



Conception Logicielle

Rendu 1 Système de gestion d'une bibliothèque

SI4 2019 - 2020

Equipe

MOLINIER Julien

LERAS Maxime

MEKOUAR Youssef

WU Kejia

Sommaire

Description détaillée d'un emprunt	3
Choix de conception	4
Modélisation du rapport entre un livre et un exemplaire de ce livre	4
Relation entre relance et emprunt	4
Relation entre réservation et la représentation livre/exemplaire	4
La responsabilisation des classes	4
Diagramme des cas d'utilisation	5
Diagramme de classes	6
Diagramme de séquences	7
Réserver un livre	7
Emprunter un livre	8
Ajouter un livre	9
Ajout d'un exemplaire	10
Relancer un emprunteur	11
Rendre un exemplaire	12
Rechercher un livre par auteur ou titre	13
Auto-évaluation	14

I. Description détaillée d'un emprunt

Nom : Réaliser un emprunt

Description : Une personne veut emprunter un exemplaire d'un livre de la bibliothèque

Précondition : L'emprunteur possède un numéro d'identification et l'ouvrage qu'elle souhaite emprunter est un exemplaire de livre (pas une revue). L'emprunteur est inscrit dans le système.

Postcondition : Le livre est emprunté pendant N jours et doit être retourné en temps et en heure sous peine de sanction

Situations d'erreurs :

- L'emprunteur possède déjà 3 emprunts.
- L'emprunteur est interdit de prêt

État du système lors d'une erreur : L'exemplaire n'est pas emprunté

Acteur : Bibliothécaire

Déclencheur : Une personne se présente à la bibliothécaire pour emprunter un livre.

Processus standard :

(1) La bibliothécaire entre le numéro d'identification de la personne et le numéro du livre et sa cote

(2) Le système vérifie s'il trouve bien les informations saisies et si l'exemplaire est disponible

(3) Le système génère un emprunt

Processus alternatif :

(2') L'emprunteur est interdit d'emprunt

(2'') L'exemplaire n'est pas disponible (exemplaire oublié à la bibliothèque par son emprunteur, rendu sans passer par la bibliothécaire ou retour non saisi par la bibliothécaire)

II. Choix de conception

Modélisation du rapport entre un livre et un exemplaire de ce livre

Tout d'abord la relation entre un livre et un exemplaire de celui-ci est une relation très forte. En effet un exemplaire ne peut exister seul sans appartenir au préalable à un livre. Un livre est représenté par toutes les caractéristiques communes à tous ses exemplaires comme le nom d'auteur, le nom du livre ou encore son ISBN. Inversement il semble incohérent dans le cas de la bibliothèque de posséder un livre sans exemplaires empruntables. Un exemplaire est donc dépendant d'un livre car il ne peut exister sans lui et un livre ne peut exister sans au minimum un exemplaire. Il en découle que le cycle de vie (création, destruction, etc...) d'un exemplaire doit être géré par un livre. Ainsi à la destruction d'un livre tous ses exemplaires sont détruits et lors de la destruction du dernier exemplaire d'un livre celui-ci est détruit à son tour. Le choix se tourne alors vers une association de composition qui permet de représenter les exigences précédentes.

Relation entre relance et emprunt

Afin de partager les responsabilités, la bibliothèque ne s'occupe pas directement de gérer les emprunts et délègue cette mission à la classe `RegistreEmprunts`. C'est cette dernière qui assure la cohérence des emprunts et qui conserve un historique de tous les emprunts et de toutes les réservations. La responsabilité de gérer les relances journalières est donnée à la classe `ManagerDeRelance`. Celle-ci est associée à la bibliothèque afin d'obtenir la liste des livres. Comme la bibliothèque est liée au `RegistreEmprunts` le `ManagerDeRelance` peut demander la liste des emprunts qui doivent être relancés et ainsi faire le nécessaire par envoi de mails ou de SMS. Avec cette structure le `ManagerDeRelance` gère, si nécessaire, les annulations de réservation lorsqu'un exemplaire est perdu.

