

# Python – Perfectionnement

## Programme

---

### 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

### Référence

THIL1046

### Durée

3 jours / 21 heures

### Prix HT / stagiaire

1650€

### 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.

### Moyens pédagogiques et techniques

Salles de formation (accessibles et adaptables aux besoins des personnes en situation de handicap) 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)

- Analyse de l'occupation mémoire

## 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