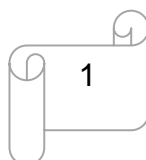


Conception

Plan

| | |
|--|----|
| 1. Introduction----- | 2 |
| 2. Conception général----- | 2 |
| a. Cycle de développement en V----- | 2 |
| b. Choix de l'architecture logiciel----- | 3 |
| 3. Diagramme de classe----- | 5 |
| 4. Conception détaillée----- | 5 |
| 5. Diagramme de cas d'utilisation----- | 10 |
| 6. Diagramme de séquence----- | 12 |
| 7. Diagramme d'activité----- | 25 |
| 8. Diagramme d'état de transition----- | 27 |
| 9. Diagramme de déploiement----- | 28 |



Introduction

La phase de conception est une description logique de la façon dont le système va fonctionner. Elle consiste à façonner le Système et lui donner une forme et une architecture. Elle constitue une entrée majeure pour les deux dernières à savoir l'implémentation et le test.

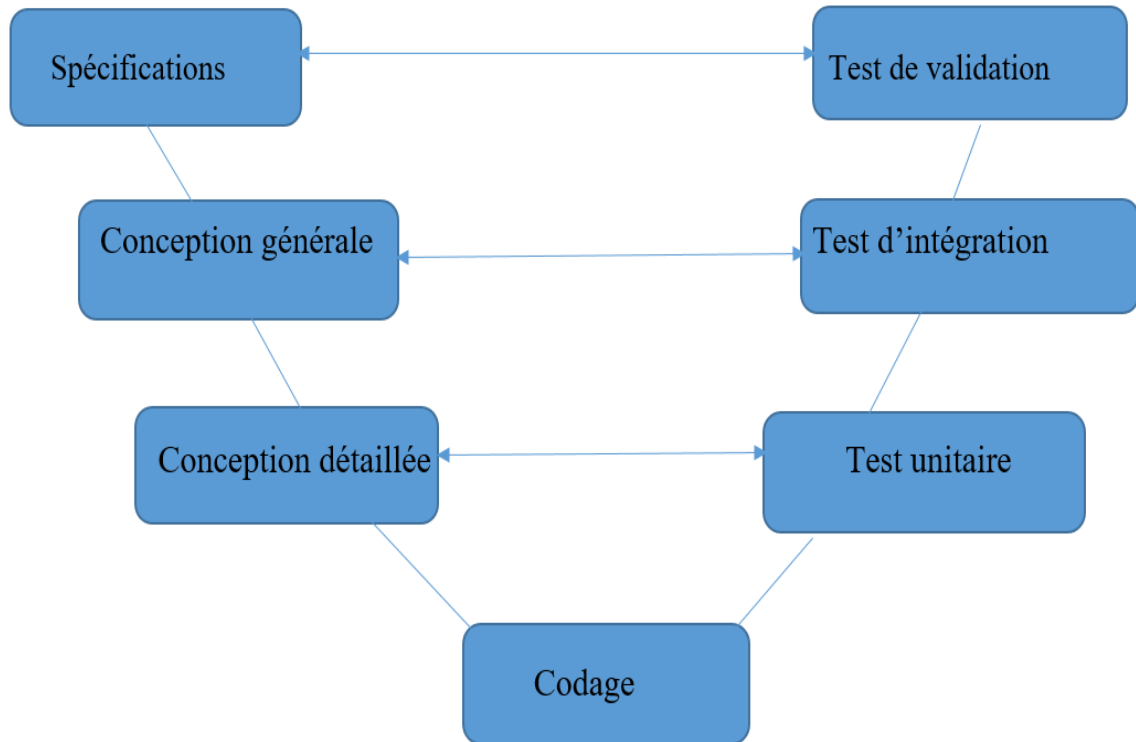
Pour la conception nous avons pour objectif d'analyser les fonctionnalités de l'application, de définir les droits d'accès pour les acteurs et de présenter les différents diagrammes et modèles de conception en utilisant le langage UML.

Conception générale

Cycle de développement en v:

Pour la réalisation de notre application, nous avons décidé d'utiliser un cycle de développement en « V » qui est une technique très utilisée dans le monde de développement informatique.

Le cycle en « V » repose sur le fait qu'il permet de définir de la plus belle des manières la façon dont les choses devraient se passer en temps normal. Ce cycle en V se repartit en 3 grandes phases: La phase de conception, réalisation et validation. Les deux phases, conception et réalisation sont composées de plusieurs parties. Pour diminuer les prises de risques sur le projet, l'étape courant du cycle en «V» ne peut être réalisé qu'une fois que l'étape précédent est terminé. Chaque étape de conception possède son alter ego de validation et c'est bien visible sur le diagramme. Puisque le référentiel de test est connu donc il devient assez facile de valider le projet



Choix de l'architecture logiciel:

Une architecture est un modèle générique et conceptuel qui se rapporte à un sujet et qui représente la fonctionnalité, la structure, le positionnement, l'interrelation des différents types d'éléments (hardware, logiciels, infrastructure) qui la composent. En règle générale, une application est découpée en 3 niveaux (couches) d'abstraction:

La couche présentation : c'est la partie de l'application visible par les utilisateurs (nous parlerons d'interface utilisateur). Dans notre cas, cette couche est un navigateur web, qui se présente sous forme de pages HTML, composée de formulaire et de bouton.

La couche métier : correspond à la partie fonctionnelle de l'application, celle qui implémente la logique, et qui décrit les opérations que l'application opère sur les données, en fonction des requêtes d'un utilisateur effectuées au travers de la couche présentation.

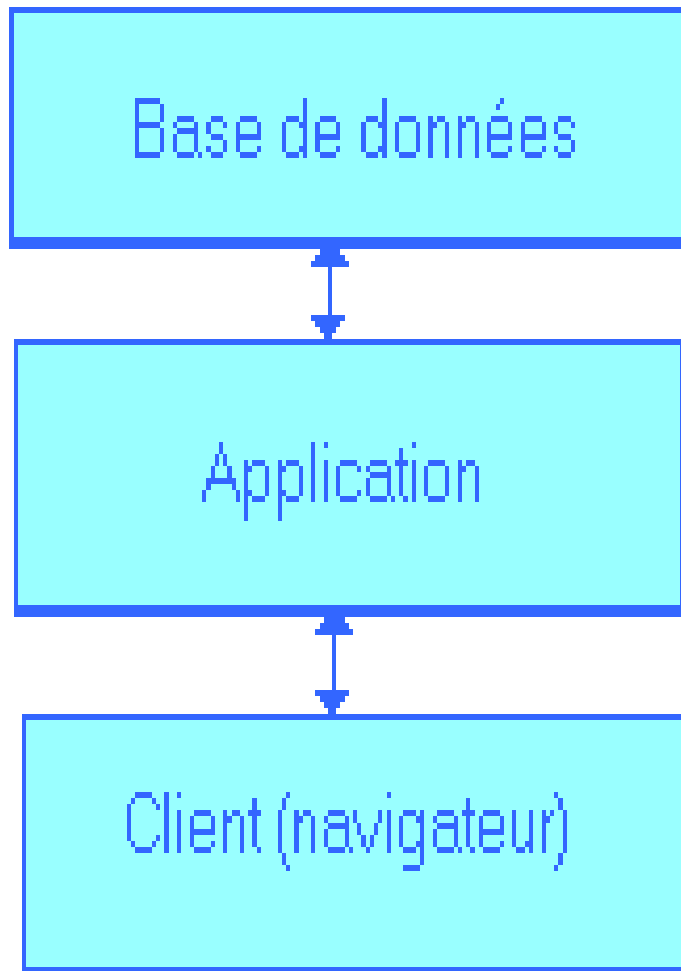
La couche accès aux données : elle consiste en la partie gérant l'accès à la base de données du système.

Il existe différentes architectures pour une application web :

- Architecture 1-tiers
- Architecture 2-tiers
- Architecture 3-tiers
- Architecture n-tiers.

Dans notre application nous allons utiliser une architecture à 3-tiers qui est illustrée dans cette utilisation découle du fait que c'est une architecture complète qui répond aux préoccupations suivantes:

L'allègement du poste de travail client, la prise en compte de l'hétérogénéité des plates-formes, l'introduction de clients dits «légers», l'amélioration de la sécurité des données, une meilleure répartition de la charge entre différents serveurs d'applications. Contrairement à des architectures client-serveur classique, Les couches de présentations et de traitement sont trop souvent imbriquées ce qui pousse à entraîner des problèmes à chaque fois que l'on voulait modifier l'interface homme-machine du système.



Conception détaillées

UML est une approche orientée objet de modélisation qui permet de modéliser un problème d'une manière standard. UML évite de se définir comme une méthodologie, comme son nom l'indique, c'est un langage visuel qui permet d'exprimer la compréhension d'un système

Diagramme de classe:

Un diagramme de classe fournit une vue globale d'un système présentant ses classes, interfaces et collaborations, et les relations entre eux.

Le diagramme de classe permet d'exprimer comment les objets et les classes vont être définies, ainsi que les relations qui existent entre les différentes classes.

