

Projet Python – Application Console de Facturation et Statistiques de Ventes

Objectif pédagogique

Ce projet a pour but d'initier les étudiants à la manipulation de fichiers Excel, à l'utilisation des DataFrames avec la bibliothèque Pandas, et à la réalisation de statistiques simples dans un contexte applicatif. Il s'agit de développer une application en mode console, capable de gérer des opérations de facturation, de consultation de données, et de génération de rapports.

Données disponibles

L'application s'appuie sur trois fichiers Excel préexistants :

1. Clients.xlsx

Chaque client est défini par :

- `code_client` (identifiant unique)
- `nom`
- `contact`
- `IFU` (Identifiant Fiscal Unique, 13 caractères)

2. Produits.xlsx

Chaque produit est défini par :

- `code_produit` (6 caractères)
- `libelle`
- `prix_unitaire`

3. CartesReduction.xlsx

Chaque carte de réduction est définie par :

- `numero_carte` (chaîne numérique)
- `code_client` (référence au client)
- `taux_reduction` (en pourcentage)

Les fichiers initiaux contiennent :

- 10 produits
- 2 clients

Fonctionnalités de l'application (menu principal)

Au lancement, l'application affiche un menu avec les options suivantes :

1. Consulter un fichier

→ Affiche un sous-menu :

- a. Afficher les clients
- b. Afficher les produits
- c. Afficher les cartes de réduction

2. Générer une facture

- L'utilisateur indique s'il s'agit d'un **nouveau client** ou d'un **client existant**.
- Si nouveau, les informations sont saisies et ajoutées au fichier Clients.
- L'utilisateur saisit ensuite les produits à facturer (code produit + quantité).
- L'application récupère les données nécessaires depuis les fichiers Excel pour générer la facture.
-

3. Ajouter un produit

- Permet d'ajouter un nouveau produit au fichier Produits.

4. Quitter l'application

Détails de la facture générée

La facture est générée au format PDF et contient les éléments suivants :

- **En-tête :**
 - En haut à gauche : nom du groupe d'étudiants (émetteur)
 - En haut à droite : date d'émission
 - En dessous : informations du client

- **Titre centré :**

FACTURE n° XXXXXX (numéro unique de facture)

- **Tableau des produits :**

N°	Code Produit	Libellé	P.U.	Qté	Total HT
Total HT					
Remise					
THT remise					
TVA(18%)					
Total TTC					

- **Bas de page :**

"Arrêtée, la présente facture à la somme de : [Total TTC en lettres]"

Contraintes techniques

- Application **en mode console uniquement**
- Utilisation de **Pandas** pour la manipulation des fichiers Excel
- Génération de la facture en **PDF** (ex. : avec `reportlab`, `fpdf`, ou `pdfkit`)
- Lorsque le montant d'une facture est dans une fourchette donnée, on crée pour le client une carte de remise. Il vous revient de définir les plages et les remises associées. Aucune remise n'est possible sur la première facture d'un client même si cette facture va entraîner la création de sa carte. Un client n'a une seule carte.
- Gestion des fichiers Excel avec **openpyxl** ou **xlsxwriter**

Extensions possibles (facultatives et au plus 2 personnes par extension)

- Statistiques sur les ventes (produit le plus vendu, total par client, etc.)
- Historique des factures
- Interface graphique (Tkinter) en bonus

Nota : Une extension peut conduire à créer un fichier et modifier les options du menu.

Délais : Travail à rendre à rendre le samedi 19 juillet 2025 via Classroom

Groupes : Maxi =5, Mini = 4