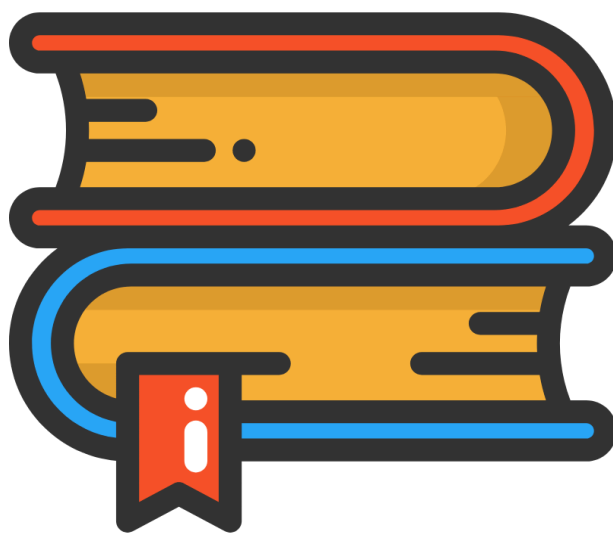


CAHIER DES CHARGES TECHNIQUE

Projet gestion de bibliothèque



Dossier rédiger par DISY Théo

2023-2024

Sommaire

1. Contexte du projet.....	3
1.1. Présentation du projet.....	3
1.2. Date de rendu du projet.....	3
2. Besoins fonctionnels.....	3
3. Ressources matérielles nécessaires à la réalisation du projet.....	3
4. Ressources logicielles nécessaires à la réalisation du projet.....	4
5. Gestion du projet.....	4
6. Conception du projet.....	5
6.1. Le front-end.....	5
6.1.1. Wireframes.....	5
6.1.2. Maquettes.....	8
6.2. Le back-end.....	10
6.2.1. Diagramme de cas d'utilisation.....	11
6.2.2. Diagramme de classe.....	11
6.2.3. Modèles Conceptuel de Données (MCD).....	12
6.2.4. Modèles Logique de Données (MLD).....	12
6.2.5. Modèle Physique de Données (MPD).....	12
7. Environnement technologique.....	13
7.1. Pare feu.....	13
7.2. Antivirus.....	13
7.3. OS version.....	14
7.4. IDE Version.....	14
7.5. SGBD.....	14
7.6. Navigateur.....	15
7.7. Github.....	15
7.8. Les type de tests unitaires.....	15
7.9. Les type de tests fonctionnels.....	15

1. Contexte du projet

1.1. Présentation du projet

La bibliothèque municipale actuelle gère manuellement le processus d'emprunt et de retour des livres par ses adhérents. Pour améliorer l'efficacité et réduire la charge de travail des bibliothécaires, la direction a décidé d'acquérir une borne automatique permettant aux adhérents de retirer ou de déposer des livres sans l'assistance du personnel. Cependant, la borne est livrée sans logiciel adéquat pour enregistrer les transactions.

Votre équipe et vous-même avez pour mission de proposer une solution temporaire qui répondra à la demande du client.

1.2. Date de rendu du projet

Le projet doit être rendu au plus tard le 15 mars 2024.

2. Besoins fonctionnels

Le logiciel devra permettre de gérer les données de la librairie.

Les données seront stockées dans une base de données relationnelle pour faciliter la gestion et la mise à jour des informations. Ces données peuvent être gérées directement depuis le logiciel.

3. Ressources matérielles nécessaires à la réalisation du projet

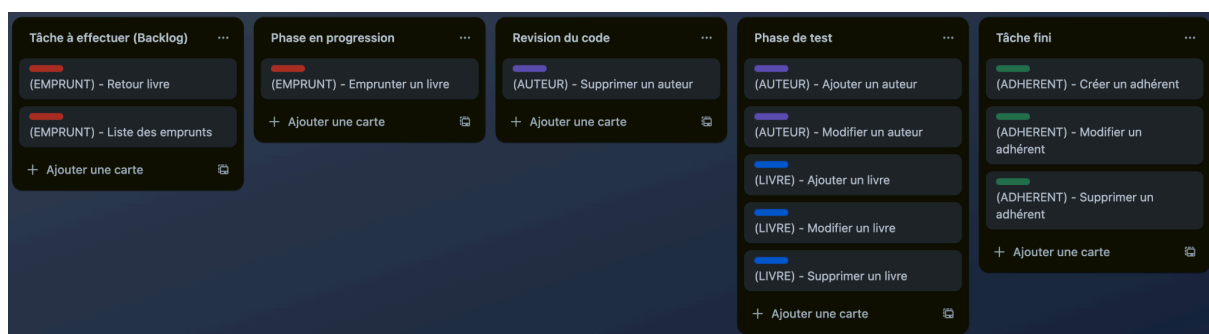
Afin de pouvoir réaliser ce projet, des ressources matérielles sont nécessaires, nous aurons notamment besoin d'un ordinateur et des différents périphériques qui le composent (Souris, claviers et écran) et d'un ordinateur portable.

