

SYSTEME D'INFORMATION DES BIBLIOTHEQUES DE LA VILLE



SPECIFICATIONS

Projet n°7

Sommaire

I. Spécifications fonctionnelles

| | |
|---|---|
| 1. Contexte | 3 |
| 2. Contraintes | 3 |
| 3. Descriptifs des fonctionnalités | 3 |
| 3.1 Authentification | 4 |
| 3.2 Front Office : Service de suivi des prêts via site / app mobile | 5 |
| 3.3 Back Office : | 6 |
| 3.3.1 Gestion des usagers et des emprunts | 6 |
| 3.3.2 Administration | 7 |
| 4. Cycle de vie d'un emprunt de livre | 8 |

II. Spécifications techniques

| | |
|---|----|
| 1. Domaine fonctionnel | 10 |
| 1.1 Diagramme de classes | 10 |
| 1.2 Description du domaine fonctionnel | 11 |
| 2. Composants système et interactions | 11 |
| 3. Organisation physique des composants | 13 |
| 4. Base de Données Relationnelle : Modèle Physique de Données | 13 |

I. Spécifications fonctionnelles

1. Contexte

Le service culturel d'une grande ville souhaite moderniser la gestion de ses bibliothèques. Pour cela, elle désire mettre à disposition de ses usagers, un système de suivi des prêts de leurs ouvrages.

Ce système doit comprendre:

- Un site web (en responsive design) accessible aux usagers et permettant:
 - . de rechercher des ouvrages et voir le nombre d'exemplaire disponibles
 - . de suivre leurs prêts en cours. Les prêts sont pour une période de 4 semaines (durée configurable).
 - . de prolonger un prêt. Le prêt d'un ouvrage n'est prolongeable qu'une seule fois. La prolongation ajoute une nouvelle période de prêt (4 semaines, durée de prolongation configurable) à la période initiale.
- Une application mobile IOS et Android fournissant les mêmes services que le site web.
- Une application spécifique pour le personnel de bibliothèque permettant de gérer les emprunts et le livre rendus.
- Un batch lancé régulièrement et qui enverra des mails de relance aux usagers n'ayant pas rendu les livres en fin de période de prêt.

2. Contraintes

Le déploiement du système sera assuré par le personnel de la direction des systèmes d'information de la ville. Vous devez donc leur laisser la possibilité de modifier facilement les différents paramètres de configuration (URL et identifiant/mot de passe de la base de données, URL du webservice, envoi des mails...).

3. Descriptif des fonctionnalités

Les fonctionnalités sont regroupées en trois packages.

Le front office se traduit par un site internet qui permet à l'utilisateur de suivre et prolonger

ses emprunts.

Le back office, application réservée au membre de la bibliothèque regroupant elle-même deux packages. Celle-ci permet d'une part, de gérer les utilisateurs et les emprunts, et d'autre part d'administrer la bibliothèque en gérant les entrées de nouveaux livres / sortie de livres abîmés, créer un compte du personnel pour un nouveau arrivant ...

L'Authentification, fonctionnalités par le front et le back office lors de l'authentification des utilisateurs sur le site internet ou du personnel sur l'application qui leur est réservée.

