



Rapport de projet

Sujet : Système de Gestion de Bibliothèque

Réalisé par :
Ikram CHAHLAL

Année Universitaire : 2024/2025

Sommaire :

1. Introduction
2. Conception du système
3. Interface Utilisateur

1. Introduction :

1.1 But de projet :

Le système de gestion de bibliothèque est une application conçue pour automatiser et optimiser les opérations courantes d'une bibliothèque, telles que l'emprunt, le retour et le suivi des livres, ainsi que la gestion des membres. Ce projet vise à répondre aux besoins des bibliothèques en offrant une solution numérique robuste, fiable et intuitive.

1.2 Technologies utilisée :

- Langage et Paradigme :

Python

Programmation Orientée Objet (POO) : Pour avoir une structuration claire (classes Livre, Membre, Bibliotheque)

- Gestion des données :

Fichiers texte/JSON/CSV

- Visualisation :

Matplotlib : Pour générer des graphiques

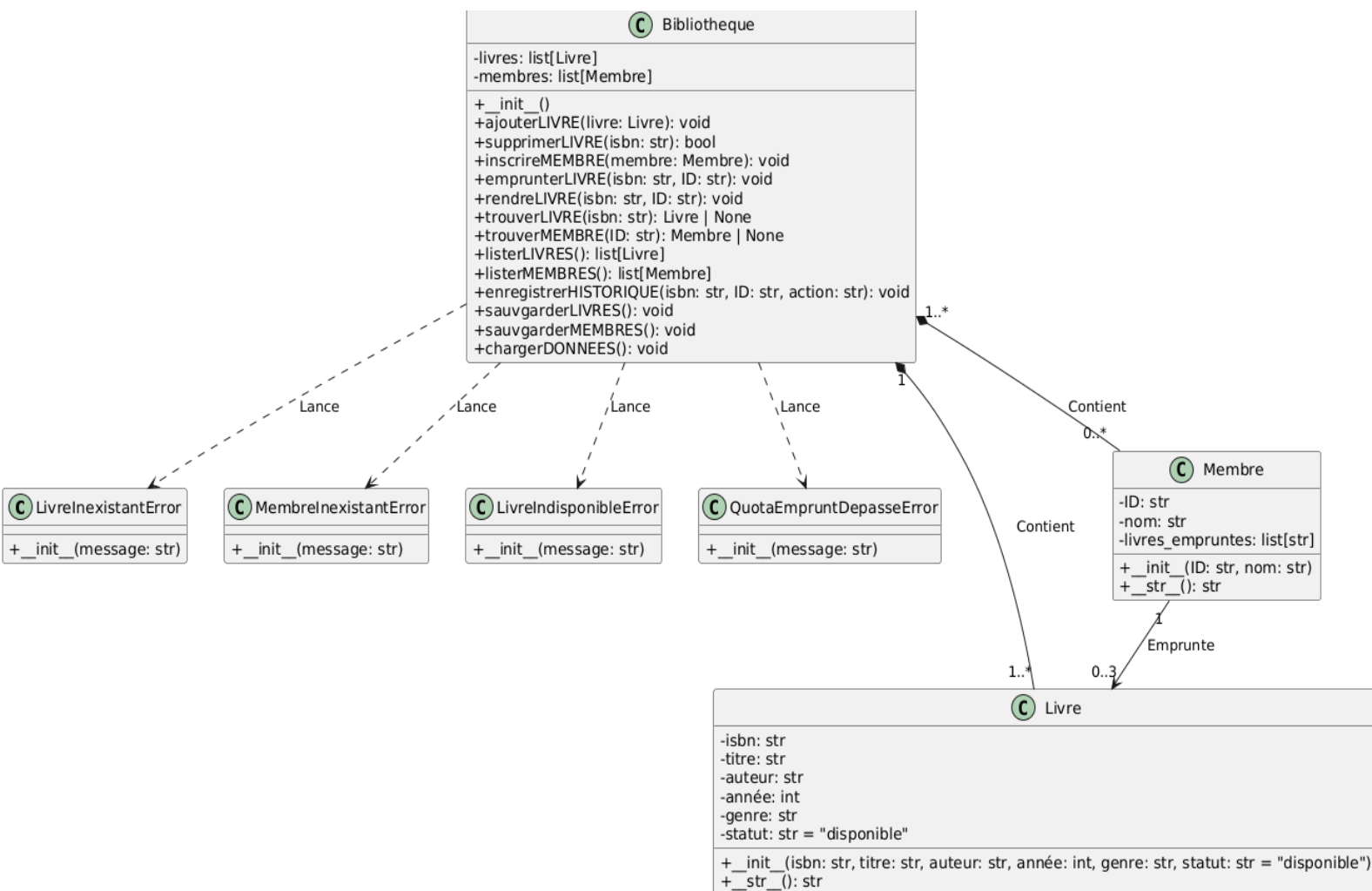
- Interface Utilisateur :

Ligne de commande (CLI) : Menu interactif pour les opérations courantes.

