

# La spécialité : Numérique et Sciences Informatiques



**PROGRAMMATION PYTHON (PRINCIPAL)  
INTERACTIONS HOMME MACHINE (WEB)**

**ALGORITHMIQUE**

**ARCHITECTURES MATÉRIELLES :**

- 1) MODÈLE D'UNE MACHINE**
- 2) TRANSMISSION À TRAVERS UN RÉSEAU**

# Démarche de projet



- Une part de l'horaire de l'enseignement d'au moins un quart du total en classe de première doit être réservée à la conception et à l'élaboration de projets conduits par des groupes de deux à quatre élèves.
- La notion de projet est fondamentale dans tout l'enseignement de NSI.
- Les professeurs encadrent et font des points d'étape pour faire des bilans réguliers avec le groupe

# La représentation des données en informatique



- On part de la représentation binaire pour aboutir à des structures construites comme les tableaux indexés ou les dictionnaires par clés et valeurs
- On passe par la représentation des entiers, nombres réels, valeurs booléennes et représentation du texte en machine

# Interactions entre l'homme et la machine sur le Web



- Voir ou revoir (SNT) le code en HTML et le CSS
- La notion d'évènements et une approche du JavaScript
- Formulaire d'une page Web , transmissions de paramètres par les requêtes POST ou GET
- Interaction client-serveur

# Architecture matérielles et systèmes d'exploitation



- **Modèle de fonctionnement d'une machine :**
  - Les différents constituants et leurs rôles
  - Les circuits combinatoires et les fonctions booléennes
  - Approche du langage machine
- **Transmission de données dans un réseau :**
  - Explication de l'intérêt du découpage des données (SNT)
  - Regarder en détail le protocole TCP (le principal pour le Web)
- **Systemes d'exploitation**

# Langages et programmation



- Des instructions élémentaires au prototypage d'une fonction
- Décrire les pré et post conditions
- Utilisation de jeux de tests pour la mise au point de programmes
- La notion de programmation objet est au programme de terminale

# Algorithmique



- Parcours séquentiel d'un tableau
- Différents tris et recherches
- Algorithmes gloutons
- Première approche de l'intelligence artificielle :  
algorithme des k plus proches voisins