



Spécialité NSI

Numérique et Science Informatique

« Dans la nouvelle économie, l'informatique n'est plus une connaissance optionnelle. C'est une compétence basique, comme la lecture, l'écriture et l'arithmétique. »

Barack Obama, 2016

N.S.I. ce n'est pas...

- Pour faire de la bureautique
- Pour réparer des ordinateur
- Pour devenir un gamer professionnel
- Pour devenir un pirate



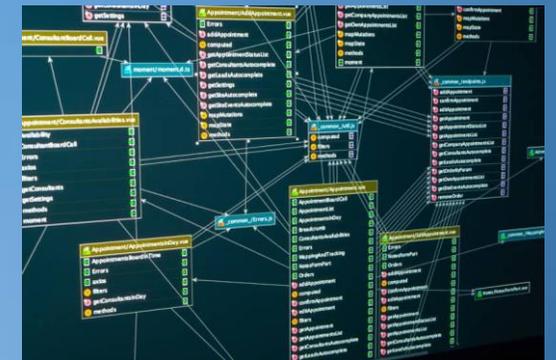
N.S.I. c'est...

- **Aborder les bases de l'informatique**
- **Se former à la pratique d'une démarche scientifique**
- **Travailler des compétences transversales**
 - Autonomie, initiative et créativité
 - Présenter un problème et sa solution
 - Coopérer au sein d'une équipe

Au programme

1. Représenter des données dans un ordinateur

- Comment représenter des nombres, du texte, des images... uniquement sous forme de 0 et de 1
- Manipuler différents types de variables en programmation
- Utiliser des structures de données complexes (données en table) jusqu'aux bases de données



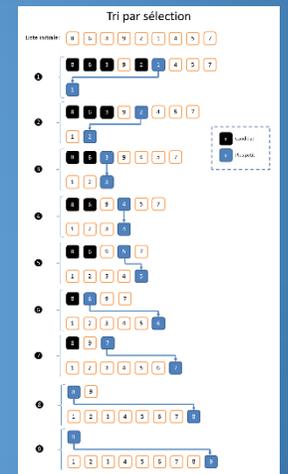
Au programme

2. Programmation et algorithmes

- Ecrire des programmes avec le langage Python (essentiellement)
- Ecrire des programmes pour une carte Arduino
- Ecrire des programmes en javascript, pour être exécutés sur une page Web
- Etudier des algorithmes : tris, rechercher rapidement une information, apprentissage



JavaScript



Au programme

3. Interaction homme-machine sur le web

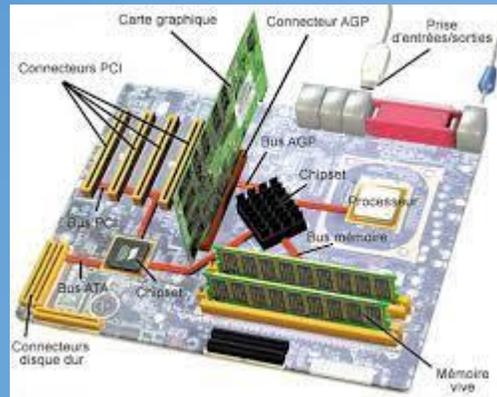
- Comment est gérée une page web : HTML, CSS, Javascript
- Créer un formulaire sur une page Web



Au programme

4. Architecture matérielle

- Déterminer les constituants d'un ordinateur
- Comprendre comment les ordinateurs communiquent
- Identifier les fonctions d'un système d'exploitation



