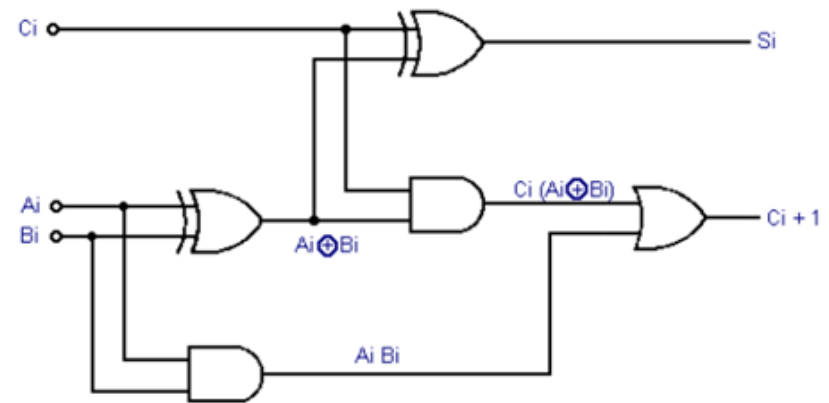
- Les données
- Les algorithmes
- Les langages
- Les machines



# Numérique et Sciences Informatiques

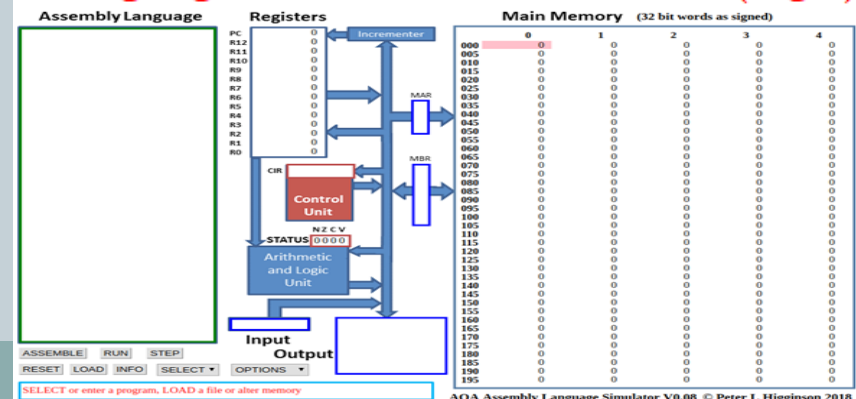
## Architecture

- Logique combinatoire
- Modèle d'architecture de Von Neumann



$$S_i = C_i \oplus A_i \oplus B_i$$

$$C_{i+1} = A_i B_i + C_i (A_i \oplus B_i)$$



# Numérique et Sciences Informatiques

## Exemple de Programmation En Première

- Un exemple en Python
- Traitement d'image

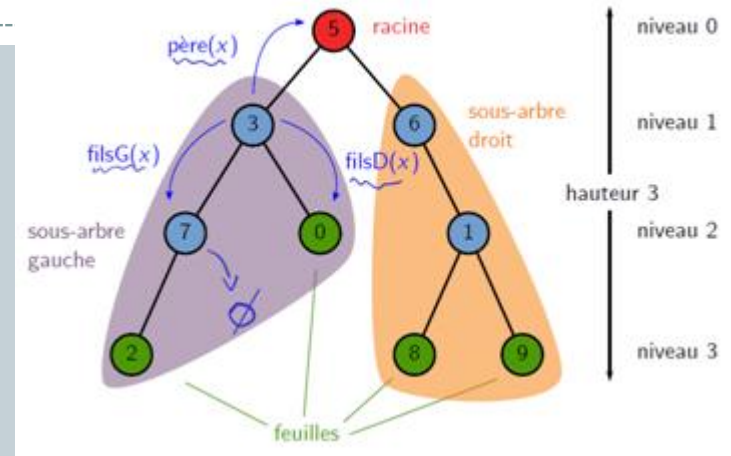
```
92 from PIL import Image
93 img = Image.open("oeil.jpg")
94 largeur_image, hauteur_image = img.size
95 #largeur_image=500
96 #hauteur_image=500
97 for y in range(hauteur_image):
98     for x in range(largeur_image):
99         r,v,b=img.getpixel((x,y))
100         n_r=255-r
101         n_v=255-v
102         n_b=255-b
103         img.putpixel((x,y),(n_r,n_v,n_b))
104 img.show()
```



# Numérique et Sciences Informatiques

## Exemple de Programmation En Terminale

- Arbre binaire
- Parcours d'un arbre binaire



Algorithme

Données : un arbre binaire

Sortie : affichage de la liste des nœuds dans l'ordre préfixe

fonction `prefixe(arbre)`:

si l'arbre n'est pas vide:

afficher la valeur du nœud actuel

`prefixe(sous-arbre gauche)`

`prefixe(sous-arbre droit)`

# Numérique et Sciences Informatiques

## Évaluation

- Questions à Choix Multiple
- Contrôles classiques de connaissances (sur feuille, sur machine)
- Contrôles type examen
- Réalisation de projets



# Numérique et Sciences Informatiques



## Pourquoi choisir NSI

- Le numérique et les sciences informatiques représentent un vaste et dynamique gisement d'activités et d'emplois;
- Les ordinateurs, Smartphones et les objets numériques sont omniprésents dans la vie professionnelle comme dans la vie privée;
- L'informatique intervient de plus en plus dans les sciences de la vie humaines ou sociale, la médecine comme dans tous les domaines liés aux communications numériques.

Combinaisons avec d'autres spécialités et poursuites  
d'études