4. Ressources logicielles nécessaires à la réalisation du projet

Pour la réalisation de ce projet nous aurons besoin des logiciels suivants : Visual Studio Code comme éditeur de texte, MAMP pour la simulation de serveur de base de donnée, Figma et Trello pour la conception et la gestion de projet, ainsi que Mocodo et Visual Paradigm pour la modélisation.

5. Gestion du projet

Pour réaliser ce projet, nous utiliserons la méthode Agile Kanban. Nous utiliserons également l'outil de gestion de projet en ligne Trello.



Kanban Board & Kanban Cards

De plus, la gestion de ce projet s'opère à travers un diagramme de Gantt, permettant ainsi de définir la durée nécessaire à sa réalisation.

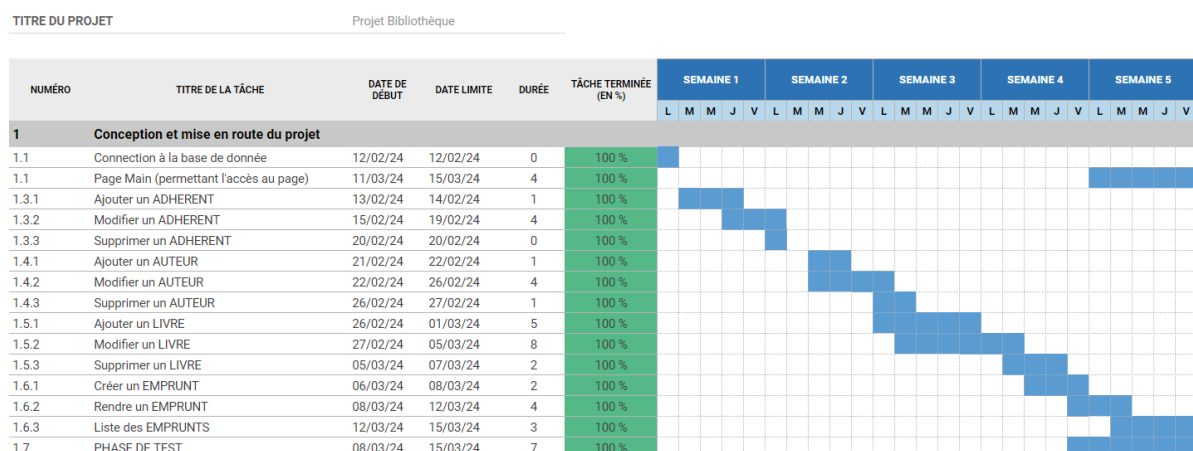


Diagramme de Gantt du projet de Bibliothèque

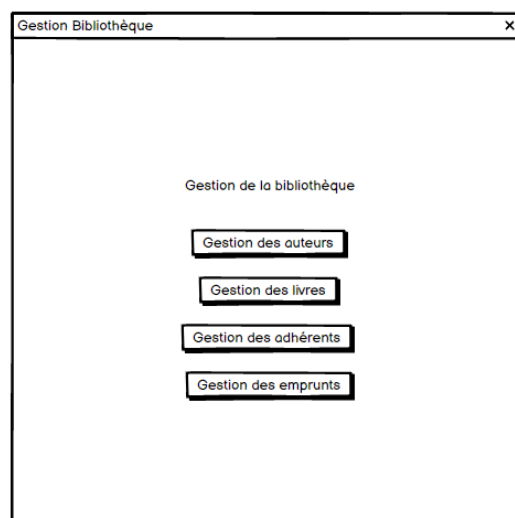
6. Conception du projet

6.1. Le front-end

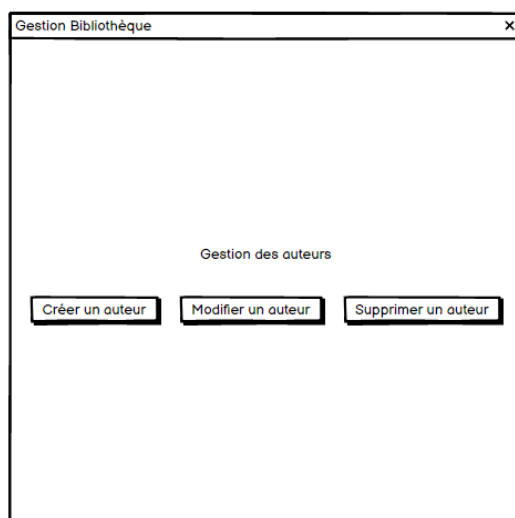
La conception du projet repose sur le développement d'un front-end dynamique et intuitif, élément essentiel dans l'expérience utilisateur globale.