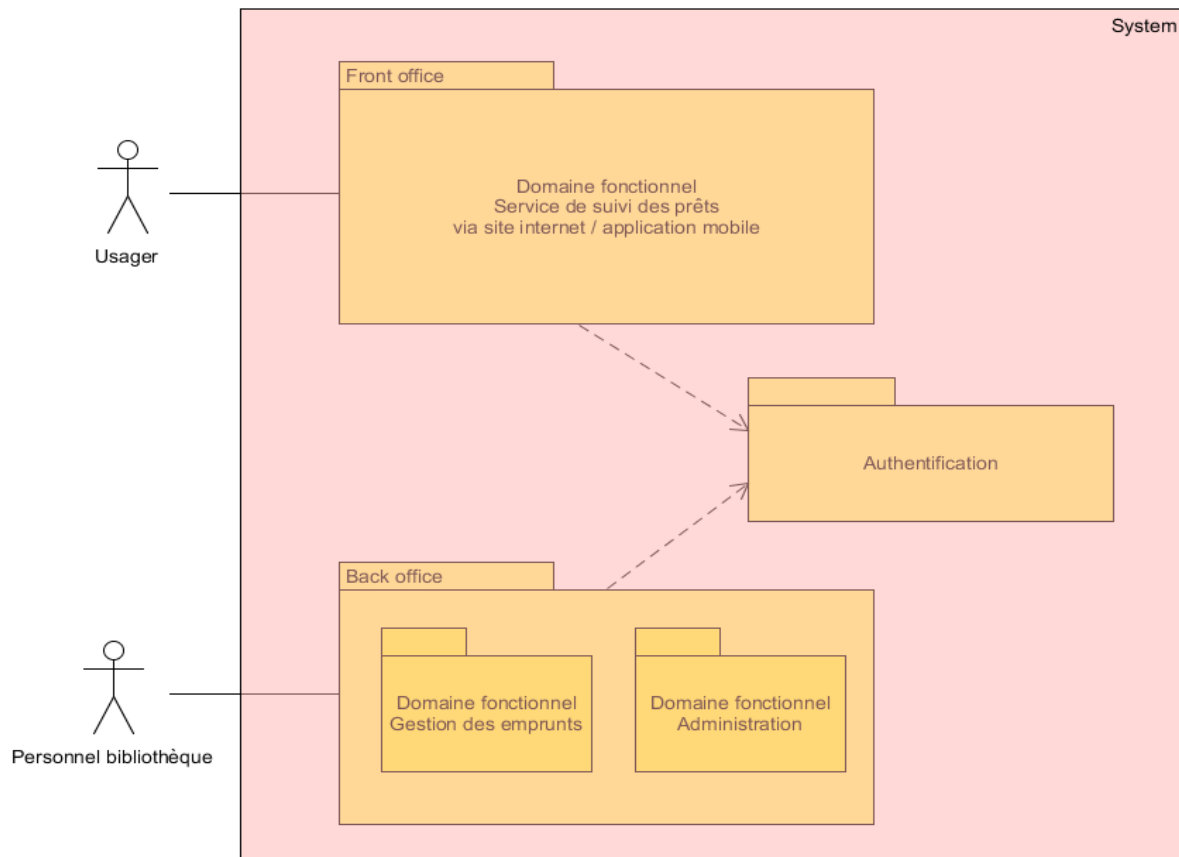


Diagramme de Package : Système d'information bibliothèques de la ville

3.1 Authentification

L'utilisateur du site internet, tout comme l'utilisateur de l'application réservée au personnel s'authentifie en entrant un identifiant et un mot de passe.

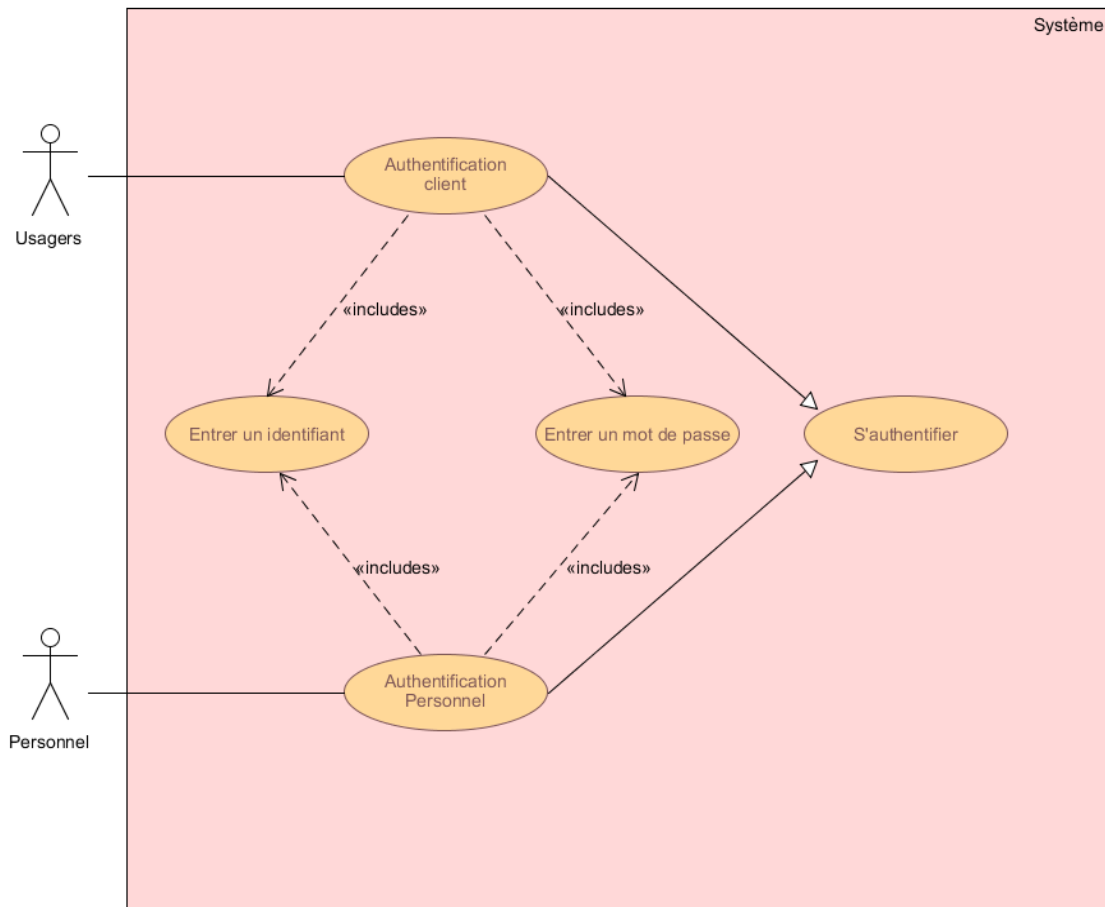


Diagramme de Cas d'Utilisation : Authentification

3.2 Front Office : Service de suivi des prêts via le site / app mobile

L'utilisateur peut, librement, consulter les disponibilités d'un livre. Le livre et la librairie ou celui-ci est disponible lui sont indiqués.

