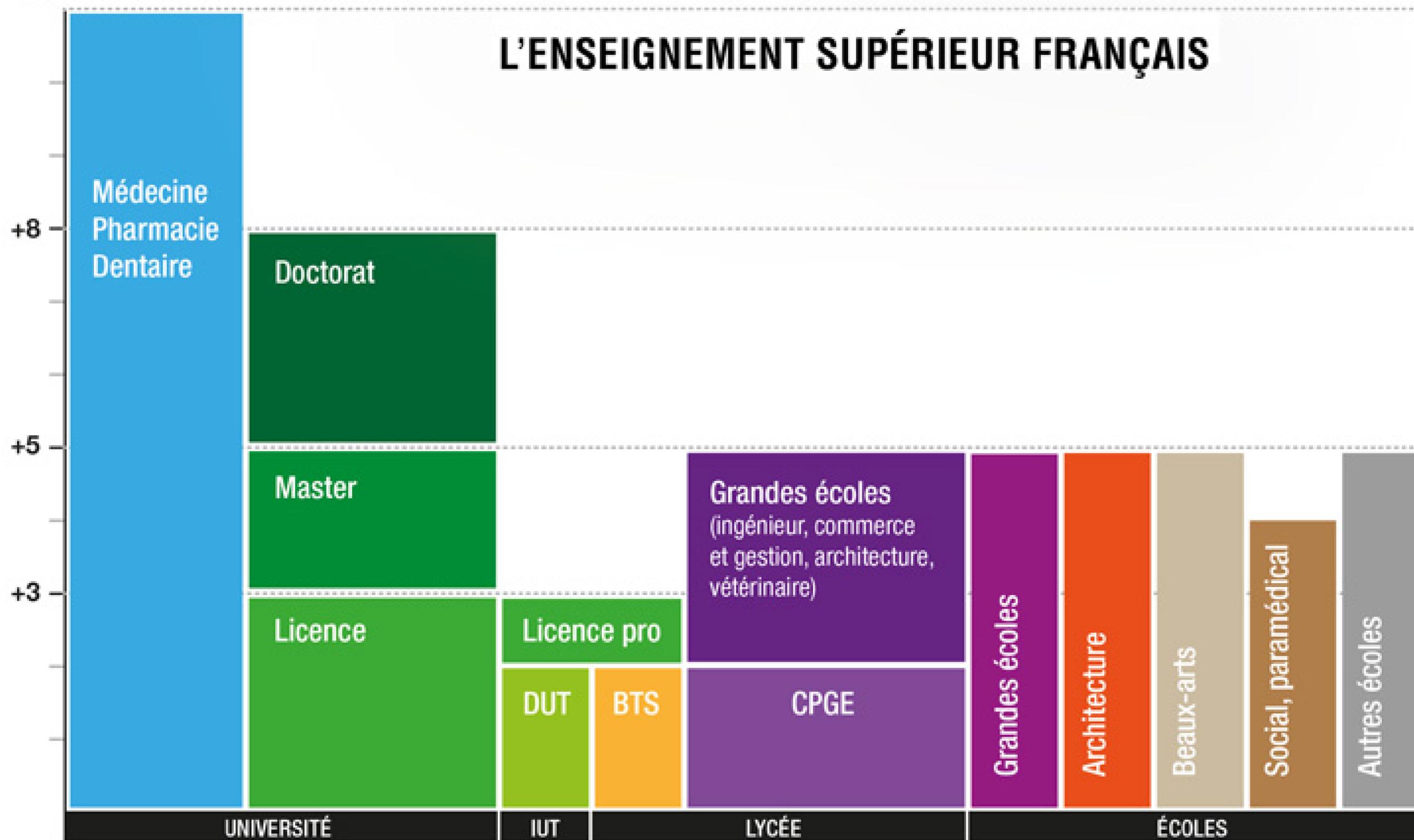




Numérique et Sciences Informatiques

APRÈS LE BACCALAURÉAT

L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR FRANÇAIS



Les filières scientifiques

■ 1ère année:



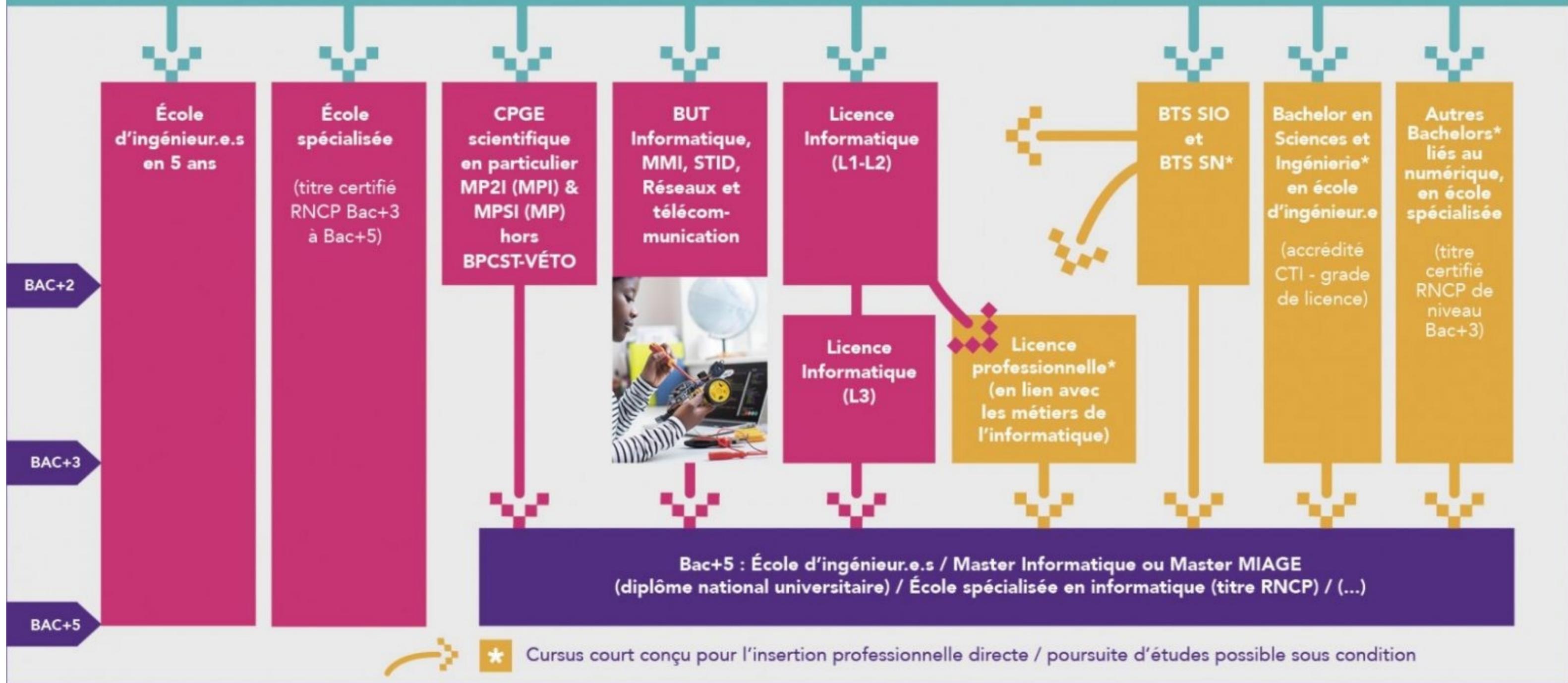
■ 2ème année:



Autres filières scientifiques :

- TSI, TPC, TB réservées aux Bac. Techno.
- ATS (1 an) réservée aux étudiants titulaires d'un DUT ou d'un B.T.S.

POUR QUEL PARCOURS POST-BAC ?