6.1.1. Wireframes

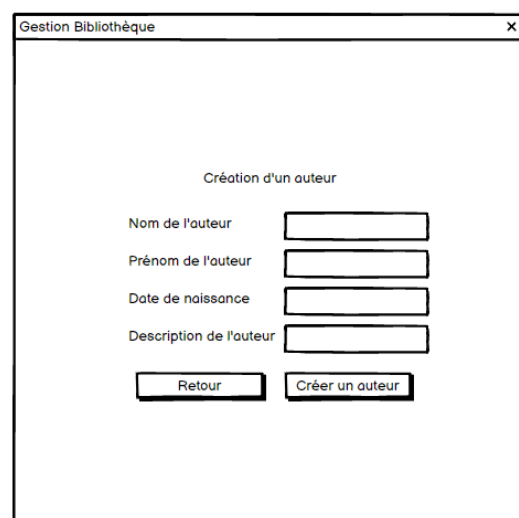
Lors de la conception, nous avons établi différents Wireframes qui sont mis à la disposition du commanditaire. On peut notamment retrouver les wireframe suivants:



Wireframe de la page principale



Wireframe du menu des auteurs



Wireframe de la page création auteur

Gestion Bibliothèque

Modifier un auteur

Choix de l'auteur

Nom de l'auteur

Prénom de l'auteur

Date de naissance

Description de l'auteur

Wireframe de la page modifier auteur

Gestion Bibliothèque

Supprimer un auteur

Nom de l'auteur

Wireframe de la page supprimer auteur

Gestion Bibliothèque

Gestion des adhérents

Wireframe du menu des adhérents

Gestion Bibliothèque

Création d'un adhérent

Nom de l'adhérent

Prénom de l'adhérent

Email de l'adhérent

Wireframe de la page création adhérents

Gestion Bibliothèque

Modifier un adhérent

Choix de l'adhérent

Nom de l'adhérent

Prénom de l'adhérent

Email de l'adhérent

Wireframe de la page modifier adhérents

Gestion Bibliothèque

Supprimer un adhérent

Nom de l'adhérent

Wireframe de la page supprimer adhérents

Gestion Bibliothèque

Gestion des Livres

Ajouter un livre Modifier un livre Supprimer un livre

Wireframe du menu des livres

Gestion Bibliothèque

Ajouter un livre

Titre du livre

Prix du livre

Auteur du livre

Retour Ajouter le livre

Wireframe de la page ajouter un livre

Gestion Bibliothèque

Modifier un livre

Choix de du livre

Titre du livre

Prix du livre

Choix de l'auteur

Retour Modifier le livre

Wireframe de la page modifier un livre

Gestion Bibliothèque

Supprimer un livre

Nom du livre

Retour Supprimer le livre

Wireframe de la page supprimer un livre

Gestion Bibliothèque

Gestion des Emprunts

Emprunter un livre Rendre un livre Liste des emprunts

Wireframe du menu des emprunts

Gestion Bibliothèque

Emprunter un livre

Choix du livre

Choix de l'adhérent

Date d'emprunt

Date d'emprunt

Retour Emprunter le livre

Wireframe de la page emprunter un livre

Wireframe de la page retourner un livre

Livres	Emprunteur	Date de retour
Livre 1	Emprunteur	Date de retour
Livre 2	Emprunteur	Date de retour
Livre 3	Emprunteur	Date de retour
Livre 4	Emprunteur	Date de retour
Livre 5	Emprunteur	Date de retour
Livre 6	Emprunteur	Date de retour
Livre 7	Emprunteur	Date de retour
Livre 8	Emprunteur	Date de retour
Livre 9	Emprunteur	Date de retour

Wireframe de la page liste des emprunts

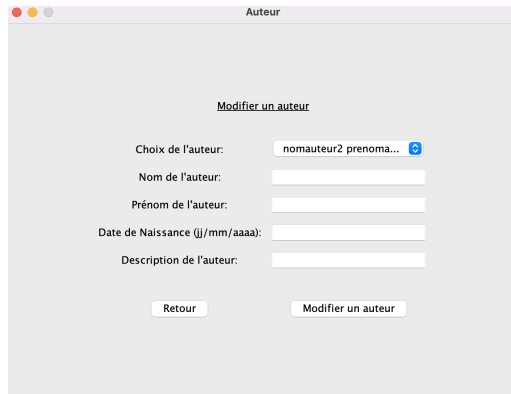
6.1.2. Maquettes

Dans le cadre du processus de maquetage, nous avons élaboré divers prototypes visuels qui sont mis à la disposition du client. Cela offre une représentation structurée des interfaces attendues. On retrouve notamment:

Maquette du menu de gestion de la bibliothèque


Maquette du menu de gestion des auteurs

Maquette de la page création d'auteur



Auteur

Modifier un auteur

Choix de l'auteur: nomauteur2 prenom... 

