



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



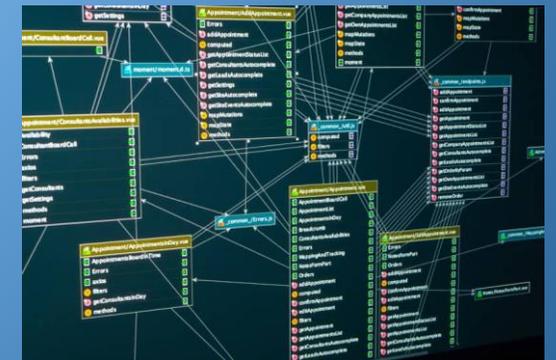
N.S.I. c'est...

- **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

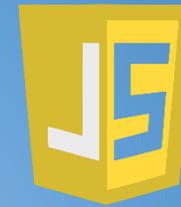


Au programme

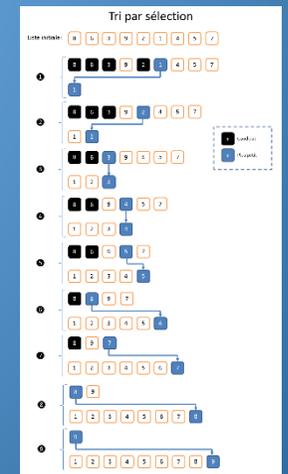
2. Programmation et algorithmes



JavaScript



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



Au programme

3. Interaction homme-machine sur le web

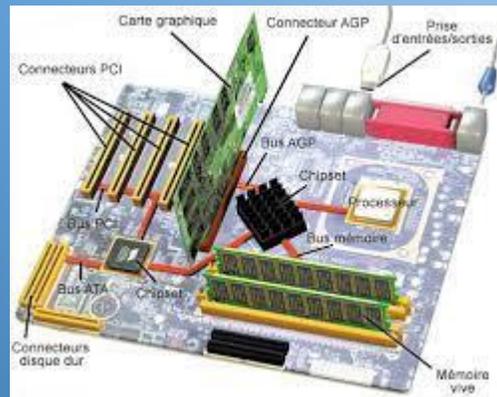
- Comment est gérée une page web : HTML, CSS, Javascript
- Créer un formulaire sur une page Web



