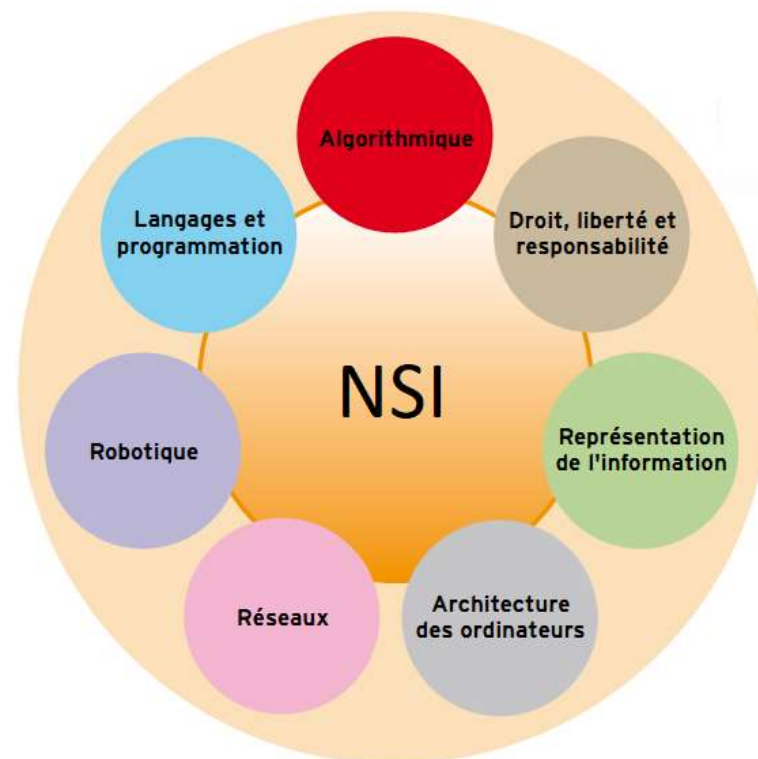
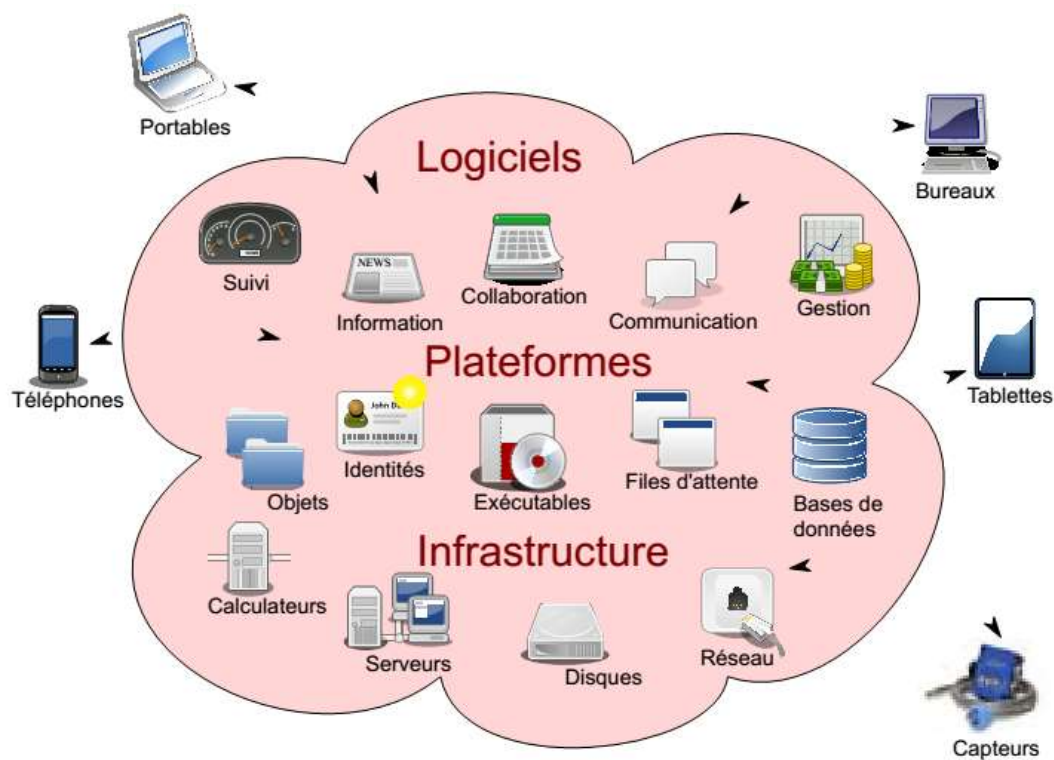