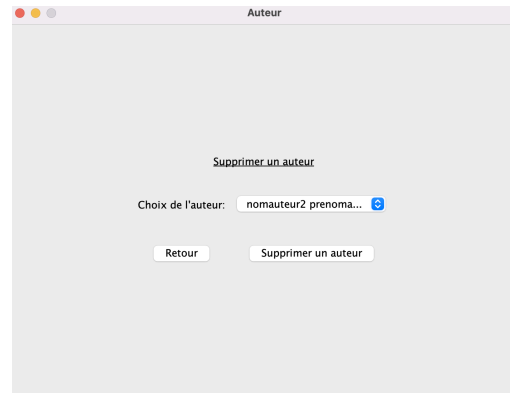
Nom de l'auteur:

Prénom de l'auteur:

Date de Naissance (jj/mm/aaaa):


Description de l'auteur:

Maquette de la page modifier un auteurs



Auteur

Supprimer un auteur

Choix de l'auteur: nomauteur2 prenom... 

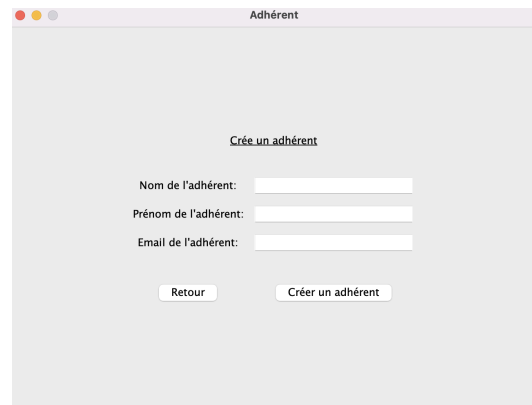
Maquette de la page supprimer auteur



Adhérent

Gestion des adhérents

Maquette du menu des adhérents



Adhérent

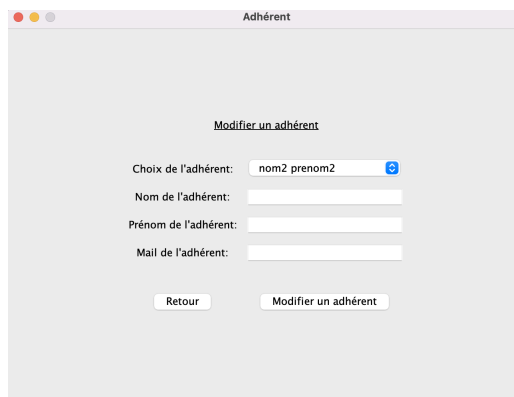
Créer un adhérent

Nom de l'adhérent:

Prénom de l'adhérent:


Email de l'adhérent:

Maquette de la page création adhérents



Adhérent

Modifier un adhérent

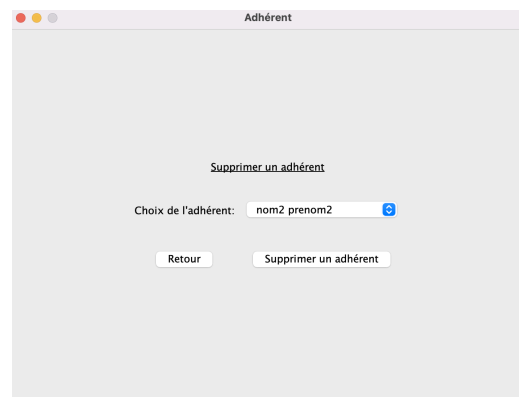
Choix de l'adhérent: nom2 prenom2 

Nom de l'adhérent:

Prénom de l'adhérent:


Mail de l'adhérent:

Maquette de la page modifier adhérents

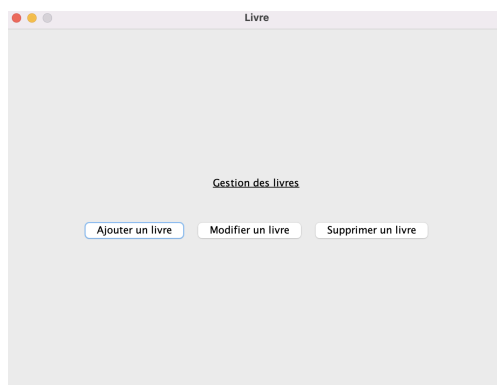


Adhérent

Supprimer un adhérent

Choix de l'adhérent: nom2 prenom2 

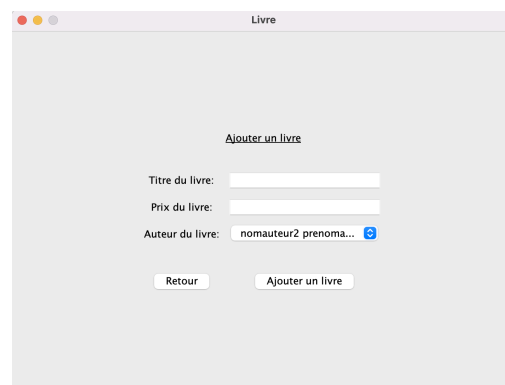
Maquette de la page supprimer



Livre

Gestion des livres

Maquette du menu des livres




Livre

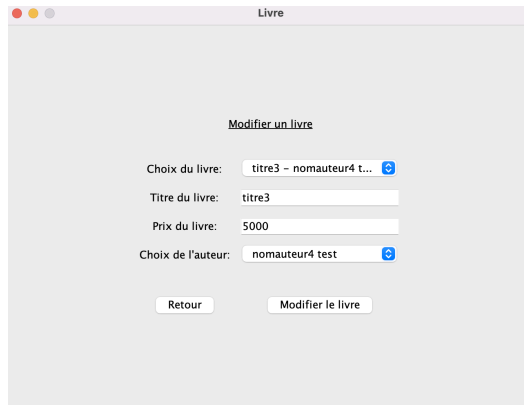
Ajouter un livre

Titre du livre:

Prix du livre:

Auteur du livre: nomauteur2 prenom... 

Maquette de la page ajout de livre



Maquette de la page modifier un livre

Choix du livre: titre3 - nomauteur4 t...

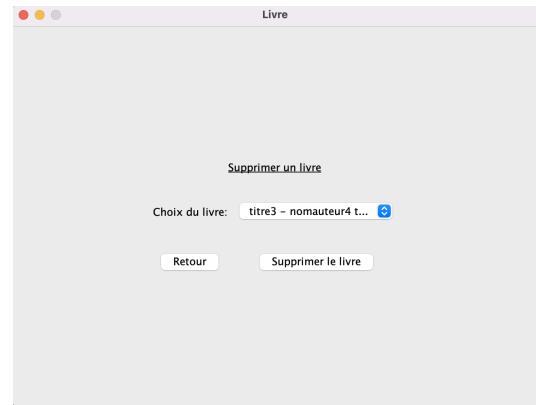
Titre du livre: titre3

Prix du livre: 5000

Choix de l'auteur: nomauteur4 test

Retour Modifier le livre

Maquette de la page modifier un livre

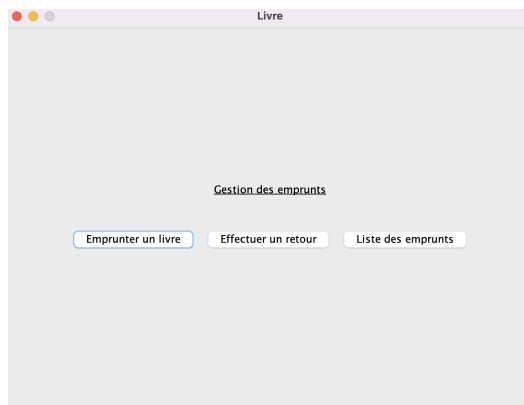


Maquette de la page supprimer un livre

Choix du livre: titre3 - nomauteur4 t...

Retour Supprimer le livre

Maquette de la page supprimer un livre

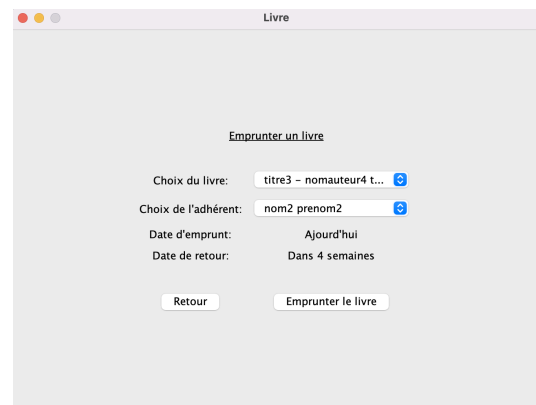


Maquette du menu des emprunts

Gestion des emprunts

Emprunter un livre Effectuer un retour Liste des emprunts

Maquette du menu des emprunts



Maquette de la page emprunter un livre

Choix du livre: titre3 - nomauteur4 t...

