

# Développement Web Moderne avec Flask et SQLAlchemy

*Lien : https://innov-maroc.com/formation/developpement-web-moderne-avec-flask-et-sqlalchemy*

| DURÉE | RÉFÉRENCE | CATÉGORIE |
|---|---|---|
| **4 jours (28h)** | **DEV337** | **Python, C# et .NET** |

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les fondements du framework Flask et ses bonnes pratiques d’utilisation
- Développer des applications web robustes et modulaires en Python
- Structurer une application autour de modèles de données avec SQLAlchemy
- Construire et sécuriser une API RESTful avec Flask
- Tester, documenter et déployer une application Flask en conditions réelles
- Explorer les outils modernes de l’écosystème Flask pour l’industrialisation de projets web

INNOV MAROC

## POUR QUI ?

- Développeurs Python souhaitant monter en compétence sur le développement web
- Ingénieurs logiciels désireux de créer et maintenir des applications web performantes
- Équipes techniques en charge de développer des services web internes ou publics

INNOV MAROC



## Programme détaillé

### 1 / RAPPELS SUR LE WEB ET LA PHILOSOPHIE FLASK

- Fonctionnement des requêtes HTTP et cycle de vie d’une requête
- Positionnement de Flask par rapport aux autres frameworks (Django, FastAPI)
- Philosophie “micro-framework” : simplicité et extensibilité

### 2 / INSTALLATION ET ENVIRONNEMENT DE DÉVELOPPEMENT

- Environnements virtuels et gestion des dépendances
- Utilisation de Poetry pour organiser un projet
- Outils de linting, formatting et pré-commit hooks pour assurer la qualité du code

### 3 / PREMIÈRES ROUTES ET RENDUS

- Création d’une application Flask minimaliste
- Définition de routes et réponses
- Utilisation du moteur de templates Jinja2
- Gestion des sessions et cookies

### 4 / BONNES PRATIQUES DE DÉVELOPPEMENT

- Organisation des dossiers
- Utilisation des décorateurs et du pattern Blueprint
- Gestion centralisée des erreurs et logs

INNOV MAROC

## 5 / INTRODUCTION À SQLALCHEMY ET FLASK-SQLALCHEMY

- Définition des modèles et relations
- Interactions avec la base de données (CRUD)
- Requêtes simples et complexes

## 6 / MIGRATIONS ET ÉVOLUTION DU SCHÉMA

- Installation et configuration de Flask-Migrate
- Création et application de migrations
- Bonnes pratiques de gestion du schéma en équipe

## 7 / STRUCTURATION ET MODULARISATION DU CODE

- Mise en place des Blueprints pour séparer les fonctionnalités
- Architecture projet : MVC adapté à Flask
- Séparation entre logique métier, présentation et persistance

## 8 / ATELIER PRATIQUE

## 9 / CRÉATION D'UNE API AVEC FLASK

- Introduction à Flask-RESTful et Flask-Smorest
- Différence entre endpoints HTML et JSON
- Gestion des codes d'erreurs et réponses structurées

## 10 / INTÉGRATION D'API EXTERNES

- Consommer une API publique avec `requests`
- Manipuler et intégrer les données dans l'application
- Gestion des erreurs d'API et des timeouts

## 11 / SÉCURISATION DE L'APPLICATION

INOV MAROC

- Authentification par sessions et tokens
- Introduction à Flask-JWT-Extended
- Meilleures pratiques de gestion des utilisateurs

## 12 / TESTS UNITAIRES ET D'INTÉGRATION

- Découverte de Pytest et configuration
- Mocking et fixtures
- Écriture de tests sur routes, modèles et API

## 13 / COMMANDES ET AUTOMATISATION

- Création de commandes personnalisées avec Flask CLI
- Scripts d'initialisation et d'administration (création d'un utilisateur admin)

## 14 / DOCUMENTATION DE L'API

- Introduction à Swagger / OpenAPI
- Génération automatique de documentation
- Bonnes pratiques pour maintenir une API claire

## 15 / DÉPLOIEMENT EN ENVIRONNEMENT DE PRODUCTION

- Différences entre debug et production
- Déploiement avec Gunicorn et Nginx
- Hébergement sur Docker et introduction à Kubernetes

## 16 / GESTION DES INCIDENTS ET MAINTENANCE

- Logs, monitoring et alerting
- Gestion des erreurs 500 et 404 en production
- Bonnes pratiques pour faire évoluer une application existante

INNOV MAROC

## Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

## Prochaines dates programmées

| | |
|---|---|
| 05 au 08 Jan. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 02 au 05 Mars 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 27 au 30 Avr. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 22 au 25 Juin 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 24 au 27 Août 2027 | Présentiel - Casablanca |

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

## Réservation & Renseignements

**Téléphone :** +212 522 247 210
**Email :** contact@innov-maroc.com
**Web :** https//www.innov-maroc.com


INNOV MAROC — Tous droits réservés