Numérique et Sciences Informatiques (NSI)

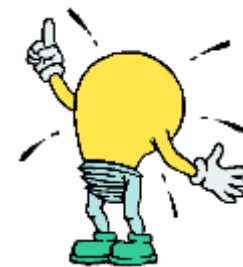




Objectifs de la spécialité NSI

L'enseignement de la NSI permettra :

- de vous **approprier les fondements** de la science informatique
- de **découvrir** des problématiques actuelles
- de **valoriser** votre **créativité**
- de vous **aider** dans votre **orientation** et de préparer à l'enseignement supérieur.



Horaires et Evaluation

- 1^{ère} : 4 H / semaine Terminale : 6 H / semaine
- Si abandon de la spé en fin de 1^{ère} :
 Contrôle continu coefficient 8 (sur 100)

Horaires et Evaluation

- 1^{ère} : 4 H / semaine Terminale : 6 H / semaine
- Si poursuite de la spé en Terminale :
 - Epreuve terminale en avril : 16%
 - une partie écrite sans ordinateur 3h30
 - une partie pratique avec ordinateur 1h00

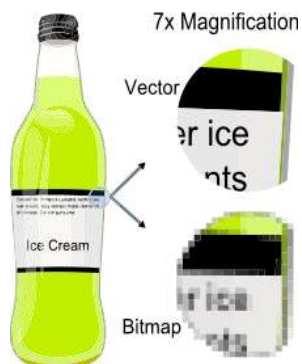
Si la spécialité est choisie
pour le grand oral : 10 % maximum

Le programme de 1^{ère} NSI

Thème 1 : Les données

Codage binaire de l'information.
 Numérisation des images et du son.
 Types construits : tableaux, listes ...
 Les données structurées : csv, json

"Paris"	"Lyon"	"Lille"	"Rouen"
23	26	27	29



Où étaient
 les ruches ?