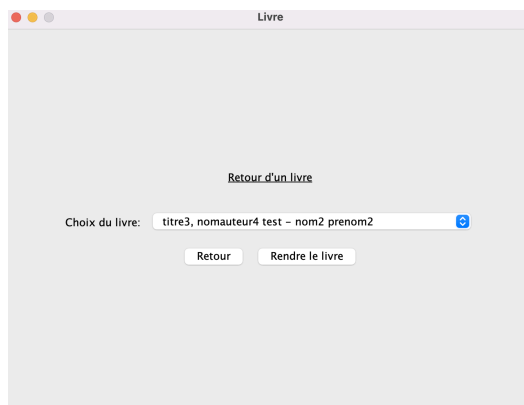
Choix de l'adhérent: nom2 prenom2

Date d'emprunt: Aujourd'hui

Date de retour: Dans 4 semaines

Retour Emprunter le livre

Maquette de la page emprunter un livre



Maquette de la page rendre un livre

Choix du livre: titre3, nomauteur4 test - nom2 prenom2

Retour Rendre le livre

Maquette de la page rendre un livre

**METTRE IMAGE LISTE
EMPRUNT**

6.2. Le back-end

Le Backend, se charge de la communication avec la base de données, l'exécution des opérations côté serveur, et la génération des réponses nécessaires pour les requêtes provenant du front-end.

6.2.1. Diagramme de cas d'utilisation

Pour notre projet, nous avons dû élaborer un diagramme de cas d'utilisation ce qui va nous permettre d'avoir une représentation du comportement fonctionnel de notre projet.

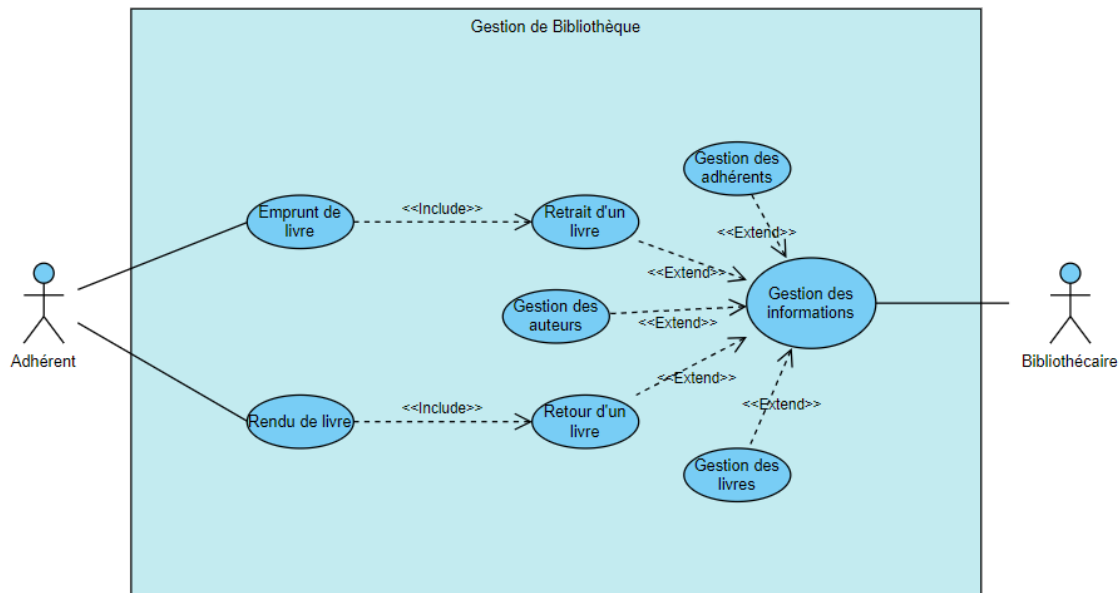


Diagramme de cas d'utilisation du projet de Bibliothèque

6.2.2. Diagramme de classe

Dans un second temps, nous avons élaboré un diagramme de classe pour développer une vue structurée et systématique de notre système. Ce diagramme, essentiel dans la phase de conception, hiérarchise les entités du système et leurs relations, facilitant ainsi la compréhension de l'architecture globale.

