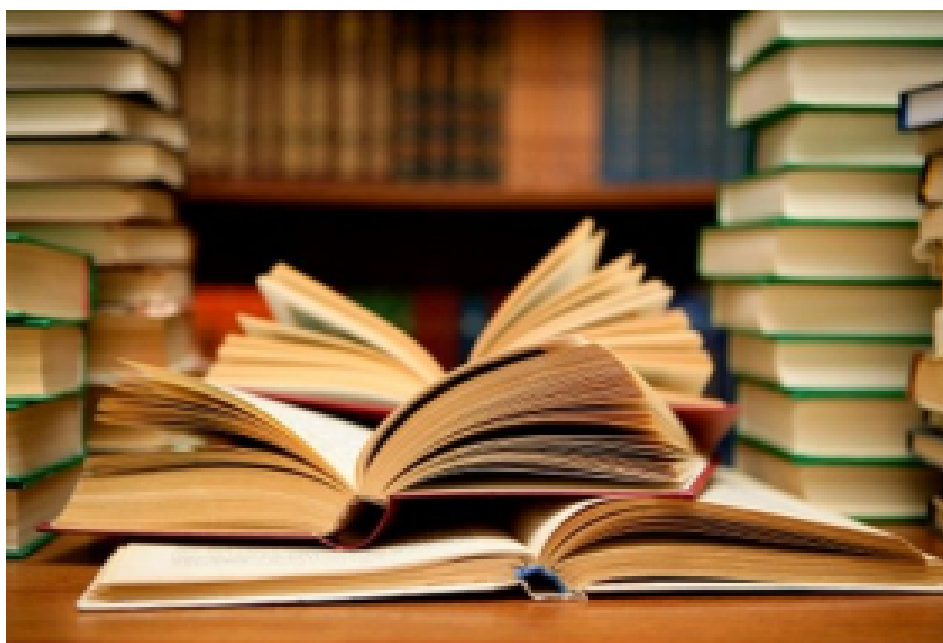


Cahier des charges techniques

AP2 - Bibliothèque municipale



Cahier des charges techniques créé par MTIMET Rayanne.

À rendre le 22 mars 2024.

Cahier des charges techniques

Sommaire

1. Contexte du projet
 - a. Présentation du projet
 - b. Date de rendu du projet
2. Besoins fonctionnels
 - a. Système de Gestion des Adhérents
 - b. Gestion des Livres
 - c. Borne Automatique
 - d. Interface Utilisateur
3. Ressources nécessaires à la réalisation du projet
 - a. Ressources matérielles
 - b. Ressources logicielles
4. Gestion du projet
 - a. Méthode agile Kanban
5. Conception du projet
 - a. Le front-end
 - i. Maquettes
 - b. Le back-end
 - i. Diagramme de cas d'utilisation
 - ii. Diagramme de classes
 - iii. Modèle Conceptuel de Données (MCD)
 - iv. Modèle Logique de Données (MLD)
6. Technologies utilisées
 - a. Langage de développement
 - b. Base de données

1. Contexte du projet

a. Présentation du projet

Le projet consiste à améliorer l'efficacité et la gestion de la bibliothèque municipale en introduisant une borne automatique pour le retrait et le dépôt de livres. Actuellement, la bibliothèque fonctionne de manière entièrement manuelle, ce qui peut entraîner des inefficacités dans le processus de prêt et de retour des livres. L'introduction de cette borne automatique vise à simplifier et à accélérer ces opérations, réduisant ainsi la charge de travail pour les bibliothécaires.

b. Date de rendu du projet

Le projet doit être rendu au plus tard le 22 avril 2024.

2. Besoins fonctionnels

Les besoins fonctionnels définis ci-dessous décrivent les fonctionnalités et les exigences nécessaires pour la conception et l'implémentation de la borne automatique dans la bibliothèque municipale, visant à simplifier les processus de prêt et de retour des livres tout en offrant une expérience utilisateur efficace et intuitive.

a. Système de Gestion des Adhérents

- **Enregistrement des adhérents** : Le système doit permettre l'inscription des nouveaux adhérents à la bibliothèque, en collectant les informations nécessaires telles que le nom, l'adresse, et les coordonnées.
- **Gestion des emprunts** : Limiter chaque adhérent à un maximum de 5 livres empruntés à la fois.
- **Suivi des emprunts** : Assurer la traçabilité des livres empruntés par chaque adhérent.

b. Gestion des Livres

- **Classement par auteur** : Les livres de la bibliothèque doivent être classés par auteur pour faciliter la recherche et le prêt.
- **Disponibilité des livres** : Le système doit indiquer si un livre est disponible ou déjà emprunté.

c. Borne Automatique

- **Retrait de livres** : Permettre aux adhérents de retirer les livres réservés via la borne automatique en scannant leur carte d'adhérent ou en saisissant leur identifiant.

