



UNIVERSITÉ DE NANTES

Georgieva Diana
Bourgouin Adrien

Licence 3 ~ Faculté des Sciences et des Techniques
UML ~ Bibliothèque

Projet UML

Cas Bibliothèque





Sommaire

I. Introduction	3
II. Modélisation	
A. Cas d'utilisation	
1. Première approche	4-6
2. Cas d'utilisation avant la modélisation des diagrammes de scénarios	7
3. Description textuelle	8-10
B. Diagrammes de classes	11
C. Diagrammes de scénarios, séquences et collaboration	12
1. Gestion du fonds	12-15
2. Traitement d'un adhérent	16-20
3. Traitement d'un emprunt	21-22
4. Réservation d'un livre	23-27
5. Traitement d'un retour	28-32
D. Diagrammes états transition	33-34
III. Conclusion	35



I) Introduction.

Ce gros TP, le Cas Bibliothèque, a pour objectif la conception d'un système d'information permettant d'aider à la gestion de la Bibliothèque et plus précisément, aider à la gestion des emprunts, réservations et retours des livres.

Le logiciel, qui fera suite à cette analyse, devra permettre donc de gérer les personnes inscrites –ou souhaitant s'inscrire- à la bibliothèque, gérer l'emprunt, le retour et le rappel de livre ainsi que les réservations par des personnes inscrites.

Au cour de ce « gros TP », nous allons présenter différents diagrammes modélisés selon la méthode UML (*Unified Modeling Language*). Chaque modélisation sera annotée, la démarche que nous aurons suivit, les différentes hypothèses soulevées et les différents choix effectués seront expliqués, jusqu'au résultat final de notre travail.



II) Modélisation UML.

A. Cas d'utilisation.

Cette partie du rapport montre les différentes étapes du cheminement de notre compréhension du projet. Ceci est le résultat de nos analyses du dialogue entre la Bibliothécaire et de Charlie.

Nous y retrouverons deux acteurs. La bibliothécaire qui s'occupe de toute la partie de gestion et l'emprunteur, le déclencheur d'un certain nombre des différents diagrammes présentés.

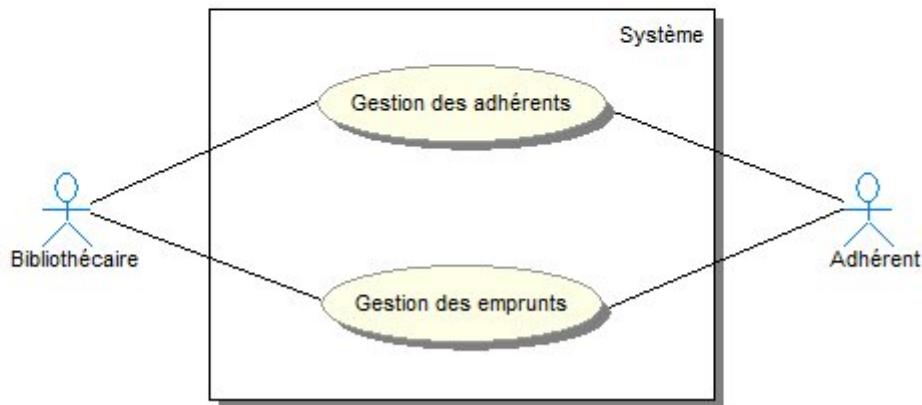
~1. Première approche du sujet

Tout d'abord, une fois que nous avons ciblé le système sur la gestion des livres de la bibliothèque, nous avons cherché à savoir à qui devait profiter l'application. Qui sera en relation avec l'interface ? Que pourra-t-elle faire avec l'application, quels seront les stimuli des différentes actions possibles ?

Il y aura l'inscription et la résiliation d'un membre de la bibliothèque, l'emprunt d'un livre pour une période donnée, la prolongation de cet emprunt pour une même durée si aucune réservation n'est faite sur le livre et donc, la réservation d'un livre ; vient également le cas du retour d'un livre.

Un premier diagramme d'utilisation, très simple, pourrait représenter ainsi les deux cas d'utilisations de premier degré.

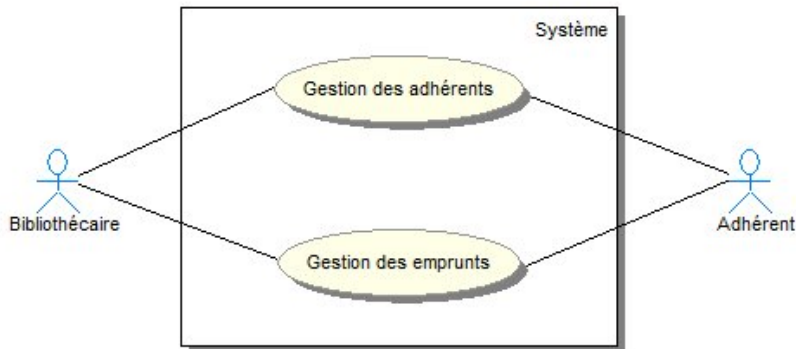
Cas de l'utilisation 5		
Projet : Le cas Bibliothèque		
Auteur : Diana GEORGIEVA Adrien BOURGOUIN		
Version : 1	Créé le : 4/3/2009	Modifié le : 4/3/2009



Maintenant, est-ce réellement de cas d'utilisation dont nous avons besoin, même au premier niveau ? Il apparaît comme évident que ce cas d'utilisation est trop peu détaillé, que les cas d'utilisations seraient trop lourd à gérer tels quels, il faut donc éclater ces cas d'utilisations.

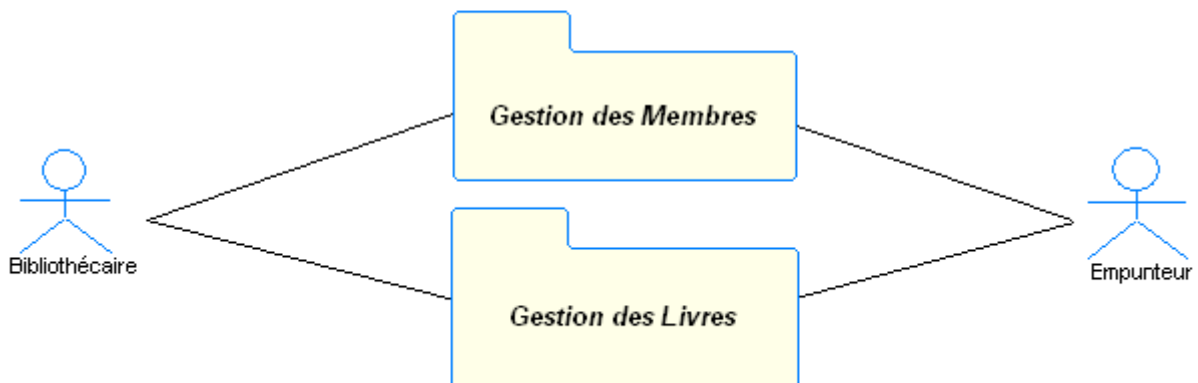
Ainsi, en faisant plus attention au texte, on observe que la gestion des réservations ainsi que le renouvellement des prêts pourrait également prendre place pour alléger les autres cas d'utilisations. Nous aurions alors un diagramme de cas d'utilisation à « l'allure » suivante.

Cas de l'utilisation 5		
Projet : Le cas Bibliothèque		
Auteur : Diana GEORGIEVA Adrien BOURGOUIN		
Version : 1	Créé le : 4/3/2009	Modifié le : 4/3/2009



Ou alors les remplacer pour donner un meilleur sens à notre diagramme.

Cas d'utilisation de degré 1		
Cas Bibliothèque		
Projet :		
Auteur : Diana GEORGIEVA Adrien BOURGOUIN		
Version : 1	Créé le : 4/3/2009	Modifié le : 4/3/2009



La gestion des membres ne se limitera pas seulement à l'inscription, modifications des informations le concernant et résiliations d'abonnements au sein de la bibliothèque. Il y a aussi les rappels pour livres non rendus en temps indiqué et, également, il y a une information à faire passer à la personne qui a réservé un livre une fois qu'il y en a un de libre.

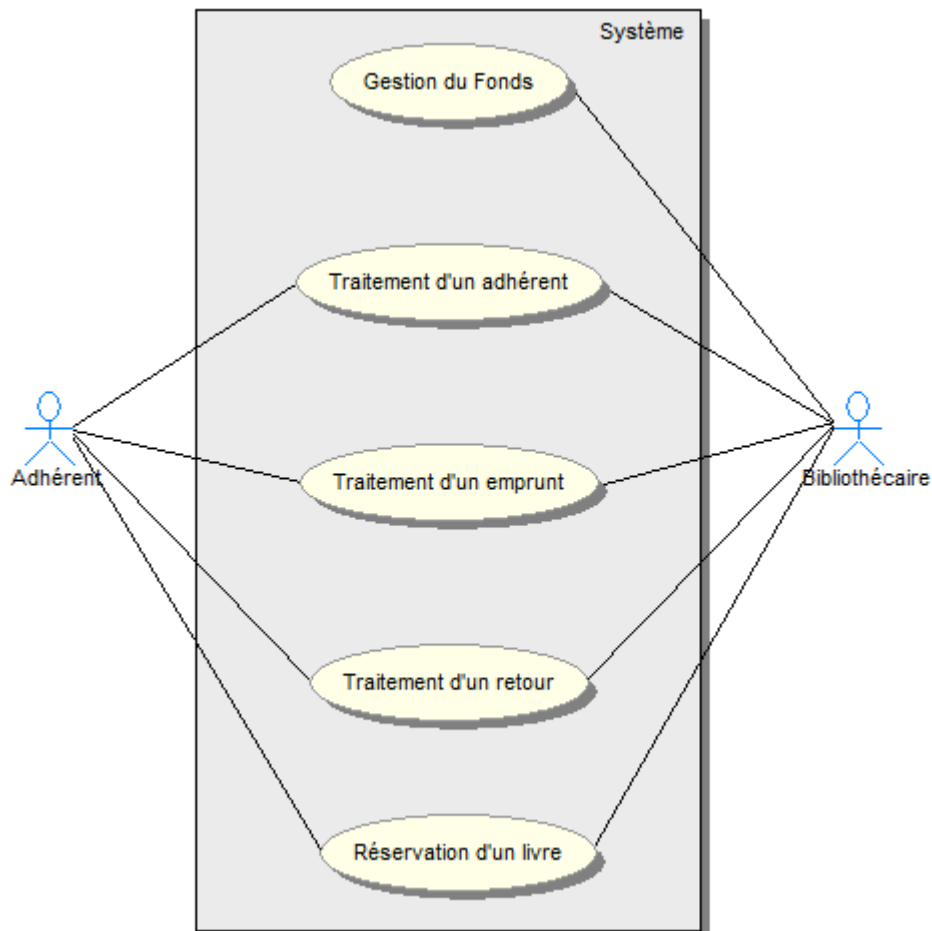
~2.Cas d'utilisation avant la modélisation des diagrammes de scénarios

Après une réflexion plus approfondie sur les différents jets de diagramme de cas d'utilisations nous avons considéré que le cas *renouvellement de prêt* est une exception du cas *traitement d'un retour*, car l'emprunteur demande un renouvellement de prêt au moment du retour de ce même livre. Nous avons donc enlevé de notre diagramme de cas d'utilisation le cas *renouvellement de prêt*.

Pour la même raison nous pouvons considérer que le cas *réservation d'un livre* est une exception du cas *traitement d'un emprunt*, lorsque le livre souhaité à emprunter n'est pas disponible.

La *réservation d'un livre* inclut elle même les étapes suivantes : enregistrement d'une réservation, annulation d'une réservation et gestion des livres réservés.

Voici le diagramme de cas d'utilisation « final » de notre analyse. Il représente les cinq cas d'utilisation : *gestion du fonds*, *traitement d'un adhérent*, *traitement d'un emprunt*, *traitement d'un retour*, ainsi que *réservation d'un livre* :





~ 3. Description textuelle

Cas d'utilisation : Gestion du Fonds
<i>Acteur principal</i> : Bibliothécaire
<i>Invariant</i> : Chaque livre doit être inscrit dans le système.
Description Cas Inscription d'un nouveau livre : Les livres sont enregistrés dans l'ordre de leur arrivée à la bibliothèque. Ils ont un numéro qui correspond à leur entrée dans le système. Chaque livre a un état qui nous permet de savoir s'il est disponible ou indisponible. Dans le cas où l'œuvre dont l'exemplaire (livre) n'était pas renseignée dans le système, on l'ajoute également. Cas Sortie d'un livre du fonds : Parfois des livres sont sortis du fonds, car dans la bibliothèque il n'y a pas assez de place. Aussi, les livres considérés comme périmés sont sortis du fonds.

Cas d'utilisation : Traitement d'un adhérent
<i>Acteur principal</i> : Adhérent
<i>Acteur secondaire</i> : Bibliothécaire
<i>Invariant</i> : La personne souhaitant s'inscrire ou se désinscrire doit se présenter devant la bibliothécaire.
Description Cas Inscription d'un adhérent : A l'occasion de l'inscription, un numéro est donné à l'adhérent et un certain nombre de renseignements sont saisis. La personne fournit un chèque de caution. L'inscrit peut alors emprunter les livres de la bibliothèque. Cas Mis-à-jour d'un adhérent : Les données d'un adhérent sont modifiables. Cas Annulation d'un adhérent : La personne souhaitant être désinscrit doit s'être inscrite auparavant. Son existence est supprimée du système.
Exceptions Cas Annulation d'un adhérent : Si l'adhérent a un emprunt en cours l'annulation n'est pas possible. Il ne pourra se désinscrire qu'une fois les livres rendus.



Cas d'utilisation : Traitement d'un emprunt

Acteur principal : Adhérent

Acteur secondaire : Bibliothécaire

Invariant : La personne qui veut emprunter un livre doit être inscrite.