Tkinter: Interface graphique avec onglets et formulaires.

2 .Conception du Système

2.1 Diagramme de class UML :



2.2 Algorithmes Clés

Gestion des Emprunts/Retours

2.2.1 Emprunt :

- Vérifie l'existence du membre et du livre.
- Contrôle la disponibilité du livre.
- Vérifie si le membre n'a pas dépassé son quota (3 livres).
- Met à jour le statut du livre et la liste des emprunts du membre.
- Enregistre l'action dans historique.csv.

2.2.2 Retour :

- Vérifie que le livre est emprunté par le membre.
- Met à jour le statut du livre et la liste des emprunts.
- Enregistre la transaction.

3. Interface d'utilisateur :

Le système propose deux interfaces :

3.1 Une interface CLI : avec un menu interactif en console, permettant d'accéder à toutes les fonctionnalités via une numérotation simple. Les saisies sont validées avec des messages d'erreur clairs(via des exceptions)

exemple des visualisations :

```
DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS
> v TERMINAL
PS C:\Users\pc\Downloads\Gestion_Bibliotheque_CHAHLAL_Ikram> py src/main.py
Choisissez le mode d'interface :
1.Interface en ligne de commande
2.Interface graphique
Votre choix (1 ou 2): 1

=== GESTION BIBLIOTHEQUE ===
1. Ajouter un livre
2. Inscrire un membre
3. Emprunter un livre
4. Rendre un livre
5. Lister tous les livres