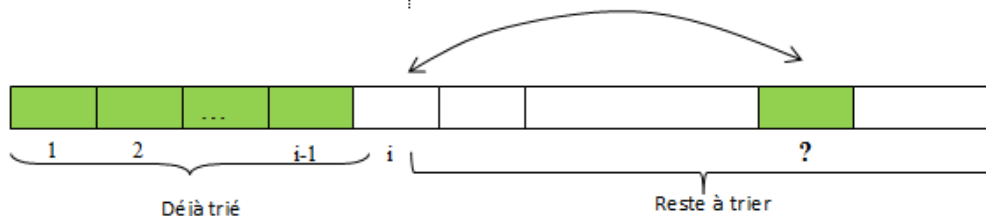
$$\underline{0.1 + 0.2 \neq 0.3}$$

Thème 2 : Les algorithmes

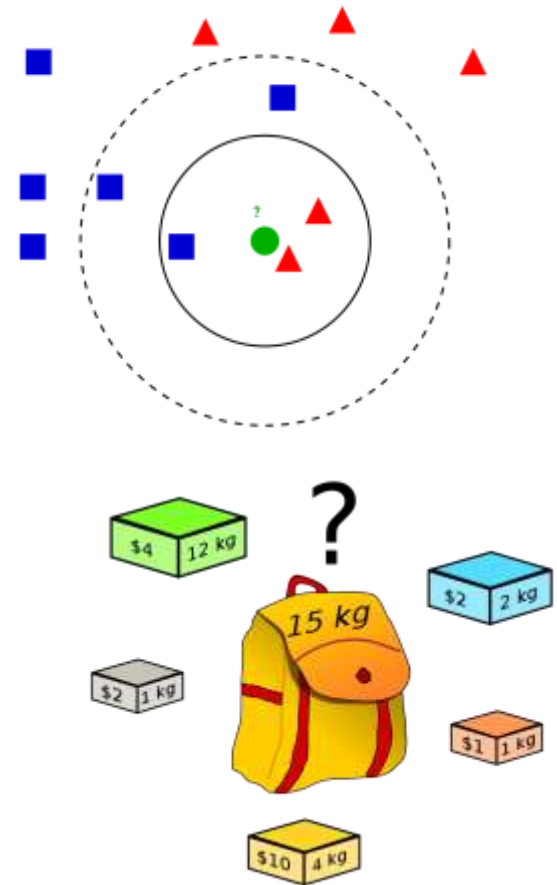
Algorithmes de tri

- Algorithmes d'apprentissage
- Algorithmes de recherche
- Algorithmes gloutons

1. Chercher le plus petit élément du tableau restant
2. Échanger cet élément avec l'élément en position i



Preuve de correction et notion de complexité



Thème 3 : Langages et Programmation

- Python
- HTML
- CSS
- Javascript
- PHP
- Arduino ...



Thème 4 : Les machines et leurs OS

- Architectures matérielles
Modèle de Von Neumann



 **Windows 10**

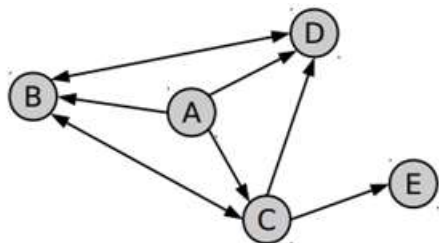
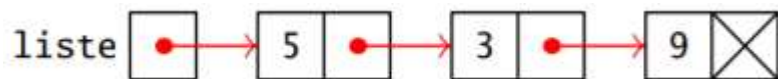
- Réseaux



Linux™ 

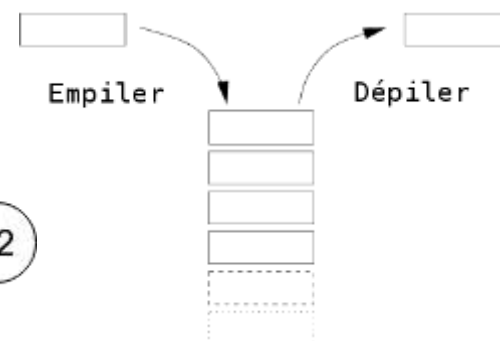
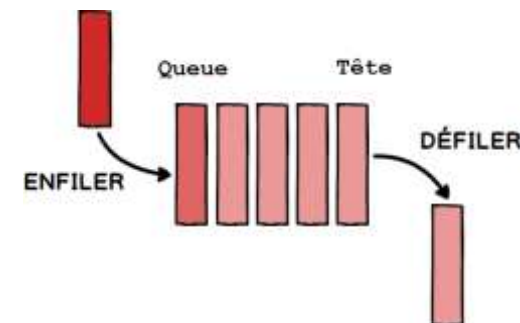
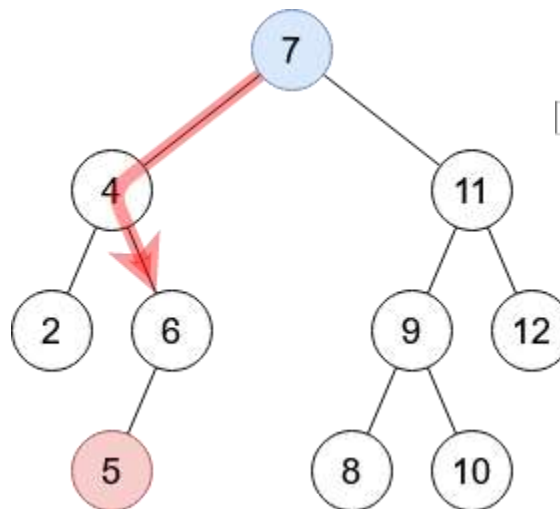
Le programme de Term NSI