L'évaluation au bac

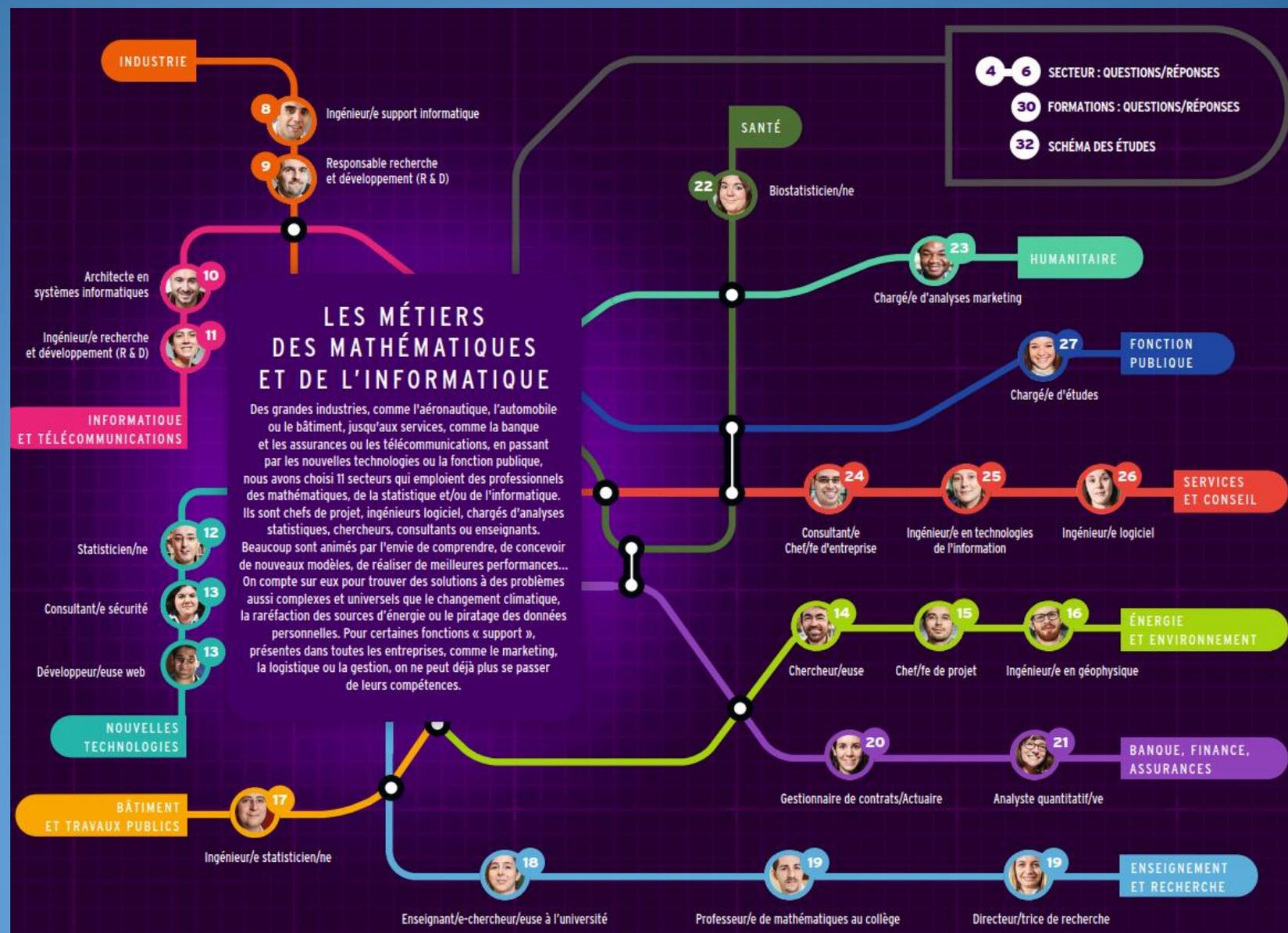
- En première : comme toutes les spécialités, l'évaluation est basée sur le contrôle continu
- En terminale :
 - Une épreuve écrite (3h30) coefficient 0,75
 - Une épreuve pratique sur machine (1h00) coefficient 0,25 :
 - Créer un programme simple à partir d'un algorithme vu en cours
 - Compléter un programme plus complexe

Pour quoi faire ?

Etudes post bac :

- Classes préparatoires (CPGE) :
 - MP2I (orienté informatique),
 - autres prépas scientifiques (mais il faudra l'abandonner en T^{le})
- Licence et Master (université) :
 - Informatique, sciences de l'ingénieur
 - Maths (parcours maths infos)
 - MIASHS (Maths Informatique Appliquées aux Sciences Humaines et Sociales)
 - CMI (Cursus Master Ingénierie) : Stats Info ou Optimisation Mathématiques et Algorithmes
- BUT et BTS
- Cursus ingénieurs publics (réseau Geipi-Polytech, réseau INSA, prépa des INP Bordeaux,)
- Ecoles privées d'informatique

Pour quoi faire ?



Avec quelles autres spécialités ?

- Dans l'optique d'une poursuite d'étude en informatique, la spécialité mathématiques est très fortement recommandée.
- Associée à d'autres spécialités comme spécialité d'ouverture.

Un cours de NSI c'est :

- Des activités débranchées
- Des TP sur ordinateur : un poste par personne
- Des projets, seul ou par binôme

- Participer à des concours sous forme de projets : Nuit du code, les trophées NSI.



Il est quasi-indispensable de pouvoir disposer d'un ordinateur à la maison pour travailler en NSI.

Observer une séance de NSI, c'est possible :

- ☞ S'inscrire auprès de son professeur de maths ou de SNT,