Description des classes:

Adhérent : c'est l'entité essentielle de l'application il passe par le gestionnaire pour pouvoir valider son inscription.

Gestionnaire : il gère les adhérents, les emprunts.....

Administrateur: il est le responsable il gère les gestionnaire et la suppression des emprunts

Œuvre: l'œuvre est emprunté par un adhérent ou gestionnaire

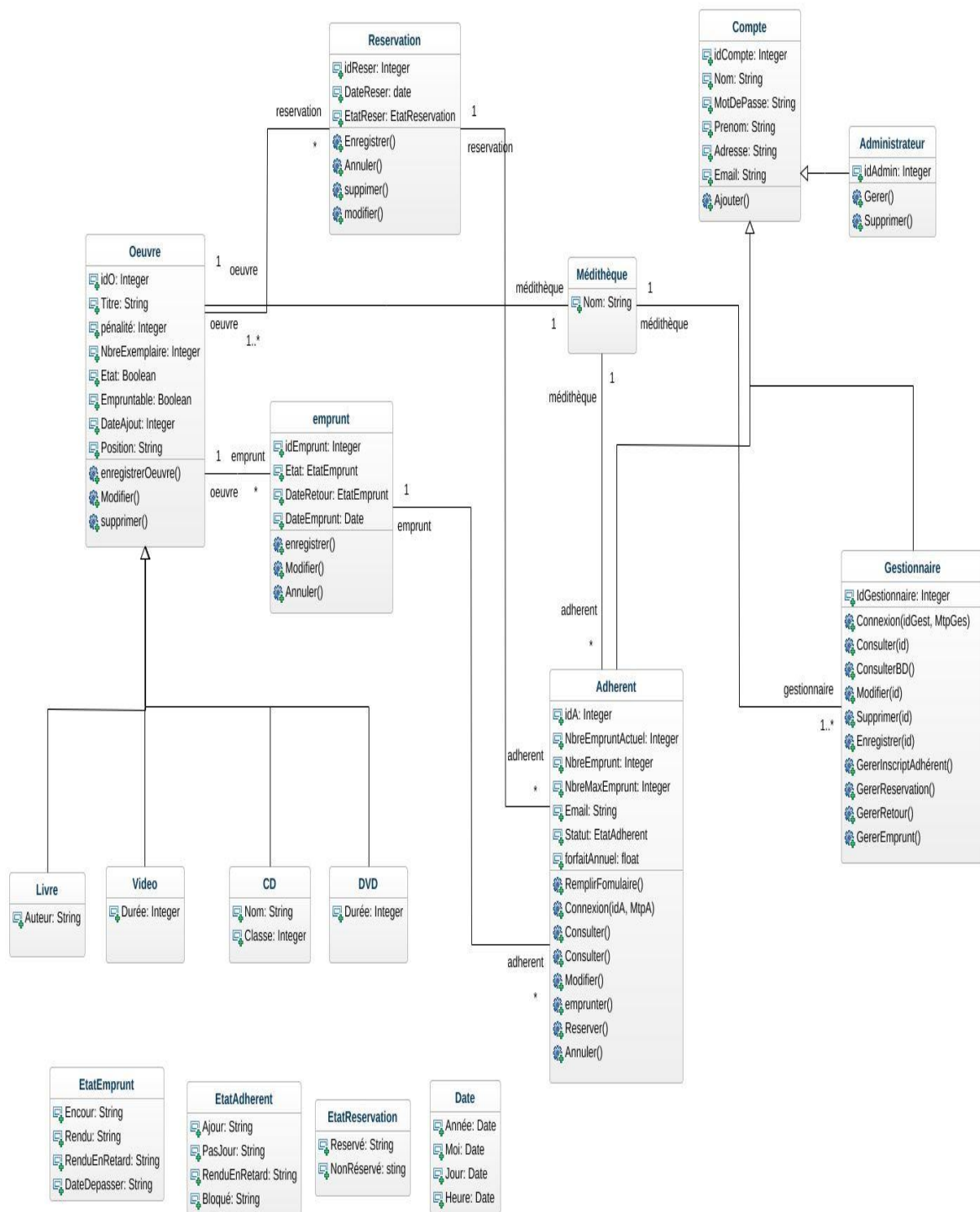
Réservation : les adhérents font des réservations si l'œuvre à réserver est disponible ou empruntable

Emprunt : le gestionnaire et l'adhérent peut emprunter s'ils sont à norme

Compte: créer et valider par un gestionnaire

| Classes | Attributs | Méthodes |
|--------------|---|---|
| Adhérent | idA, nbreEmpruntActuel, nbreEmprunt, nbreMaxEmprunt, email, statut, forfaitAnnul | Remplirformulaire(), Connexion (), consultercatalogue(), emprunter(), reserver(), annulerReservation(), modifierinfo(), consulterOeuvre() |
| Gestionnaire | idGestionnaire | Consulter(), connexion(), consulterBD(), modifier(), enregistrer(), supprimer(), gererretour(), gererEmprunt(), gererreservation() |

| | | |
|----------------|---|--|
| Administrateur | Idadmin | gererGes(), supprimeE() |
| Œuvre | idO, titre, pénalité, nbreExemplaire, position, etat, dateAjout, Emprutable | enregistrerOeuvre(), supprimer(), modifier() |
| Emprunt | idEmprunt, etat, dateretour, dateEmprunt | Enregistrer(), modifier(), annuler(), supprimer() |
| Réservation | idReser, dateReser, etatReser | Enregistrer(), modifier(), supprimer(), annuler() |
| Compte | id Compte, nom, prénom, adresse, email, | Ajouter() |



Les invariants

Un invariant est une propriété qui est tellement évidente qu'elle ne peut pas être modifiée.

Quelques invariants de notre médiathèque :

- le forfait annuel associé à une inscription est à prix unique et toujours positif
- tous les exemplaires d'un même ouvrage sont stockés au même emplacement
- Chaque exemplaire a un code barre unique
- si la date de retour d'un objet est nulle cela signifie qu'il n'a pas été emprunté
- un exemplaire peut être emprunté au plus une fois à un instant donné
- un adhérent ne peut emprunter qu'un seul exemplaire de chaque objet
- un adhérent et un gestionnaire ont un identifiant unique
- le nombre d'exemplaire d'un objet est toujours positif ou nul
- le nombre maximum d'emprunt est égal à 3

Règle de passage du diagramme de classe en modèle relationnel

Le passage du diagramme de classes au modèle relationnel ne se fait pas au hasard. Il existe un certain nombre de règles qui nous permettent de réaliser cette opération.

- Règle 1 : Transformation des classes Chaque classe devient une relation. L'identifiant de la classe devient la clé primaire de la relation.
- Règle 2 : Association un-a-plusieurs Il faut ajouter un attribut de type clé étrangère dans la relation fils de l'association.

L'attribut porte le nom de la clé primaire de la relation père de l'association.

- Règle 3 : Association plusieurs à plusieurs l'association devient une relation dont la clé primaire est composée par la concaténation des identifiants des classes connectées à l'association.
- Règle 4 : Association un-à-un Il faut ajouter un attribut clé étrangère, dans la relation dérivée de la classe ayant la multiplicité minimale égale à un. L'attribut porte le nom de la clé primaire de la relation dérivée de la classe connectée à l'association.
- Règle 5 : Transformation de l'héritage Trois décompositions sont possibles pour traduire une association d'héritage en fonction des contraintes existantes

En procédant par l'application de ces règles, nous avons générés les règles de gestion suivantes

- Un adhérent appartient à une ou plusieurs médiathèques
- un gestionnaire appartient à une et une seule médiathèque
- un adhérent peut emprunter ou réserver une ou plusieurs œuvres
- une médiathèque peut avoir un ou plusieurs gestionnaires
- une œuvre ne peut être empruntée par un adhérent

Diagramme de cas d'utilisation :

Le diagramme de cas d'utilisation est un diagramme uml utilisé pour montrer une vision globale du comportement fonctionnel d'une application. Il est utile pour la représentation auprès de la direction ou des acteurs d'un projet.