L'utilisateur valide son compte internet en entrant l'identifiant fourni par le membre du personnel de la bibliothèque lors de l'inscription, et en choisissant son mot de passe.

Une fois l'enregistrement terminé, et après s'être authentifié, peut consulter ses locations passées ou en cours. Il peut également les prolonger pour une période allant jusqu'à 4 semaines à compter de la date où il était supposé rendre le livre.

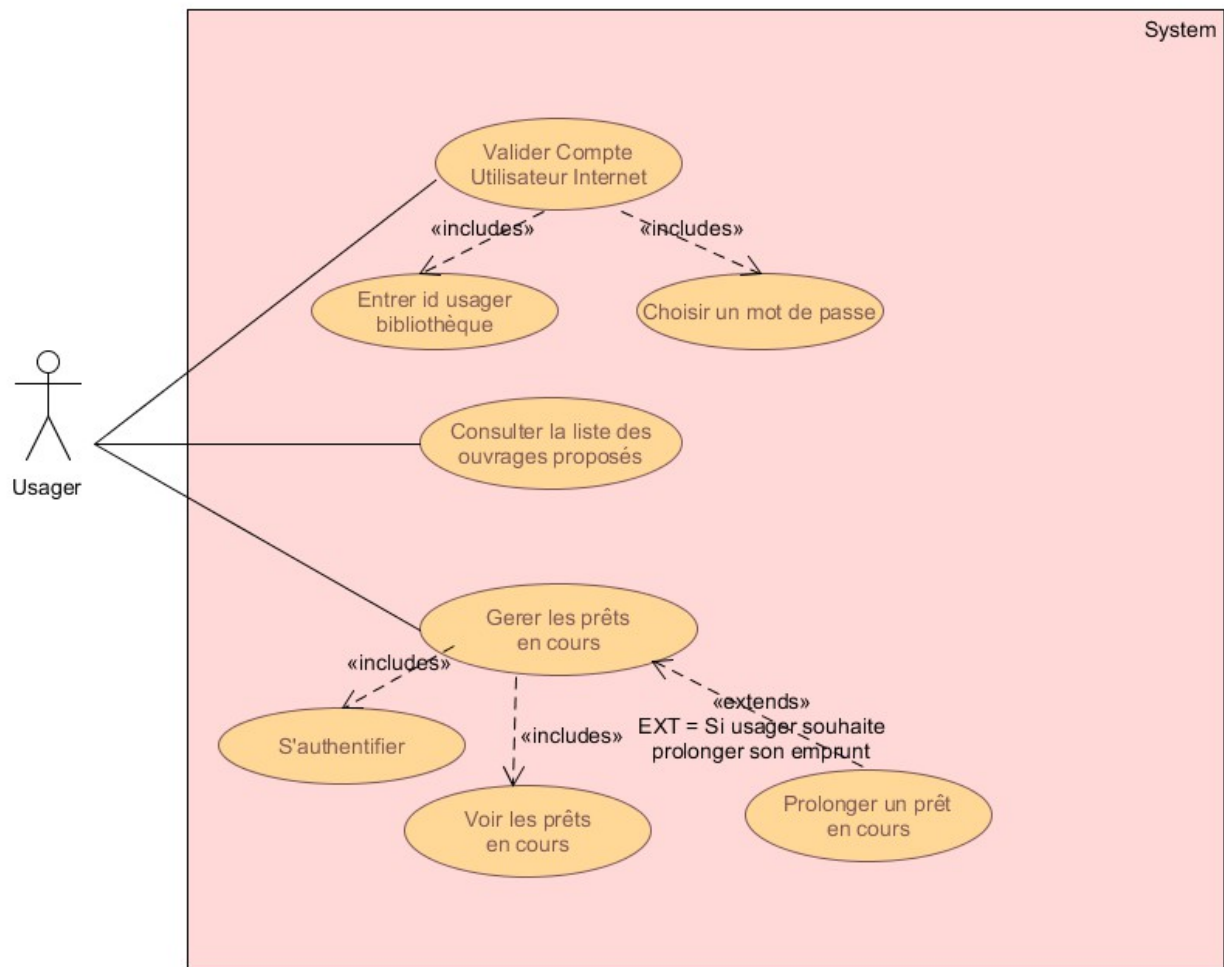


Diagramme de Cas d'Utilisation : Service de suivi des prêts via le site internet ou application mobile

3.3 Back Office

Le back office se traduit par une application réservée aux membres du personnel pour la gestion et l'administration de la bibliothèque.

3.3.1 Gestion des usagers et des emprunts

Les membres du personnel enregistrent les nouveaux inscrits. Une fois les coordonnées enregistrés dans le système, un identifiant de membre est généré. Celui-ci est transmis au nouvel inscrit afin d'effectuer des emprunts, ou s'enregistrer sur internet. L'inscription sur internet lui donnant la possibilité de faire le suivi ou prolonger ses emprunts.

