



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

Données

Algorithmes

4 concepts

Langages

Machines

Au programme

- **Représentation des données :**
 - Nombres (entiers, relatifs, réels)
 - Textes
 - Images
 - Des nouveaux types : booléens, tableaux, dictionnaires...
- **Traitement de données en tables :**
 - Initiation aux bases de données
- **Interactions entre l'homme et la machine sur le web :**
 - Composants d'une page web
 - Interaction client-serveur
 - Formulaire d'une page web

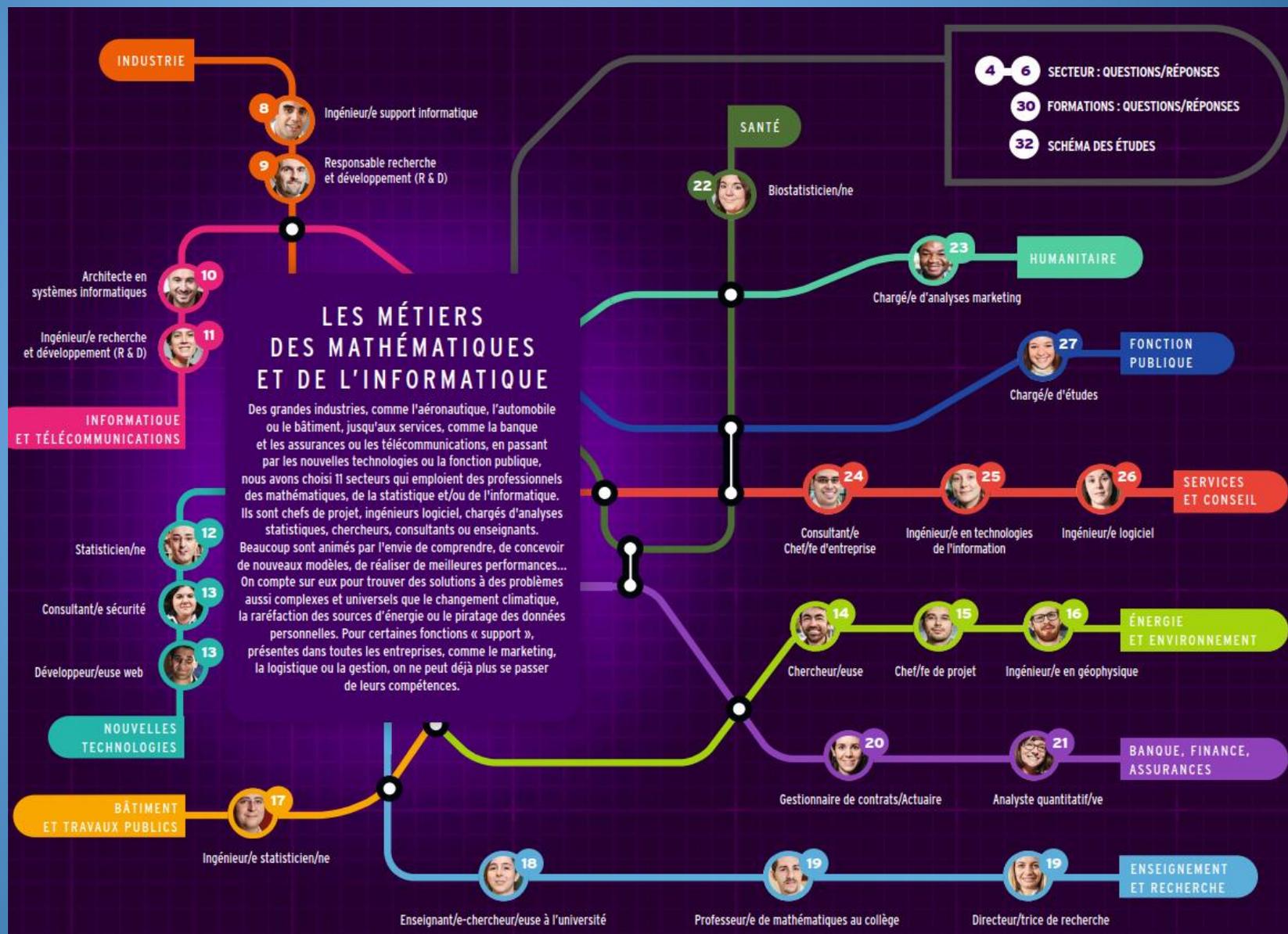
Au programme

- **Architectures matérielles et systèmes d'exploitation :**
 - Rôles et caractéristiques des différents constituants d'une machine.
 - Systèmes d'exploitation
 - Réseaux
- **Algorithmique :**
 - Recherche
 - Types de tri
- **Langage et programmation :**
 - Variables, boucles, fonctions
 - Diversité et unité des langages
 - Mise au point de programmes

Une démarche de projet

- Au moins un quart de l'horaire sera consacré à la réalisation de projets par binôme.
- Le thème est de préférence choisi par les élèves.
- Ils peuvent porter sur des problématiques issues d'autres disciplines :
 - simulation d'expérience,
 - travail sur des données socioéconomiques,
 - développement d'un logiciel de lexicographie,
 - projet autour d'un objet connecté ou d'un robot
 - problème de traitement d'image ou de son, d'une application mobile
 - développement d'un site Web associé à l'utilisation d'une base de données
 - un programme de jeu de stratégie

Pour quoi faire ?



À qui s'adresse cet enseignement ?

- Aux élèves attirés par l'informatique et qui ont envie d'en savoir plus (aucun prérequis nécessaire) ;
- À ceux qui veulent découvrir ou approfondir leur pratique de la programmation ;
- À tous ceux qui apprécient la démarche de projet.

Des exemples de projets en ISN (terminale)

- **L'an dernier :**

- Mastermind
- Puissance 4
- Motus
- Générateur de codes-barres
- Solveur de sudoku
- Mondrian aléatoire

- **Cette année :**

- Jeu de memory
- Snake
- Tetris
- Compte est bon