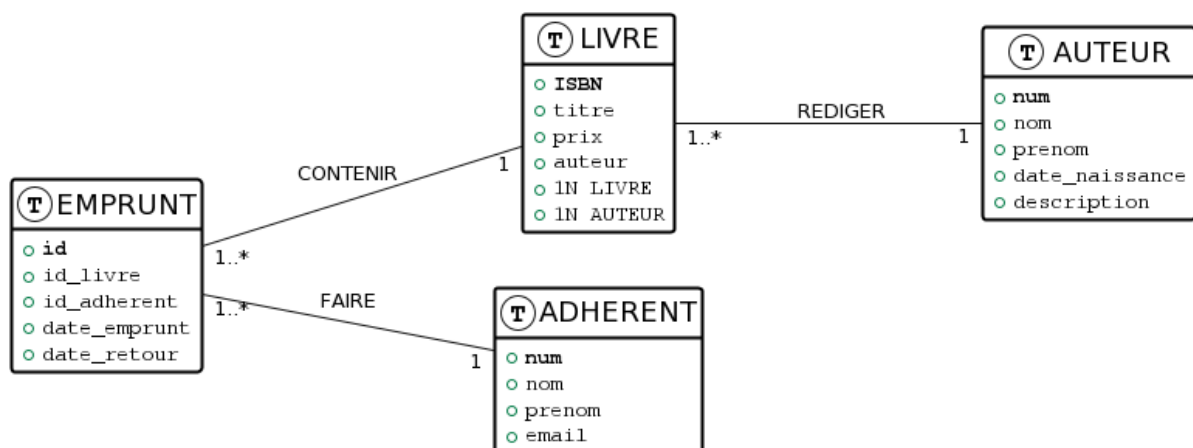
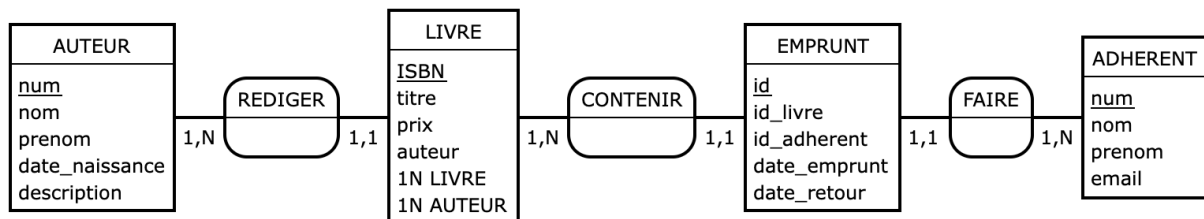


Diagramme de classe du projet

6.2.3. Modèles Conceptuel de Données (MCD)

Nous avons dû créer un modèle conceptuel de données pour représenter de manière abstraite les entités, les relations et les contraintes du système d'information lié à l'événement. Offrant ainsi une vue globale et simplifiée de la structure des informations.



Modèle conceptuel de donnée du projet

6.2.4. Modèles Logique de Données (MLD)

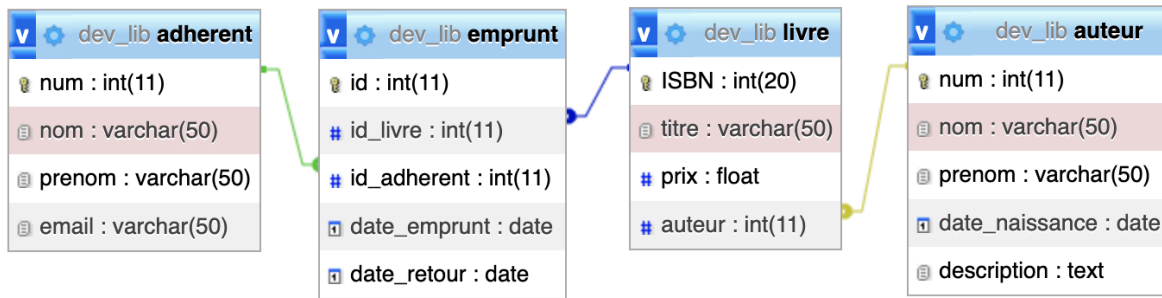
Ensuite, dans le cadre du projet, nous avons élaboré un modèle logique de données, pour définir plus précisément la structure des données, en utilisant des concepts tels que les tables, les clés primaires et étrangères, et les relations entre les entités.

- **ADHERENT** (num, nom, prenom, email)
- **AUTEUR** (num, nom, prenom, date_naissance, description)
- **EMPRUNT** (id, id_livre, id_adherent, date_emprunt, date_retour, #ISBN, #num)
- **LIVRE** (ISBN, titre, prix, auteur, 1N LIVRE, 1N AUTEUR, #num)

Modèle logique de donnée des tables de la base de données du projet

6.2.5. Modèle Physique de Données (MPD)

Enfin, pour concrétiser notre système d'information pour la gestion de librairie, nous avons développé un modèle physique de données qui spécifie les détails techniques de mise en œuvre du MLD dans un système de gestion de base de données spécifique. Le MPD a inclus des éléments tels que les types de données, les index, les contraintes d'intégrité, et d'autres aspects techniques nécessaires à la création effective de la base de données pour la gestion de librairie.