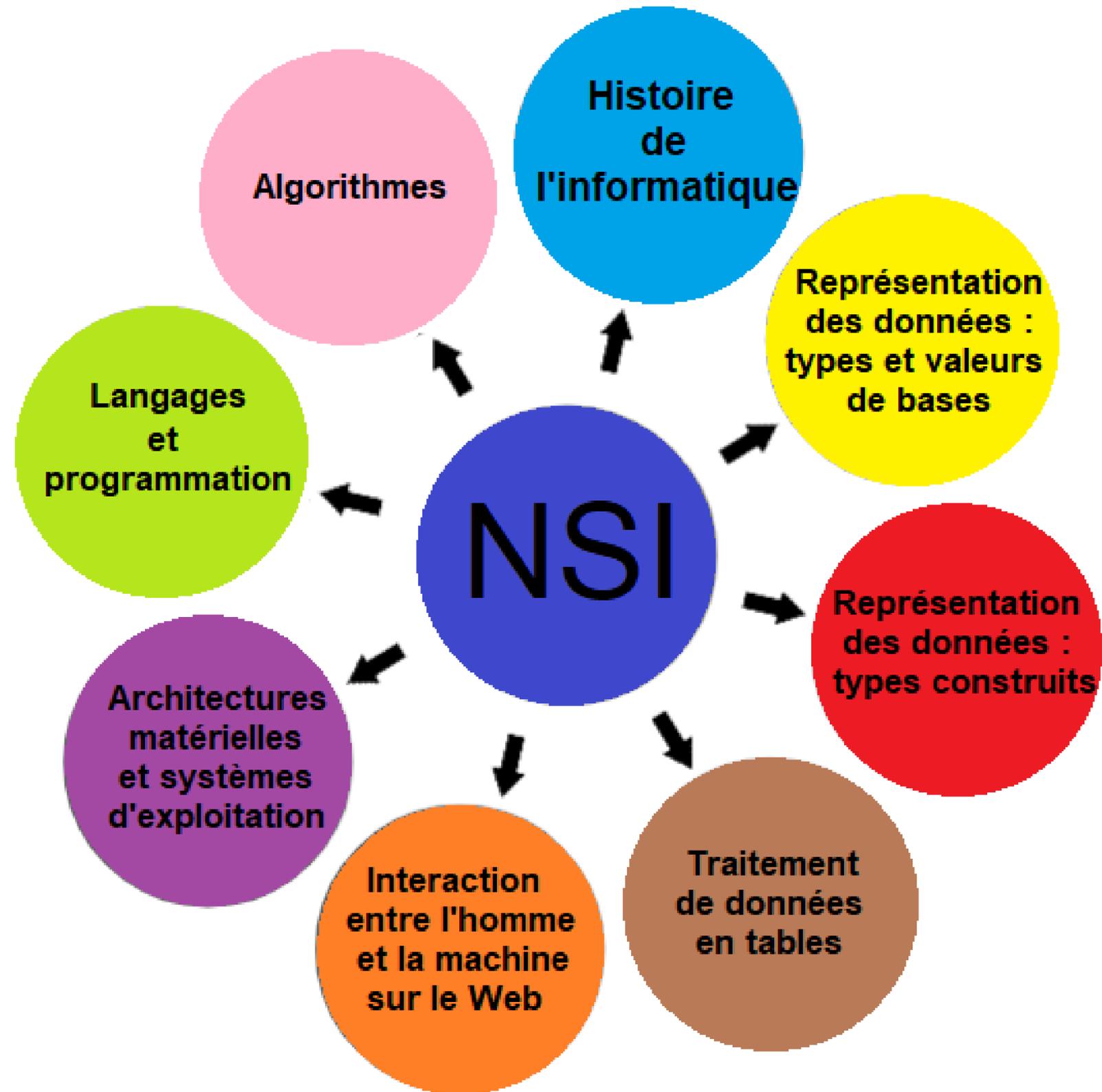
Poursuite d'études

- **La spécialité NSI est clairement un plus, voire fortement recommandée, pour poursuivre des études supérieures en Informatique.**

Elles permettent d'accéder :

- **aux classes préparatoires (CPGE) dont la nouvelle classe préparatoire MP2I ;**
 - **aux premiers cycles universitaires en informatique ;**
 - **aux écoles d'ingénieurs**
 - **Bachelor Universitaire et Technologique (BUT)**
- **Toutefois, la maîtrise à haut niveau de l'outil informatique est une plus-value importante dans tous les domaines de connaissances ou de compétences.**

Donc la spécialité NSI est parfaitement complémentaire à toute spécialité que ce soit en sciences ou en sciences sociales (licence MIASHS).