Lorsqu'un emprunt n'est pas rendu à temps, le compte de l'utilisateur est bloqué et celui-ci ne peut pas effectuer de nouveaux emprunts tant que la situation reste en l'état. Une fois les livres, non rendus à temps, retournés, le membre du personnel dispose de la possibilité

de débloquent le compte de l'utilisateur afin que celui-ci puisse à nouveau effectuer des emprunts.

En vue du respect de la nouvelle réglementation RGPD, à la demande de l'utilisateur, toutes les informations le concernant pourront être anonymisées par un agent de la bibliothèque.

Le membre du personnel peut consulter la disponibilité des livres, aussi bien au sein de la bibliothèque dont il travaille, que dans les autres bibliothèques de la ville. Il peut ainsi rediriger un membre vers une autre bibliothèque.

Les emprunts s'effectuant auprès du personnel, ceux-ci après avoir sélectionné un membre, peuvent ajouter, modifier ou terminer une/plusieurs de ses locations.

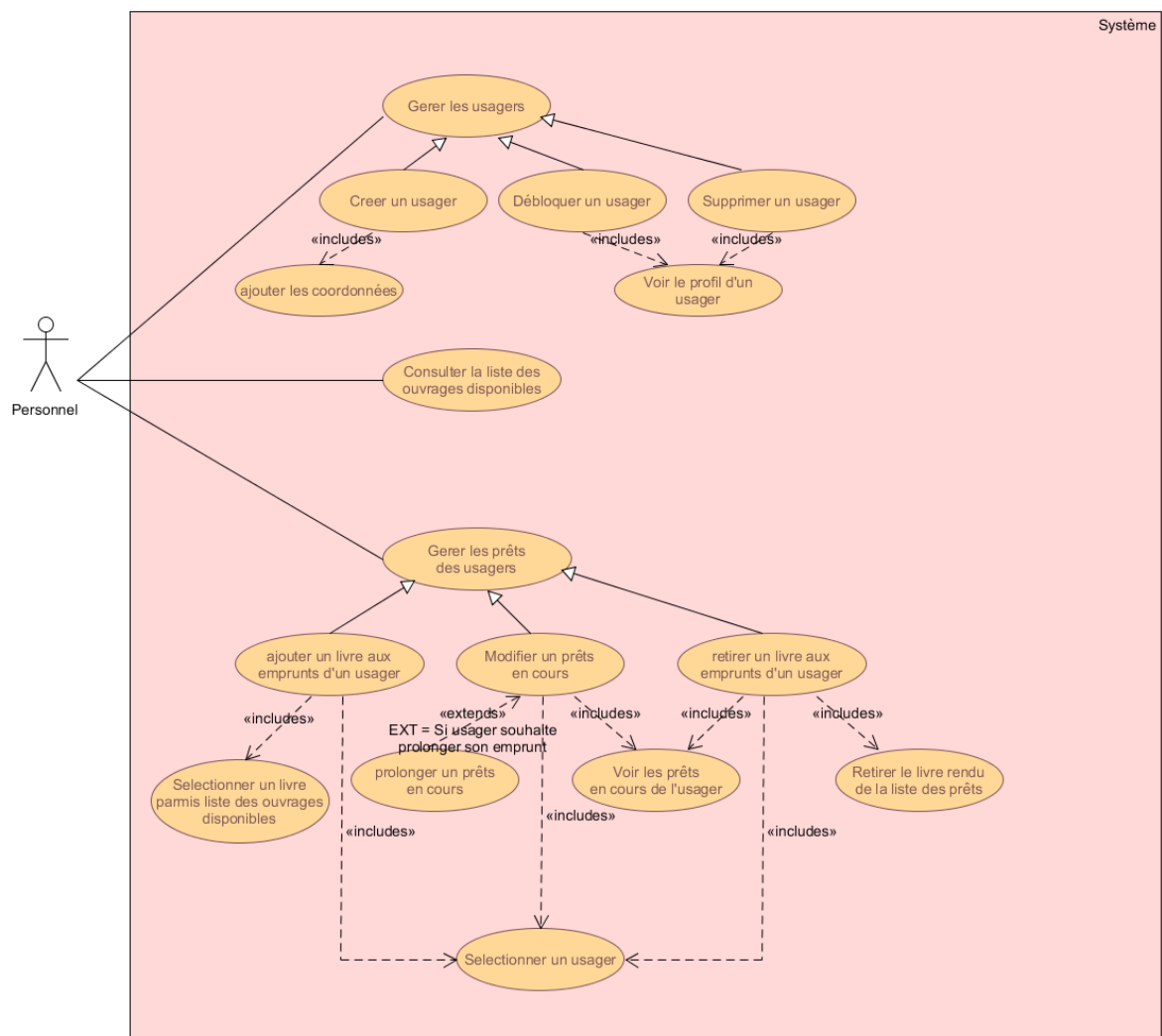


Diagramme de Cas d'Utilisation : Gestion des usagers et des emprunts

3.3.2 Administration

La gestion de la collection de livre au sein d'une bibliothèque est effectuée en ajoutant les nouveaux livres achetés par la bibliothèque dans la base de données, et en retirant les livres perdus ou trop abîmés de la base de données.