Modèle Physique de données du projet de gestion de bibliothèque

7. Environnement technologique

L'environnement technologique dans lequel le système de gestion de bibliothèque sera développé et testé est crucial pour assurer le succès du projet et de son déploiement au sein de la bibliothèque. Ainsi les spécifications technologiques sont essentielles pour garantir que le processus de développement se déroule de manière efficace et que le produit final réponde aux exigences attendues.

7.1. Pare feu

Pour mener à bien le développement du projet, Le pare feu utilisé sera Windows Defender pour Windows et Coupe-feu pour macOS. Ils seront configurés pour restreindre l'accès aux ports et protéger les serveurs contre les attaques telles que les tentatives de connexion non autorisées, les dénis de service distribués (DDoS) et les scans de ports.

7.2. Antivirus

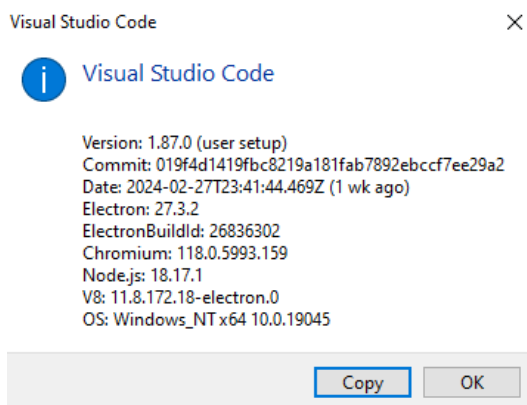
Un logiciel antivirus sera installé sur toutes les machines utilisées pour le développement et le déploiement du système de gestion de bibliothèque. Nous opterons pour une solution reconnue telle que Kaspersky qui offre une protection en temps réel contre les virus, les logiciels malveillants...

7.3. OS version

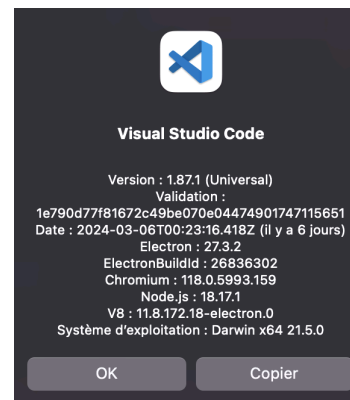
Le système sera développé et testé sur plusieurs versions de systèmes d'exploitation (Windows 10, 11, macOS Monterey) pour assurer une compatibilité maximale. Nous ciblons les dernières versions stables de Windows et de macOS afin de garantir une expérience utilisateur cohérente sur les différentes machines.

7.4. IDE Version

L'utilisation de la dernière version stable d'un environnement de développement intégré (IDE) tel que Visual Studio Code permettra une productivité maximale et offrira des fonctionnalités avancées pour le développement du programme de gestion de bibliothèque.



Version de Visual Studio Code sous Windows



Version de Visual Studio Code sous MacOS

7.5. SGBD

Le choix d'un système de gestion de base de données fiable tel que MySQL permettra de stocker et de gérer efficacement les données de la bibliothèque, assurant ainsi une performance optimale du système.

Pour cette conception en locale, l'utilisation du logiciel MAMP sera nécessaire afin de générer un serveur.

Nous possédons ainsi les version suivante:

- Version du client de base de données : libmysql - mysqlnd 7.4.33
- phpMyAdmin Version : 5.2.0

7.6. Navigateur

Nous utilisons Google Chrome *Version 122.0.6261.112 (Build officiel) (64 bits)* afin de pouvoir visualiser la base de données relationnelle présente en local.

7.7. Github

Pour le bon déroulement du développement du projet de gestion de bibliothèque, le code sera déployé sur GitHub. Cette plateforme offre une gamme complète d'outils de gestion de versions basés sur Git, ce qui permettra de suivre l'évolution du code source, de gérer les branches de développement, et de faciliter la résolution des conflits.

7.8. Les type de tests unitaires

Des tests unitaires seront effectués pour évaluer le bon fonctionnement de chaque composant du programme. Les types de tests unitaires incluront des tests de validation des entrées et des tests de fonction interne du programme.

7.9. Les type de tests fonctionnels

Des tests fonctionnels seront effectués pour évaluer le système dans son ensemble en simulant les interactions utilisateur. Les types de tests fonctionnels incluront des scénarios d'utilisation typiques et des tests de compatibilité avec différents systèmes d'exploitation pour garantir la stabilité et les performances du système dans des conditions réelles d'utilisation.