Relation entre réservation et la représentation livre/exemplaire

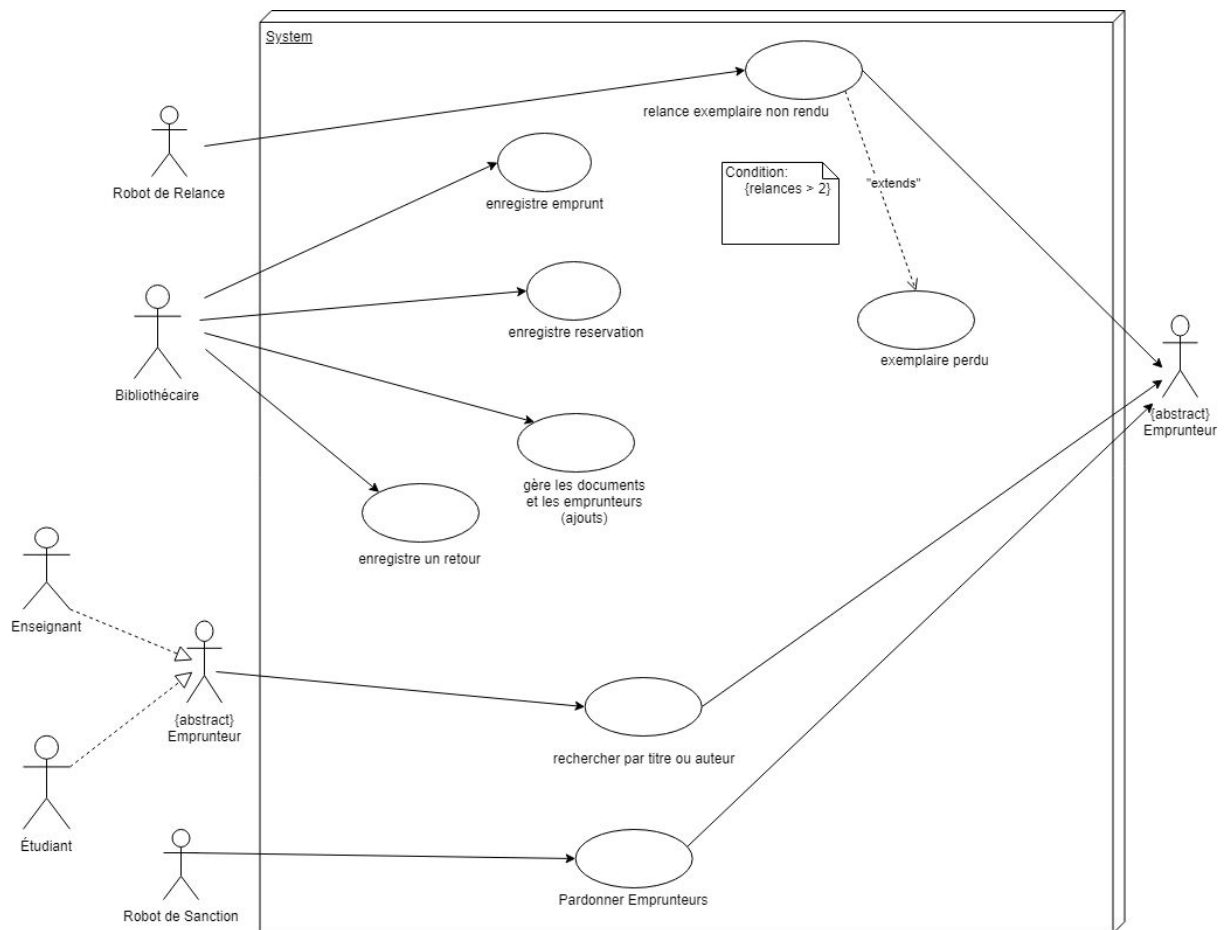
À la différence d'un emprunt il apparaît nécessaire qu'une réservation s'effectue sur un livre et non sur un exemplaire directement. Ainsi dès qu'un exemplaire devient disponible la première personne qui avait réservé sur ce livre peut être informée et l'emprunter par la suite. Ce choix permet d'éviter des situations où deux personnes réserveraient un même livre et où la seconde personne obtiendrait son exemplaire avant la première car celui-ci serait retourné à la bibliothèque avant.

La responsabilisation des classes

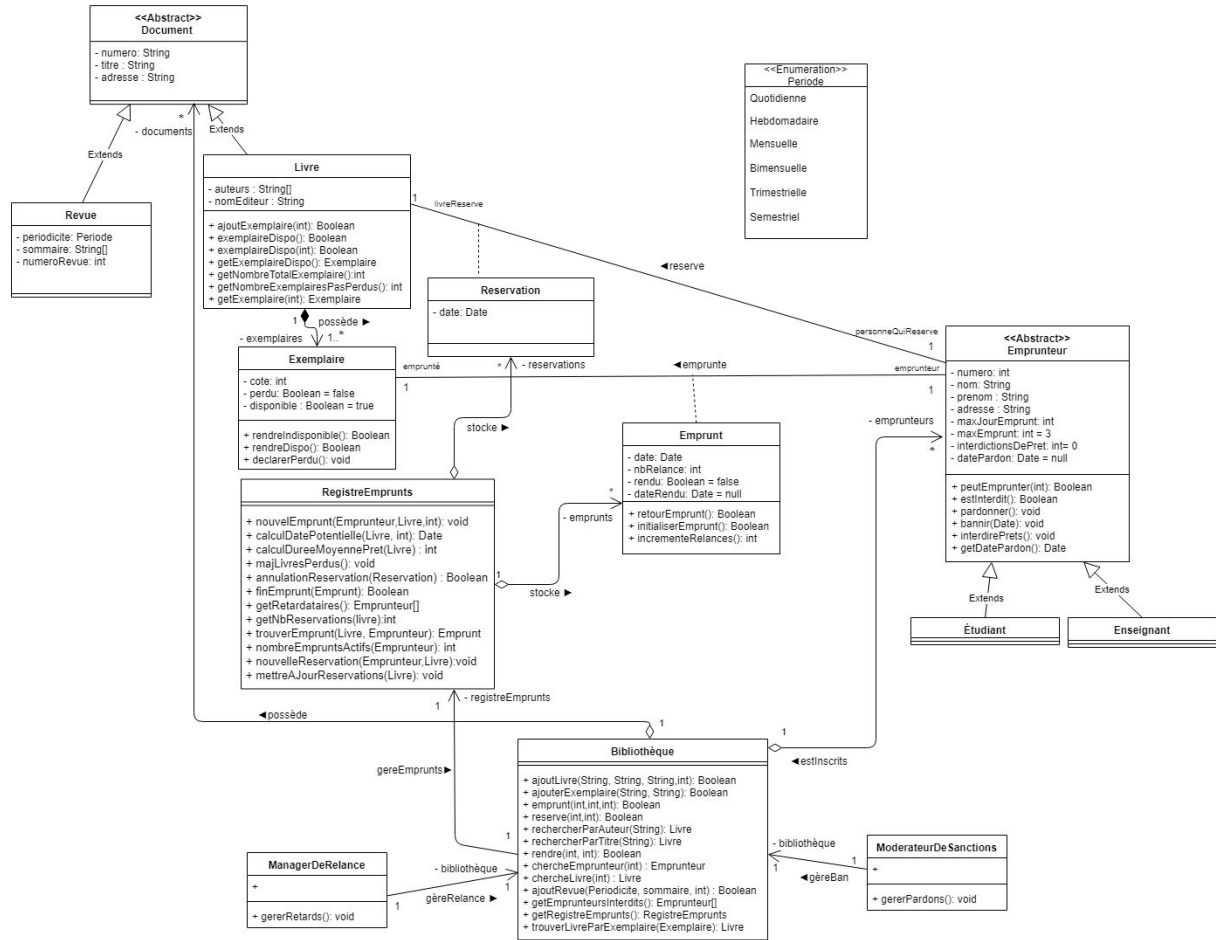
Au niveau de la responsabilisation des classes, la bibliothèque est au centre du programme. C'est elle qui contient la liste des livres et des emprunteurs inscrits. En revanche pour tout ce qui concerne les réservations et les emprunts elle fait appel à la classe `RegistreEmprunts` comme expliqué précédemment. Cette dernière contient les classes d'associations `Emprunt` et `Reservation`. Les relances et la gestion des débannissements sont confiées respectivement au `ManagerDeRelance` et au