Description

Le système d'information vérifie l'existence de l'adhérent et si le livre est disponible. Pendant l'emprunt le nom de l'emprunteur, la date de prêt, le numéro de livre ISBN sont notés dans le système. Il ne peut y avoir plus de cinq emprunts en cours.

Exceptions

Lorsque le livre n'est pas disponible ou il est réservé l'emprunt n'est pas possible. À l'adhérent est proposé à faire une réservation sur le livre (*UC Réserve d'un livre*)

Cas d'utilisation : Réserve d'un livre

Acteur principal : Adhérent

Acteur secondaire : Bibliothécaire

Invariant : La personne qui veut réserver un livre doit être inscrite et le livre pas disponible

Description

S'il n'y a pas d'exemplaire d'une œuvre disponible à la bibliothèque, l'adhérent peut faire une réservation.

Cas Enregistrement d'une réservation :

Le numéro de l'adhérent et le numéro du livre souhaité seront enregistrés.

Un inscrit à la bibliothèque ne peut faire qu'une seule réservation par exemplaire d'œuvre.

Il y a une durée limite de réservation de dix jours.

Une réservation sur un livre pour une date précise n'est pas possible.

Cas Annulation d'une réservation :

Le réservataire peut annuler sa réservation.

Cas Gestion des livres réservés :

En cas de plusieurs réservations en cours il y a un ordre de priorité entre les différents réservataires d'un même livre. Le premier réservataire qui est le premier servi.



Cas d'utilisation : Traitement d'un retour

Acteur principal : Adhérent

Acteur secondaire : Bibliothécaire

Invariant : La personne qui veut retourner un livre doit être inscrite et avoir un emprunt en cours sur ce livre.

Description

Quand un livre rentre de prêt, son retour est enregistré et le livre peut être de nouveau prêté, son état étant redevenu disponible.

Exceptions

Cas Retour avec une demande de renouvellement de prêt :

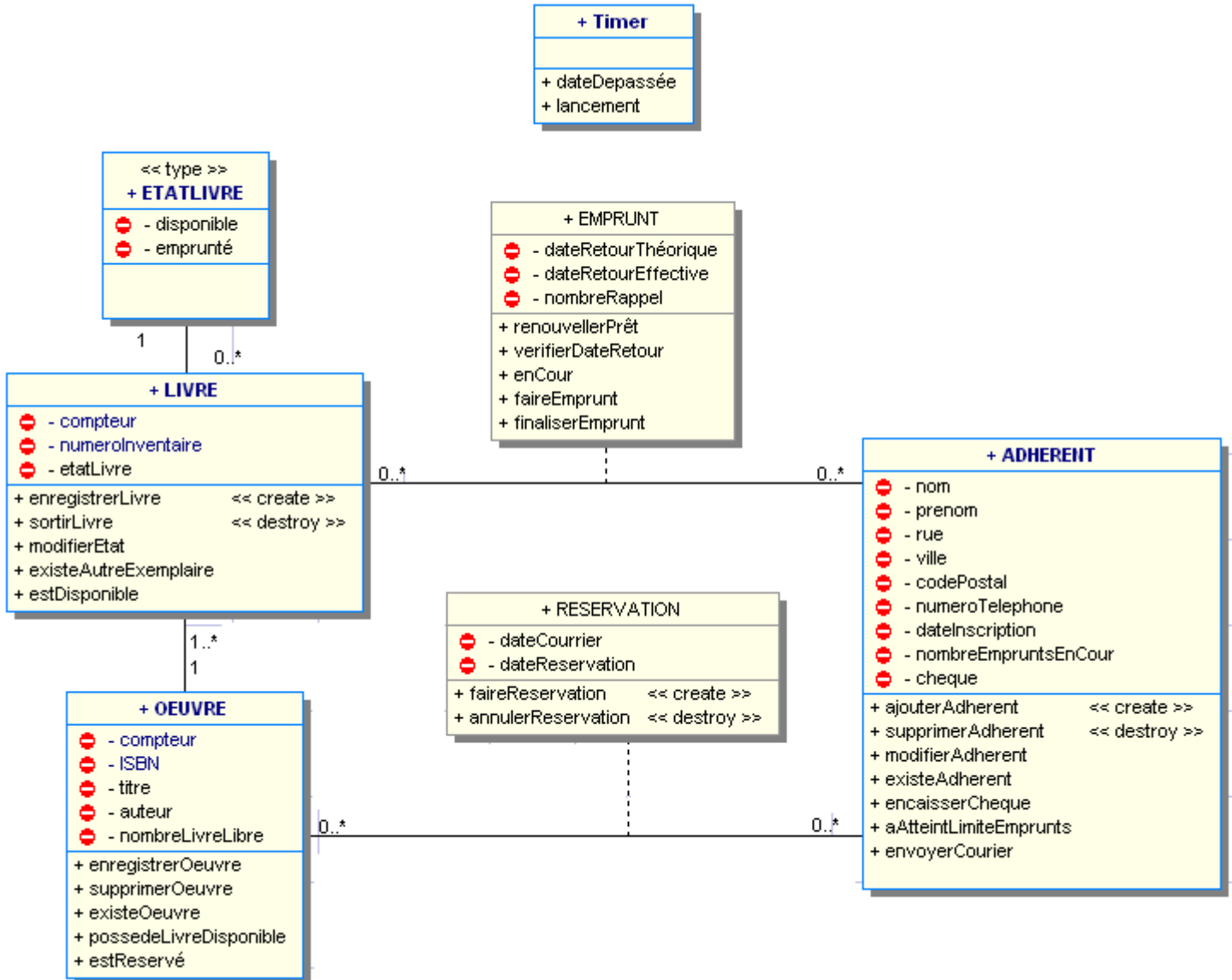
Un emprunteur qui a emprunté un livre et veut renouveler le prêt doit demander une autorisation de renouvellement de prêt. Le prêt renouvelé a la même limite et n'est autorisé que s'il n'y a pas de demande de réservation sur cette œuvre.

Cas Pas de retour d'un livre emprunté :

Si l'adhérent ne retourne pas l'un des livres après rappels, le chèque de caution qu'il a fourni lors de son inscription est alors encaissé.



B. Diagrammes de classe.



C Diagrammes de scénario, de séquences et de collaboration.

Les différents scénarios et diagrammes de séquences découlent des cas d'utilisation. Ici nous présentons chaque cas d'utilisation avec ses fonctions et ses exceptions.

~1.Gestion du Fonds

Dans ce cas d'utilisation sont inclus deux fonctions : *inscription d'un nouveau livre* et *sortie d'un livre du fonds*.

~Inscription d'un nouveau livre

Scénarios :

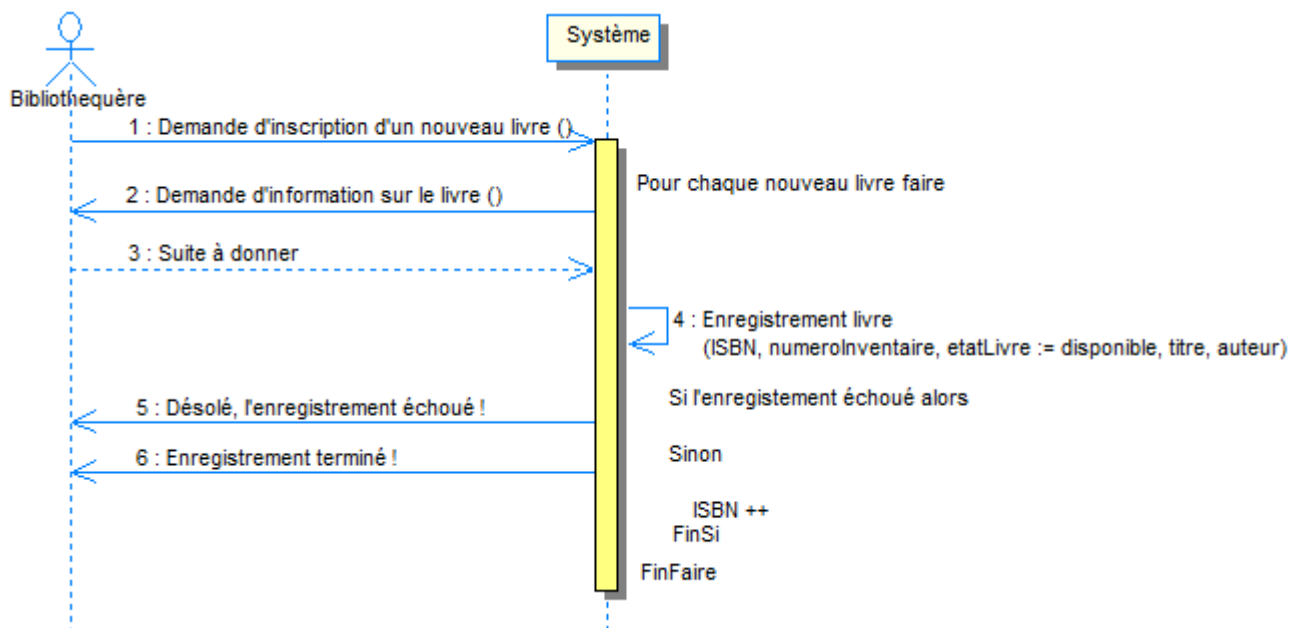


Diagramme de séquences :

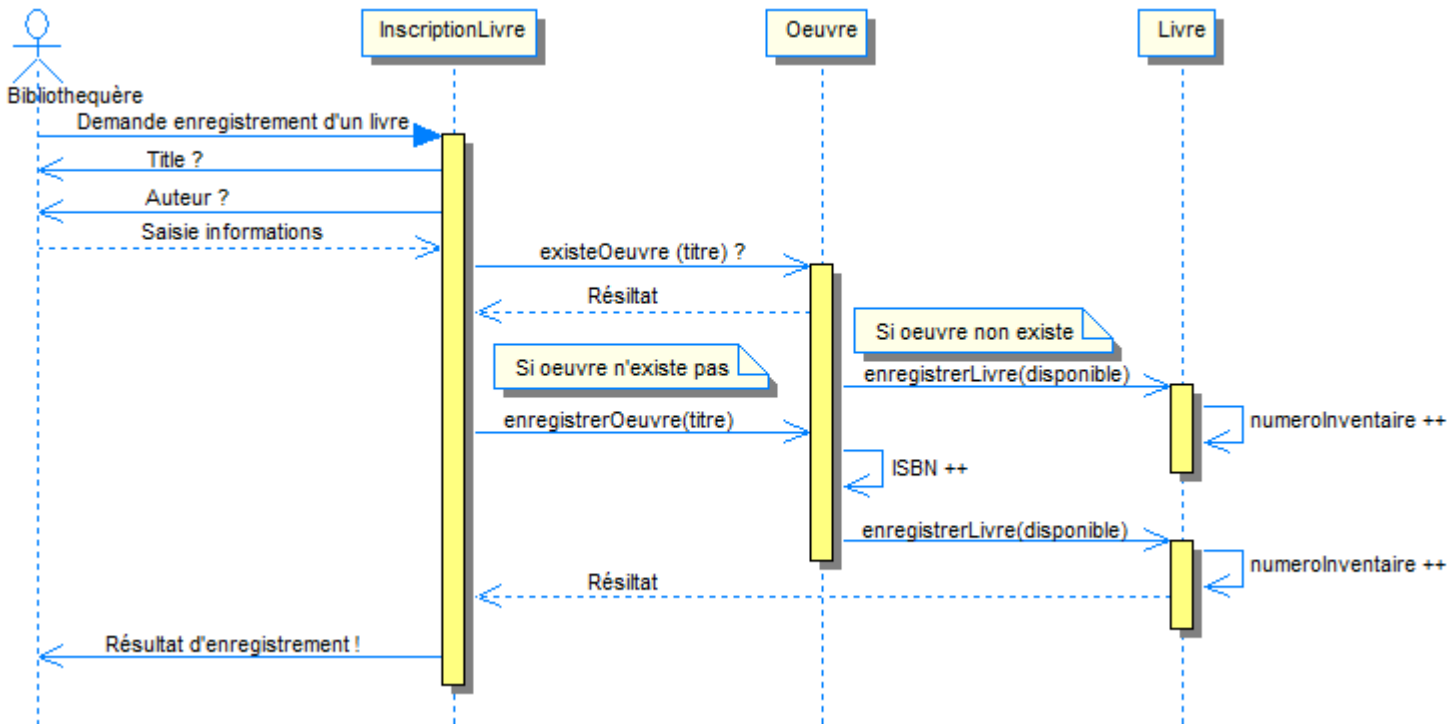
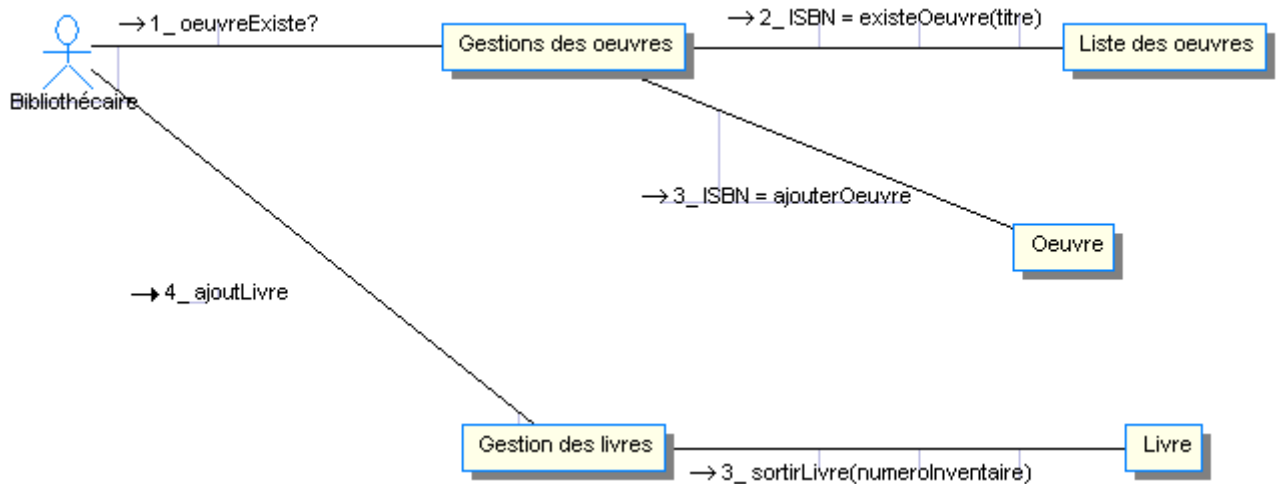