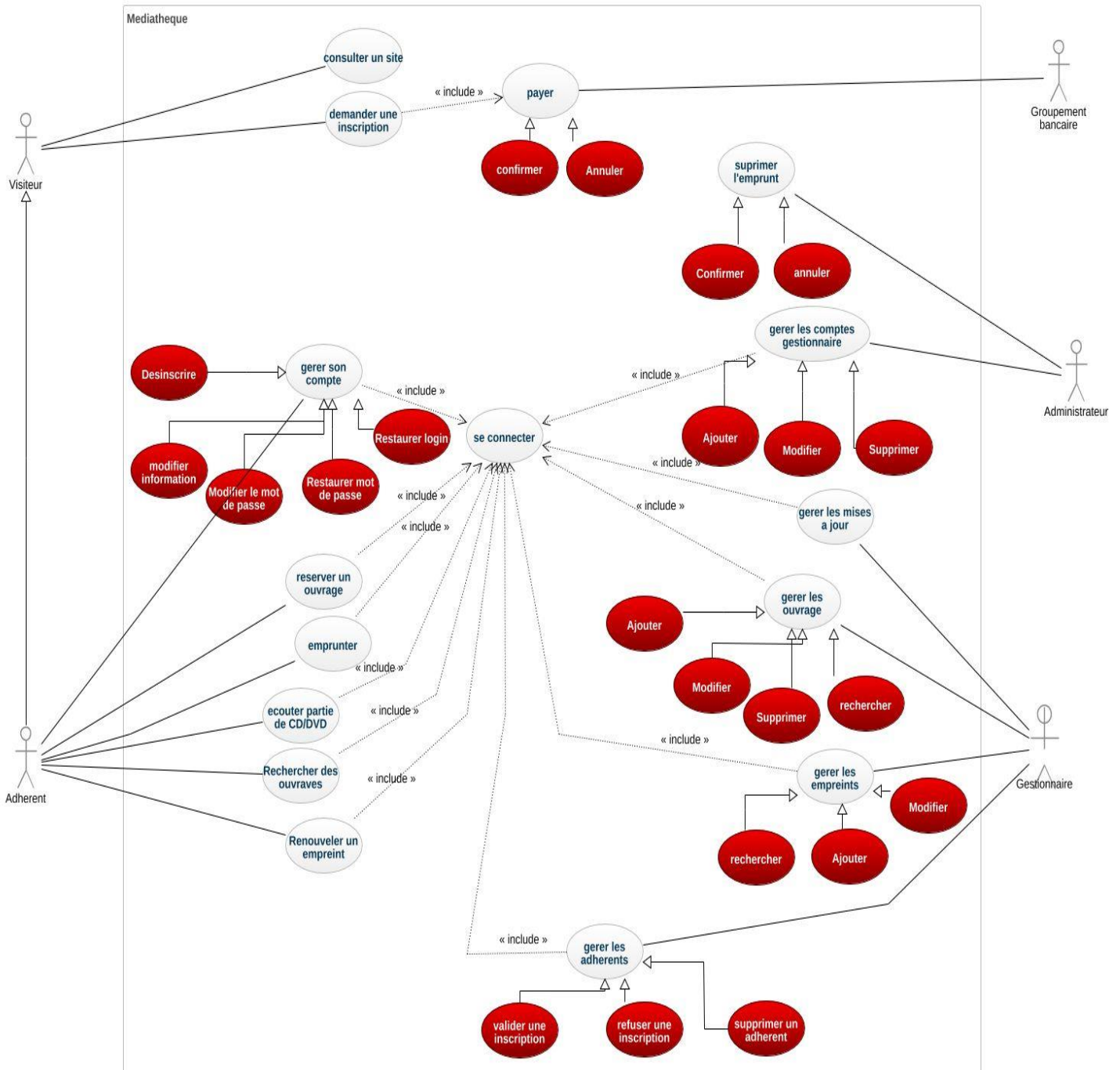


Diagramme de séquence :

Inscription

Pour l'inscription on peut considérer qu'un visiteur qui n'est pas encore dans notre base de données veut s'inscrire s'il est dans la base il est considéré comme un adhérent.

Le visiteur reçoit le formulaire d'inscription qu'il devra remplir ses informations et il devra envoyer ses fichiers comme sa pièce d'identité pour pouvoir justifier son identité. Après le système va vérifier les informations qu'il a saisies et si toutes les informations sont valides son inscription sera validée.

Précondition

-connexion sur le site

Déroulement :

-Le visiteur remplit le formulaire d'inscription

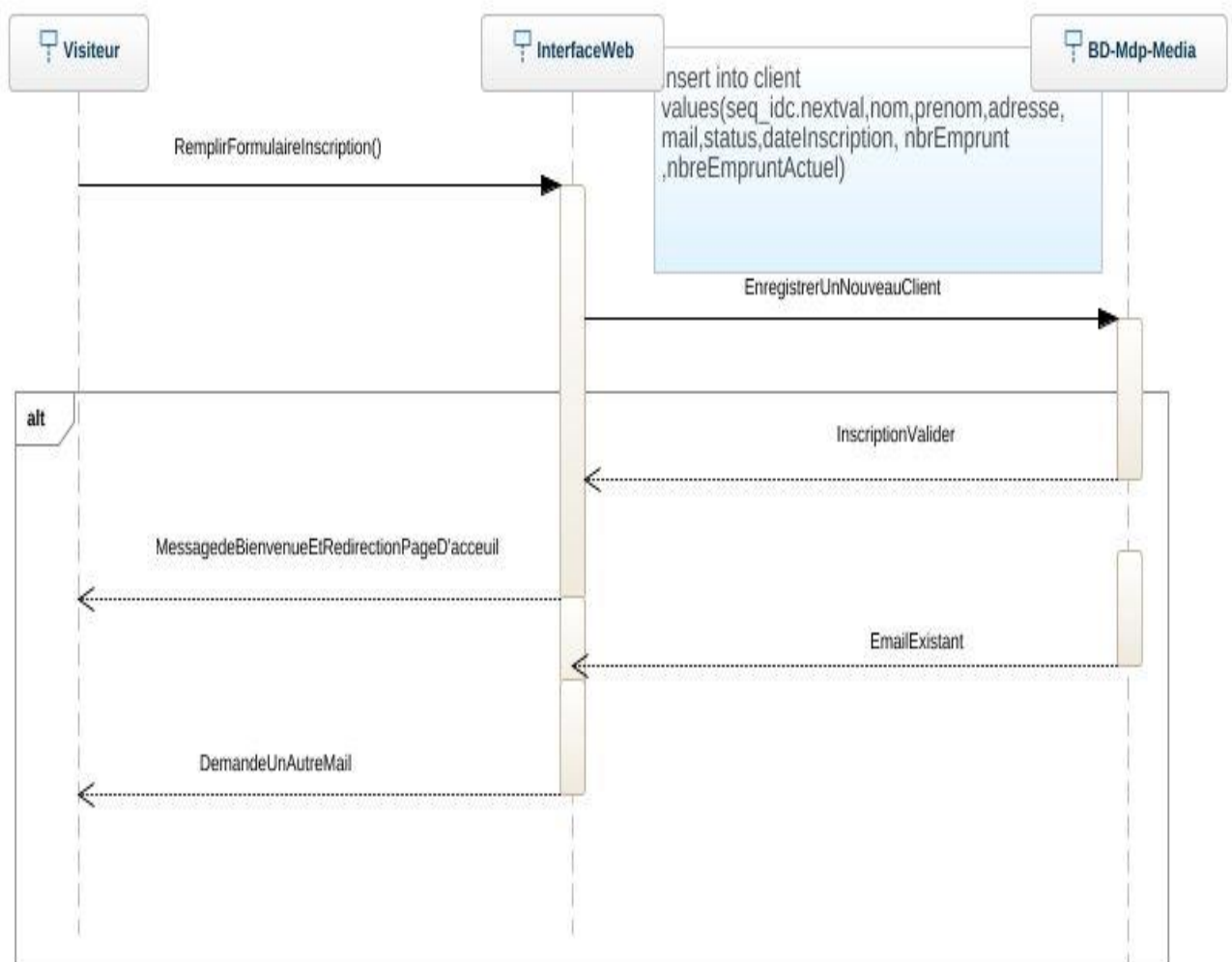
-le système vérifie si le visiteur a remplie tous les champs obligatoires

- le gestionnaire vérifie les pièces justificatives et en fin son inscription sera validée

Post conditions :

-si l'opération s'est bien déroulée alors le visiteur devient un adhérent

-sinon un message d'erreur est envoyé



Connexion adhérent :

Préconditions :

-L'adhérent doit être sur la page d'accueil de l'application

Déroulement :