Le personnel à également la possibilité de modifier les informations concernant une référence.

Les fonctionnalités d'ajout de nouveaux compte (arrivé d'un nouveau membre dans l'équipe) ou modification d'un compte (départ ou correction des informations ...) réservé pour le directeur de la bibliothèque, lui permettent d'administrer les comptes du personnel.

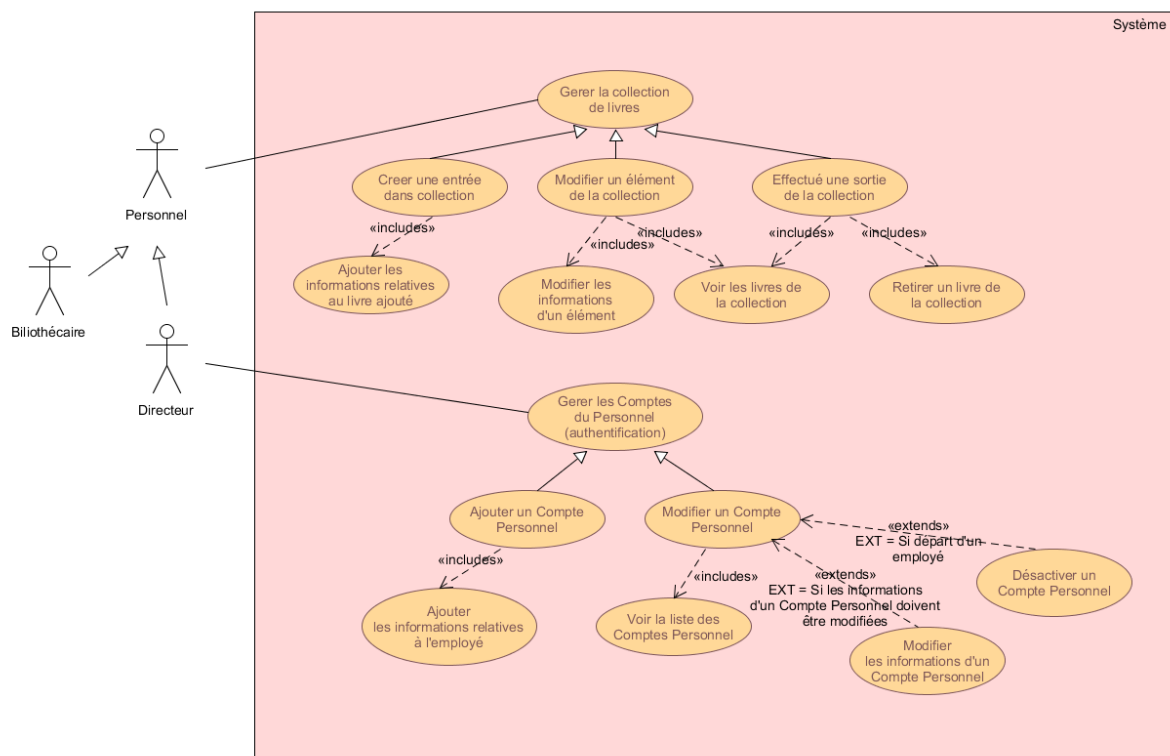


Diagramme de Cas d'Utilisation : Administration

4. Cycle de vie d'un emprunt de livre

Une version .pdf est disponible en pièce jointe.