Diagramme de collaboration :



~Sortie d'un livre du fonds

Scénarios :

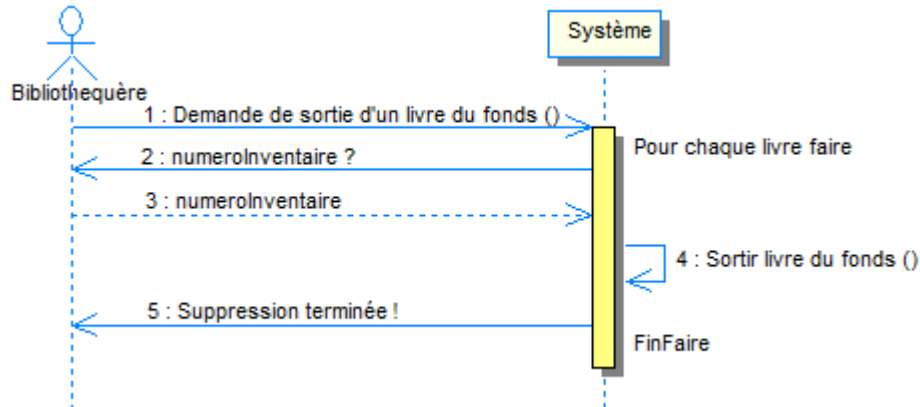


Diagramme de séquences :

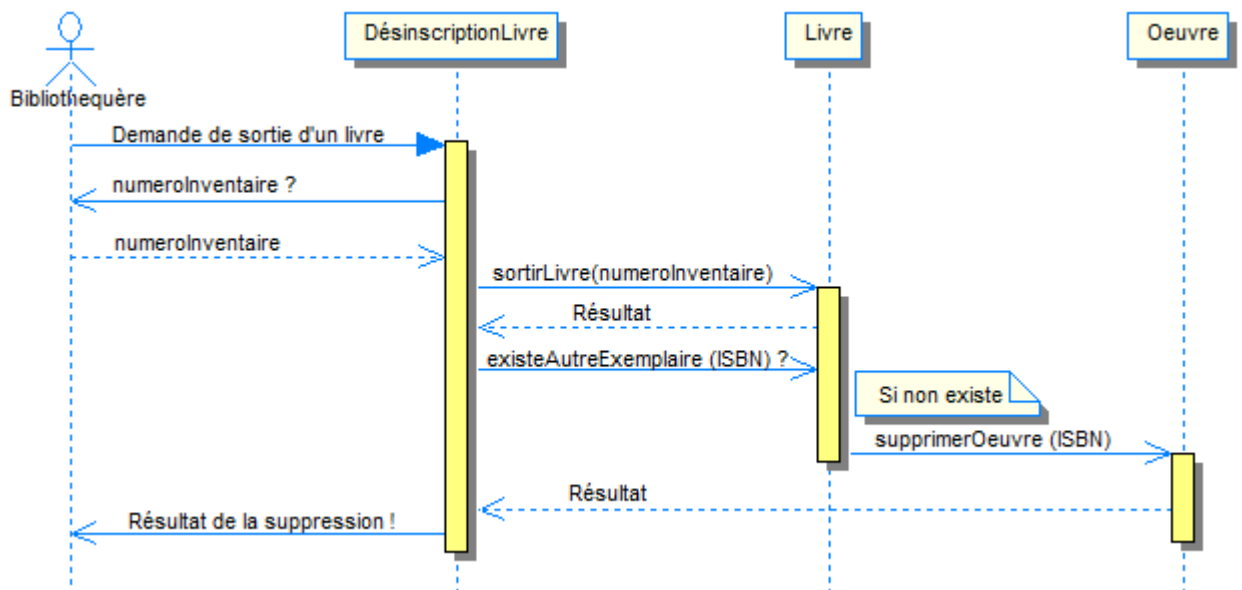
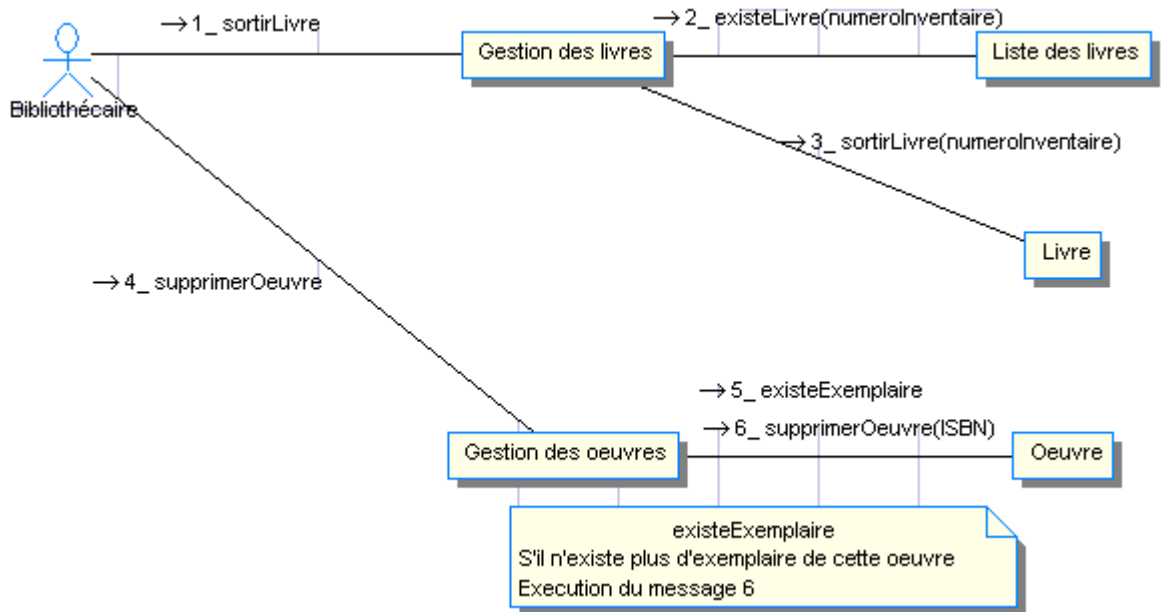


Diagramme de collaboration :



~2. Traitement d'un adhérent

Dans ce cas d'utilisation sont inclus trois fonctions : *inscription d'un adhérent*, *mis-à-jour d'un adhérent* et *annulation d'un adhérent*.

~Inscription d'un adhérent

Scénarios :

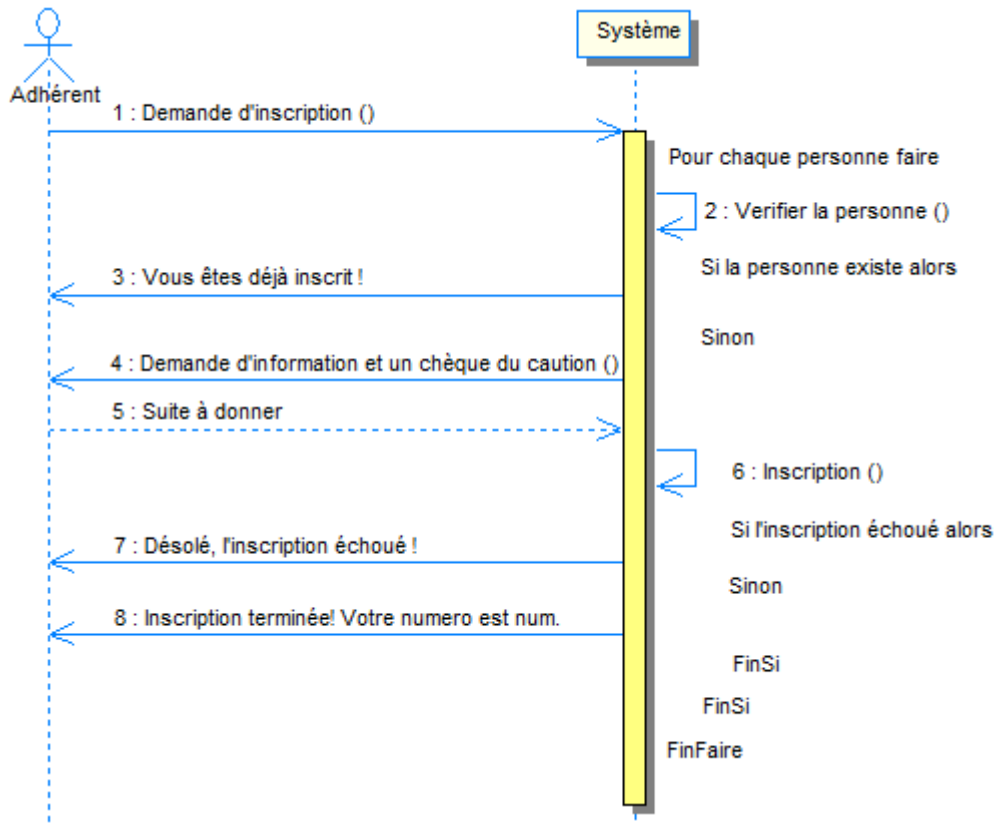


Diagramme de séquences :

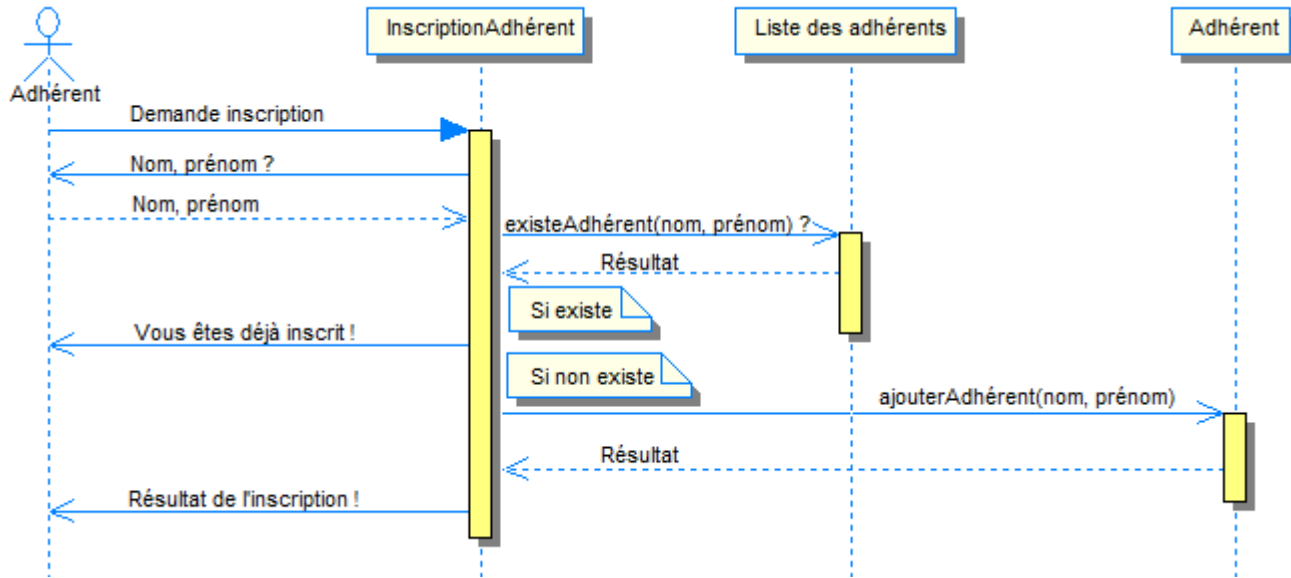
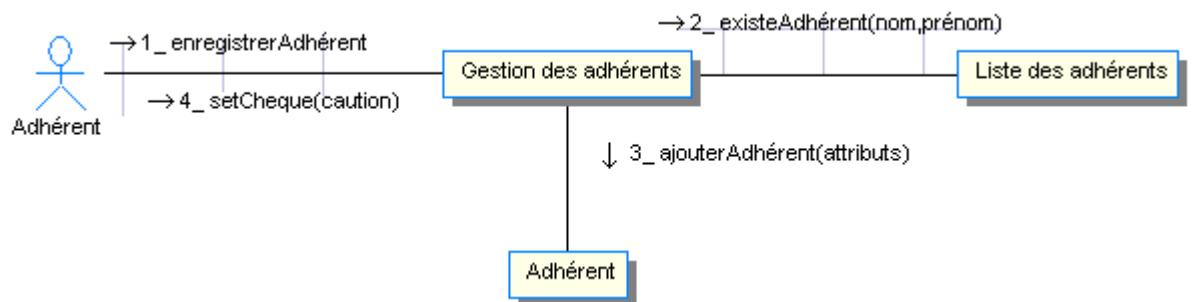


Diagramme de collaboration :



~Mis-à-jour d'un adhérent

Scénarios :