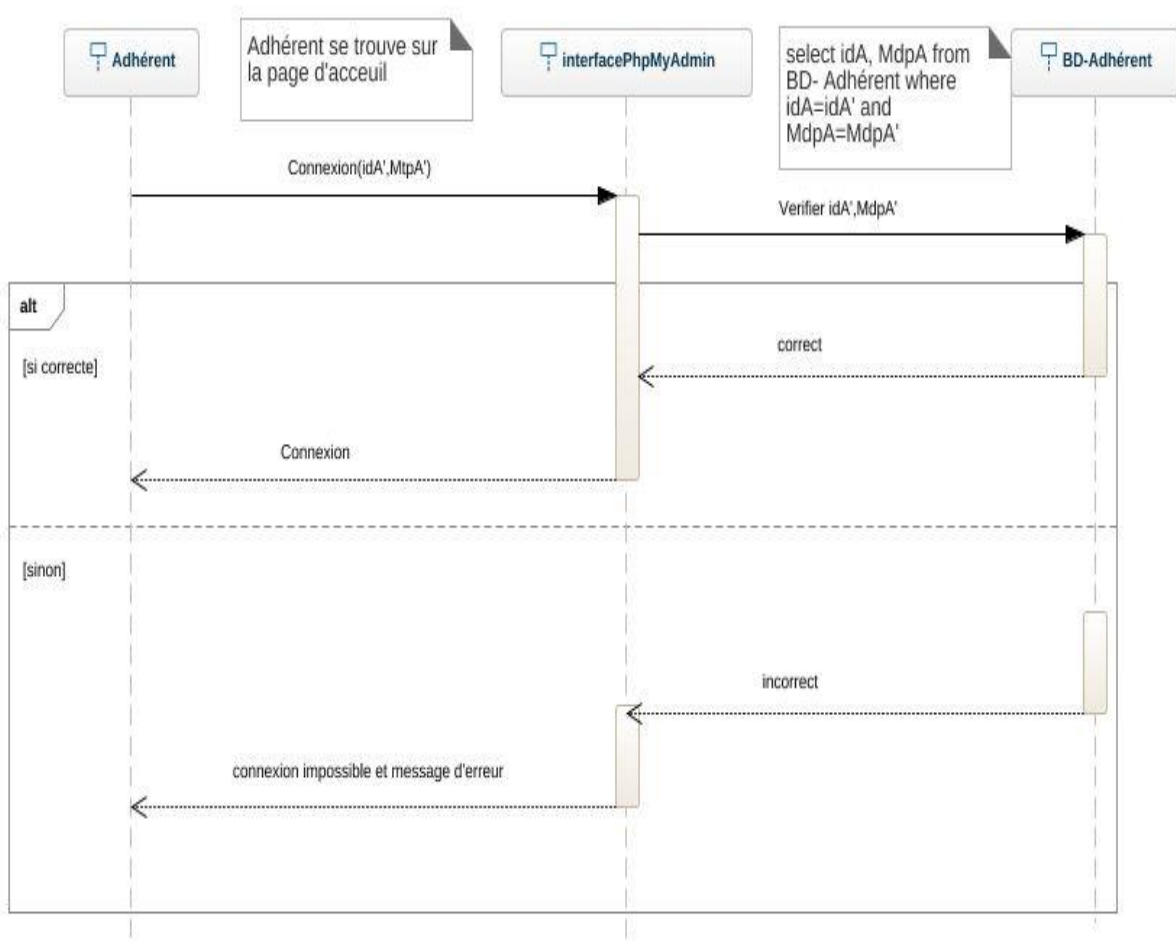
-l'adhérent saisit son identifiant et son mot de passe

-le système récupère les informations saisies et va vérifier si elles sont correctes

Post conditions :

-si l'opération s'est bien déroulée, l'adhérent est connecté à son compte

-sinon la connexion est refusée et un message d'erreur est affiché sur la page d'accueil



Connexion gestionnaire :

Précondition

-Le gestionnaire doit être sur la page d'accueil de l'application

Déroulement :

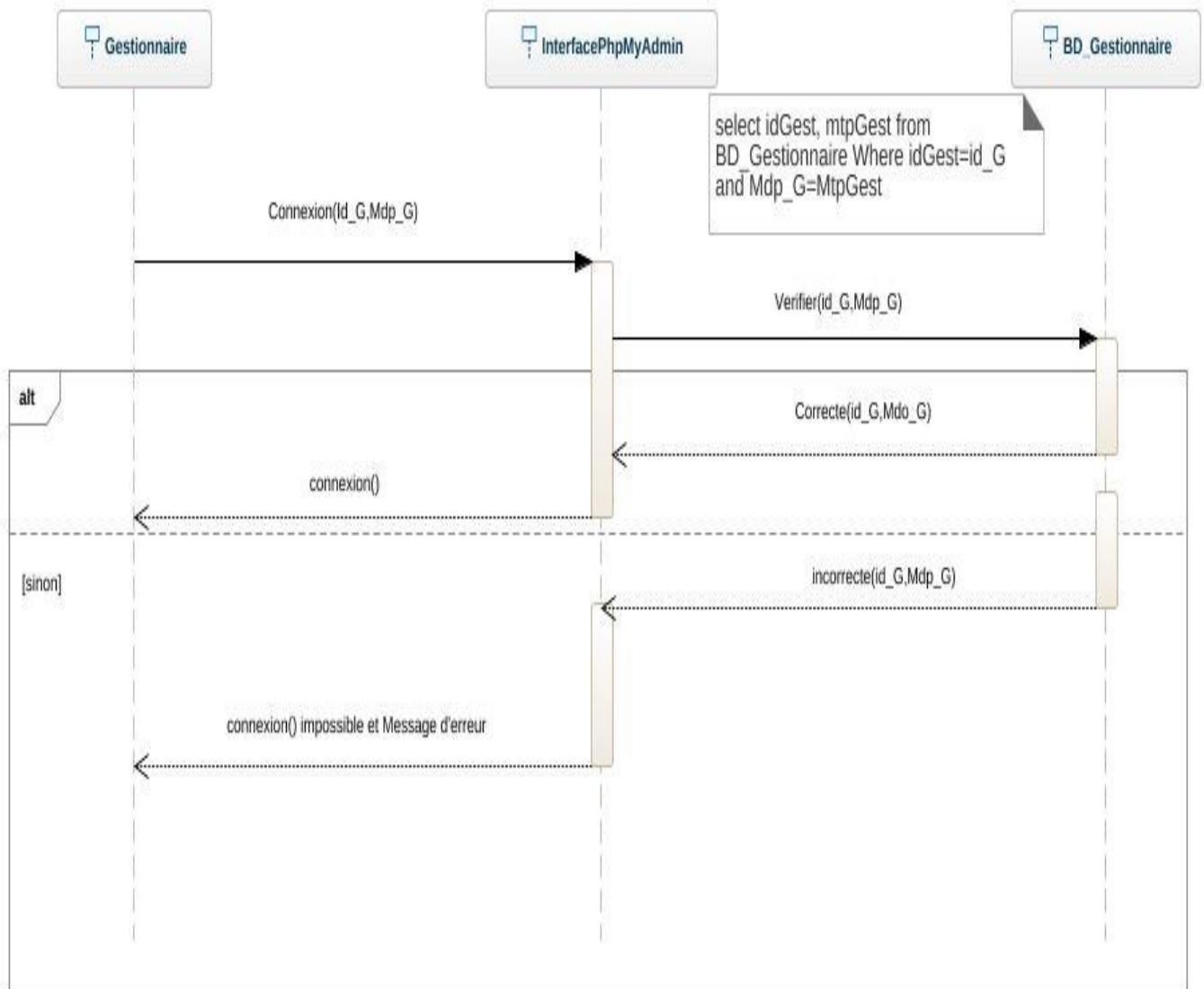
-le gestionnaire saisit son identifiant et son mot de passe

-le système récupère les informations saisies et va vérifier si elles sont correctes

Post conditions :

-si l'opération s'est bien déroulée, le gestionnaire est connecté à son compte

-sinon la connexion est refusée et un message d'erreur est affiché sur la page d'accueil



Recherche, consulter et emprunter une œuvre

Après la recherche et la réservation une œuvre vient la troisième étape Emprunter une œuvre.

Si l'adhérent a pu faire une réservation rien ne devrait lui empêcher de faire l'emprunt.

Lors de l'emprunt, l'inventaire sera mis à jour ainsi que la création d'un emprunt et l'archivage de la réserve.

Précondition

-l'adhérent choisit les œuvres qu'il veut emprunter et se présente devant le gestionnaire avec sa carte d'adhérent.