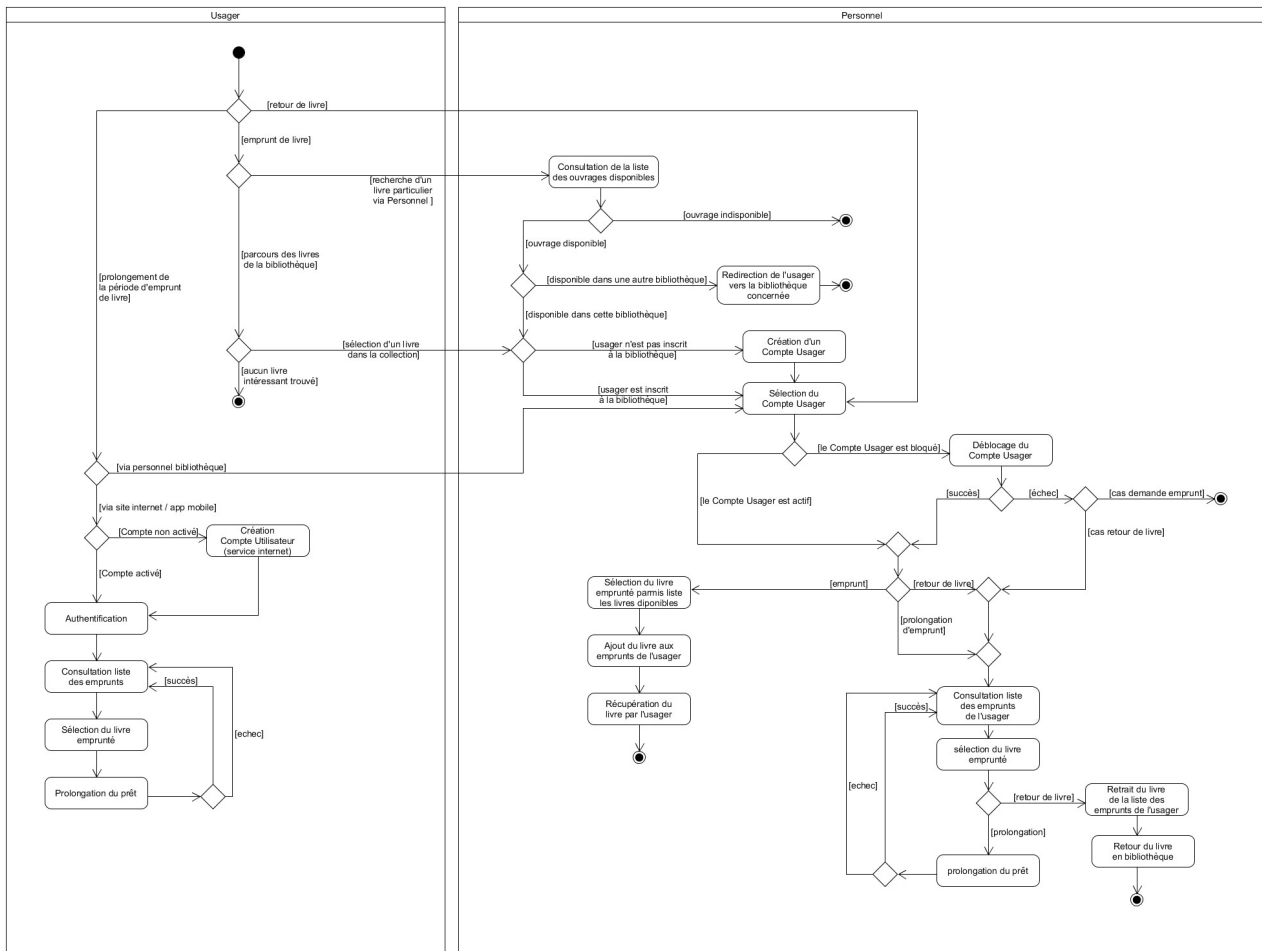


Diagramme d'Activité : cycle de vie d'un emprunt de livre

II. Spécifications techniques

1. Domaine fonctionnel

La rédaction des spécifications fonctionnelles de ce projet , a permis, afin de répondre au mieux aux besoins exprimés par le client, de dégager un ensemble de fonctionnalités devant être réalisées par la solution proposée.

Les différents concepts et entité du domaine, au vu du choix d'un langage de POO pour la réalisation de la solution, ont été modélisés sous forme d'objets (classes).

Le diagramme de classes, ci-dessous (disponible en fichier annexe), met en lumière les interactions entre ces objets afin de réaliser lesdites fonctionnalités.

1.1 Diagramme de Classes

Une version .pdf est disponible en pièce jointe.

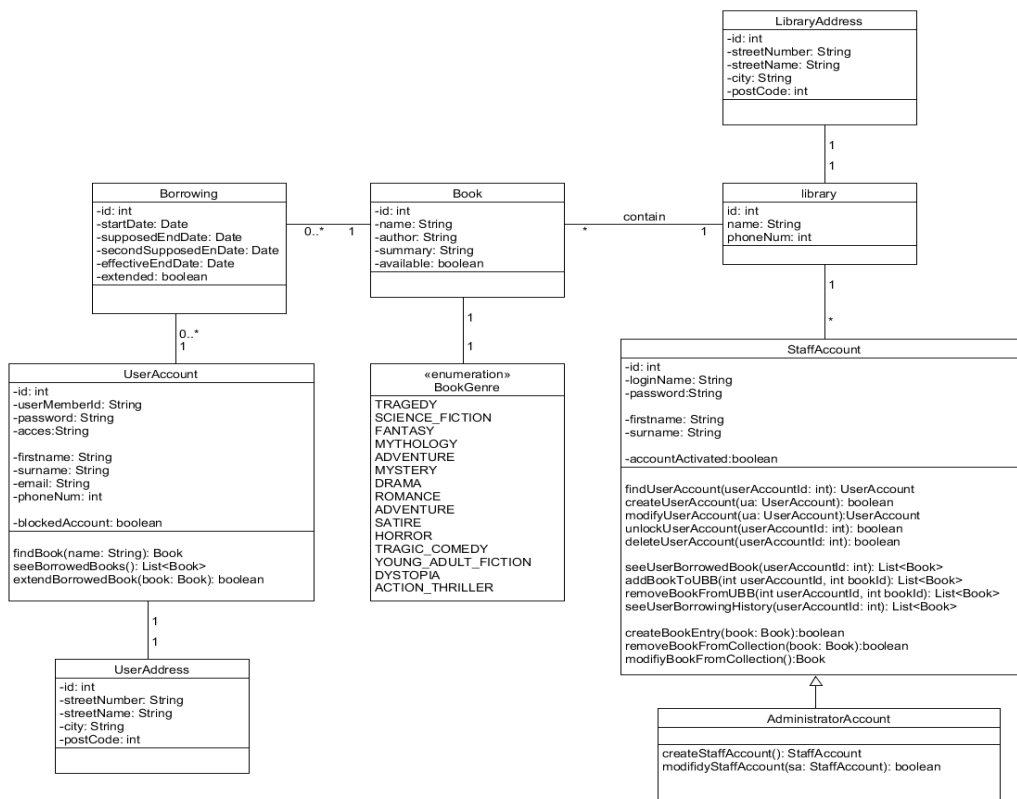


Diagramme de Classe : Système d'information Bibliothèque

1.2 Description du domaine fonctionnel

Les relations entre les différentes classes du diagramme, représentées, sous forme de lignes continues décrivent les connexions structurelles entre leurs instances.