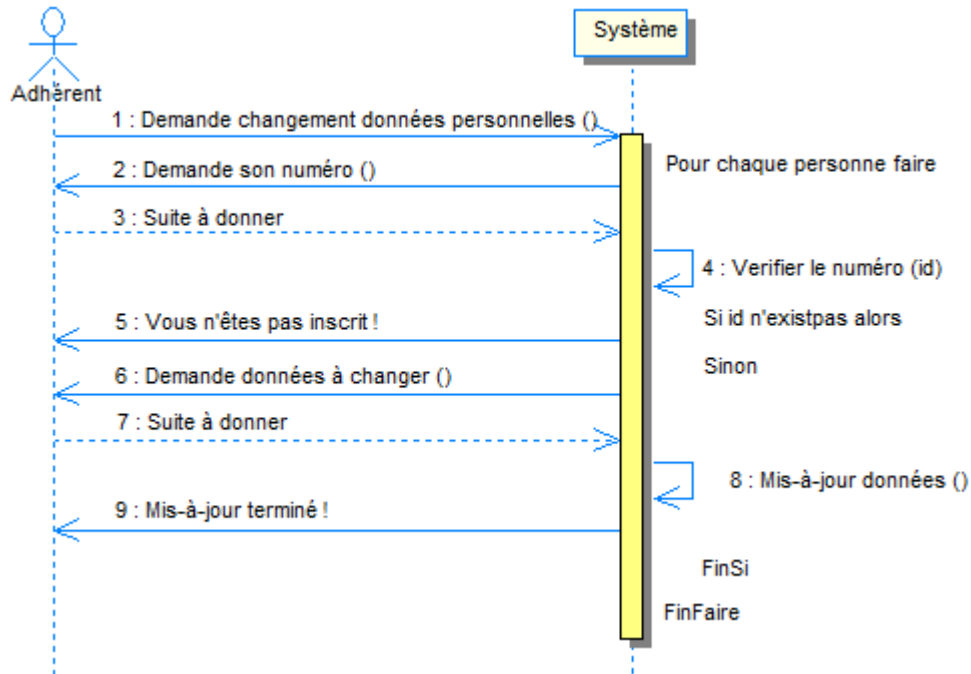


Diagramme de séquences :

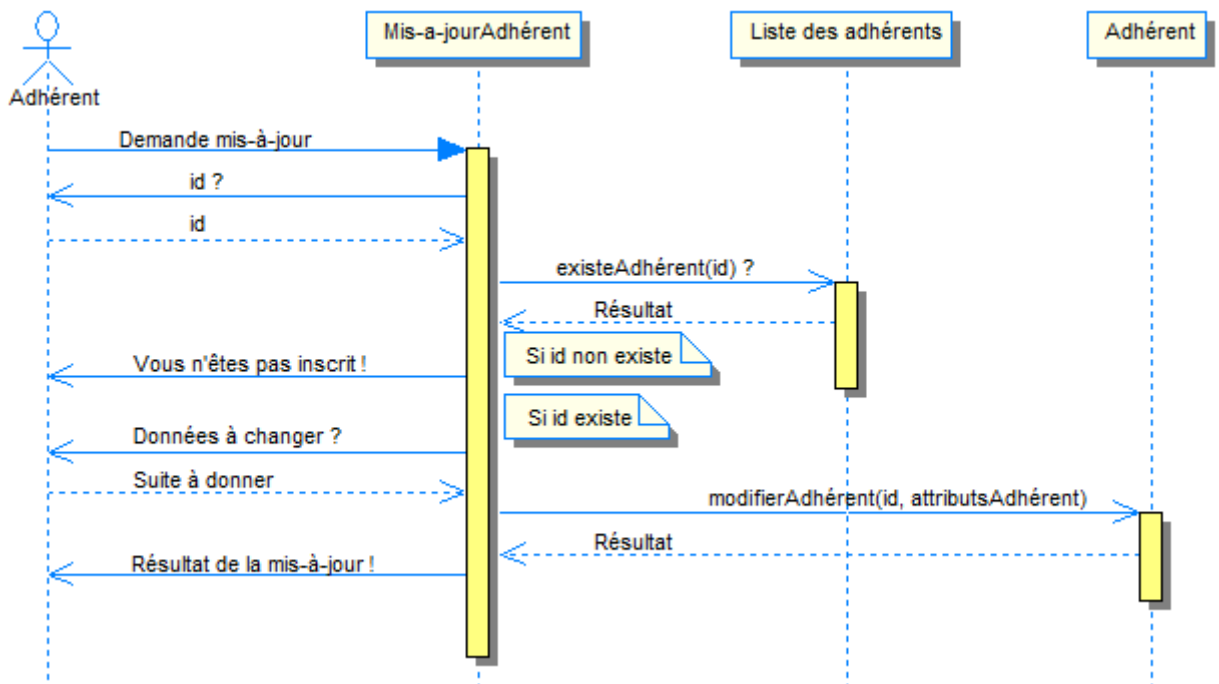
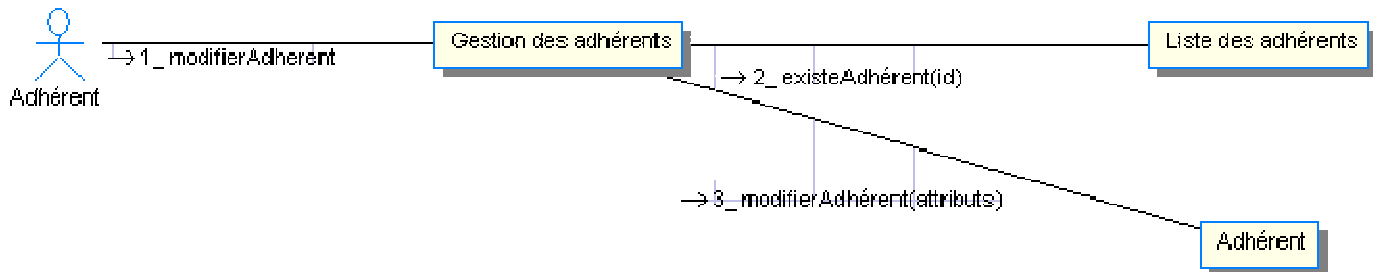


Diagramme de collaboration :



~Annulation d'un adhérent

Scénarios :

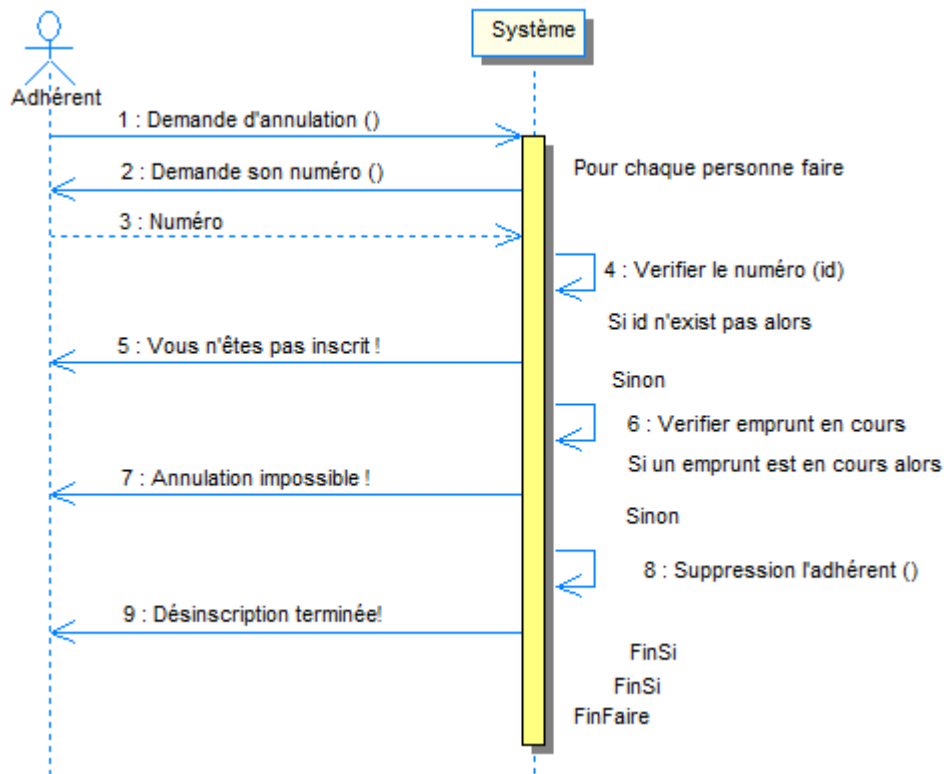


Diagramme de séquences :

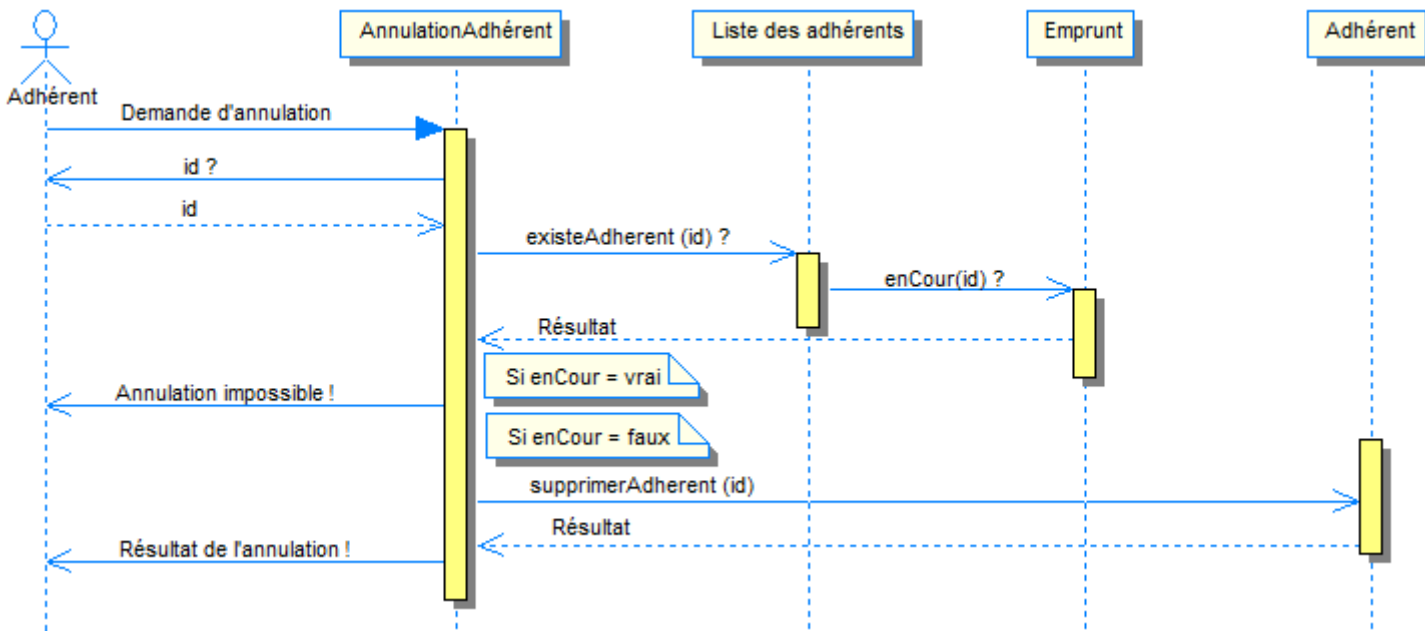
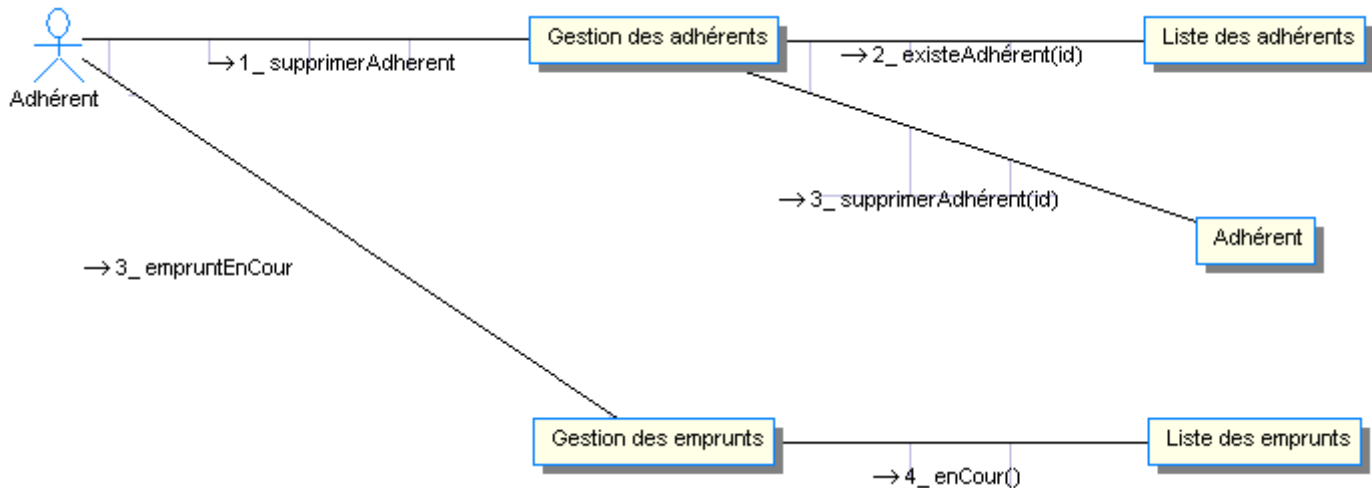


Diagramme de collaboration :





~3. Traitement d'un emprunt

Dans ce cas d'utilisation nous présentons le cas *traitement d'un emprunt d'un livre*.