Déroulement

-Le gestionnaire vérifie que l'œuvre est empruntable

-La carte de l'adhérent est lue

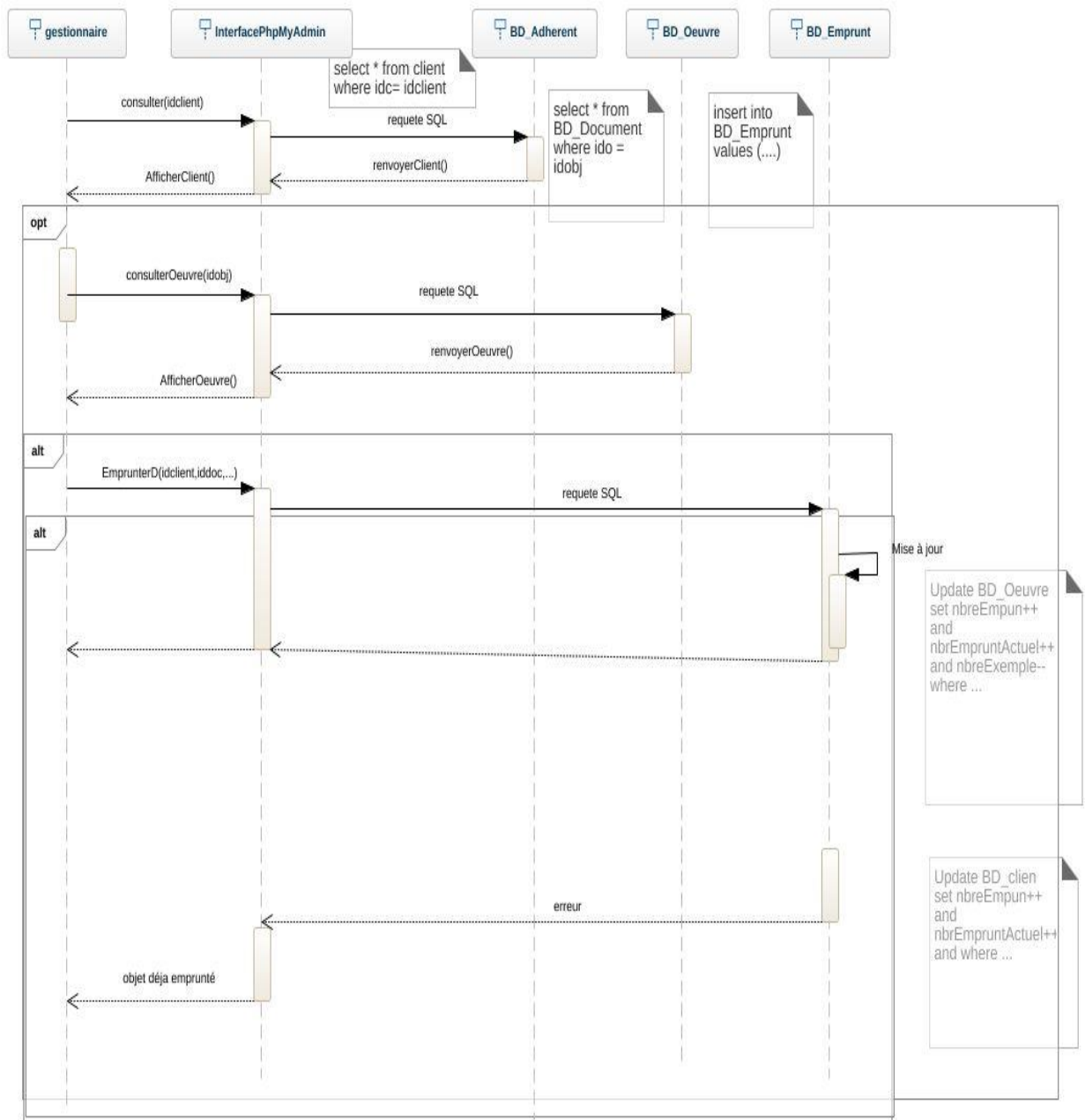
-Le gestionnaire vérifie que l'adhérent est à jour et l'objet n'est pas réservé

-Le gestionnaire enregistre l'emprunt

Post conditions :

-si toutes les vérifications se passent bien alors une fiche d'emprunt est créée comportant l'identifiant de l'adhérent, les identifiants des objets empruntés, date d'emprunt et la date de retour

-si toutes les vérifications ne se passent pas bien c'est à dire soit l'objet n'est pas empruntable, le client n'est pas en règles ou l'objet est déjà réservé dans cette situation il est demandé à l'adhérent de régulariser sa situation ou de choisir d'autres exemplaires d'objet ou abandon de l'emprunt.



Réserver en ligne

Pour pouvoir réserver ou emprunter en ligne l'adhérent doit se connecter avec son identifiant et son mot de passe

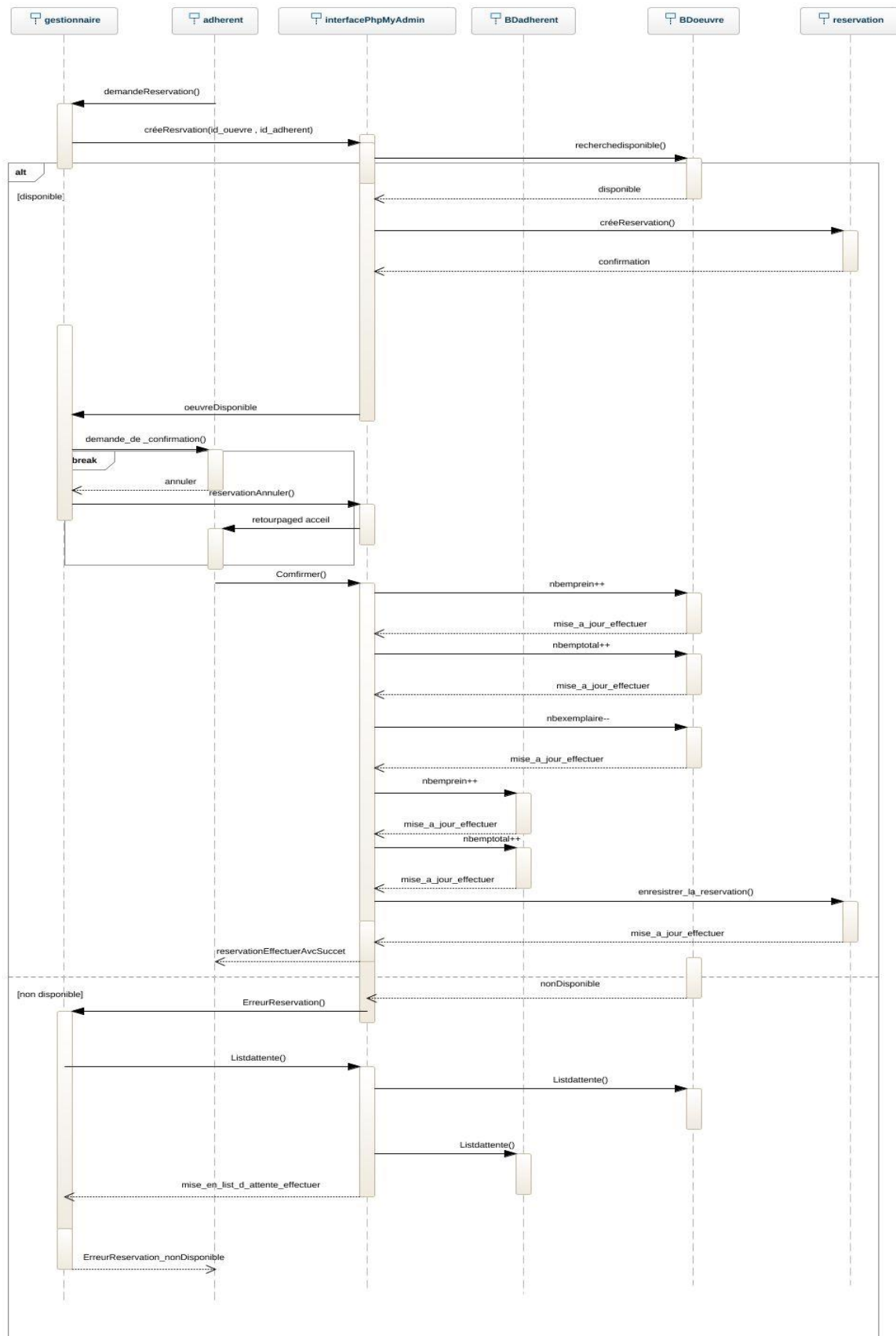
Préconditions :

- L'adhérent connaît les informations de l'œuvre qu'il souhaite emprunter ou réserver et il se connecte sur le site à travers son identifiant et son mot de passe
- l'adhérent recherche l'œuvre
- le système renvoie les informations sur l'œuvre (titre auteur, nombre disponible et si empruntable ou réservable)
- l'adhérent effectue l'opération qu'il souhaite (emprunt ou réservation)
- le système crée une fiche selon l'opération effectuée

Post conditions

Si l'opération s'est bien déroulée :

- la fiche qui contiendra l'identifiant de l'adhérent, l'identifiant de l'objet, date d'emprunt, date de retour est enregistrée
- le système affiche le récapitulatif de l'opération



Enregistrer Emprunt:

Préconditions

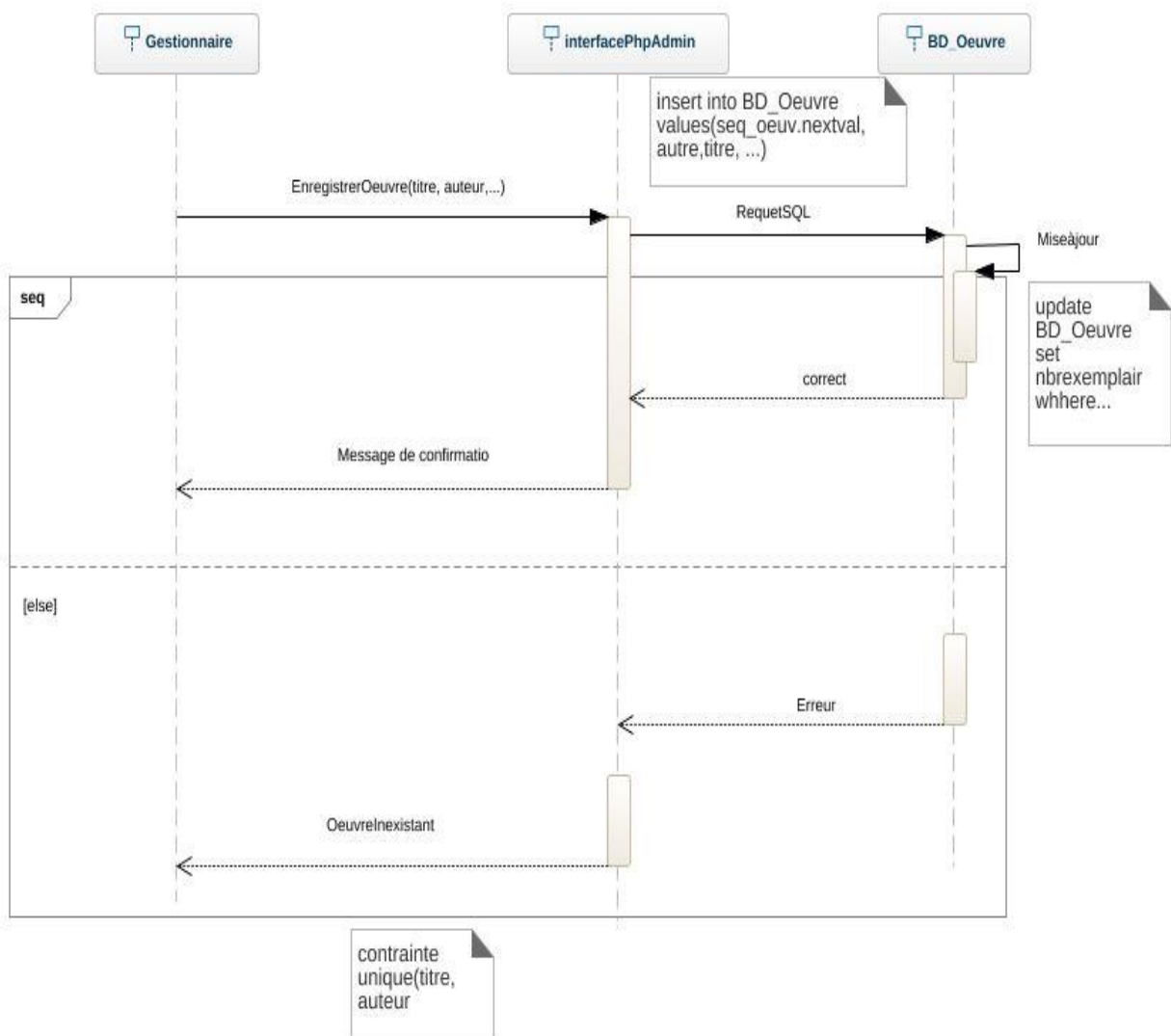
- se connecter en tant que gestionnaire
- Et disposer les informations de l'œuvre à emprunter

Déroulement

- le gestionnaire clique sur le formulaire d'ajout d'œuvre
- il remplit les informations de l'œuvre (titre, auteur ...)

Post Condition :

- si l'opération se déroule bien l'œuvre est ajouté
- si l'œuvre existe déjà il est signalé au gestionnaire et sa Quantité est augmentée



Consulter et modifier une œuvre :

Préconditions

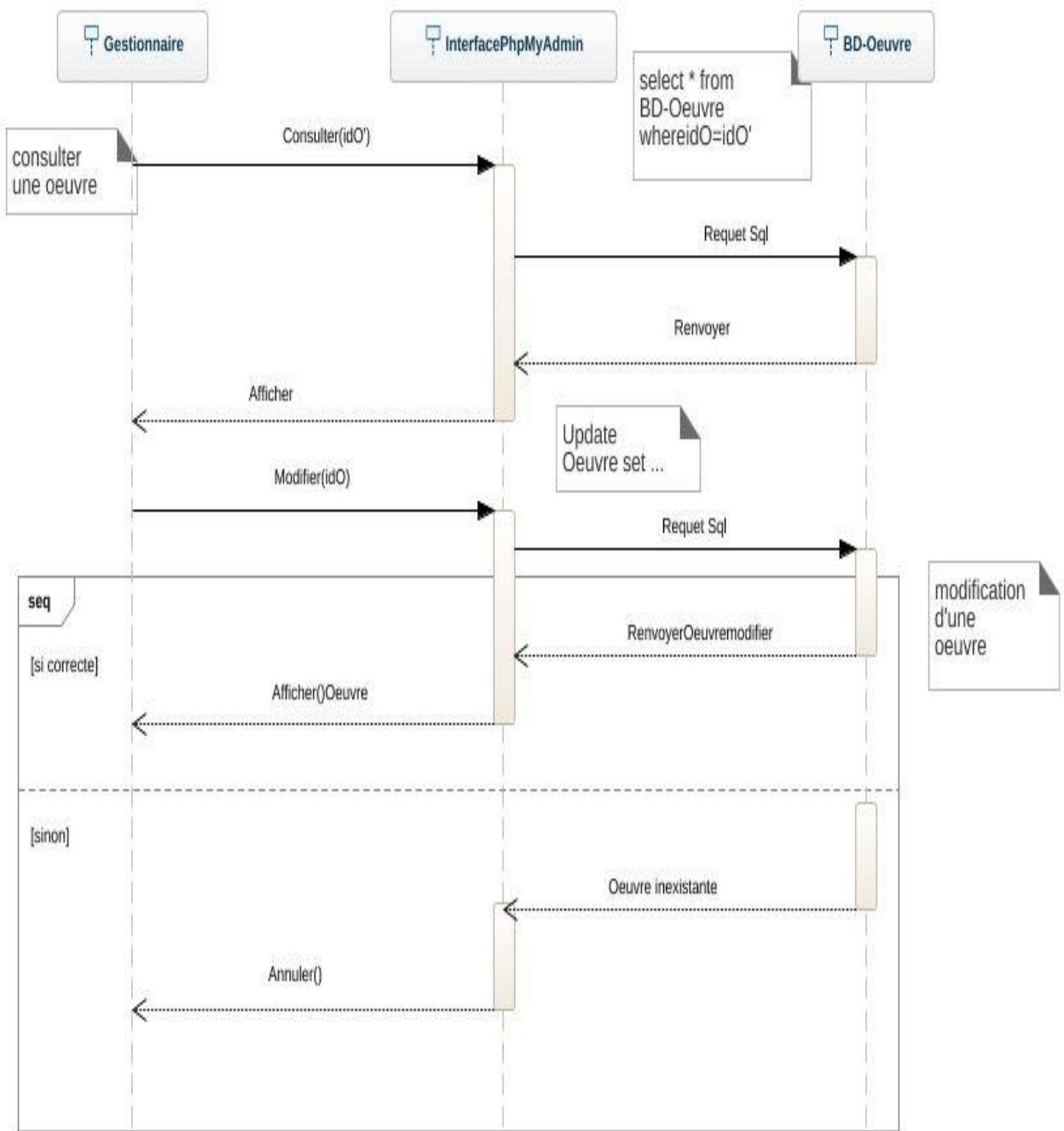
- se connecter en tant que gestionnaire
- Savoir l'identifiant de l'œuvre à consulter ou modifier

Déroulement

- le gestionnaire clique sur l'option consulter ou modifier d'œuvre
- il saisit l'identifiant de l'œuvre

Post Condition :

- si l'opération se déroule bien l'œuvre sera afficher ou modifier
- si l'œuvre n'existe pas la modification sera annulée



Suppression d'une œuvre

On considère un œuvre non utilisable que le gestionnaire veut supprimer de la base de données

Précondition

-se connecter en tant que gestionnaire

Déroulement :

-Le gestionnaire clique sur l'option supprimer une œuvre

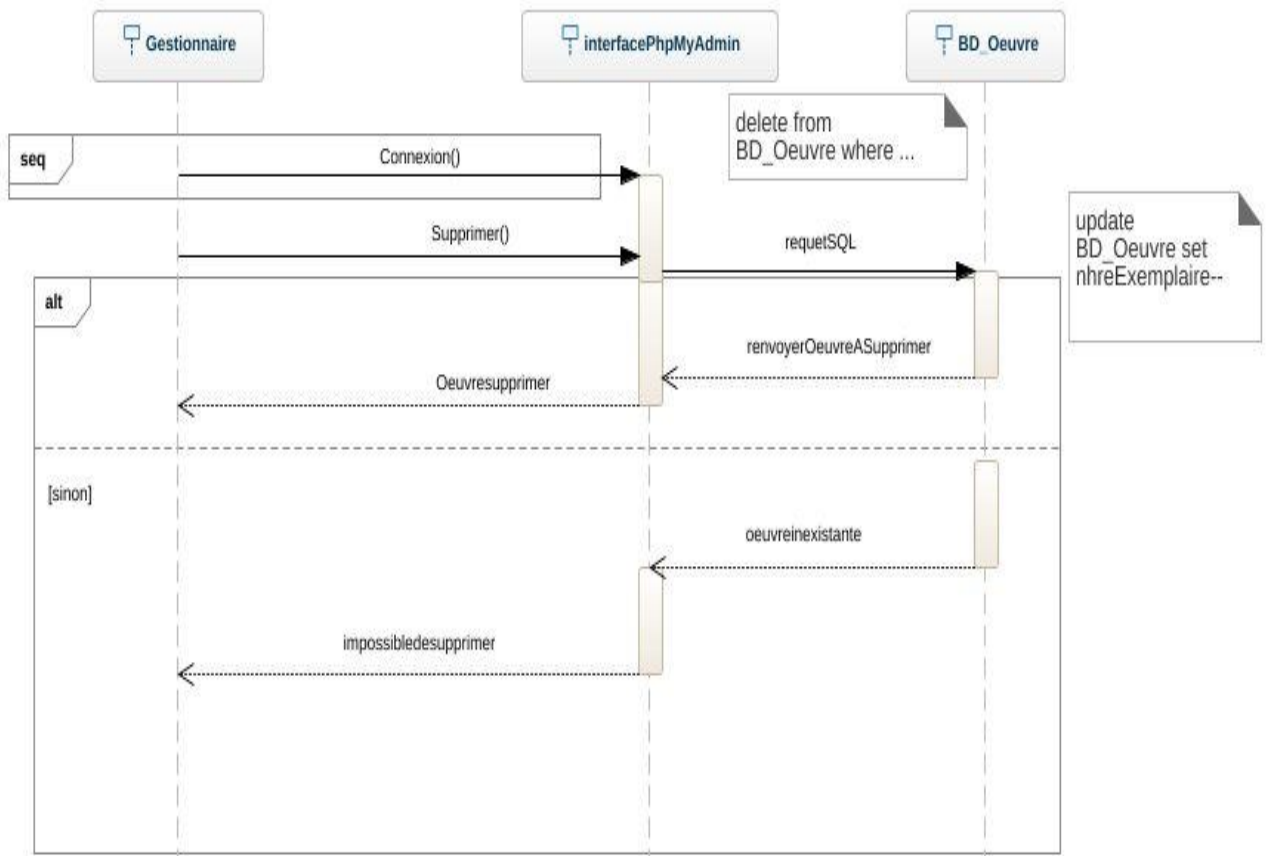
-le système lui renvoie un formulaire à remplir contenant les informations sur l'œuvre à supprimer

-le gestionnaire saisie les informations et soumet le formulaire

Post conditions

-si l'œuvre existe il est supprimé et sa quantité diminuée ainsi le nombre d'exemplaires en stock est mis à jour

-si l'objet n'existe pas un message est envoyé au gestionnaire



Suppression un emprunt :

Précondition

-se connecter en tant qu'administrateur

Déroulement :

-L'administrateur clique sur l'option supprimer un emprunt

-le système lui renvoie un formulaire à remplir contenant les informations sur l'emprunt à supprimer

-l'administrateur saisie les informations et soumet le formulaire

Post conditions

-si l'emprunt existe il est supprimé et sa quantité diminuée ainsi le nombre d'exemplaires en stock est mis à jour

-si l'emprunt n'existe pas un message est envoyé à l'administrateur

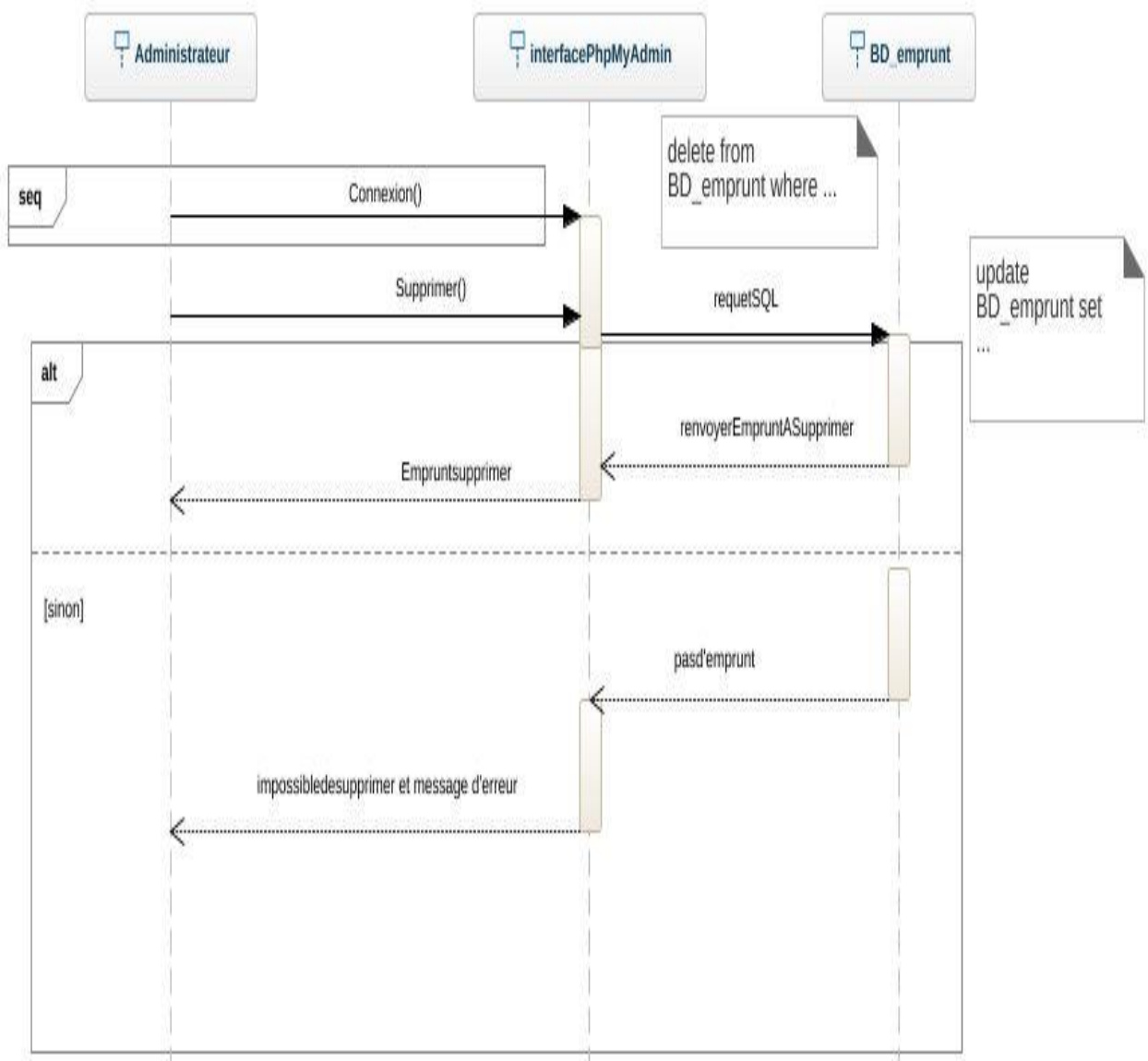


Diagramme d'activité :

Le diagramme d'activité est un diagramme comportemental d'UML, permettant de représenter le déclenchement d'événements en fonction des états du système et de modéliser des comportements parallélisables. Le diagramme d'activité est également utilisé pour décrire un flux de travail.