La multiplicité (cardinalité), permet de préciser le nombre d'instances d'une classe susceptible d'être associées à une instance de la classe liée par une relation d'association.

Les classes et leurs relations, composantes de la modélisation du domaine fonctionnel, sont décrites, ci-dessous:

UserAccount: un utilisateur possède des coordonnées qui lui sont propres, ainsi qu'une collection de location correspondant à chacune de ses locations.

Un attribut blockedAccount permet de définir si le compte de cet utilisateur est bloqué ou non (selon l'état de rendu des livres).

Borrowing: correspond à une location. Celle-ci à un utilisateur (UserAccount) qui est l'emprunteur, un livre emprunté (Book), ainsi que les attribut relatifs aux dates concernant cette location : début de l'emprunt, la fin supposé de l'emprunt, fin effectif de l'emprunt (la date où le livre à été effectivement rendu) ...

Book: Un livre peut faire partie de plusieurs ou aucun emprunt (si celui-ci vient d'être mis en circulation). Il possède un genre (énumération) et appartient à une bibliothèque.

Genre: Le genre d'un livre.

Library: La bibliothèque possède une adresse (LibraryAddress), un nom, et une collection de livre. Chaque bibliothèque possède ses propres membres du personnel.

StaffAccount: Les membres du personnel. Ceux-ci ont un identifiant, un mot de passe pour s'authentifier, ainsi qu'un niveau de permission (Access) correspondant aux différentes fonctionnalités auxquelles ils sont habilités à accéder.

AdministratorAccount: Un StaffAccount aux permissions élevées permettant de gérer les staffAccount.

2. Composants système et interactions

L'organisation du système au niveau éléments logiciel est modélisée via le diagramme de composant (disponible en fichier annexe) ci-dessous :

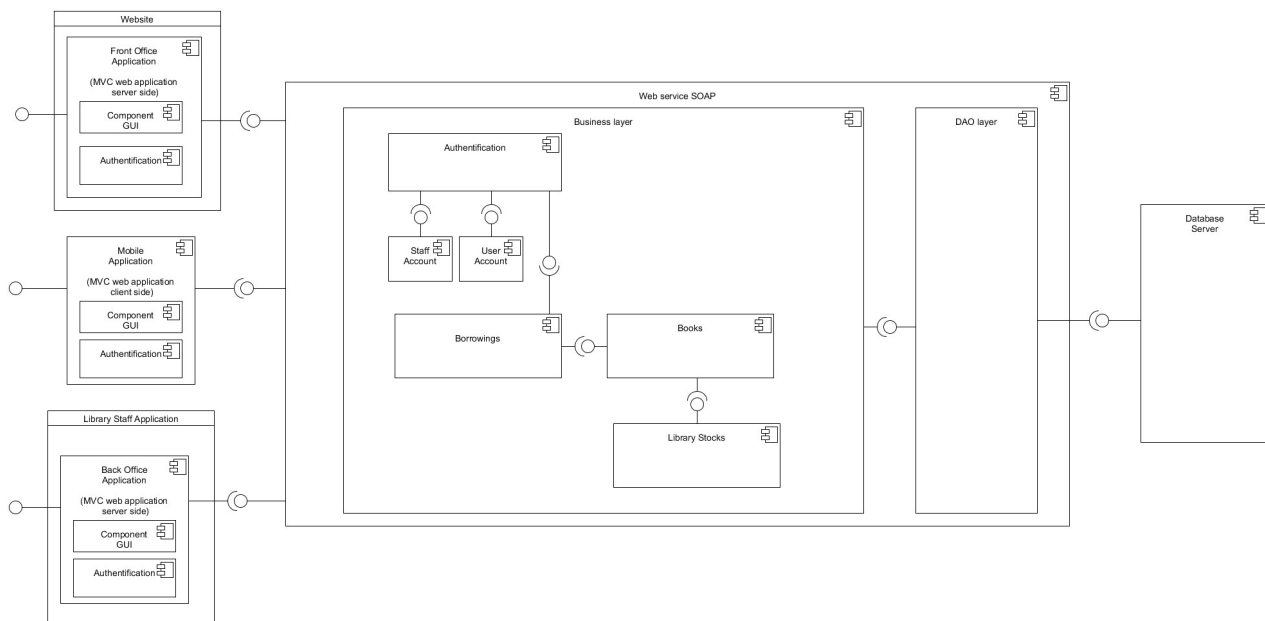


Diagramme de Composants : Système d'information Bibliothèque

Site internet : L'accès à l'application se fait, par l'utilisateur, via un moteur de recherche.