6. Lister tous les membres
7. Afficher les statistiques
8. Sauvgarder et quitter

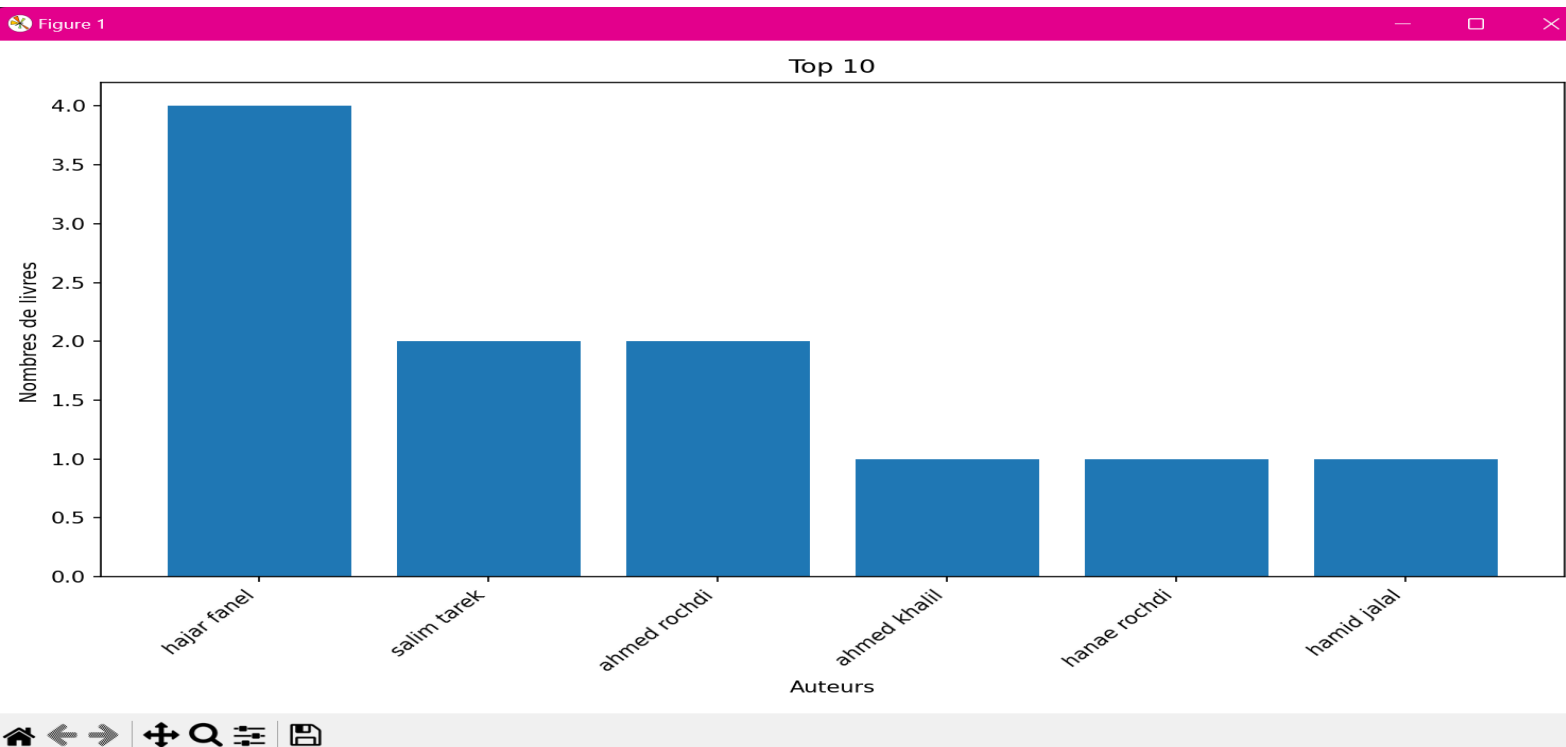
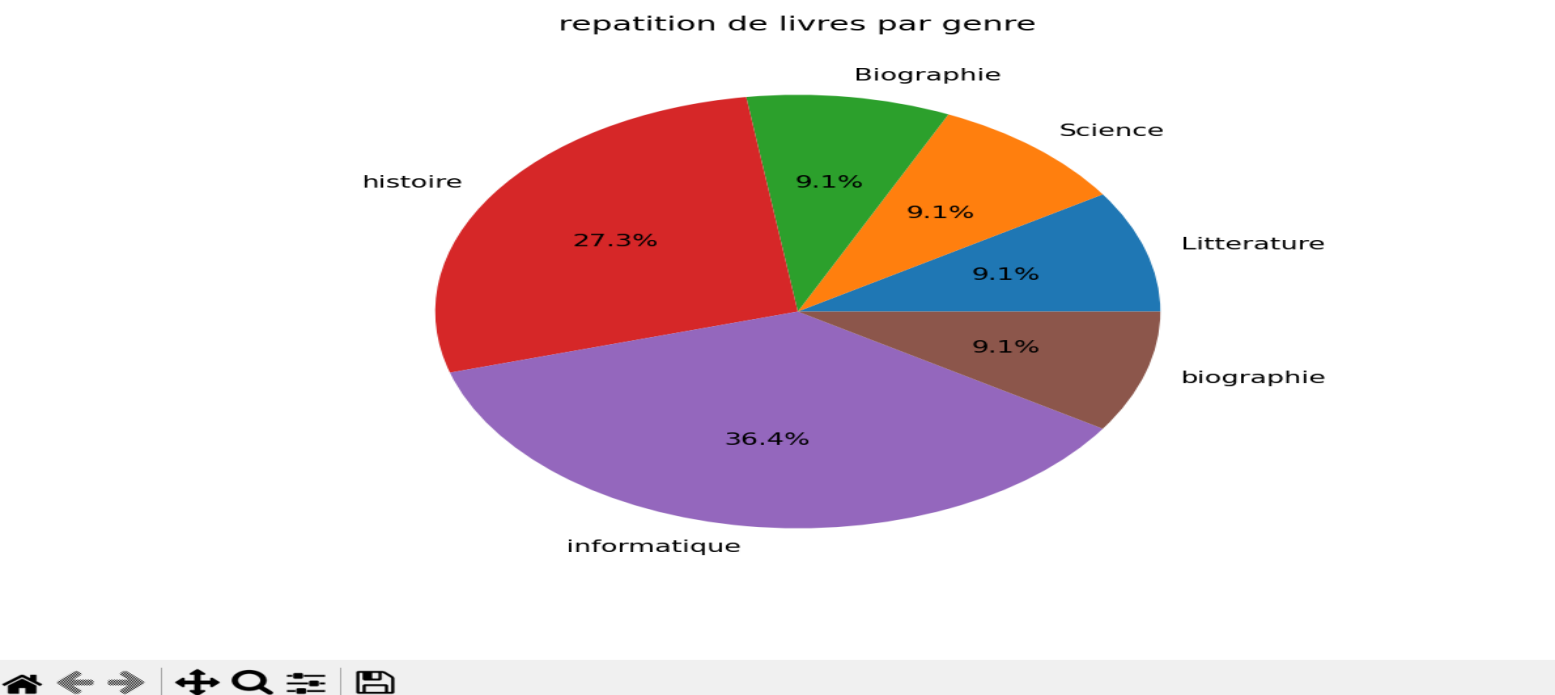
Entrez votre choix :5
```

```
DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS
> v TERMINAL

--Liste de tous les livres--
1. livre :Power son isbn : 1 de :ahmed khalil son genre:Litterature publie en :2002
2. livre :Summer son isbn : 2 de :hanae rochdi son genre:Science publie en :2009
3. livre :First Day son isbn : 3 de :hamid jalal son genre:Biographie publie en :2016
4. livre :L'etranger son isbn : 4 de :salim tarek son genre:histoire publie en :2018
5. livre :Thinking son isbn : 5 de :hajar fanel son genre:informatique publie en :2023
6. livre :Reflexion son isbn : 6 de :ahmed rochdi son genre:histoire publie en :2010
7. livre :Clean code son isbn : 7 de :hajar fanel son genre:informatique publie en :2024
8. livre :Python son isbn : 8 de :hajar fanel son genre:informatique publie en :2024
9. livre :Design pattern son isbn : 9 de :hajar fanel son genre:informatique publie en :2025
10. livre :Temps son isbn : 10 de :ahmed rochdi son genre:histoire publie en :2015
11. livre :Days son isbn : 11 de :salim tarek son genre:biographie publie en :2017

Options:
0. Retour au menu
S.Supprimer un livre

Votre choix (0 ou S) :
```



