

# Python Fonctions Avancées

**Programme** (Mis à jour le 12/02/2021)

## Rappels sur les types, objets, POO

- Types de base
- Création de classes : Héritage, Polymorphisme...
- Traitement des Exceptions : raise, try, except, finally
- Le « Data-Model »
- Importations « avancées »

## Syntaxe avancée

- Listes en « compréhension »
- Itérateurs et générateurs – yield
- Modules itertools, collections
- Lambda fonctions
- Décorateurs
- Instruction with et Contextlib
- Programmation asynchrone et Coroutines
- Opérateur « morse »

## Classes avancées

- Sous-classer les types de base
- Résolution des héritages multiples
- Cas de la méthode « super »
- Descripteurs
- Propriétés (properties) : dict\_\_ et \_\_slots\_\_
- Classes abstraites
- Méta-programmation

## Ecriture de packages

- Meilleures pratiques ; Règles de nommage, Choix des arguments, Méthodes de test
- Setup.py et scripts de contrôle
- Installer un package
- Désinstaller un package
- Enregistrer et uploader un package

## Qualité logicielle

- Annotations
- Respect de la PEP 8 et normes de codage
- Tests unitaires (doctest, unittest, pytest)
- Taux de couverture

## Solutions d'optimisation

- Réduction de la complexité
- Bytecode et le module « dis »
- Multithreading
- Multiprocessing
- Gestion des caches
- Profiling
- Analyse de l'occupation mémoire

### Référence

THIL2074

### Durée

3 jours / 21 heures

### Prix HT / stagiaire

1875€

### Objectifs pédagogiques

- Utiliser les concepts avancés du langage Python
- Appliquer la Méta programmation
- Appliquer les performances avec les fonctions avancées

### Niveau requis

- Manipuler pleinement le langage Python

### Public concerné

- Développeur confirmé avec le langage Python

### Formateur

Les formateurs intervenants pour Themanis sont qualifiés par notre Responsable Technique Olivier Astre pour les formations informatiques et bureautiques et par Didier Payen pour les formations management.

### Conditions d'accès à la formation

Délai : 3 mois à 1 semaine avant le démarrage de la formation dans la limite des effectifs indiqués

### Moyens pédagogiques et techniques

Salles de formation (les personnes en situation de handicap peuvent avoir des besoins spécifiques pour suivre la formation. N'hésitez pas à nous contacter pour en discuter) équipée d'un ordinateur de dernière génération par stagiaire, réseau haut débit et vidéo-projection UHD

Documents supports de formation projetés  
Apports théoriques, étude de cas concrets et exercices

Mise à disposition en ligne de documents supports à la suite de la formation

### Dispositif de suivi de l'exécution de l'évaluation des résultats de la formation

Feuilles d'émargement (signature électronique privilégiée)

Evaluations formatives et des acquis sous forme de questions orales et/ou écrites (QCM) et/ou mises en situation

Questionnaires de satisfaction (enquête électronique privilégiée)

## **Design patterns**

- Singleton
- Adapter – Proxy – Facade
- Observer – Visitor – Template

## **Interface avec C/C++**

- Objectif et principe
- SWIG, Cython
- Le module ctypes et le module CFFI
- Fortran et f2py