L'application web étant côté serveur, aucune installation n'est nécessaire.

L'utilisateur envoie une requête http au web server, qui, une fois la demande réalisée, renvoie la réponse en format HTML.

Le web server respecte une structure Model, View, Controller qui peut se résumer ainsi :

La requête est récupérée par le Controller (Servlet), celui-ci fait appel au Model afin de réaliser la requête. Puis, il sollicite la View (Jsp) afin que la réponse soit envoyée au format adéquat (ex: html).

A noter, dans l'architecture application proposée, la partie Model des applications web (côté server ou côté client) peut stocker des éléments propres à l'application dont elle est le modèle. Néanmoins, dans la majorité des cas, elle fera appel aux services proposés par le Web service SOAP.

App mobile : L'application mobile est une application web installé côté client. Celle-ci respecte, tout autant, une structure MVC. Tout comme pour le site internet, le modèle de l'application fait appel au Web service SOAP afin de répondre aux requêtes utilisateur.

Staff Application : Même structure que le site web, avec fonctionnalités réservées aux membres du personnel des bibliothèques.

Le Webservice SOAP: Contenant la couche métier de la solution, celui-ci, traite, à travers ses services, les requêtes des différentes applications web.

Il contient une couche DAO permettant la gestion de l'accès aux données du server de BDD.

3. Organisation physique des composants

L'utilisation de l'infrastructure physique, et la manière dont les composants sont répartis, sont représentés dans le diagramme de déploiement ci-dessous:

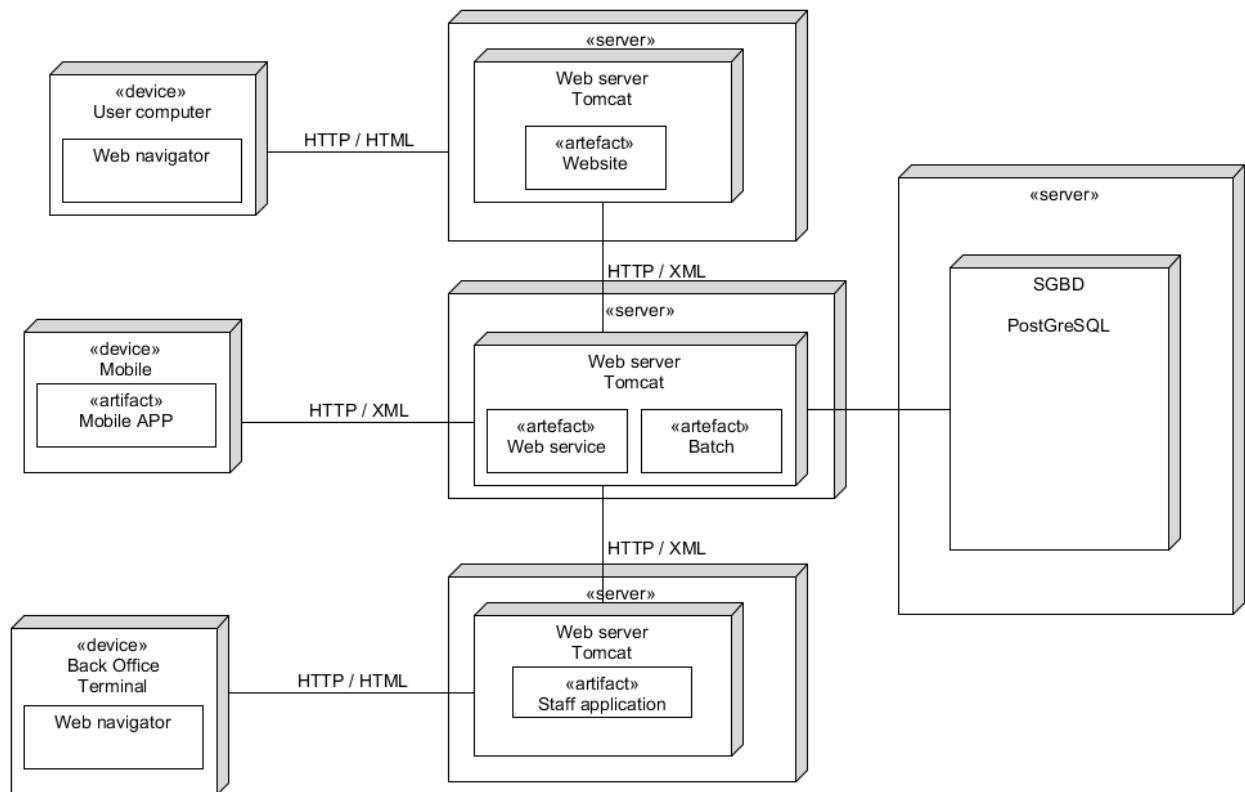


Diagramme de Déploiement : Système d'information Bibliothèque

4. Base de données relationnelle

Modèle Physique de Données

La modélisation du système de gestion de la base de données est représentée via le modèle physique de données (disponible en fichier annexe) ci-dessous:

