

Modules Python recommandés pour chaque fonctionnalité de votre application de gestion de budget personnel

1. Authentification et gestion des utilisateurs

- **passlib** : pour hasher les mots de passe de manière sécurisée.
- **python-jose** : pour générer et valider des tokens JWT.
- **bcrypt** : alternative pour le hashing sécurisé.
- **FastAPI ou Flask** : pour gérer les routes d'authentification.

2. Gestion des transactions (dépenses et revenus)

- **pandas** : pour manipuler les données, filtrer les transactions, calculer des totaux.
- **sqlalchemy** : pour gérer les modèles et interactions avec la base de données.
- **sqlite3** : base de données simple intégrée, idéale pour débuter.
- **alembic** : pour les migrations si le projet grandit.

3. Gestion des catégories (alimentaire, transport, loyer...)

- **sqlalchemy** : pour définir un modèle Category.
- **FastAPI/Flask** : pour exposer les endpoints CRUD (Create, Read, Update, Delete).

4. Tableau de bord et statistiques

- **pandas** : calculs statistiques (sommes, moyennes, regroupements...).

- **matplotlib** : graphiques (camemberts, histogrammes, courbes).
- **plotly** : si vous souhaitez des graphiques interactifs.

5. Exportation de données (PDF, CSV, Excel)

- **reportlab** : génération de PDF avec tableaux, rapports mensuels.
- **pandas** : export CSV.
- **openpyxl** : export vers Excel (XLSX).

6. Interface utilisateur (optionnel)

- **tkinter** : interface simple intégrée à Python.
- **kivy** : application multiplateforme (mobile et desktop).
- **PyQt5** : interface professionnelle.

7. API Backend

- **FastAPI** : rapide, moderne, validation automatique via Pydantic.
- **Flask** : framework minimaliste pour petites API.
- **uvicorn** : serveur pour exécuter les applications FastAPI.

Stack recommandée pour commencer

- Backend : FastAPI + Uvicorn

- Base de données : SQLite (simple) + SQLAlchemy
- Sécurité : Passlib, Python-JOSE
- Gestion du budget : Pandas
- Visualisation : Matplotlib
- Export PDF : ReportLab

Ce document résume quel module utiliser selon chaque fonctionnalité de votre projet de gestion de budget personnel.