Histoire de l'informatique

Evénements clés

Représentation des données : types et valeurs de base

- Ecriture d'un entier positif dans une base
- Représentation binaire d'un entier, d'un flottant
- Représentation d'un texte en machine
- Booléens



Représentation des données :

types construits

- Tuples
- Listes ou tableaux
- Dictionnaires

```
>>> t="Bonjour",2021
>>> t
('Bonjour', 2021)
>>> L=[2,4,6]
>>> L.append(8)
>>> L
[2, 4, 6, 8]
>>> d={"Nom":"Jaurès","Prénom":"Jean","Naissance":1859}
>>> d
{'Naissance': 1859, 'Nom': 'Jaurès', 'Prénom': 'Jean'}
```

Traitement de données en tables

- Recherche dans une table
- Tri d'une table
- Fusion de tables

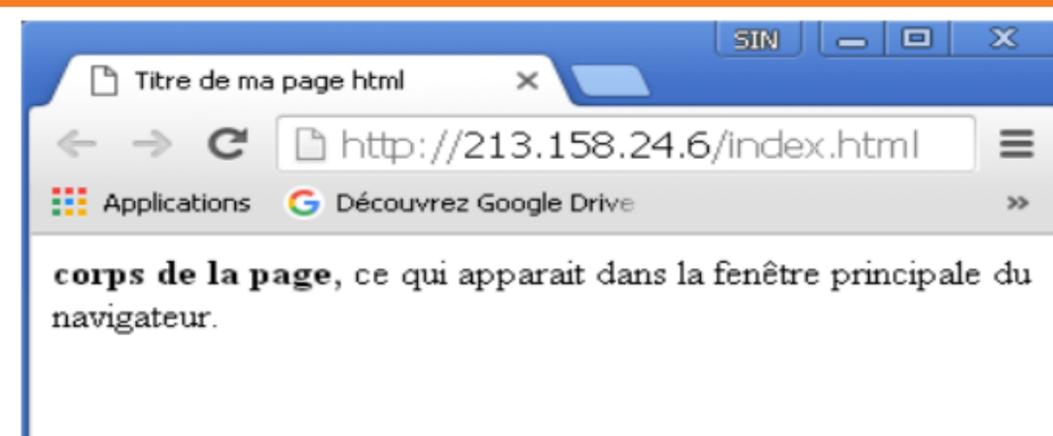
```
nom, prenom, note  
Dupont, Pierre, 12  
Durand, Valentine, 10  
Martin, Jean, 14  
Petit, Luc, 12  
Thomas, Theo, 09  
Dubois, Maxime, 08  
Richard, Jacques, 09  
Michel, Lea, 15
```

	A	B	C	
1	nom	prenom	note	
2	Dupont	Pierre	12	
3	Durand	Valentine	10	
4	Martin	Jean	14	
5	Petit	Luc	12	
6	Thomas	Theo	9	
7	Dubois	Maxime	8	
8	Richard	Jacques	9	
9	Michel	Lea	15	

Interactions entre l'homme et la machine sur le Web

- Modalités de l'interaction entre l'homme et la machine
- Interaction avec l'utilisateur dans une page Web
- Interaction client-serveur. Requêtes HTTP, réponses du serveur
- Formulaire d'une page Web

```
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Titre de ma page html </title>
</head>
<body>
<b>corps de la page, </b>ce qui apparait
dans la fenetre principale du navigateur.
</body>
```