Réserver œuvre

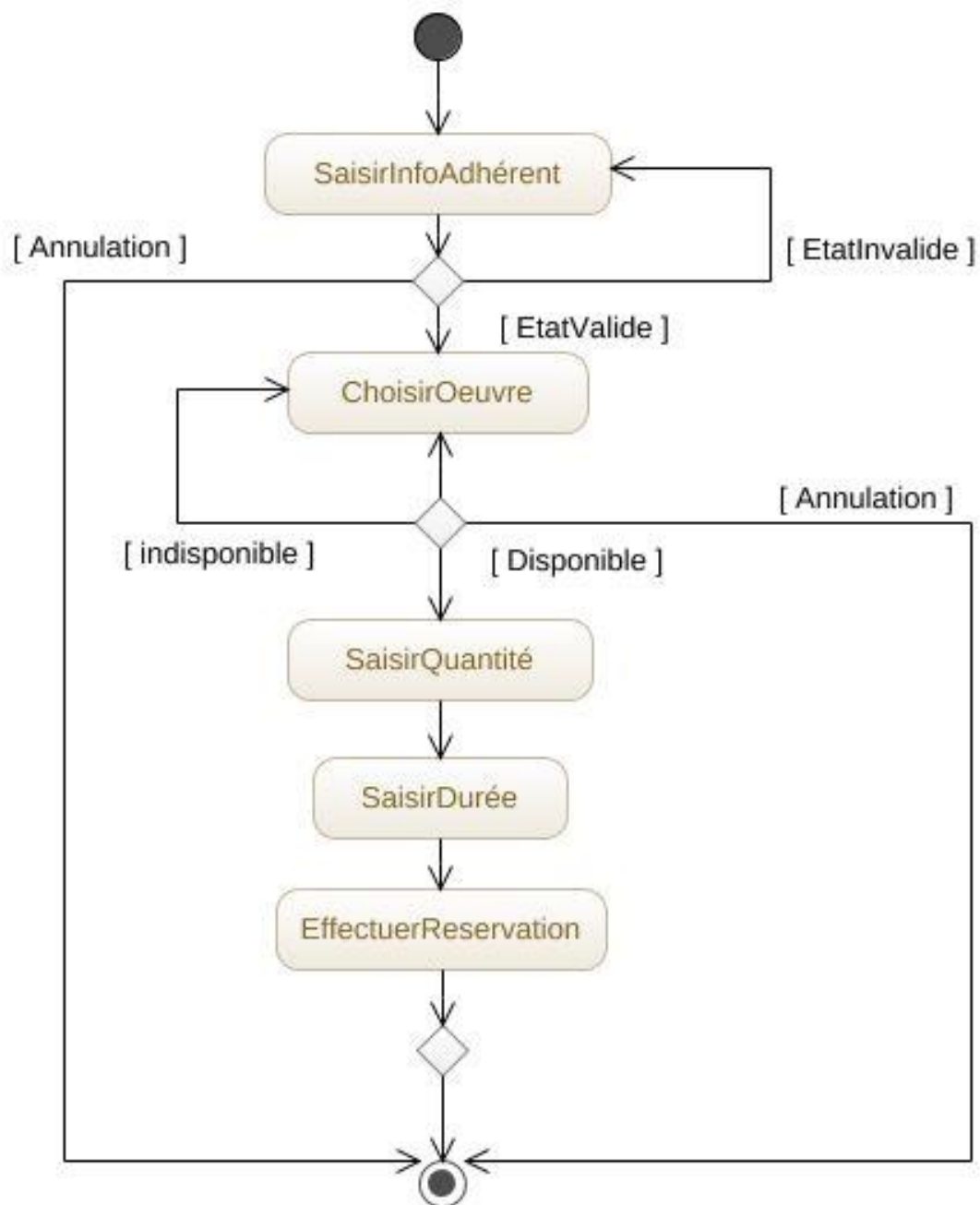
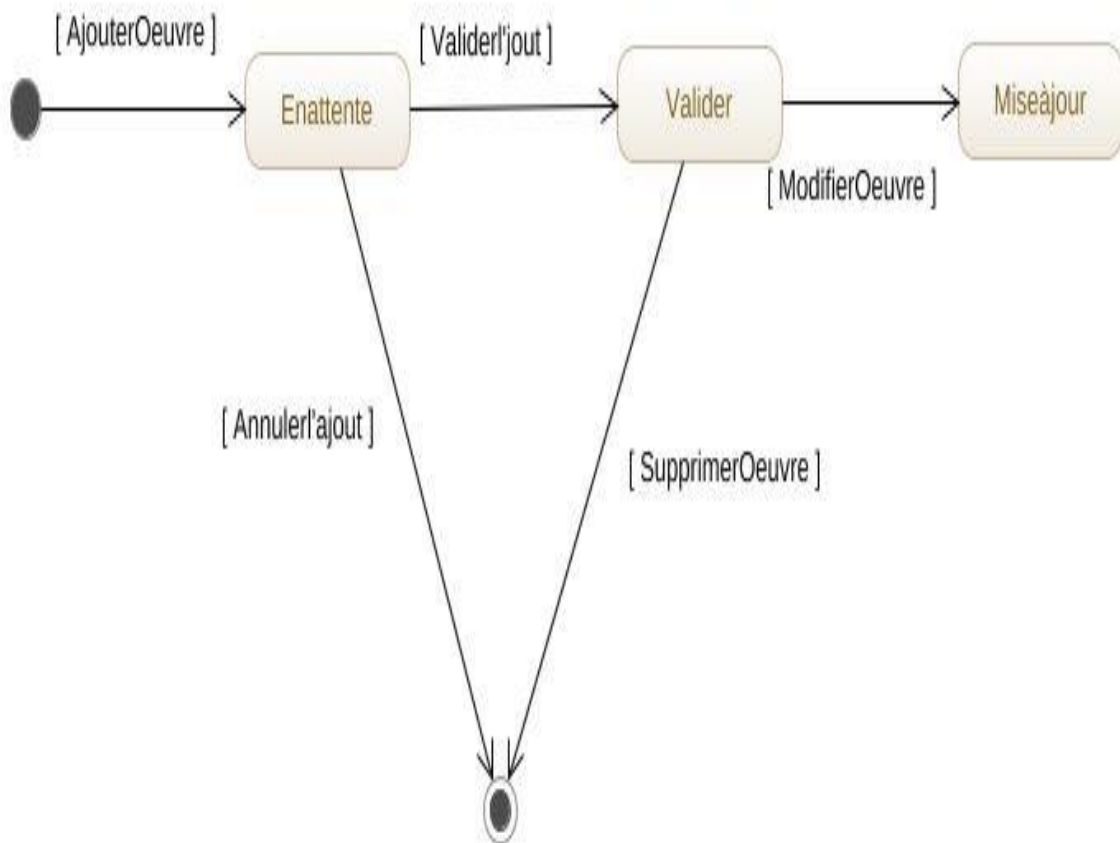


Diagramme d'état de transition :

Un diagramme états-transitions est un schéma utilisé en génie logiciel pour représenter des automates déterministes. Il fait partie du modèle UML et Permet de décrire le cycle de vie des objets d'une classe.

Ajouter œuvre



Réserver une œuvre

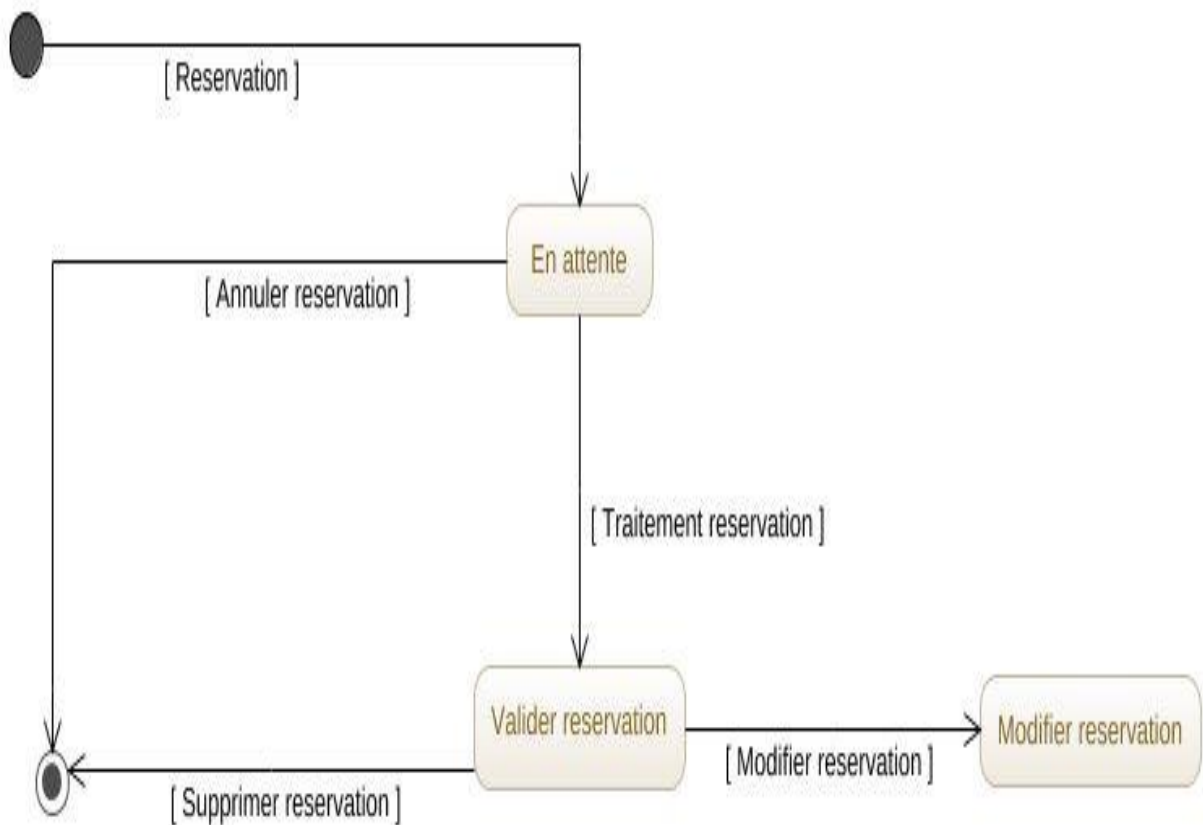


Diagramme déploiement

Le diagramme de déploiement est une vue statique qui sert à représenter l'utilisation de l'infrastructure physique par le système et la manière dont les composants du système sont répartis ainsi que leurs relations entre eux. Les éléments utilisés par un diagramme de déploiement sont principalement les nœuds, les composants, les associations et les artefacts. Les caractéristiques des ressources matérielles physiques

et des supports de communication peuvent être précisées par stéréotype

