

Formation Python Avancé : FastAPI + ORM

■ Durée :	5 jours (35 heures)
■ Tarifs inter-entreprise :	3 475,00 CHF HT (standard) 2 780,00 CHF HT (remisé)
■ Public :	Développeurs Python
■ Pré-requis :	Avoir suivi le stage "Python : Initiation + Approfondissement" ou notions équivalentes
■ Objectifs :	Construire une API en Python avec FastAPI et implémenter une couche d'accès aux données avec un ORM
■ Modalités pédagogiques, techniques et d'encadrement :	<ul style="list-style-type: none">• Formation synchrone en présentiel et distanciel.• Méthodologie basée sur l'Active Learning : 75 % de pratique minimum.• Un PC par participant en présentiel, possibilité de mettre à disposition en bureau à distance un PC et l'environnement adéquat.• Un formateur expert.
■ Modalités d'évaluation :	<ul style="list-style-type: none">• Définition des besoins et attentes des apprenants en amont de la formation.• Auto-positionnement à l'entrée et la sortie de la formation.• Suivi continu par les formateurs durant les ateliers pratiques.• Évaluation à chaud de l'adéquation au besoin professionnel des apprenants le dernier jour de formation.
■ Sanction :	Attestation de fin de formation mentionnant le résultat des acquis
■ Référence :	PYT101931-F
■ Note de satisfaction des participants:	Pas de données disponibles
■ Contacts :	commercial@dawan.fr - 09 72 37 73 73

■ Modalités d'accès :	Possibilité de faire un devis en ligne (www.dawan.fr, moncompteformation.gouv.fr, maformation.fr, etc.) ou en appelant au standard.
■ Délais d'accès :	Variable selon le type de financement.
■ Accessibilité :	Si vous êtes en situation de handicap, nous sommes en mesure de vous accueillir, n'hésitez pas à nous contacter à referenthandicap@dawan.fr, nous étudierons ensemble vos besoins

Découvrir FastAPI

Présentation des Web Services (WS) : fonctionnement, intérêt, interopérabilité
 Architecture orientée services (SOA) vs microservices : composantes, technologies
 FastAPI : présentation, cas d'usage, architecture
 FastAPI vs autres frameworks (Flask, Django)
 Design et documentation : OpenApi Specification (Swagger)
 Outils de test de services web : Postman

Atelier : Installation de l'environnement de développement (VS Code + Interpréteur Python) - Création d'un projet FastAPI (structure, point d'entrée, dépendances)

Implémenter et interroger des services web REST

Architecture REST : composantes, méthodes d'appel (GET, POST, PUT, DELETE)
 Définition de routes
 Gestion des paramètres de la requête
 Validation des entrées : typing, pydantic
 Types de réponses, format (json, xml, texte, binaire)
 Gestion des erreurs
 Traitements asynchrones
 Déploiement d'un service RESTful
 Interrogation de web services REST (Python/Javascript)
 Implémentation de tests unitaires et fonctionnels (TestClient, PyTest)
 Déploiement et configuration d'une application FastAPI sur un serveur (Uvicorn, Hypercorn)

Atelier : Création et interrogation d'une API REST avec FastAPI

Sécuriser une application FastAPI

Niveaux de sécurité

Gestion de l'authentification dans un web service (JWT, OpenID Connect)

Gestion des droits (OAuth2)

Multiplés configurations : CORS, HTTPS, ...

Atelier : sécurisation globale de l'application FastAPI

Réaliser un mapping relationnel objet (ORM)

Pattern DAO (Data Access Object)

Frameworks ORM : fonctionnalités, intérêt

ORMs Python : SQLAlchemy, Django ORM, PonyORM, SQLAlchemy, Peewee, ...

Mapping des tables et gestion des clés primaires (simples, composées)

Mapping des types de bases, propriétés des colonnes

Gestion de la concurrence : optimistic (versioning), pessimistic

Gestion des relations : OneToMany/ManyToOne, OneToOne, ManyToMany

Paramétrage des cascades

Gestion des collections

Mapping de l'héritage

Stratégies de chargement : Lazy ou Eager

Atelier : Réalisation d'un schéma global de mapping d'une base de données

Ecrire des requêtes avec un ORM

Langage de requêtes objet

Sélections de base, filtres

Jointures complexes

Fonctions d'agrégation, de chaîne, ...

Gestion des chargements Lazy/Eager

Atelier : Réalisation d'opérations CRUD (Create Read Update Delete) - requêtes complexes

Découvrir des fonctionnalités avancées

Cycle de vie des entités et validation

Intercepteurs, Event-listeners

Configuration avancée : performance et fonctionnalités

Utilisation du cache

Serveurs Websockets en Python

Atelier : Implémentation d'intercepteurs et gestion du cache.