

Intitulé de la formation Comprendre et savoir utiliser les outils de la simulation numérique.

Partie 2 : la boîte à outils du numéricien en herbe

- **Période :** 13/02 salle 30 Bât Duboué de 8h30 - 12h30
- 15/02 salle 30 14h - 17h
- 17/02 salle 31 9h - 12h

- **Nb d'heures :** 10h
- **Responsables de l'enseignement :**
Germain Vallverdu germain.vallverdu@univ-pau.fr **05 59 40 78 51**
Vincent le Bris vincent.lebris@univ-pau.fr **05 59 40 78 55**

Pré-requis :

- enseignements de base de la licence et du master
- pour les étudiants sans notions sur l'environnement Unix et l'utilisation d'une machine de calcul : module « Comprendre et savoir utiliser les outils de la simulation numérique. Partie 1 : environnement de travail »

Contenu de l'enseignement :

- 1) Introduction au langage Python
 - a. Programmation
 - b. Syntaxe du langage
 - c. Utilisation en mode console, script et notebook
 - d. Accès à la documentation

- 2) Python pour le calcul scientifique
 - a. Lecture, écriture et recherche de données dans un fichier.
 - b. Manipulation de tableaux
 - c. Mise en place de programmes de base pour le calcul scientifique : calcul de sommes, de produits, résolution d'équations simples, calcul d'intégrale, etc.
 - d. Représentation graphique de données

- 3) Utilisation des connaissances acquises dans la formation pour la réalisation d'un programme simple sous forme de projet

Compétences visées :

La présente contribution vise à

- sensibiliser au traitement informatique et numérique des données appliqué au calcul scientifique
- fournir les connaissances de base en algorithmique et programmation nécessaires au développement de codes de calcul

Organisation pédagogique :

Les cours se dérouleront sous la forme de Cours/TP, en salle informatique en laissant une part importante aux applications et à la pratique.

Approfondissements possibles :