ModérateurDeSanction qui sont associés à la bibliothèque pour obtenir les informations nécessaires à leur mission.

III. Diagramme des cas d'utilisation

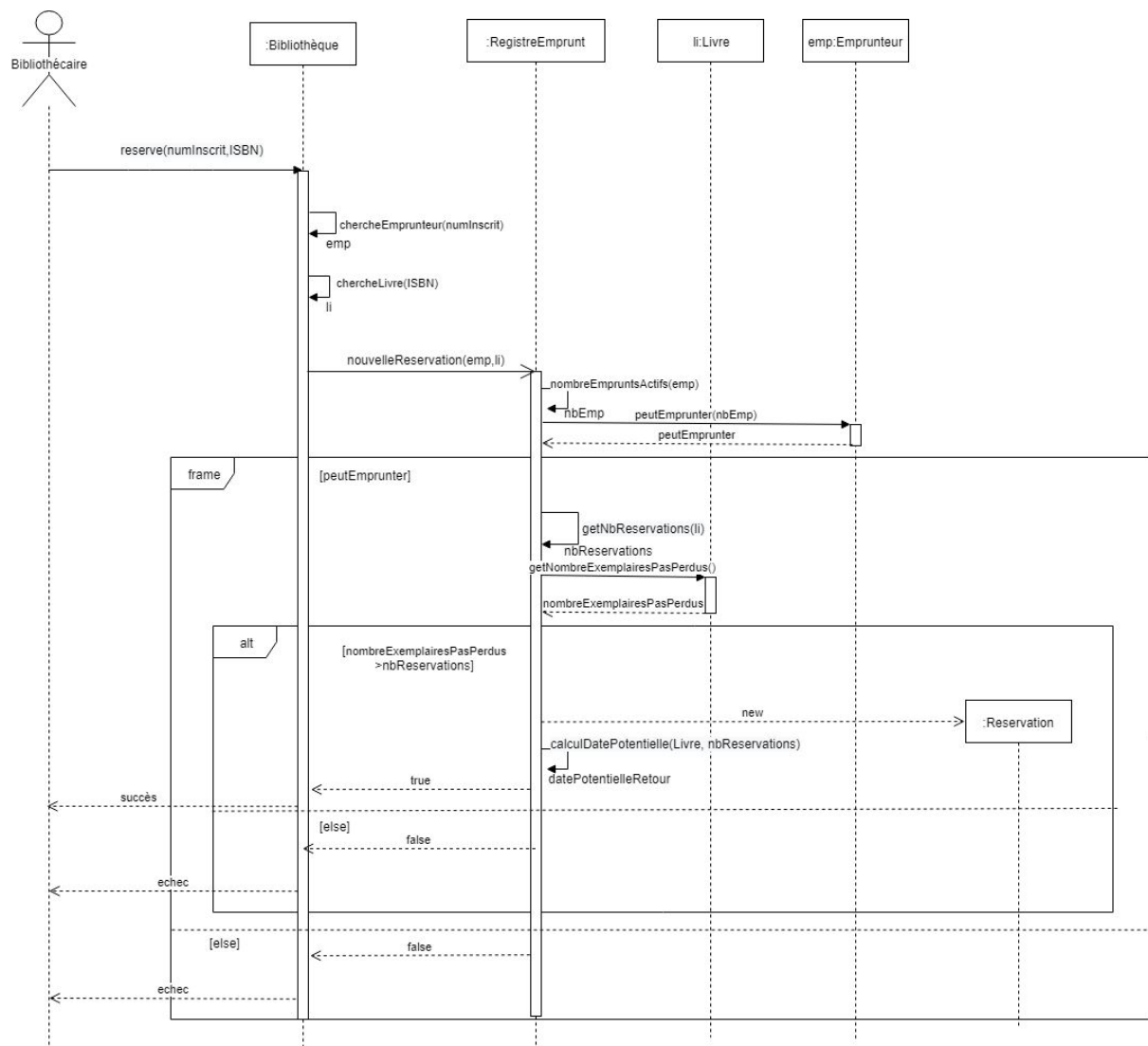


IV. Diagramme de classes

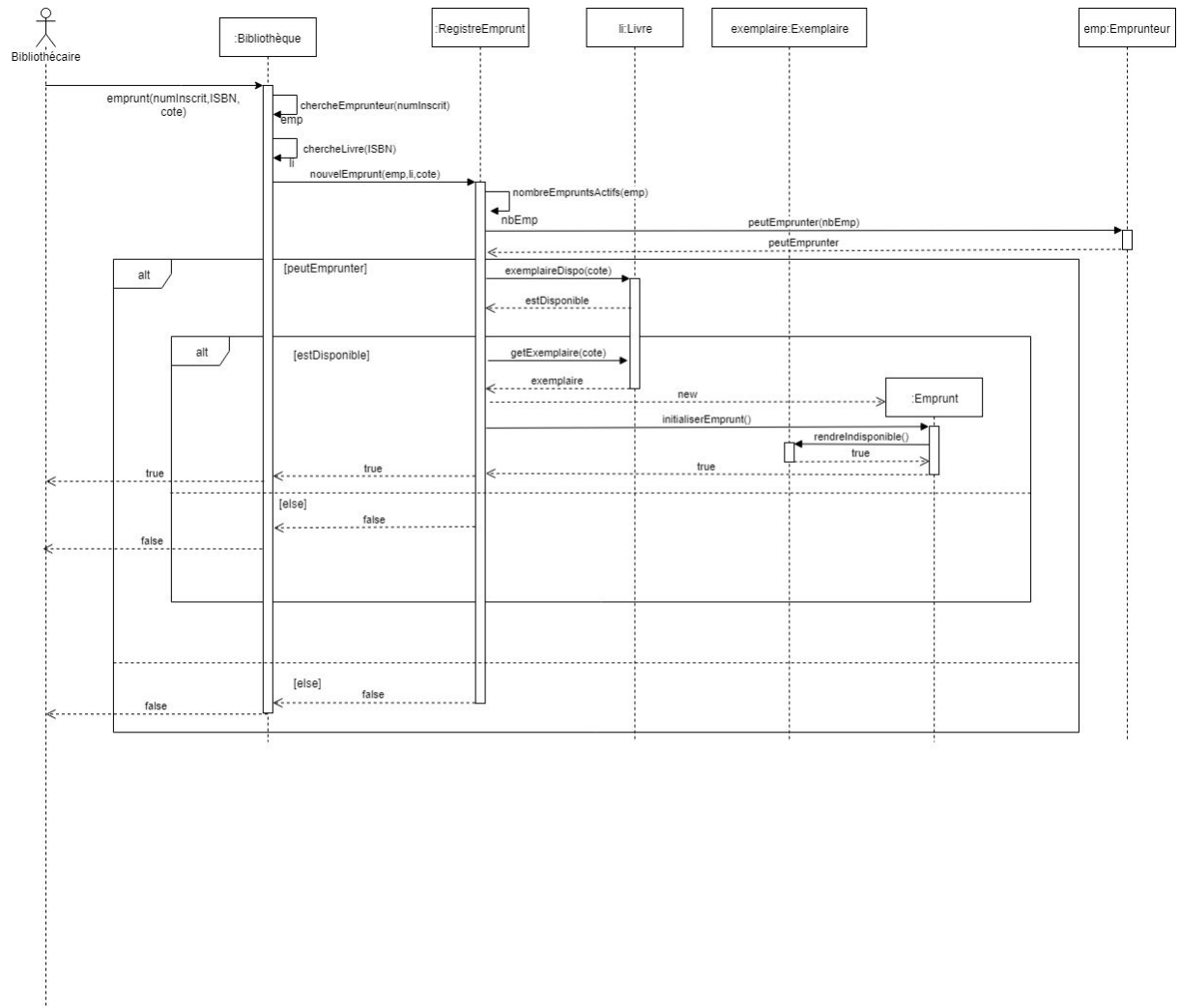