Thème 1 : Les structures de données



```

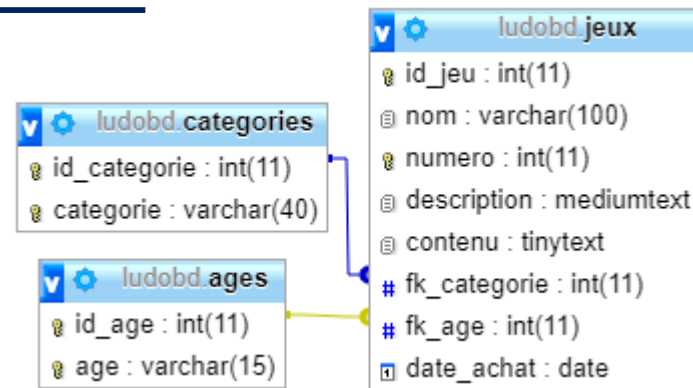
D = {"A":["B","C","D"],
     "B":["C","D"],
     "C":["B","D","E"],
     "D":["B"], "E":[]}
for cle,voisins in D.items():
  for voisin in voisins:
    print(cle,"->",voisin)
  
```



Thème 2 : Les bases de données

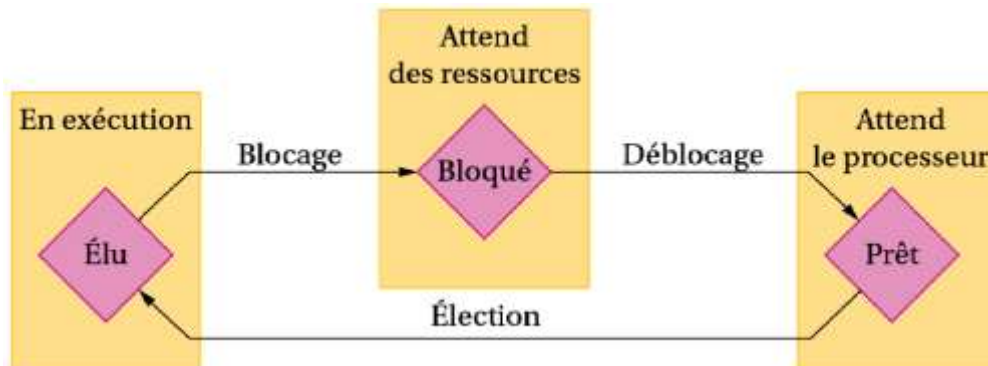
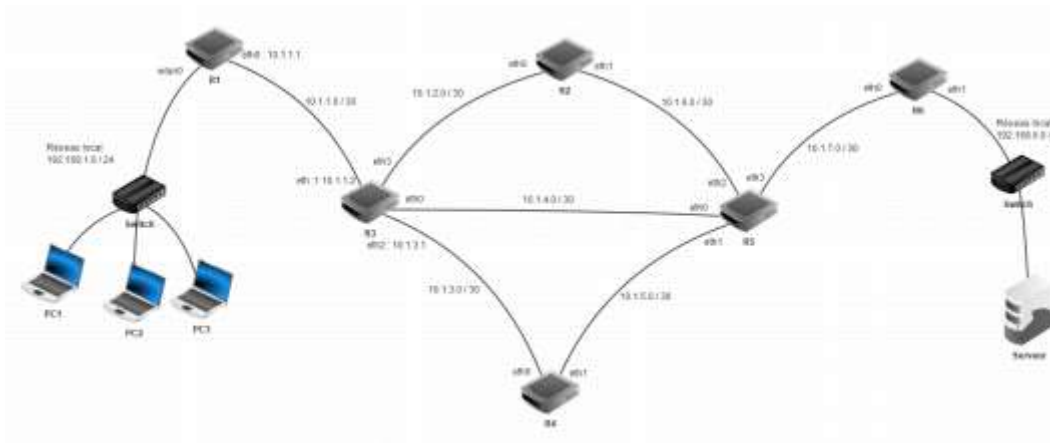
```

la_ludo.sql
donnée-----
12 CREATE DATABASE `ludobd`;
13 #-----La suite des
instructions concerne la base
créée-----
14 USE ludobd;
15 #-----Création de la table
ages-----
16 CREATE TABLE `ages` (
17   `id_age` int(11) NOT NULL
auto_increment,
18   `age` varchar(15) NOT NULL,
19   UNIQUE KEY `age` (`age`),
20   PRIMARY KEY (`id_age`)
21 ) COMMENT='table définissant les
n:10 Col:41 Sel:0|0 Windows (CR LF) ANSI INS
  
