

LU3ST063 - Projet informatique pour les Sciences de la Terre

Responsable et intervenant:

Laetitia Le Pourhiet (laetitia.le_pourhiet@sorbonne-universite.fr)

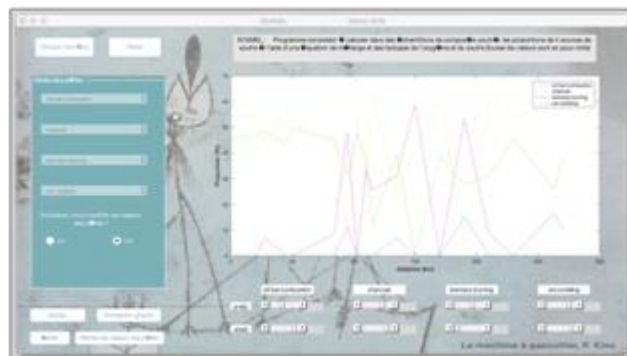
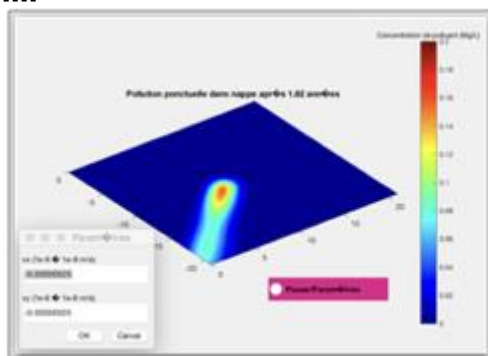
Présentation générale et objectifs

Public visé

Cette UE s'adresse aux étudiants se sentant à l'aise en informatique et désireux d'aller plus loin en informatique. L'UE de L2 ou n'importe quelle UE d'informatique introduction à la programmation de lycée, prépa, ou d'une autre majeure sont nécessaires (sont considérés comme prérequis, les boucles, les tableaux 1 et 2D, les fichiers ascii, les opérations booléennes et les branchements (if, else)).

Le but est de réaliser intégralement un programme informatique permettant d'acquérir des données géologiques stockées dans des fichiers, de leur appliquer des traitements automatisés et interactifs et enfin de présenter les résultats à l'aide de graphiques pertinents.

SEP



Organisation des enseignements et descriptifs des séances

Les étudiants participant à cette UE devront choisir un projet par binôme/trinôme pour toute la durée de l'UE et doivent choisir un langage de programmation de haut niveau (python ou matlab) commun. Il est facile d'apprendre python et matlab si vous avez déjà programmé en C ou en Fortran.

Les projets informatiques seront fournis par l'équipe enseignante à l'avance, mais il sera aussi possible et même préférable que les étudiants soient force de proposition pour leur propre projet (dans la mesure où ils s'adressent suffisamment à l'avance aux enseignants pour qu'ils puissent en évaluer la faisabilité).

Les projets proposés pourront toucher tous les domaines des Sciences de la Terre et de l'Environnement ou s'effectuer en parallèle d'un stage Fablab fait par les étudiants ou un autre binôme.

Il y aura quelques séances de cours sur les interfaces graphiques et les fichiers complexe, le reste du temps le travail est en autonomie en présentiel (salle info mise à disposition une

matinée par semaine) ou en distanciel via zoom ou bbb.

Compétences développées (et niveau attendu en fin d'U.E. *)

Savoir faire disciplinaire

- A l'issue du module l'étudiant saura formuler un problème scientifique de manière à en automatiser le traitement au maximum.
- De plus, il maîtrisera la recherche dans la documentation et internet afin d'être autonome pour ses futurs stages en laboratoire ou entreprise.

Compétences transverses

- Anglais, rédaction de rapport et présentation orale, travailler en équipe.

Mode d'évaluation

à la semaine 3 :

Les étudiants doivent préparer sur papier libre la liste des fonctions avec leurs spécifications et l'architecture du programme notamment les interactions avec l'utilisateur prévues. (10 pts)

à la semaine 5

Les étudiants corrigent la liste des fonctions avec leurs spécifications et l'architecture du programme et les interactions avec l'utilisateur prévues en fonction des difficultés rencontrées et on fixe le cahier des charges définitivement (20 pts)

En fin de module:

Les étudiants rendent un manuel (5-10 pages) avec la description mathématique des traitements, la spécification des formats d'entrée des données, un cookbook (un exemple d'utilisation pas à pas sur un cas d'étude) ainsi que des FAQ (20 pts)

Ils présentent oralement leur projet devant le reste de la classe qui doit poser des questions (20 pts)

Ils rendent aussi le code avec les données nécessaires pour réaliser le cook book.

Le code est évalué sur le style (indentations, commentaires et utilisation de branchement), les messages d'erreurs (le code ne doit pas générer d'erreur matlab/python native), et l'ergonomie de l'interface utilisateur. (30 pts).