~Traitement d'un emprunt d'un livre

Scénarios :

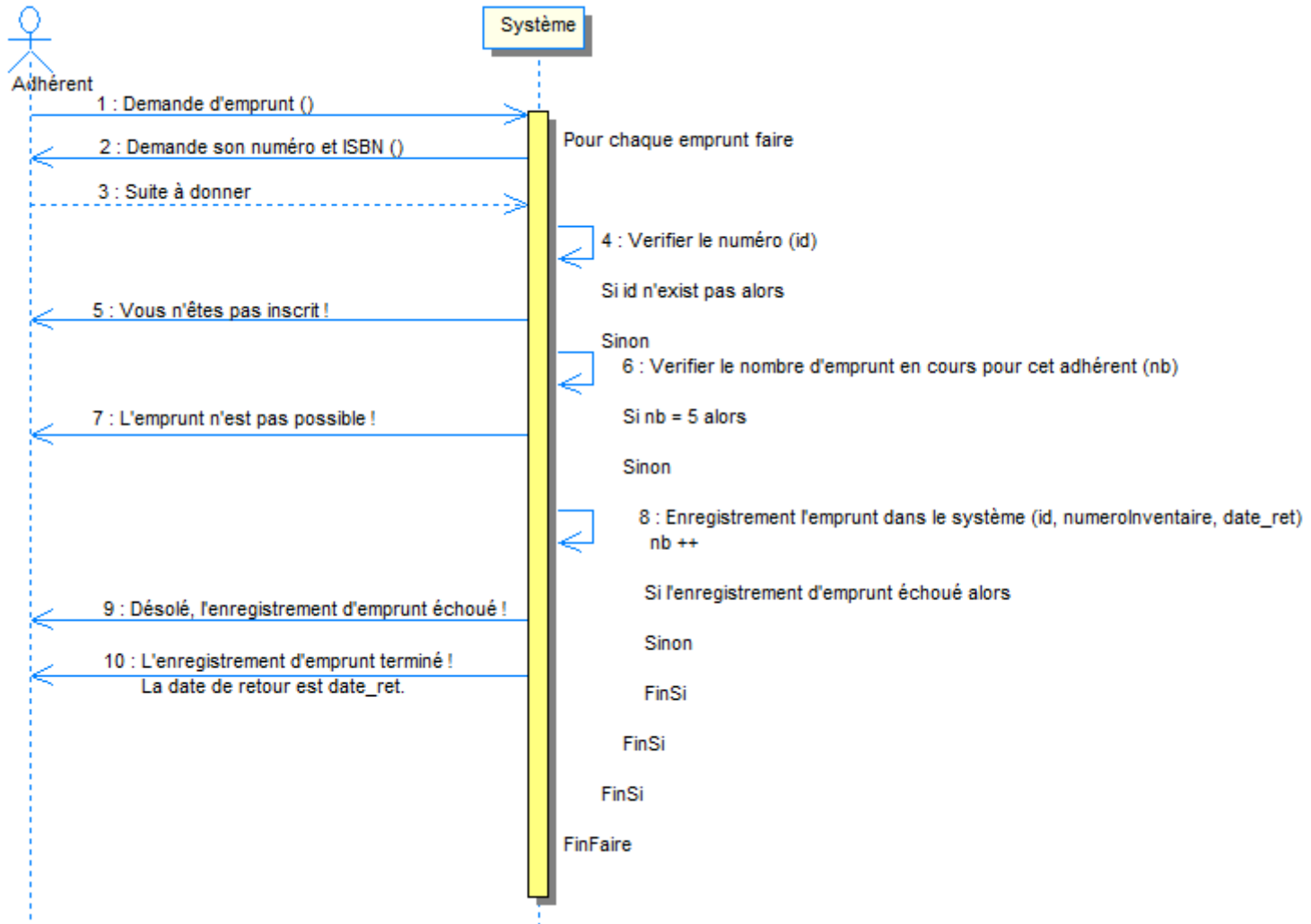


Diagramme de séquences :

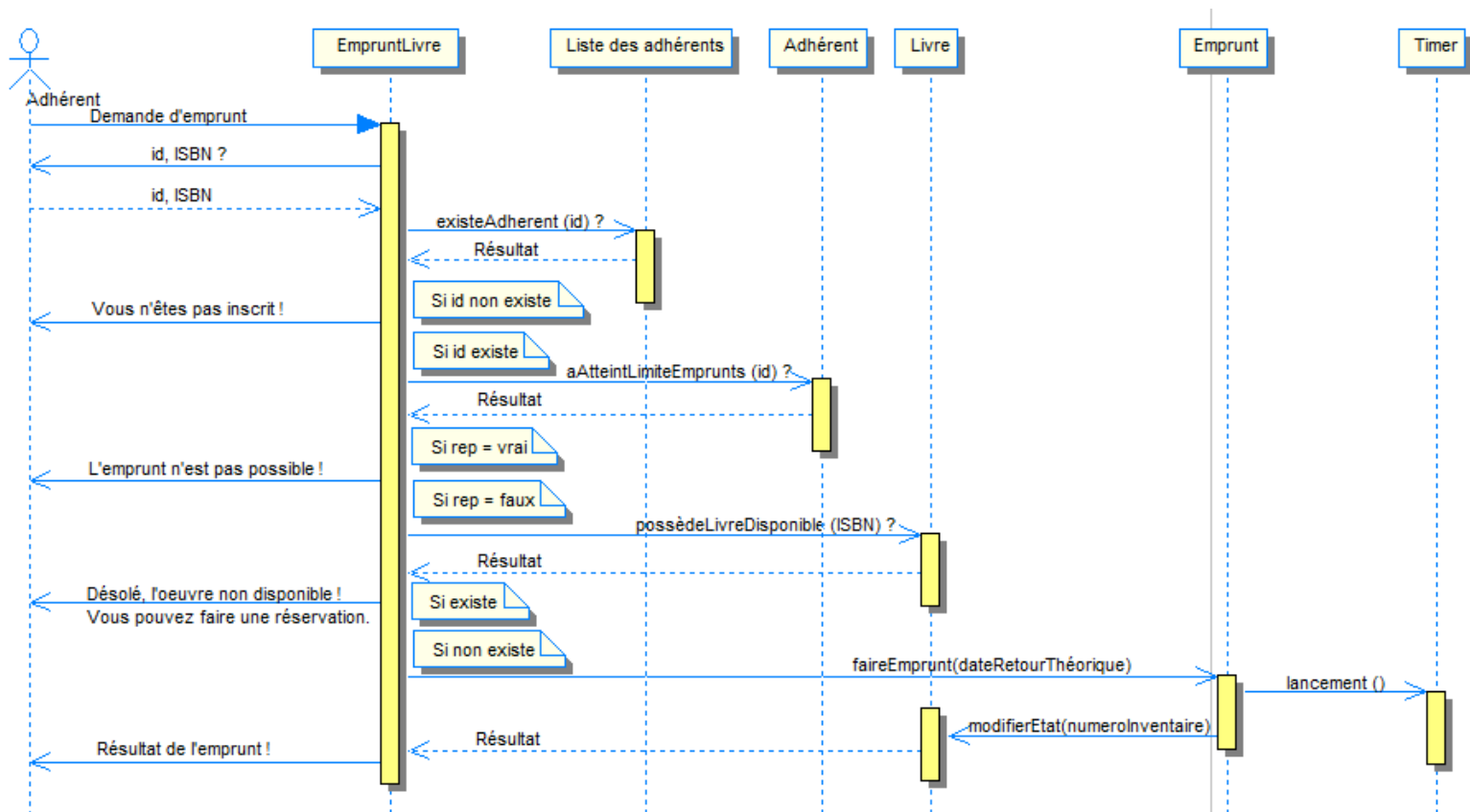
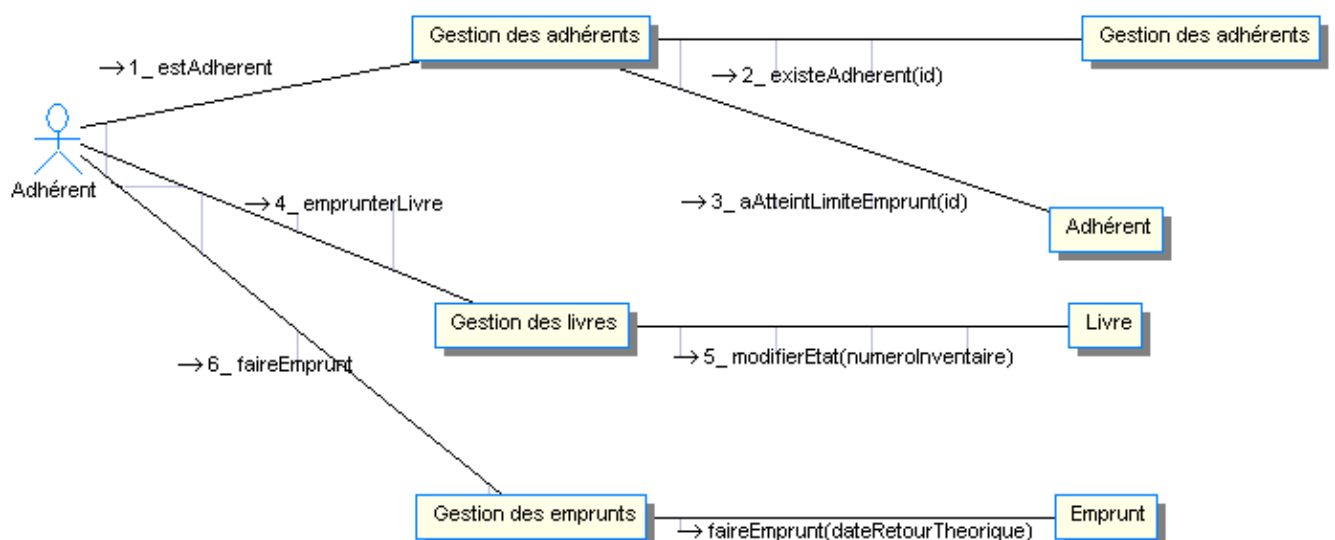


Diagramme de collaboration :



~4.Réservation d'un livre

Dans ce cas d'utilisation sont inclus trois fonctions : *enregistrement d'une réservation*, *annulation d'une réservation* et *gestion des livres réservés*.

~Enregistrement d'une réservation

Scénarios :

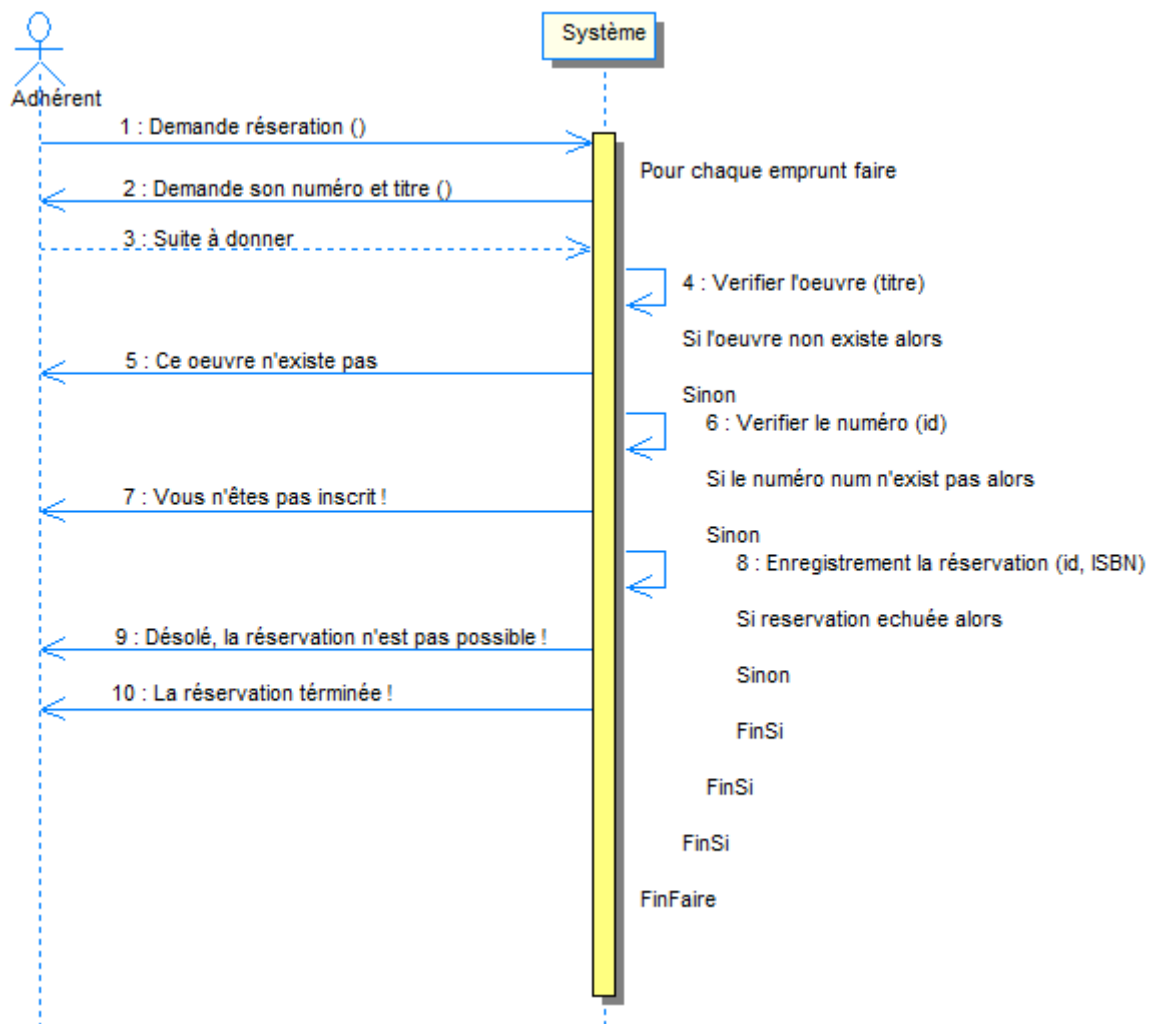


Diagramme de séquences :

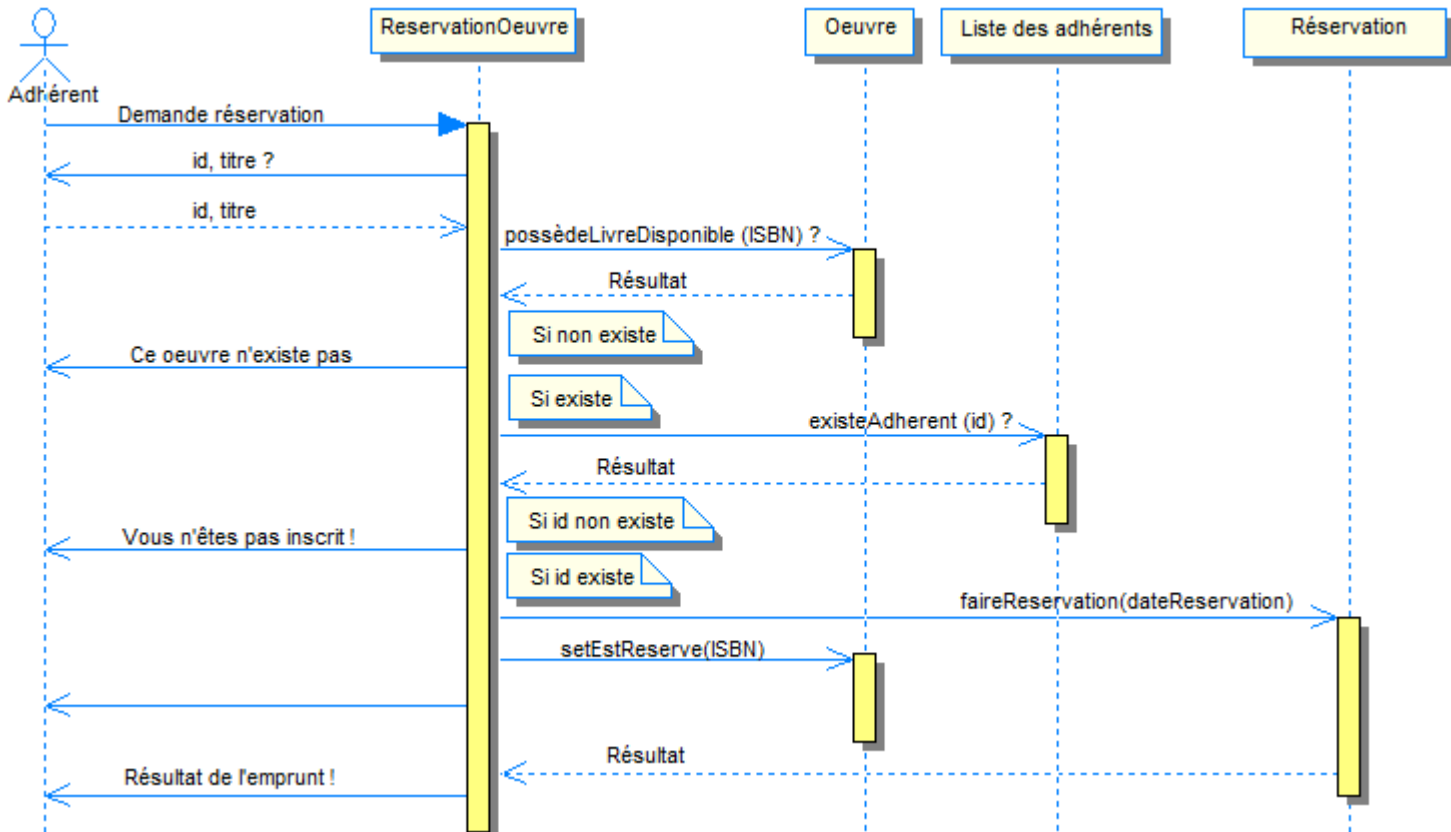
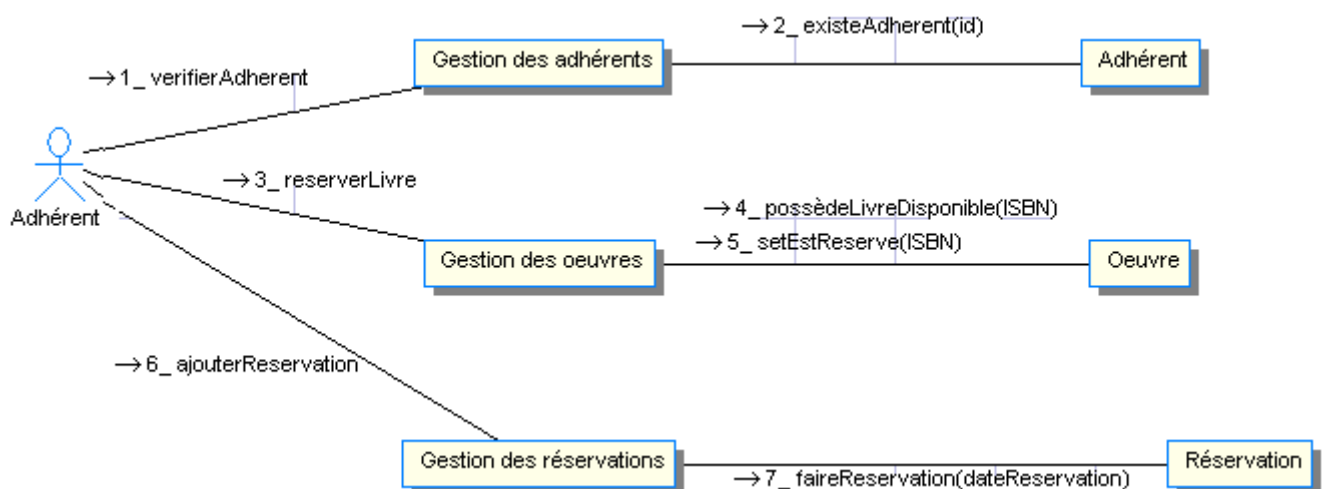


Diagramme de collaboration :



~Annulation d'une réservation

Scénarios :

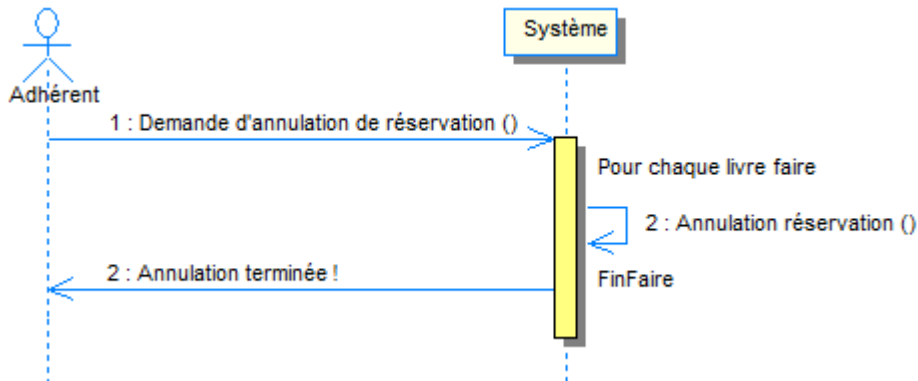


Diagramme de séquences :

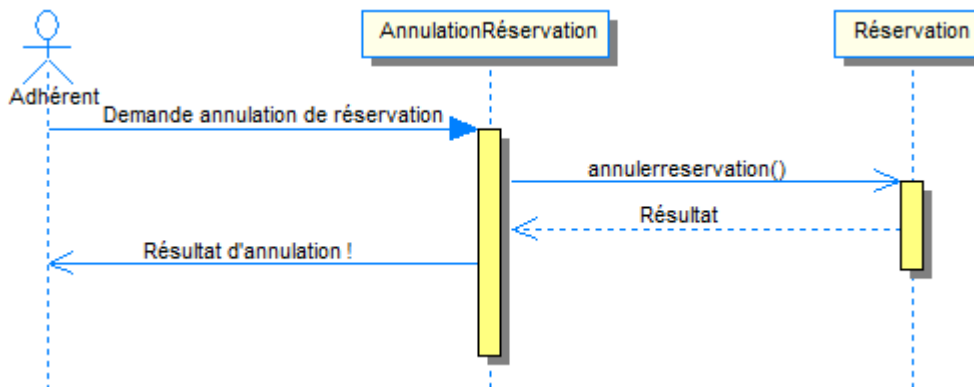


Diagramme de collaboration :



~Gestion des livres réservés

Scénarios :

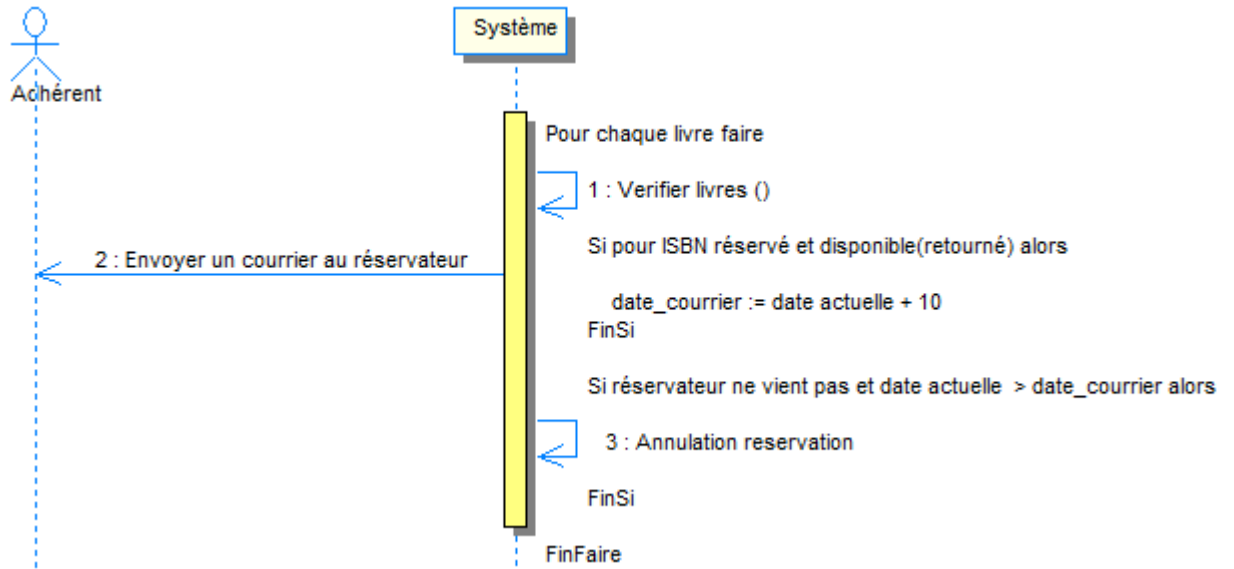


Diagramme de séquences :

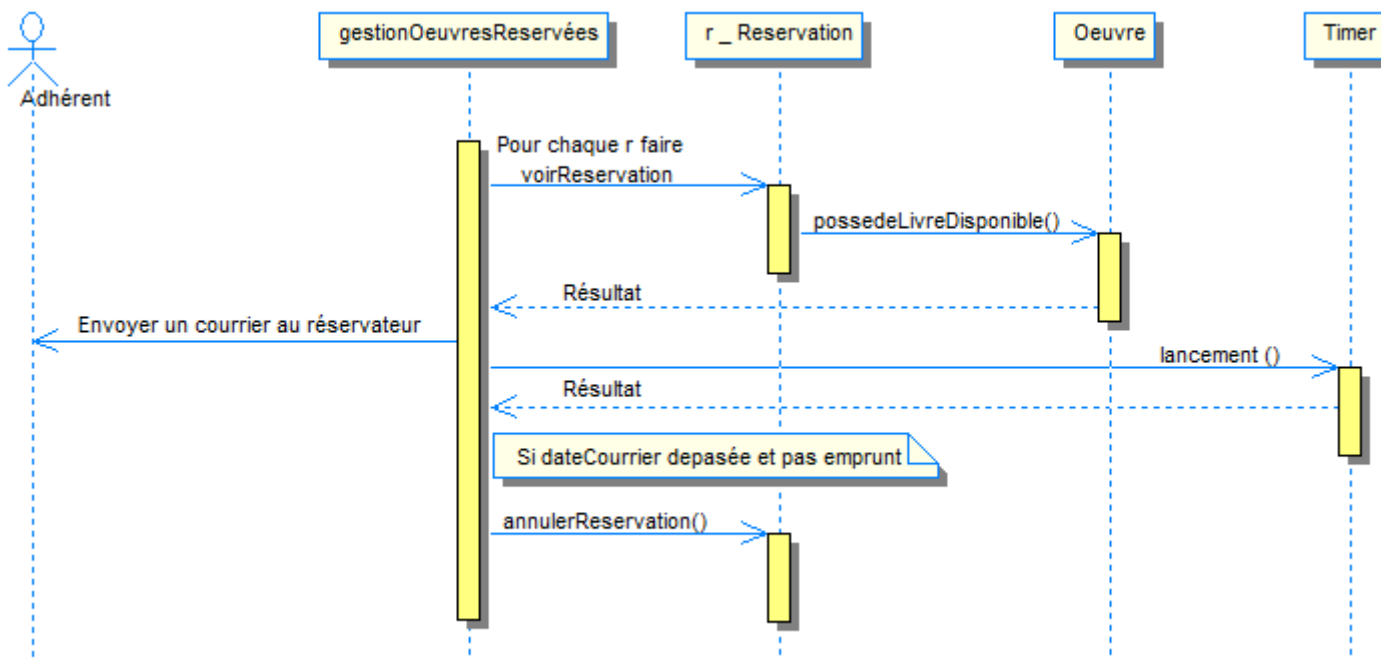
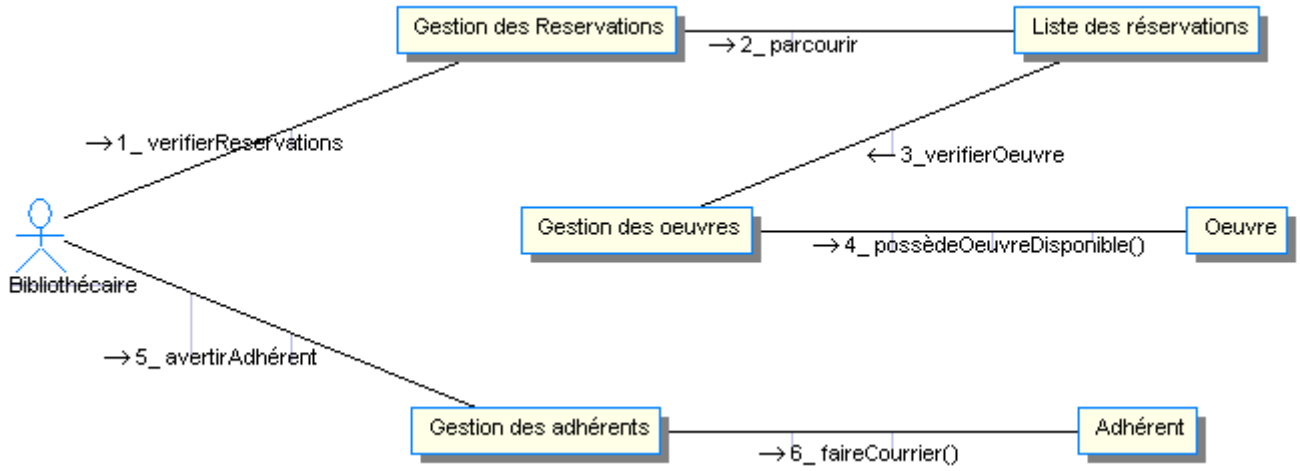