- Dépôt de livres : Autoriser les adhérents à déposer les livres empruntés à travers la borne en scannant le code-barres du livre.

d. Interface Utilisateur

- **Convivialité** : Assurer une interface utilisateur intuitive pour faciliter l'utilisation de la borne par les adhérents, minimisant ainsi le besoin d'assistance.
- **Instructions** : Fournir des instructions claires sur le fonctionnement de la borne pour guider les utilisateurs tout au long du processus de prêt et de retour.

En répondant à ces besoins fonctionnels, le système de borne automatique devrait permettre d'améliorer l'expérience des adhérents de la bibliothèque tout en optimisant les opérations de gestion pour le personnel.

3. Ressources nécessaires à la réalisation du projet

a. Ressources matérielles

Pour assurer la mise en œuvre efficace du projet, les ressources matérielles indispensables comprennent :

- **Ordinateur** : Un équipement informatique essentiel pour exécuter les logiciels et effectuer les tâches de développement, de conception et de gestion du projet.
- **Moniteur** : Un écran d'ordinateur nécessaire pour visualiser et interagir avec les données, les applications et les interfaces utilisateur lors du processus de travail.
- **Périphériques** :
 - **Clavier** : Utilisé pour saisir des commandes, du texte et des données, facilitant ainsi la communication avec l'ordinateur et l'exécution des tâches.
 - **Souris** : Un dispositif d'entrée permettant de contrôler le curseur à l'écran, de cliquer sur des éléments et d'interagir avec les applications de manière intuitive.
 - **Casque Audio** : Utile pour écouter des instructions, des rétroactions audio, des vidéos ou pour participer à des réunions virtuelles, assurant ainsi une communication claire et efficace pendant le processus de travail.

b. Ressources logicielles

Les outils logiciels essentiels pour mener à bien le projet incluent :

- **Eclipse (IDE)** : Pour le développement et la programmation du code.
- **MAMP** : Un environnement de développement local pour la gestion de bases de

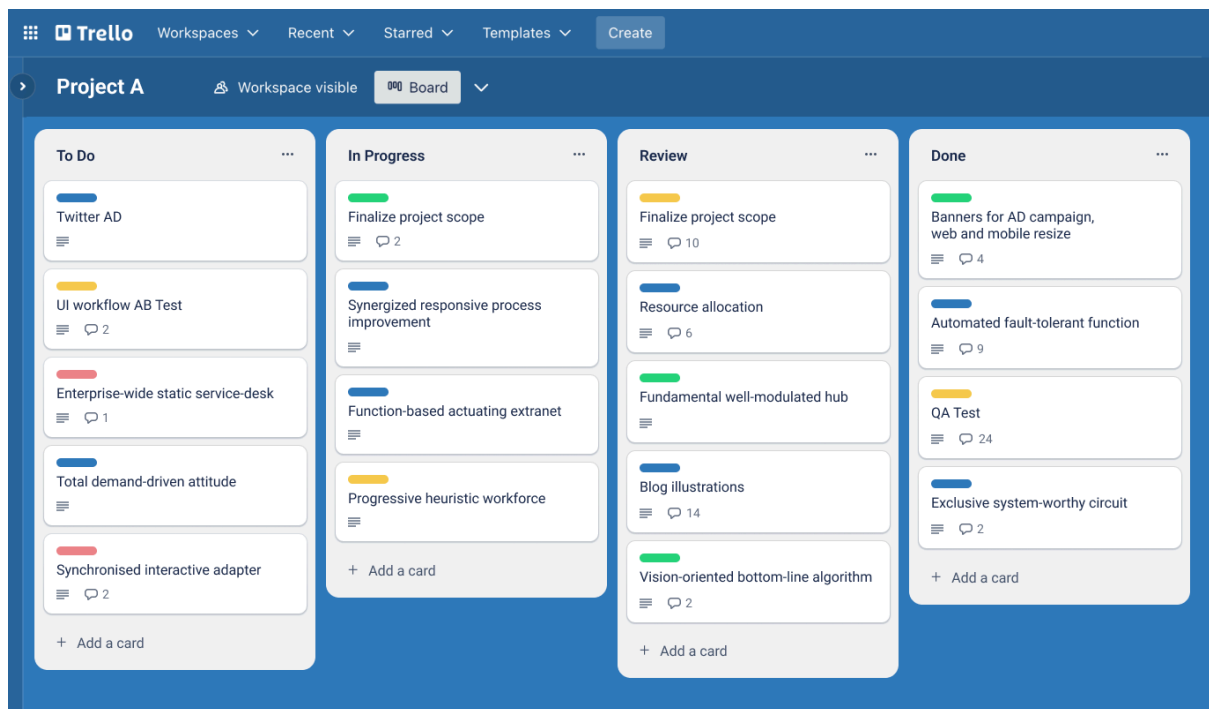
données MySQL et la configuration de serveurs web Apache.