V. Diagramme de séquences

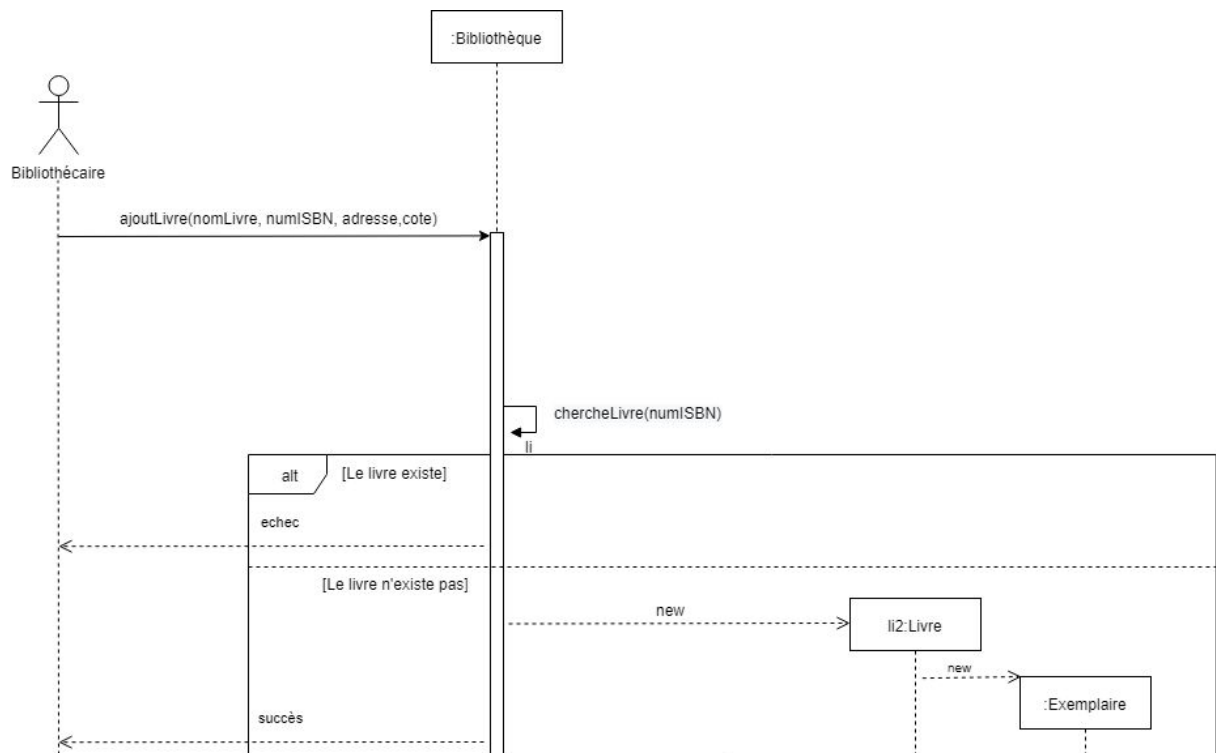
Réserver un livre



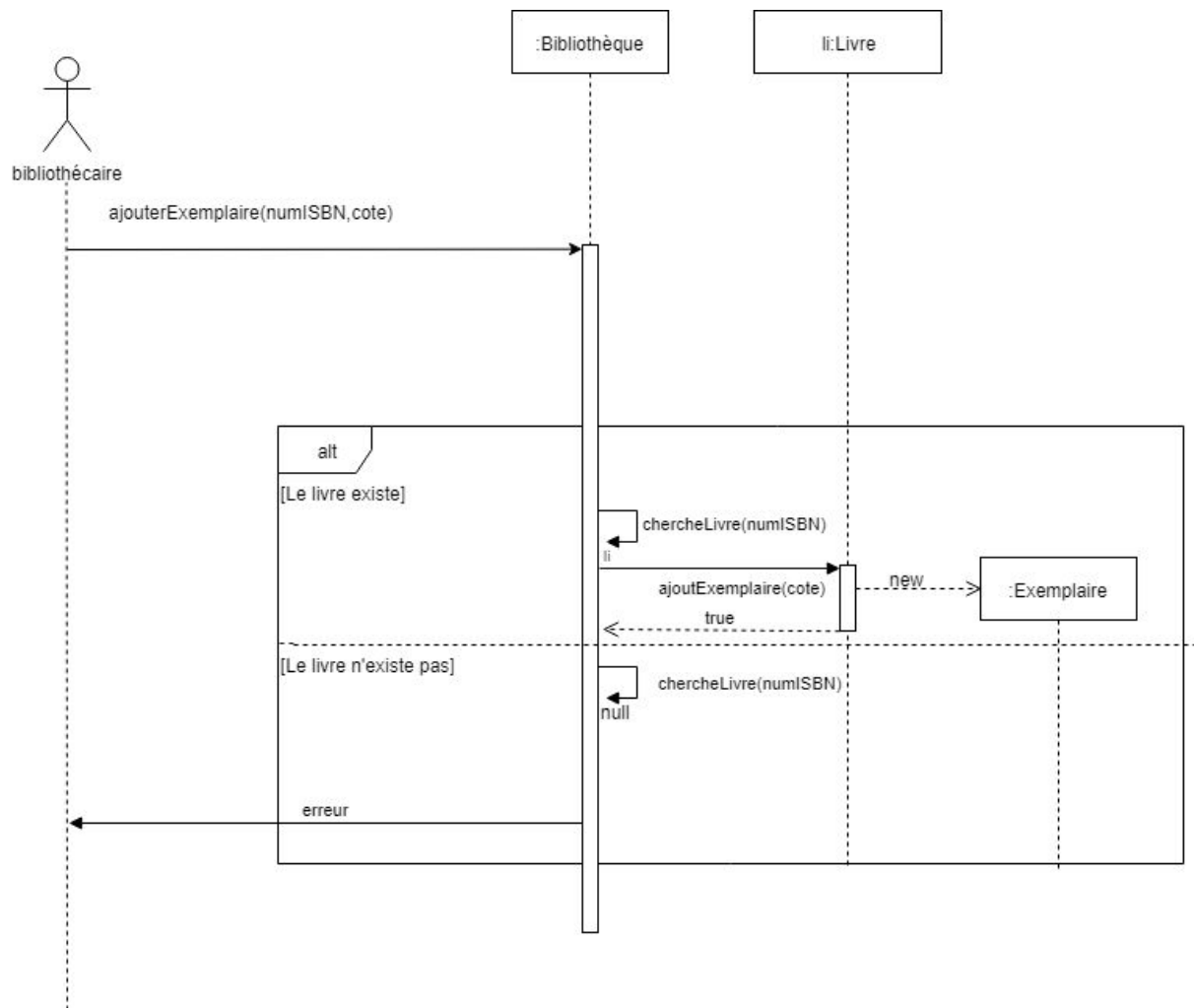