3.2 Interface graphique (tkinter) :

```

DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS
> ▼ TERMINAL
PS C:\Users\pc\Downloads\Gestion_Bibliotheque_CHAHLAL_Ikram> py src/main.py
Choisissez le mode d'interface :
1.Interface en ligne de commande
2.Interface graphique
Votre choix (1 ou 2): 2
  
```

FileEditSelectionView

EXPLORER

OPEN EDITORS

gui.py src

bibliotheque.py...

visualisations.py...

livres.txt data

stats_auteurs.pn...

membres.txt data

main.py src

GESTION_BIBLIOTHEQUE...

assets

presentation.mp4

stats_activite.png

stats_auteurs.png

stats_genres.png

data

historique.csv

livres.txt

membres.txt

docs

rapport.pdf

src

__pycache__

bibliotheque.py

exceptions.py

OUTLINE

TIMELINE

Système de Gestion de Bibliothèque

FichierAide

SYSTEME DE GESTION DE BIBLIOTHEQUE

LivresMembresEmpruntsStatistiques

Ajouter/Modifier un Livre

ISBN:Titre:Auteur:Année:Genre:

AjouterEffacer

Liste des Livres

Isbn	Titre	Auteur	Année	Genre	Statut
1	Power	ahmed khalil	2002	Litterature	emprunté
2	Summer	hanae rochdi	2009	Science	emprunté
3	First Day	hamid jalal	2016	Biographie	emprunté
4	L'etranger	salim tarek	2018	histoire	emprunté
5	Thinking	hajar fanel	2023	informatique	disponible
6	Reflexion	ahmed rochdi	2010	histoire	disponible
7	Clean code	hajar fanel	2024	informatique	disponible
8	Python	hajar fanel	2024	informatique	disponible
9	Design pattern	hajar fanel	2025	informatique	disponible
10	Temps	ahmed rochdi	2015	histoire	disponible
11	Days	salim tarek	2017	biographie	disponible
12	Door	salim fanel	2019	Science	disponible
13	The moon	salim fanel	2019	Science	disponible
14	POO	salim fanel	2019	Science	disponible
15	JavaScript	salim fanel	2019	Science	disponible
16	Wat	hajar fanel	2024	informatique	disponible

Rechercher:

FileEditSelectionView

EXPLORER

OPEN EDITORS

gui.py src

bibliotheque.py...

visualisations.py...

livres.txt data

stats_auteurs.pn...

membres.txt data

main.py src

GESTION_BIBLIOTHEQUE...

assets

presentation.mp4

stats_activite.png

stats_auteurs.png

stats_genres.png

data

historique.csv

livres.txt

membres.txt

docs

rapport.pdf

src

__pycache__

bibliotheque.py

exceptions.py

OUTLINE

TIMELINE

Système de Gestion de Bibliothèque

FichierAide

SYSTEME DE GESTION DE BIBLIOTHEQUE

LivresMembresEmpruntsStatistiques

Afficher StatistiquesExporter Graphiques

Répartition des livres par genre

Genre	Pourcentage
Science	31.2%
Litterature	6.2%
biographie	6.2%
informatique	31.2%
histoire	18.8%

Top 10 des auteurs

Auteur	Nombre de livres
fanel	5
fanel	4
tarek	2
rochdi	2
khalil	1
rochdi	1
jalal	1

Graphiques exportés dans le dossier 'assets'

Difficultés rencontrées et solutions :

- ***Persistance des données :***

Difficulté : Synchroniser les données entre les objets Python et les fichiers texte/CSV, surtout lors des mises à jour.

Solution : Méthodes de sauvegarde automatique (sauvgarderLIVRES, sauvgarderMEMBRES) déclenchées après chaque opération critique (ajout, suppression, emprunt).

- ***Affichage des statistiques avec Matplotlib :***

Difficulté : Intégrer des graphiques dynamiques dans Tkinter

Solution : Utilisation de FigureCanvasTkAgg