- **Figma** : Utilisé pour la création des maquettes afin de visualiser et conceptualiser l'interface utilisateur.
- **Trello** : Un outil de gestion de projet en ligne permettant l'organisation et le suivi des tâches, ainsi que la collaboration au sein de l'équipe.
- **Visual Paradigm** : Employé pour établir une arborescence structurée du projet, notamment pour la modélisation et la conception des processus.
- **Mocodo** : Pour simplifier la création du modèle conceptuel de données, facilitant ainsi la compréhension et la structuration des informations.
- **Github** : Une plateforme de développement collaboratif utilisée pour l'hébergement de code source, le suivi des versions, et la gestion des modifications apportées au projet.

4. Gestion du projet

a. Méthode agile Kanban

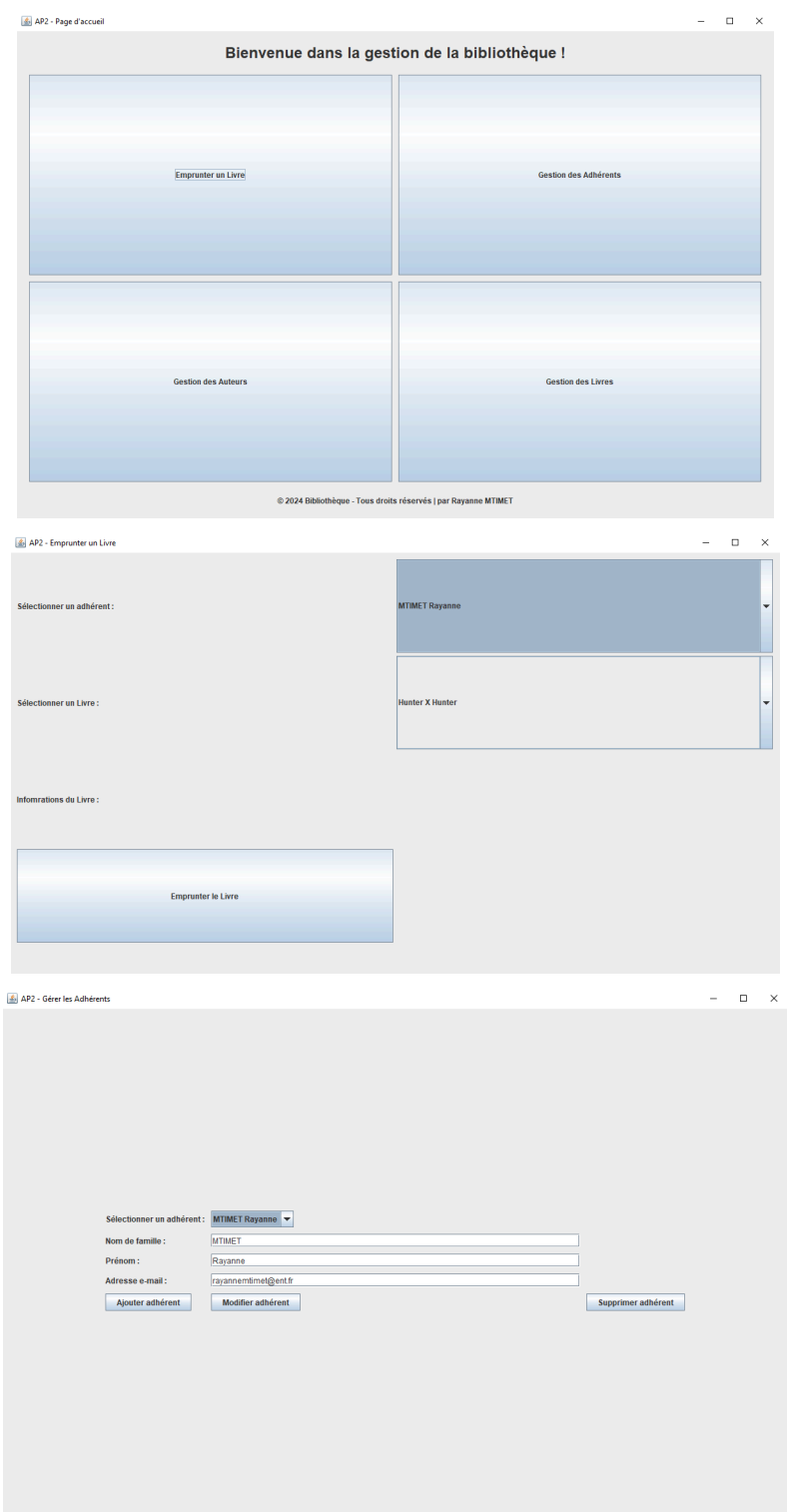
Pour réaliser ce projet, nous utiliserons la méthode Agile Kanban, à l'aide de l'outil de gestion de projet en ligne Trello.



