

Compte-rendu du stage liesse Telecom Paris du 24-25 avril
par Myriam Verdure

Jeudi 24 avril

Après un temps d'accueil, les participants au stage ont été répartis en 2 groupes, les séances de travail se déroulant en salle de travaux pratiques. Mon rapport concerne le travail effectué dans le groupe 2, animé par Slim Essid, enseignant-chercheur à Telecom Paris-Tech.

Nous avons chacun à notre disposition une station sous linux et nous avons commencé par nous familiariser avec l'interface. L'intérêt a été de découvrir une utilisation de python sur un support simple : un éditeur de texte pour créer le fichier .py et un terminal pour l'exécuter.

Assez rapidement, nous sommes passés sur l'interface spyder. La matinée a été consacrée à la revue de quelques commandes de base de python (types, opérations, module math, gestion des listes et des chaînes de caractères...). Cette revue a été ponctuée de deux exercices : l'un sur la manipulation de commandes du module math et l'autre sur la manipulation des chaînes de caractères et les techniques de slicing. La séance s'est terminée sur la présentation des dictionnaires et des méthodes associées à ces objets.

L'après-midi, nous avons repris avec un exercice amenant à la construction d'un dictionnaire et rappelant quelques commandes utiles à la gestion d'une chaîne de caractères. Cet exercice a aussi été l'occasion de se familiariser avec l'exécution et le débogage d'un fichier .py.

Puis, nous avons passé en revue diverses fonctionnalités des modules Numpy et Matplotlib : manipulation de tableaux, tracés de figures.

Vendredi 25 avril

La matinée a commencé par une revue des opérations possibles sur les tableaux Numpy, en comparaison avec le calcul matriciel dont on a l'habitude. Un exercice nous a permis d'utiliser les commandes présentées. Nous avons enchaîné sur l'utilisation des tableaux Numpy pour l'analyse de données.

Tout au long du stage (jeudi et vendredi), nous avons été sensibilisé à la nature du langage Python (orienté-objet), avec les syntaxes inhérentes et avec les subtilités liées à l'affectation.

La deuxième partie de la matinée a été consacrée à une présentation de quelques modules de Scipy, illustrée par des exemples projetés sur l'écran. Le module linalg a été en particulier travaillé à l'occasion d'un exercice.

L'après-midi a été consacré à un travail en autonomie pendant 3 heures sur deux projets. Notre formateur Slim Essid passait répondre à nos questions. Le premier projet portait l'exploitation de donnée pour faire de la prévision climatique, à partir d'un fichier .txt de données sur la concentration en CO2 pendant dix ans. Le deuxième projet portait sur un problème de classification : l'objectif était de reconnaître un instrument de musique parmi 4 instruments, en utilisant des relevés de caractéristiques physiques bien choisies obtenus à partir d'un nombre conséquent de morceaux joués par chacun des 4 instruments et en situant l'instrument à tester géométriquement par rapport à ces données.

Le stage a été mené très efficacement, la présentation théorique étant habilement ponctuée d'un temps de recherche personnelle pendant lequel nous avons également pu poser toutes nos questions. Nous remercions Slim Essid et l'école Telecom ParisTech pour ce stage très formateur.

Myriam Verdure, professeur de Mathématiques en PT, lycée R. Schuman, Le Havre.