```

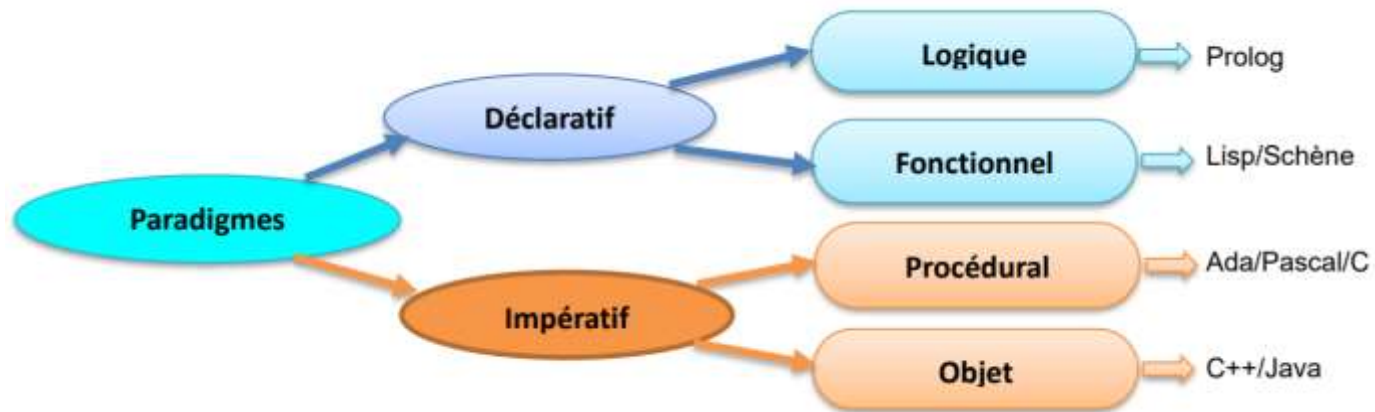


SQL

Thème 3 : Architectures matérielles, OS, réseaux



Thème 4 : Paradigmes de programmation



```

def palindrome(chaine):
    if len(chaine) == 1 or len(chaine) == 0:
        return True
    elif chaine[0] != chaine[len(chaine)-1]:
        return False
    else:
        return palindrome(chaine[1:len(chaine)-1])
  
```

$$f_{91}(n) = \begin{cases} n-10 & \text{si } n > 100 \\ f_{91}(f_{91}(n+11)) & \text{si } n \leq 100 \end{cases}$$

```
print(palindrome("ESOPERESTEETSEREPOSE"))
```



Une pédagogie de projets

Au moins $\frac{1}{4}$ du temps

- Répondre à un besoin,
- Conduire des recherches documentaires,
- Concevoir des programmes en autonomie,
- Gérer les étapes d'avancement du projet

Pourquoi choisir la spé NSI ?

- Pour des études d'informatique
- Pour des études scientifiques en général
- Mais aussi ...

- Pour des études en sciences humaines !

Pour ceux qui ne veulent plus être seulement utilisateurs, mais cherchent à être acteurs.