# Fondements de la science des données 1

**ECTS** : 6

**Description du contenu de l'enseignement :**

L'informatique  a pris une place significative dans nos sociétés. Ce cours a pour objectif :
- d'expliquer comment sont représentées les données en machine et comment  elles sont traitées à l'aide d'algorithmes,
- d'apprendre à manipuler vos propres données (structurées ou non) pour les traiter  automatiquement.

Le langage de programmation choisi  est le langage Python qui est actuellement le langage plus utilisé dans  le traitement automatique des données.

**Compétence à acquérir :**

L'objectif général est de concevoir des programmes modulaires Python pour extraire et manipuler des données.
Pour cela, il s'agira de :

- comprendre comment sont représentées les données en machine
- comprendre les instructions de Python (connaitre les syntaxes, comprendre leur exécution)
- concevoir un programme Python permettant de résoudre un problème donné.

Vous apprendrez à :

- Définir des variables et leur affecter des valeurs,
- Lire des données saisies au clavier et afficher/écrire des résultats à l'écran,
- Concevoir des instructions conditionnelles utilisant des expressions booléennes
- Concevoir des instructions répétitives
- Se familiariser avec la modularité en algorithmique : fonction et module Python
- Manipuler des structures de données séquentielles en Python : chaines de caractères, listes….
- Lire et écrire dans des fichiers (.txt, .csv, .xls...)
- Quelques modules utiles...

**Mode de contrôle des connaissances :**

TP noté