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

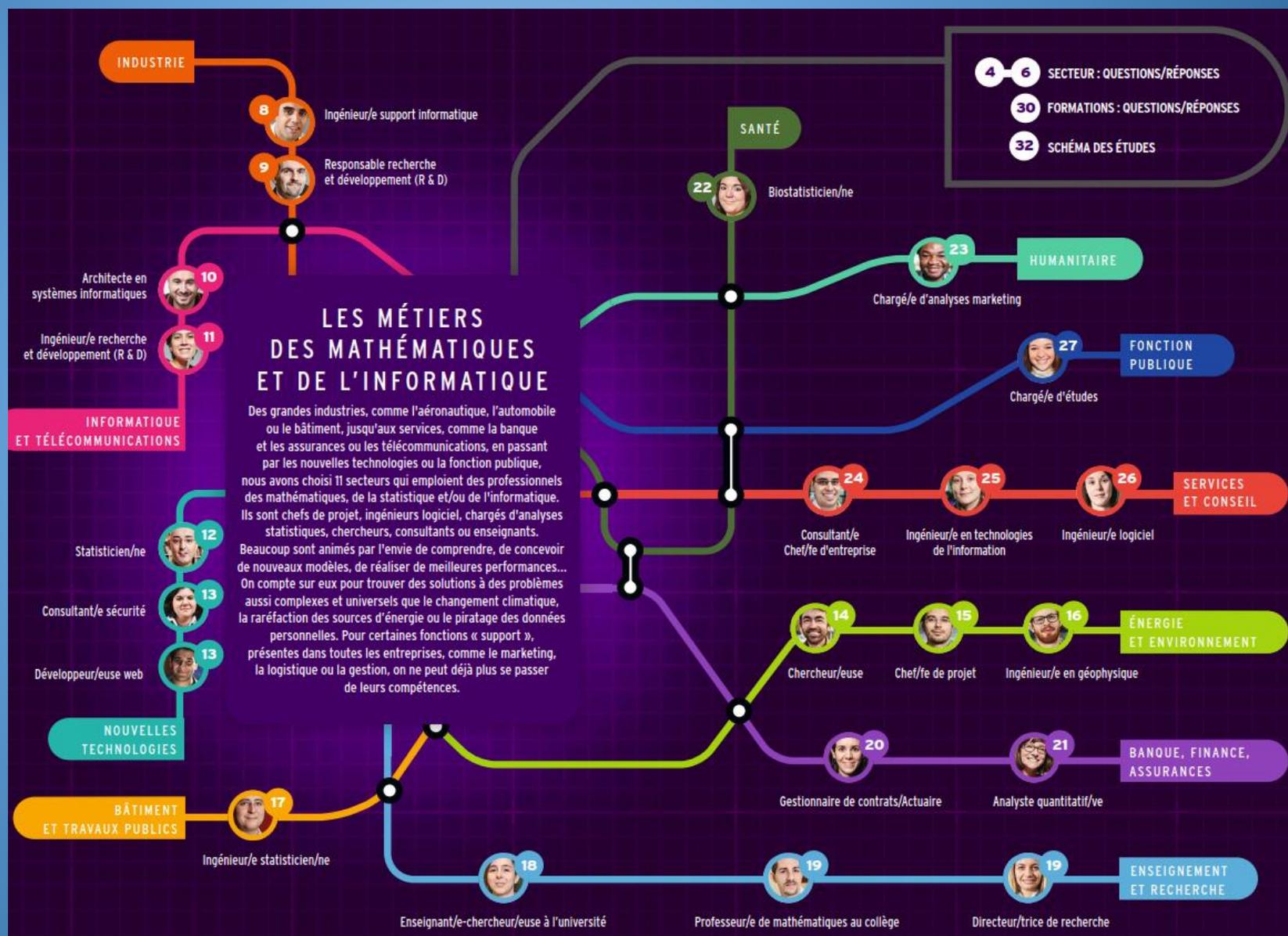
- En première : comme toutes les spécialités, l'évaluation est basée sur le contrôle continu
- En terminale :
 - Une épreuve écrite (3h30) notée sur 12
 - Une épreuve pratique sur machine (1h00) notée sur 8 :
 - Créer un programme simple à partir d'un algorithme vu en cours
 - Compléter un programme plus complexe

Pour quoi faire ?

Etudes post bac :

- Classes préparatoires (CPGE) :
 - MP2I (orienté informatique),
 - autres prépas scientifiques (mais il faudra l'abandonner en Terminale)
- 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
- 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



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

NSI : Numérique et Sciences informatiques



Qu'étudie-t-on?

01.

Les données :
codage binaire,
structures de données.

02.

**Langages et
programmation**
Python, html,
css, sql...



03.

Algorithmique

04.

**Architectures matérielles et
réseaux.**



quel profil?

Rigueur Logique
Autonomie
Persévérance
Créativité
Capacité de travail en
équipe



Compétences évaluées

- Raisonner, argumenter
démontrer
- Communiquer à l'écrit
- Communiquer à l'oral
- Concevoir et réaliser une
solution informatique en
réponse à un problème
- Décrire et expliquer une
situation, un système, un
programme
- Avoir conscience des
enjeux et responsabilités
sociétaux induits par le
numérique et ses usages
- Travail en équipe



Avec quelles autres spécialités?

Avec toutes les autres
spécialités
**mais pour l'orientation
post-bac privilégier les
mathématiques**



Un choix judicieux pour l'orientation post-bac

Pour l'Université

- licence et master
d'informatique
- BUT

**Les classes préparatoires aux
grandes écoles**

- Mathématiques,
physique, ingénierie et
informatique(MP2I)
- Maths-Physique et
sciences de l'ingénieur
(MPSI)

Ecoles d'ingénieur

- INSA, Polytech etc.



Organisation des séances

- Activités branchées
(devant un poste
informatique)
- Activités débranchées
(avec papier et stylos)



Pour aller plus loin...

www.horizons21.fr

Plus de
détails sur
NSI



NSI au baccalauréat : en fin de première

Pas d'épreuve en fin de Première, mais prise en compte de la moyenne annuelle, obtenue par le contrôle continu - coefficient 8



NSI au baccalauréat : en fin de Terminale

1 épreuve écrite
1 épreuve pratique (sur poste informatique)
Coefficient 16

À l'année prochaine !