

# Python

## Programmation Orientée Objet

(niveau avancé)

### Date :

27-28 juin 2016

(8h30 -12h, 14h -17h)

### OBJECTIFS DE LA FORMATION :

- Découvrir la Programmation Orientée Objet (POO) avec le langage Python.
- Mettre en œuvre la POO pour concevoir et programmer des outils utiles au traitement des données scientifiques.

### Méthode pédagogique :

Alternance de présentations diapos/tableau et de mise en pratique sur les portables des participants. La partie TP représente environ la moitié du volume horaire.

Les participants sont vivement invités à venir à la formation avec les logiciels (libres) Python, matplotlib, numpy et scipy installés sur leurs ordinateurs portables. Une fiche d'installation (Linux, Mac, Windows) sera envoyée par mail aux participants, dès l'inscription enregistrée.

### Public :

- Professeurs de CPGE concernés par le nouveau programme d'informatique 2013.
- Enseignants et enseignants chercheurs désirant découvrir la programmation orientée objet avec le langage Python (version 3).

### Prérequis :

Connaître la programmation procédurale en langage Python (listes, dictionnaires, chaînes de caractères, boucles, fonctions, modules...).

## CONTENU DE LA FORMATION (12h) :

### 1re partie : les concepts fondamentaux de l'orienté objet

Classe et objet.

Attributs publics/privés.

Constructeur, méthodes.

Création et destruction des objets.

Héritage, classe dérivée, polymorphisme.

Diagramme de classes UML.

Attributs et méthodes statiques.

Surcharge des opérateurs.

**TP :** Définition et utilisation des classes et objets avec Python.

Mise en oeuvre de l'héritage, du polymorphisme, de la surcharge des opérateurs.

### 2me partie: exemple de POO pour la réalisation d'applications graphiques

Le module PyQt : accéder à la bibliothèque graphique QT sous Python.

Classes et objets PyQt : les widgets (fenêtre, boutons, champ éditable, frame, sélecteur de fichiers...)

Lier une action sur un widget avec une fonction.

Le générateur d'écran QtDesigner.

**TP :** Conception/réalisation d'une application graphique simple (lecture d'un fichier ASCII de données ou

d'un fichier de tableur, tracé de courbe, analyse spectrale...).

Conception/réalisation d'une application graphique avec QtDesigner (lecture d'un fichier image, traitement simple).



### Intervenants :

Jean-Luc CHARLES ([jean-luc.charles@ensam.eu](mailto:jean-luc.charles@ensam.eu), 05 56 84 53 64) enseignant en informatique et Jérémie GIRADOT, ingénieur de recherche ENSAM de Bordeaux-Talence.



## Fiche de candidature

Envoyer à :

**Régine Geoffroy**  
**Arts et Métiers ParisTech**  
**rue porte de Paris**  
**71250 CLUNY**  
**Tél. 03 85 59 53 18**

Ou par voie électronique : [regine.geoffroy@ensam.eu](mailto:regine.geoffroy@ensam.eu)

**Thème :**

**Python - Programmation Orientée Objet**

Nom	<input type="text"/>	Prénom	<input type="text"/>
Tél.	<input type="text"/>	Tél.portable	<input type="text"/>
Adresse mail	<input type="text"/>		

**Identité professionnelle**

Etablissement	<input type="text"/>
Adresse de l'établissement	<input type="text"/>
Date d'affectation dans l'établissement	<input type="text"/>
Tél.	<input type="text"/>

Durant les 4 années précédentes, avez-vous suivi un ou des stages de formation continue en rapport avec celui pour lequel celui-ci ? Si oui la (les)quelle(s) :

Sur quel type de matériel travaillez-vous ?\*

\* Si en lien avec le thème de la formation

Date et signature de demandeur :