Emprunter un livre



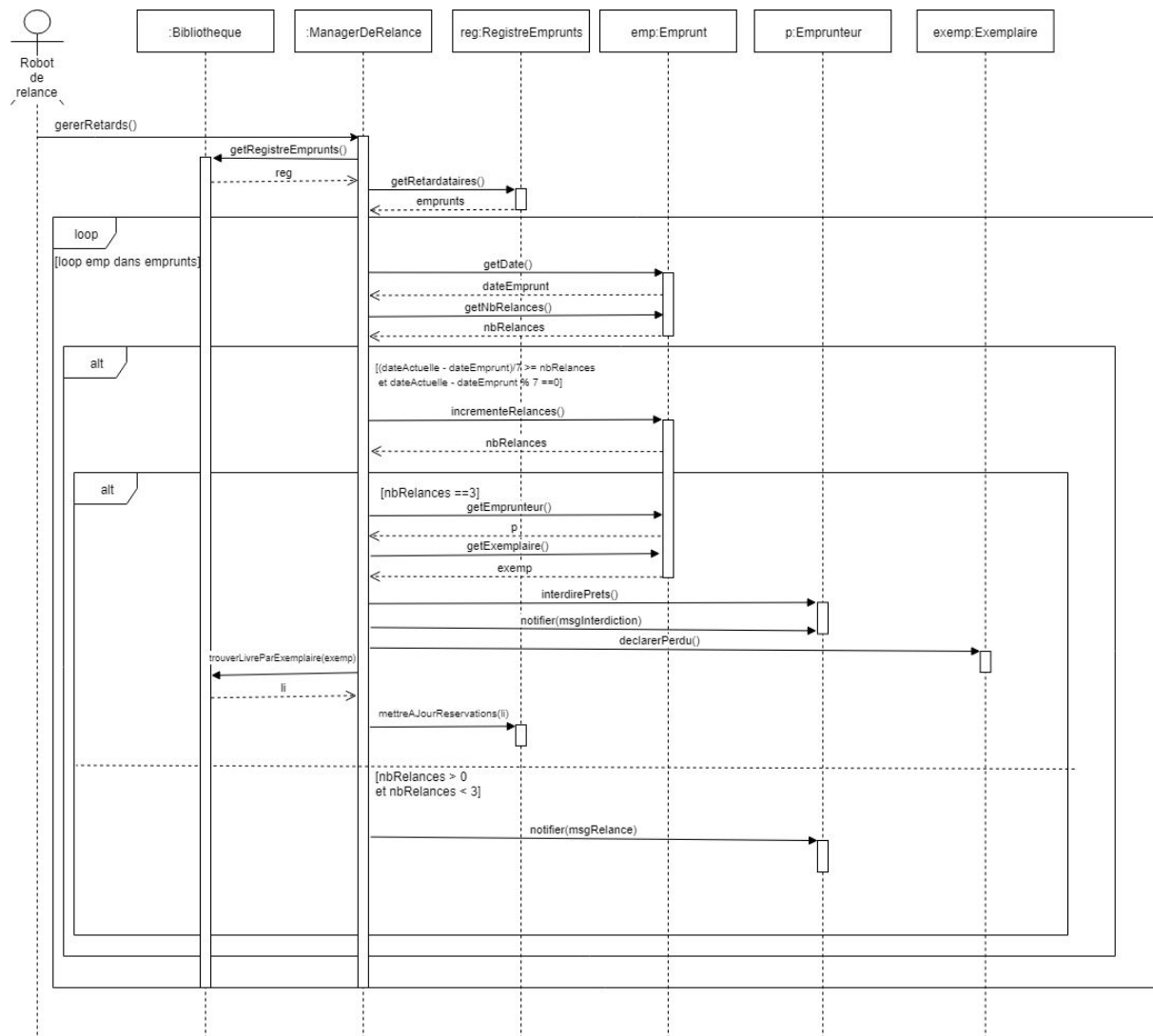
Ajouter un livre



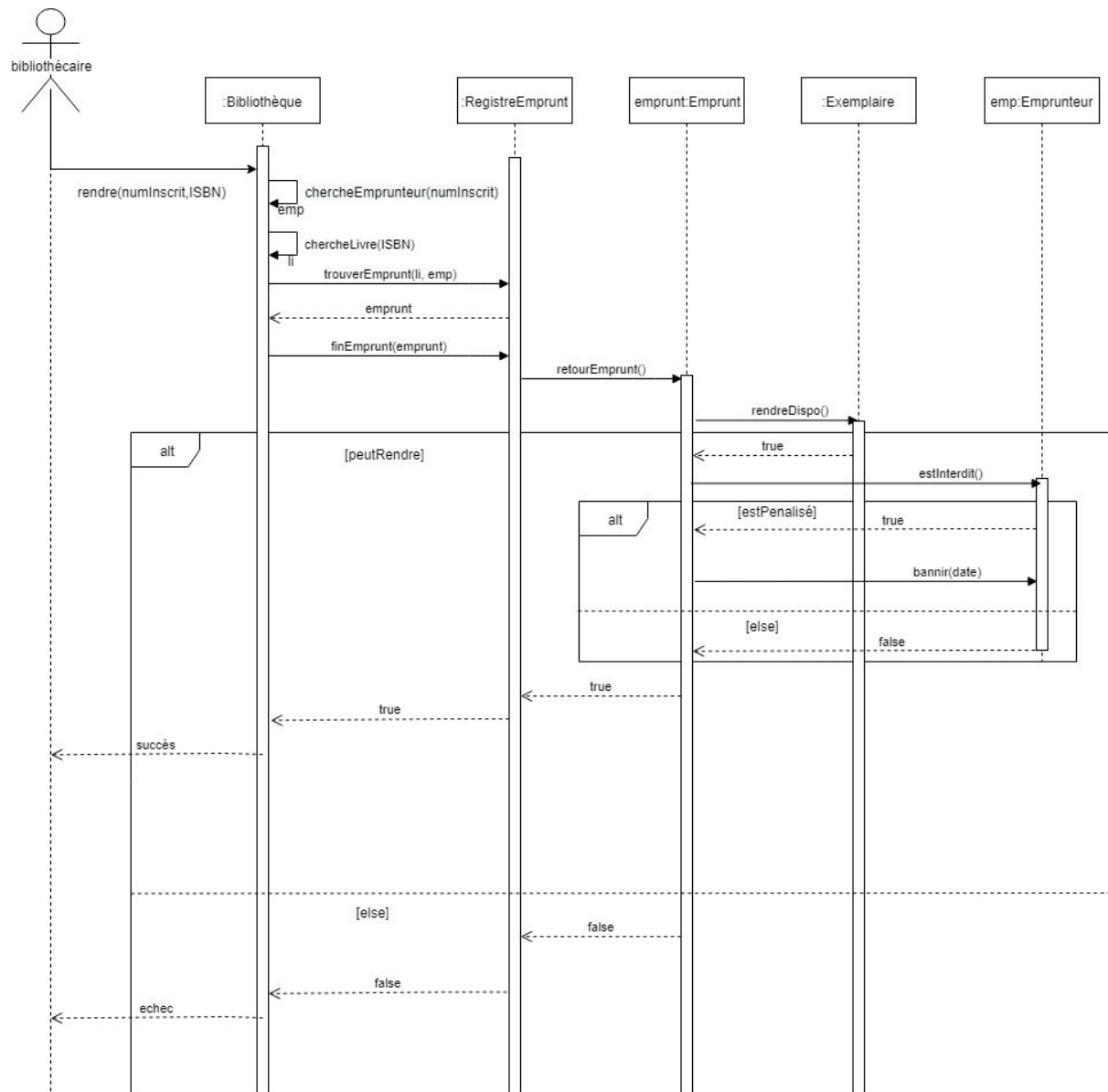
Ajout d'un exemplaire



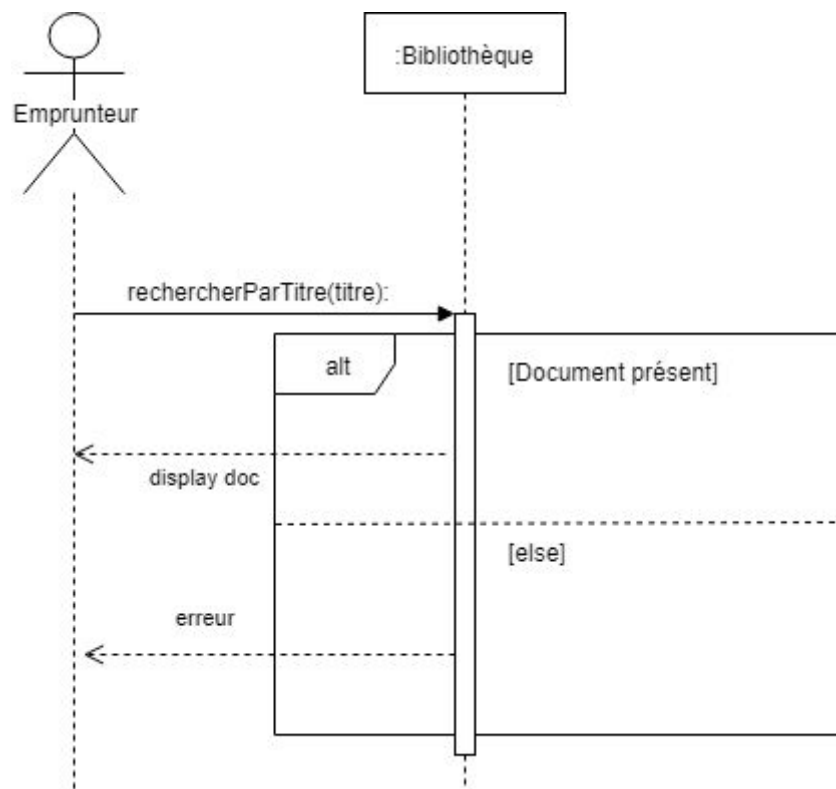
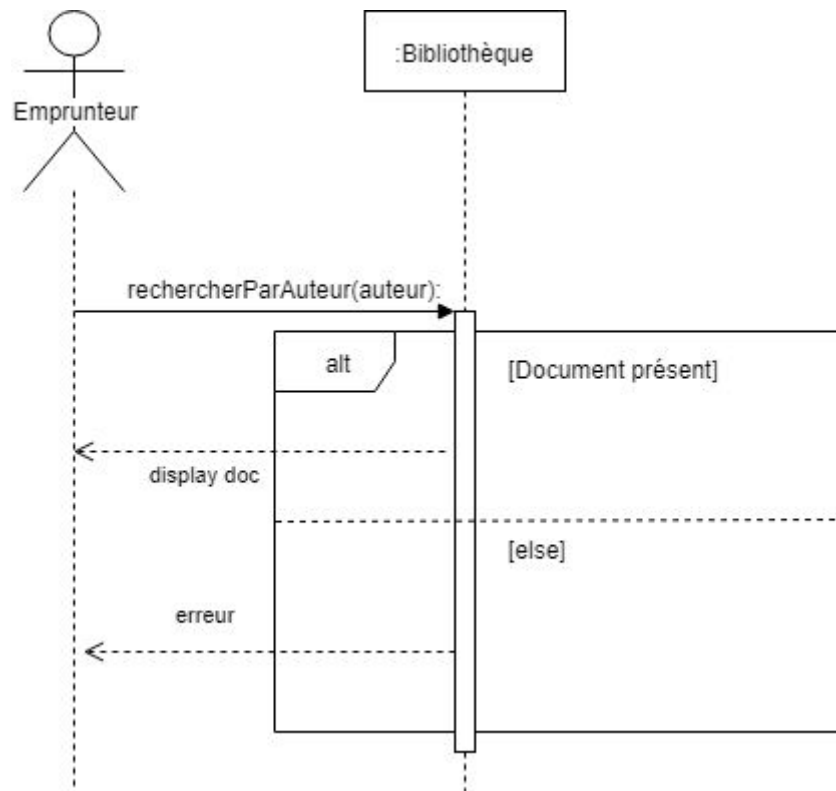
Relancer un emprunteur



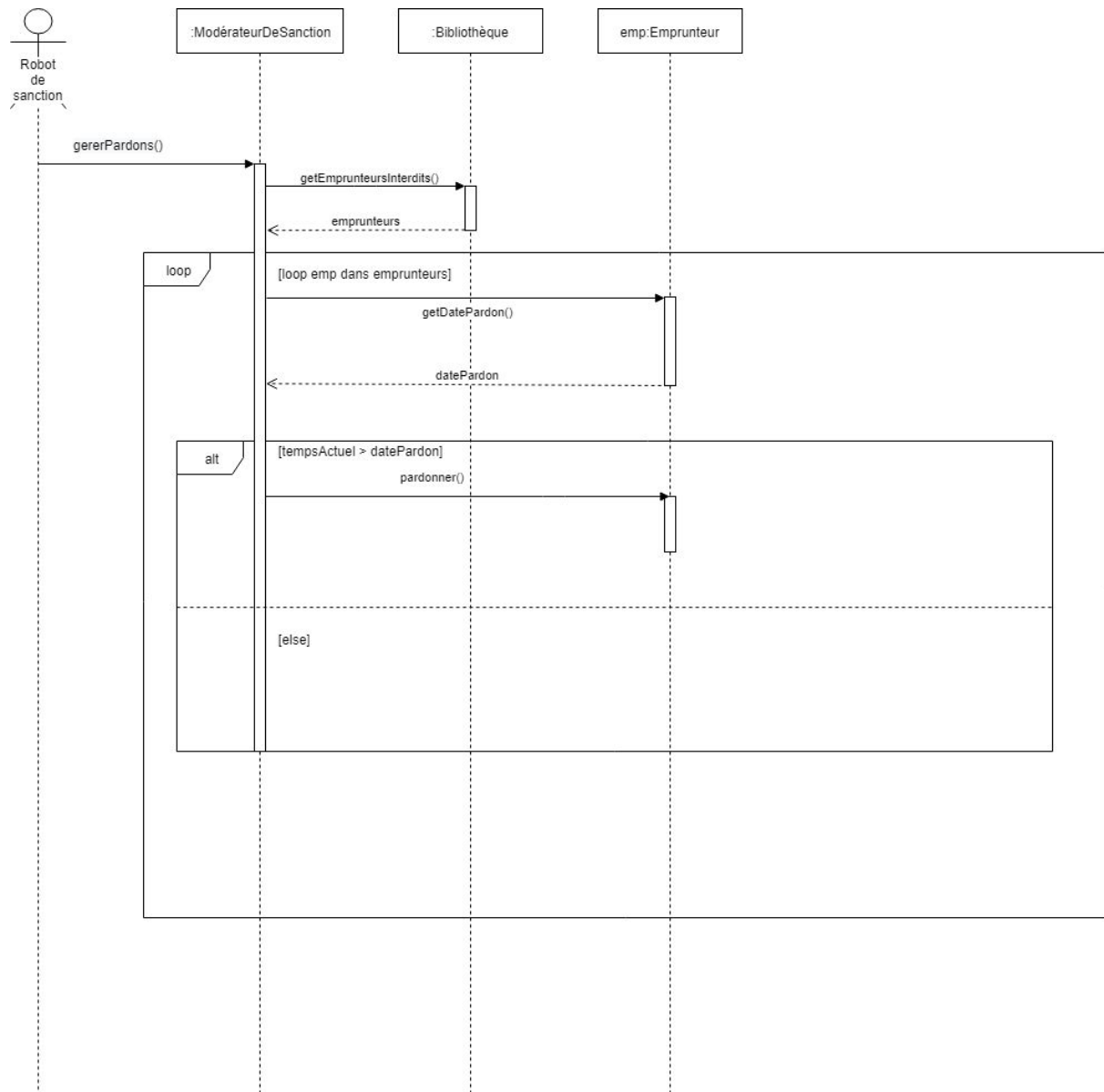
Rendre un exemplaire



Rechercher un livre par auteur ou titre



Pardonneur emprunteur



VI. Auto-évaluation

Sur la base d'une répartition de 400 points:

MOLINIER Julien : 100pts

LERAS Maxime : 100pts

WU Kejia : 100pts

MEKOUAR Youssef : 100pts