Diagramme de collaboration :



~5. Traitement d'un retour

Ce cas d'utilisation contient le cas « normal » *traitement de retour d'un livre* et les deux exceptions : *retour d'un livre avec une demande de renouvellement de prêt* et *pas de retour d'un livre emprunté*.

~Traitement d'un retour d'un livre

Scénarios :

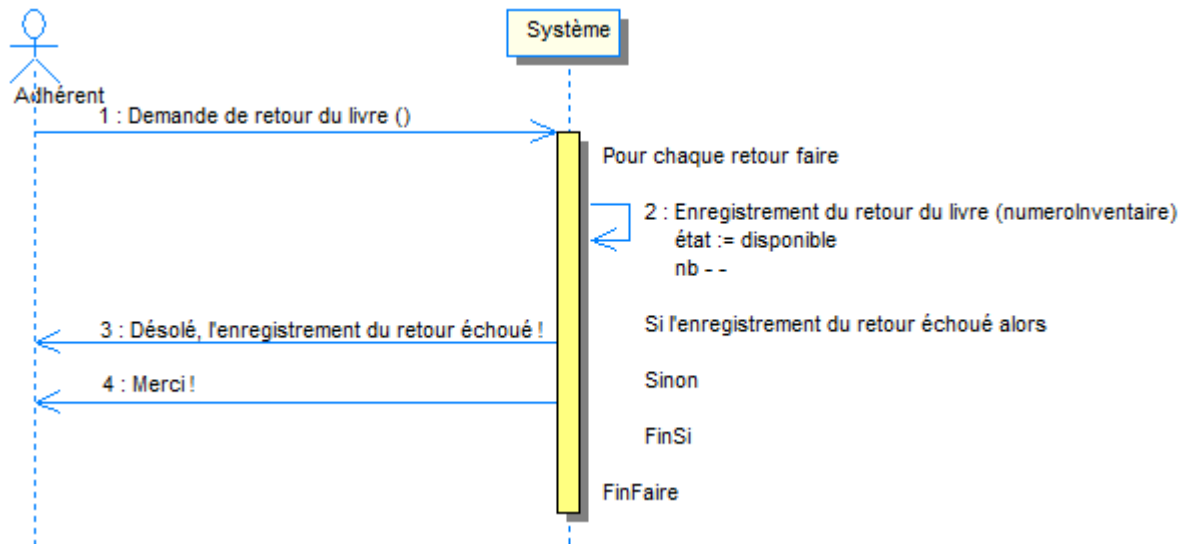


Diagramme de séquences :

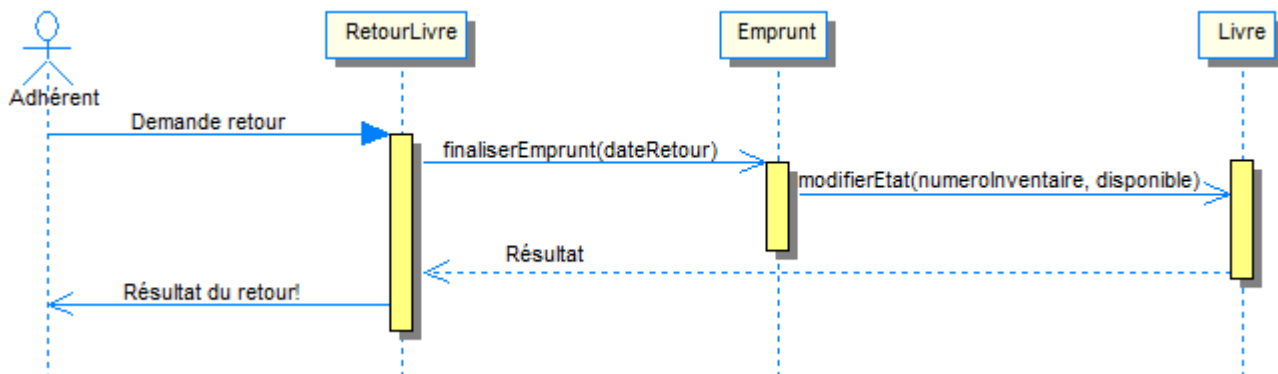
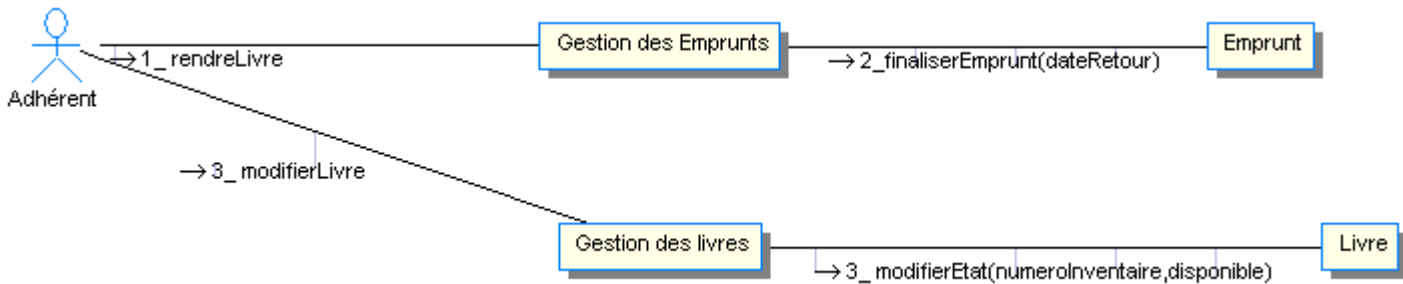


Diagramme de collaboration :



~Renouvellement de prêt

Scénarios :

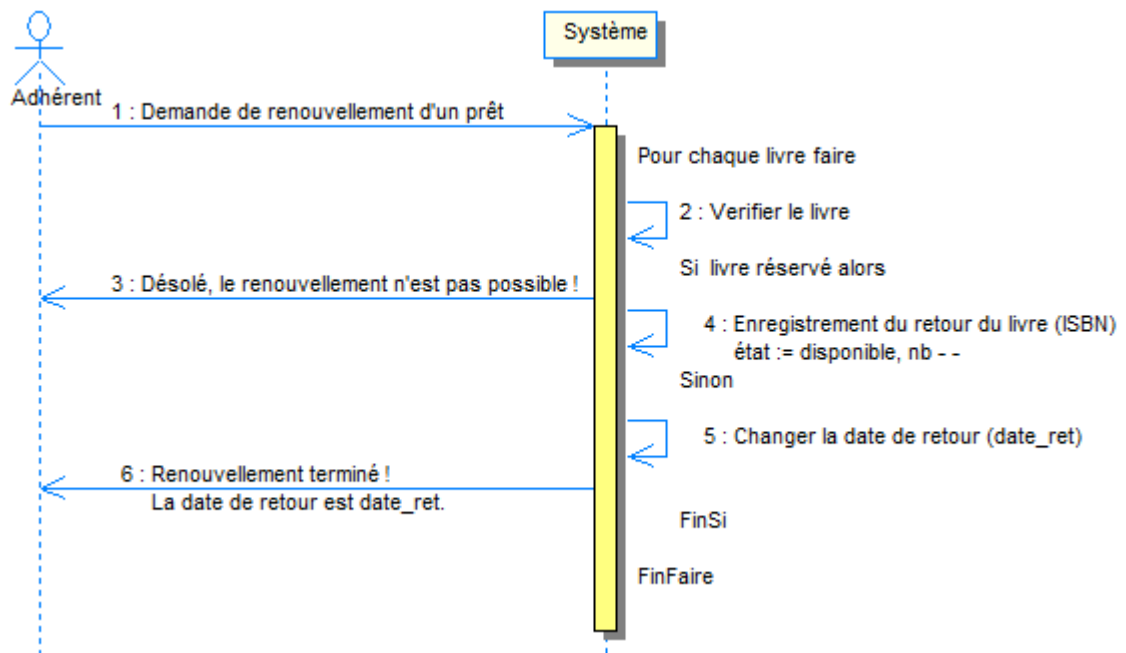


Diagramme de séquences :

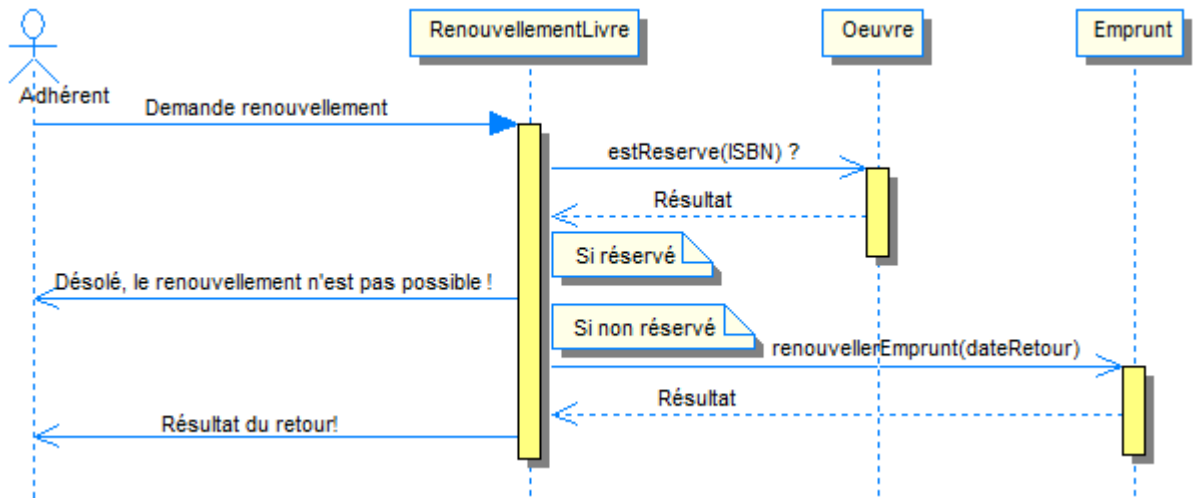
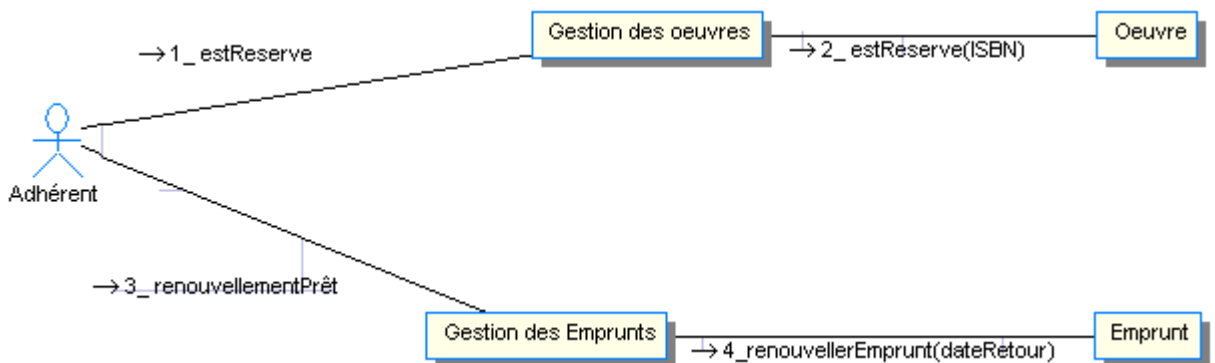


Diagramme de collaboration :



~Pas de retour d'un livre emprunté

Scénarios :

