



# Python pour les sciences



Niveau d'étude  
BAC +1



ECTS  
4 crédits



Composante  
Faculté des  
Sciences



Volume horaire  
36h

## Présentation

### Description

Ce module constitue une introduction à l'utilisation de Python pour les étudiants poursuivant une formation en Sciences. On y abordera des notions d'algorithmique et du langage Python, mais l'approche est avant tout orientée vers une utilité en Sciences. Les exemples porteront ainsi sur des problématiques en rapport avec les autres matières de première année.

### Objectifs

Apprendre à se servir de l'outil Python dans le contexte des Sciences.

Cela comprend (i) la prise en main de l'environnement numérique (sous Linux) (ii) les notions du langage Python nécessaires pour réaliser des programmes simples (iii) l'approche algorithmique, consistant à rendre un problème concret abordable par un programme informatique (iv) la mise en œuvre des outils pour exploiter et analyser les résultats (et en particulier l'élaboration de graphes).

## Heures d'enseignement

Python pour les sciences - TD	Travaux Dirigés	30h
Python pour les sciences - CM	Cours Magistral	6h

## Pré-requis nécessaires

niveau scientifique bac

## Contrôle des connaissances

CCI

## Syllabus

Syllabus :

# prise en main de l'environnement (Linux, gestion de fichiers, éditeurs, IDE)

# éléments de python (programmation impérative : variables, fonctions, typage 'canard', listes, conditions logiques, boucles, ...)

# démarche algorithmique (décomposer un problème)

# recherche d'erreurs dans un code : 'debugage'

# Python comme outil pour les Sciences



# visualisation de fonctions mathématiques et données numériques

# numpy et matplotlib (éléments pratiques)

# exploration de quelques domaines spécifiques des Sciences (mathématiques, physique, chimie, électronique, mécanique, etc)

## Infos pratiques

---

### Contacts

Mikhael MYARA

✉ [mikhael.myara@umontpellier.fr](mailto:mikhael.myara@umontpellier.fr)

Norbert Kern

✉ [norbert.kern@umontpellier.fr](mailto:norbert.kern@umontpellier.fr)