5. Conception du projet

a. Le front-end

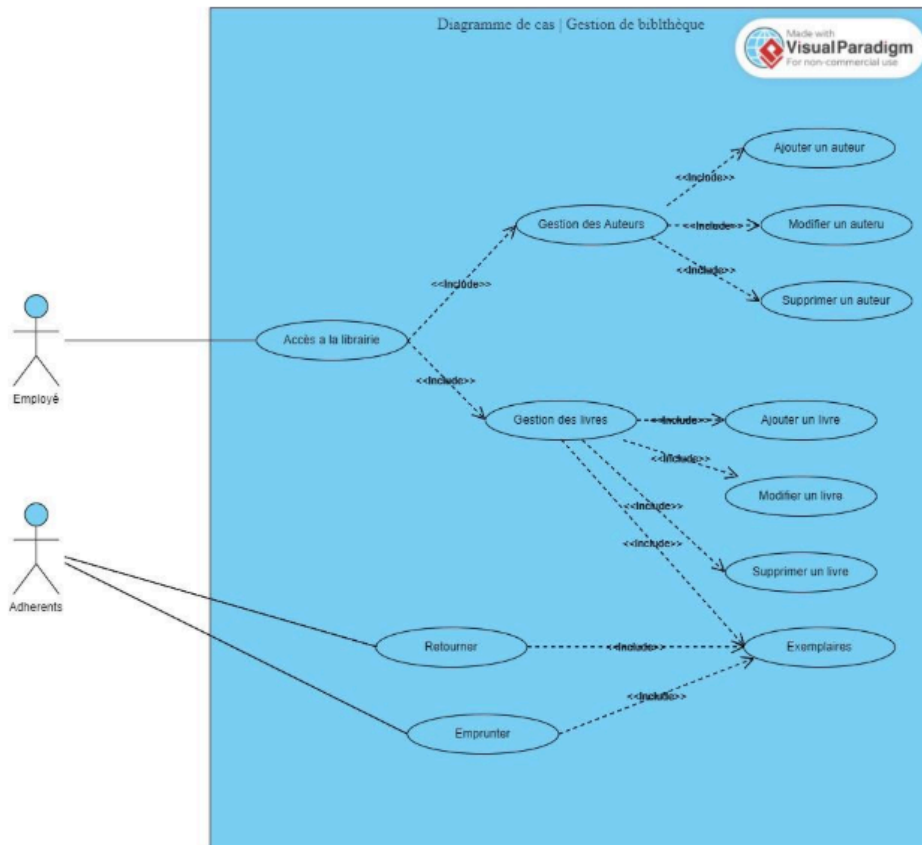
i. Maquettes



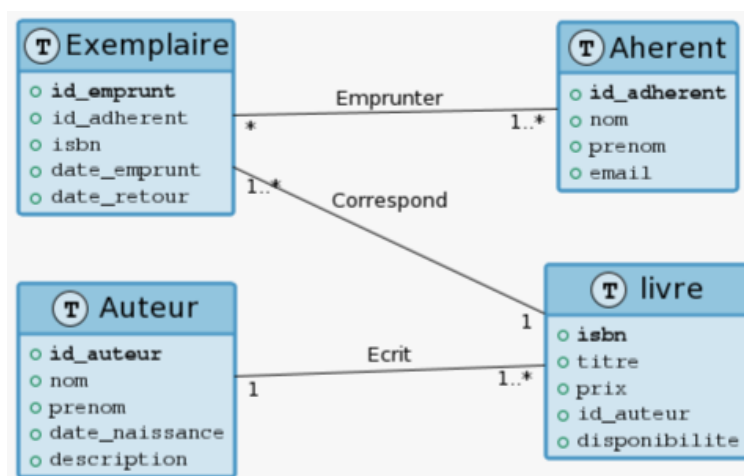
b. Le back-end

i. Diagramme de cas d'utilisation

Réalisation du diagramme de cas d'utilisation du site web réalisé sur Visual Paradigm.

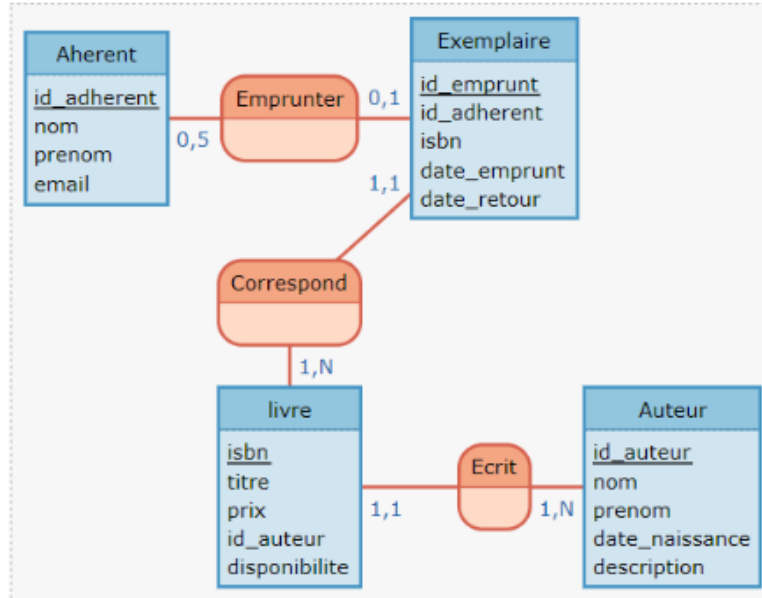


ii. Diagramme de classes



iii. Modèle Conceptuel de Données (MCD)

Création d'un modèle conceptuel de données pour représenter de manière transparente les entités, les relations et les contraintes du système d'information lié à l'événement.



iv. Modèle Logique de Données (MLD)

Conception du 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.

- **Aherent** (id_adherent, nom, prenom, email)
- **Auteur** (id_auteur, nom, prenom, date_naissance, description)
- **Exempleire** (id_emprunt, id_adherent 1, isbn 1, date_emprunt, date_retour, #id_adherent 2?, #isbn 2!)
- **livre** (isbn, titre, prix, id_auteur 1, disponibilite, #id_auteur 2!)

6. Technologies utilisées

a. Langage de développement

Pour la réalisation du projet, nous prévoyons d'utiliser le langage de développement suivant, il joue un rôle spécifique dans la création et le fonctionnement des fenêtres :

- **Java** : Langage de programmation polyvalent utilisé dans de nombreux domaines, y compris les applications web, les applications mobiles Android, les logiciels d'entreprise et les systèmes embarqués. Java est connu pour sa portabilité grâce à la machine virtuelle Java (JVM), qui permet d'exécuter le code sur différentes plateformes. Sa robustesse, son extensibilité et son large écosystème de bibliothèques et de frameworks en font un choix populaire pour

des projets de grande envergure et des applications nécessitant une haute fiabilité.

b. Base de données

Pour la gestion de la base de données, nous avons planifié l'utilisation des technologies suivantes, combinant à la fois un langage de programmation serveur et un langage de requête structuré :

- **SQL** : Langage de requête structuré essentiel pour la manipulation des données stockées dans la base de données, SQL sera employé pour exécuter des requêtes, des mises à jour et des opérations de gestion de données afin d'assurer la cohérence et l'intégrité des informations stockées.
- **MAMP** : En utilisant MAMP, une plateforme de développement local, nous serons en mesure de créer et de gérer efficacement une base de données MySQL. Cette solution offre un environnement de développement complet, intégrant un serveur Apache, une base de données MySQL et le langage de programmation PHP, ce qui facilitera le processus de développement et de test de notre application web.