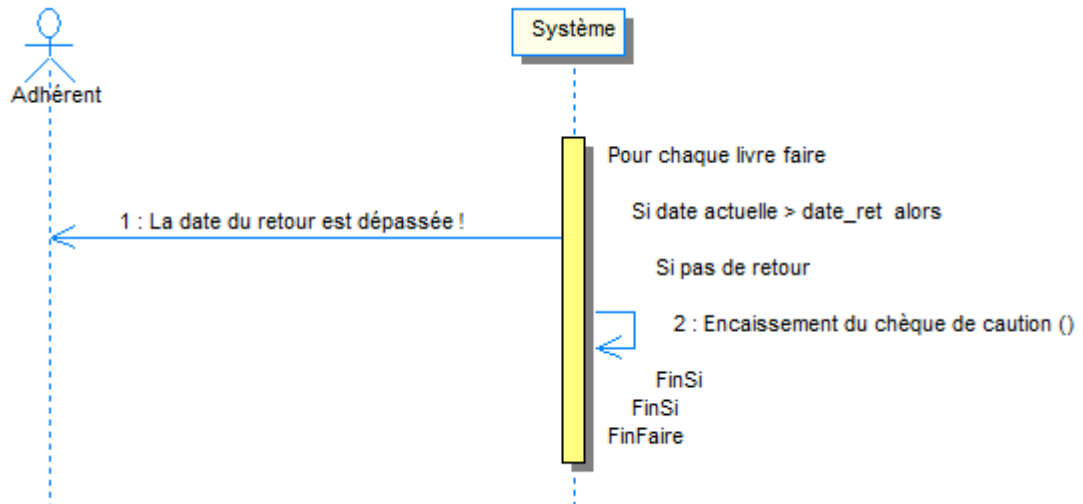


Diagramme de séquences :

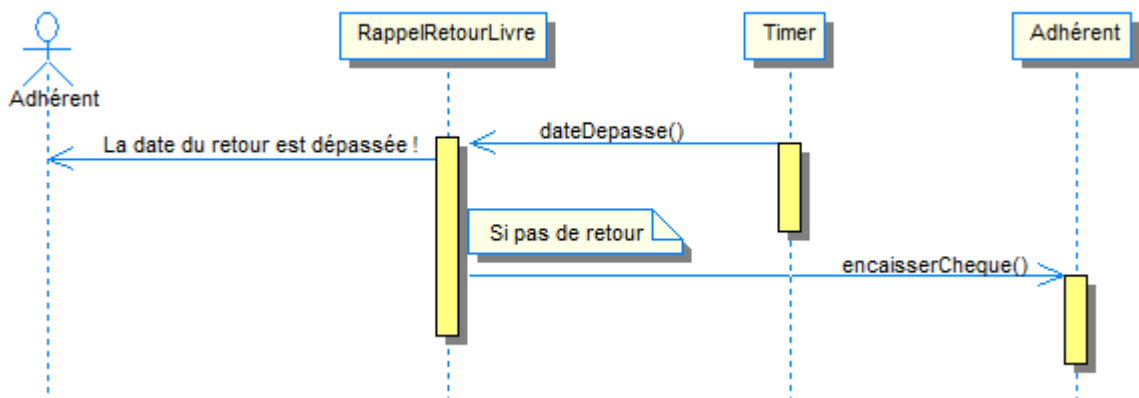
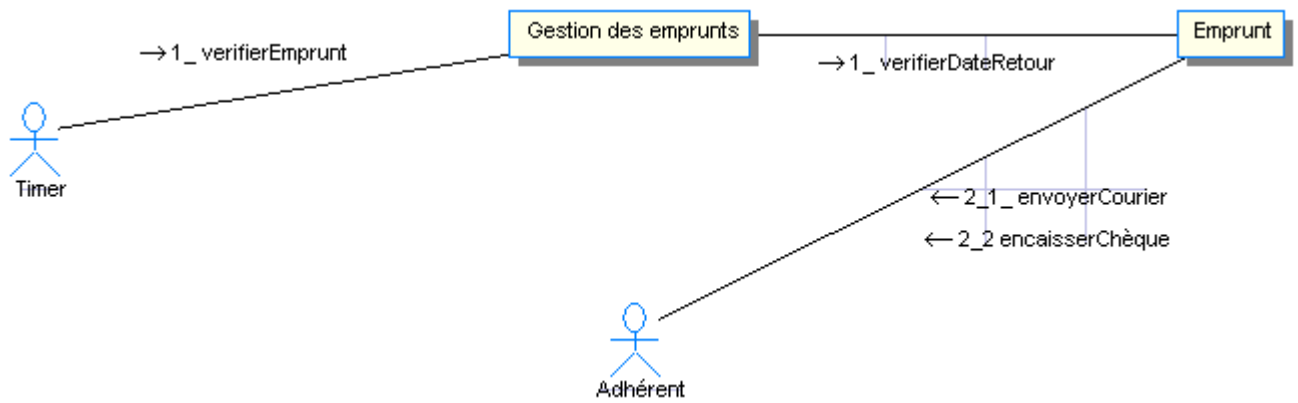
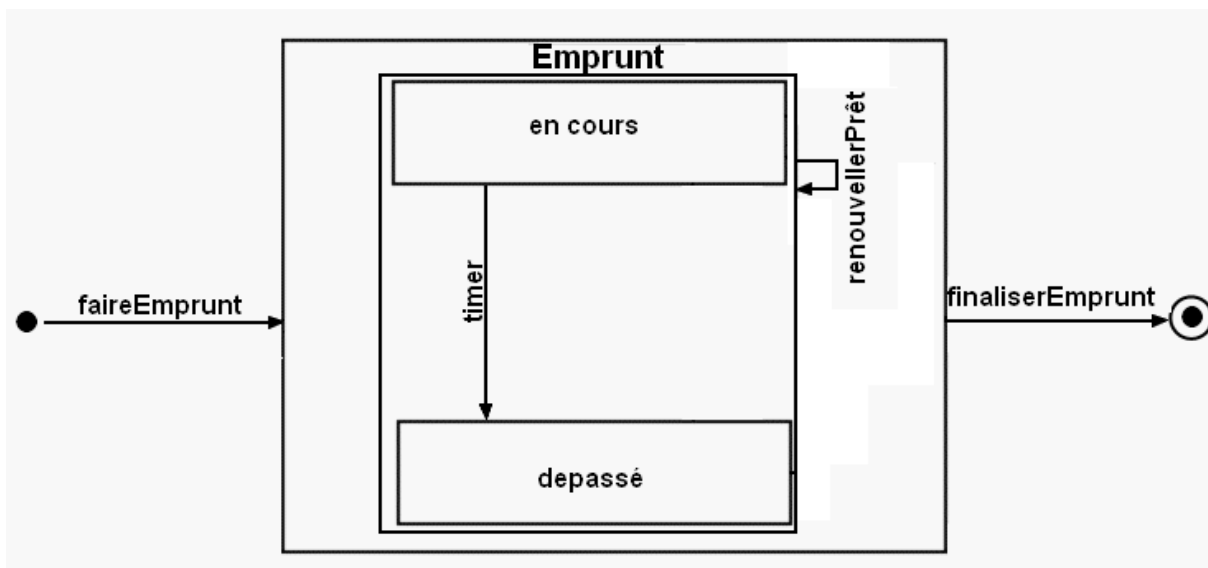
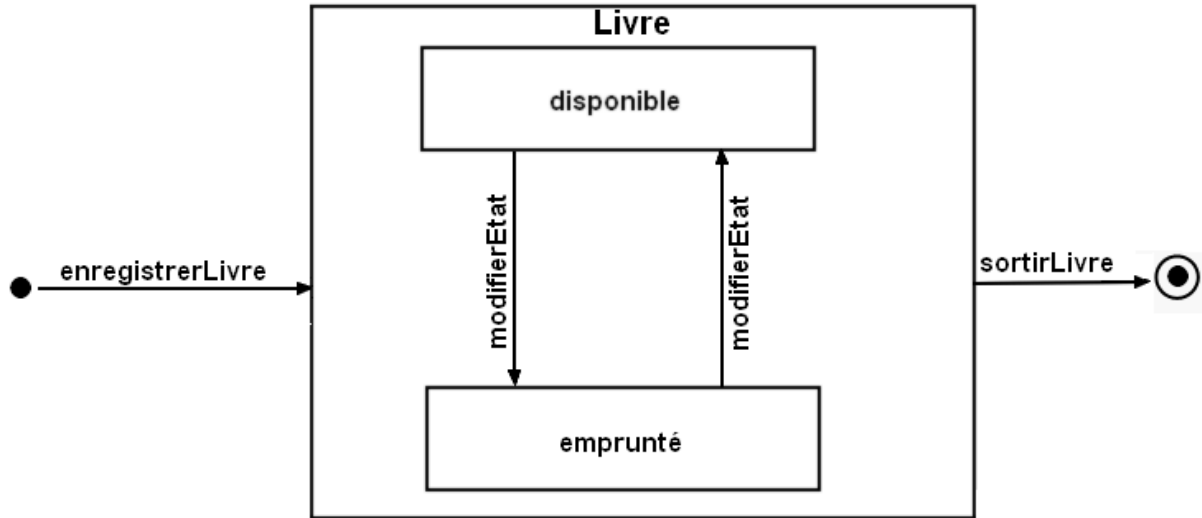
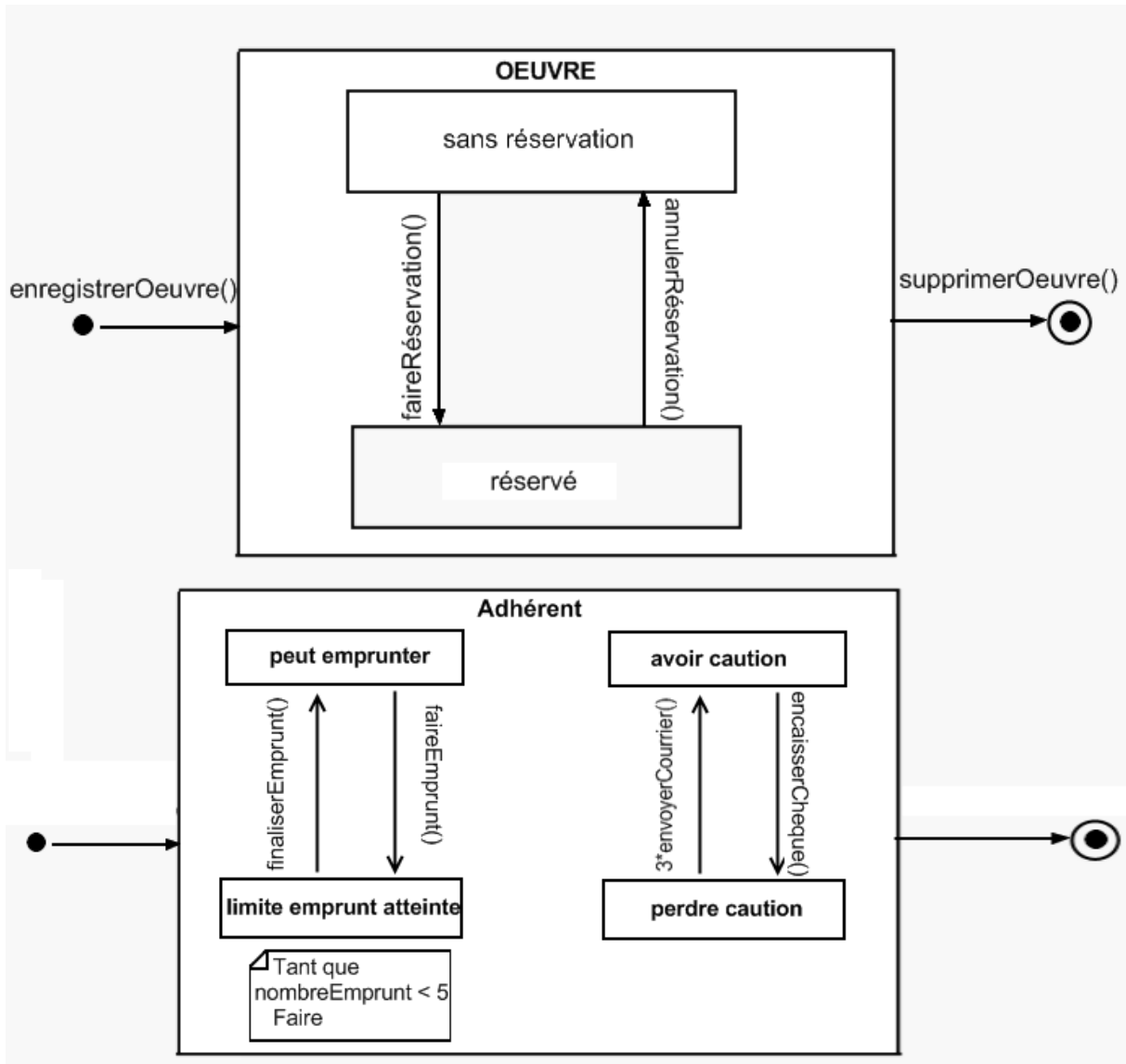


Diagramme de collaboration :



D Diagrammes états transition







III) Conclusion.

L'objectif de ce projet était de modéliser le système d'information nécessaire pour gérer la bibliothèque donnée, selon les préceptes de la « méthode » d'analyse UML.

Les différentes tâches fixées ont été réalisées à partir de plusieurs hypothèses. Nous avons modélisé les opérations importantes en respectant les contraintes fixées et avons du faire un bon nombre de back-tracking au niveau des diagrammes afin de les conformer les uns aux autres et d'avoir une vision au plus juste possible. Les diagrammes de séquences, cas d'utilisations, diagramme de classes, diagrammes états-transition font partie de notre analyse. Nous regrettons simplement de n'avoir pu faire de diagramme d'activité par manque de temps.

Grâce à ce projet nous avons pu mesurer les possibilités offertes par UML. C'est une méthode d'analyse riche mais certaines notations n'étant pas uniformisées, la façon de modéliser une fonctionnalité peut être différente d'une personne à l'autre, d'un éditeur graphique UML à un autre. Cependant il suit un principe assez intuitif qui permet d'exprimer clairement les étapes de réalisation d'un traitement.

Il aurait été intéressant d'implémenter le système à partir de notre spécification afin de mieux mesurer l'efficacité d'UML et des méthodes utilisées pour résoudre certains problèmes.