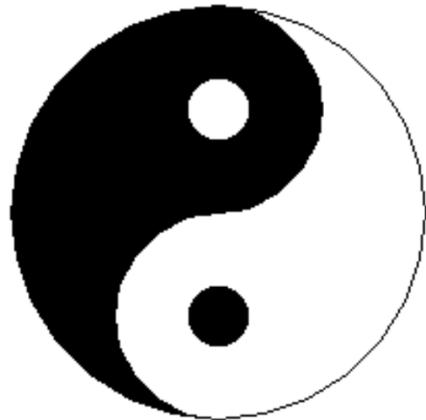
Architectures matérielles et systèmes d'exploitation



- Modèle d'architecture séquentielle (von Neumann)
- Transmission de données dans un réseau
- Architecture d'un réseau
- Systèmes d'exploitation
- Périphériques d'entrée, de sortie
- Interface Homme Machine

Langages et programmation

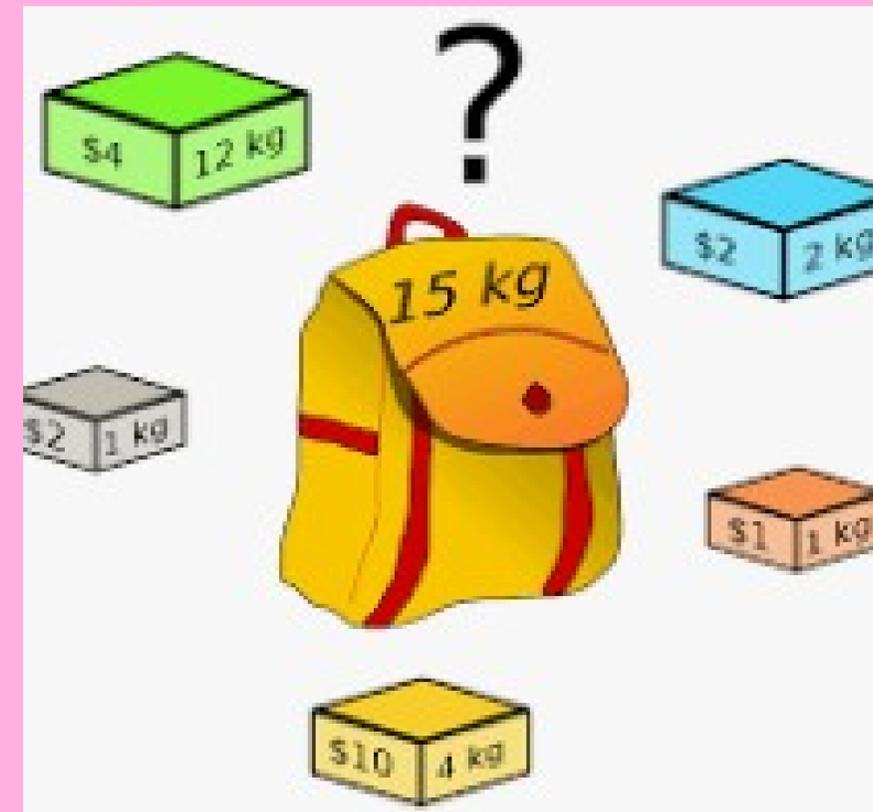
```
1 from turtle import*
2 reset()
3 #partie noire
4 left(180)
5 begin_fill()
6 circle(-100,180)
7 circle(-50,180)
8 circle(50,180)
9 end_fill()
10 #partie blanche
11 circle(100,180)
12 #disque noir dans partie blanche
13 up()
14 goto(0,50)
15 down()
16 color("black")
17 dot(30)
18 up()
19 #disque noir dans partie blanche
20 goto(0,150)
21 down()
22 color("white")
23 dot(30)
```



- Constructions élémentaires : affectation, instructions conditionnelle boucles bornées, boucles non bornée appels de fonction.
- Mise au point de programmes
- Utilisation de bibliothèques

Algorithmes

- Tris par insertion, par sélection
- Algorithme des plus proches voisins
- Recherche dichotomique dans un tableau trié
- Algorithmes gloutons :
algorithme du sac à dos
rendu de monnaie



Contacts :

SANNIE Lucile :

lucile.sannie@ac-toulouse.fr

ESCAFIT Pascal :

pascal.escafit@ac-toulouse.fr