

Spécifications fonctionnelles (avec UML) *pour étude de cas* "bibliothèque"

Table des matières

I - Fonctionnalités attendues pour la bibliothèque.....	4
1. Spécificités de l'expression des besoins.....	4
1.1. Rappel : expression initiale du besoin.....	4
1.2. Autres spécificités.....	4
2. Tableau d'ensemble des cas d'utilisation.....	5
II - Expression des besoins fonctionnels.....	6
1. Diagramme de contexte et acteurs.....	6
1.1. Diagramme de contexte (spécification périmètre applicatif) :.....	6
1.2. Acteur uml "Bibliothecaire".....	6

1.3. Acteur uml "Logiciel_comptabilité".....	6
1.4. Acteur uml "ResponsableAbonnement".....	6
2. Cas d'utilisation avec scénarios et activités.....	7
2.1. U.C. "enregistrer nouvel emprunt".....	7
2.2. U.C. "enregistrer retour/fin emprunt".....	8
2.3. U.C. "consulter_emprunts".....	8
2.4. U.C. "enregistrer_exemplaire_neuf".....	9
2.5. U.C. "vérifier_droits_a_emprunter".....	9
2.6. U.C. "gérer emprunt".....	10
2.7. U.C. "gérer_contentieux".....	10
2.8. U.C. "lancer_restoration".....	11
2.9. U.C. "inscrire_nouvel_abonné".....	11
2.10. U.C. "gérer état exemplaire rendu".....	11
2.11. U.C. "enregistrer contentieux".....	12
2.12. U.C. "réintégrer exemplaire réparé".....	12
2.13. U.C. "déclencher_enreg_comptable".....	12
2.14. U.C. "identifier abonné".....	13

III - Domaine fonctionnel de la bibliothèque..... 14

1. Glossaire des entités du domaine.....	14
2. Regroupement en packages.....	14

IV - Analyse / bibliothèque..... 15

1. Structures (packages et classes).....	15
1.1. package "livres".....	15
1.1.a. classe "Exemplaire".....	16
1.1.b. classe "Oeuvre".....	16
1.1.c. classe "GestionExemplaires".....	17
1.2. package "emprunts".....	17
1.2.a. classe "Emprunt".....	17
1.2.b. classe "Contentieux".....	17
1.2.c. classe "GestionEmprunts".....	17
1.3. package "abonnes".....	17
1.3.a. classe "Abonnement".....	18
1.3.b. classe "GestionAbonnes".....	18
1.3.c. classe "Abonne".....	18
1.3.d. classe "Personne".....	18
2. interactions (réalisations des "uses cases").....	19
2.1. seq_identifier_abonne.....	19

V - Spécification de l'interface graphique.....20

1. Maquette des écrans/pages attendu(e)s.....	20
1.1. Page d'accueil	20
1.2. Authentification (bibliothécaire ou Responsable abonnement).....	20

1.3. Menu_bibliothécaire.....	20
1.4. Inscription d'abonné.....	20
2. Description des navigations entre écrans de l'ihm.....	20

VI - Spécification de l'environnement technique.....	24
---	-----------

1. Principales exigences techniques.....	24
2. Grandes lignes sur l'environnement technologique.....	24
3. Aspects organisationnels et documentaires.....	24
4. Diagramme de déploiement.....	25

I - Fonctionnalités attendues pour la bibliothèque

1. Spécificités de l'expression des besoins

1.1. Rappel : expression initiale du besoin.

Dans une bibliothèque, des abonnés peuvent emprunter des exemplaires d'oeuvres littéraires auprès du bibliothécaire qui enregistre la date de début et la durée de l'emprunt.

Un responsable abonnement prend en compte les inscriptions des nouveaux abonnés et gère les contentieux (exemplaires non rendus dans le délai imparti, abîmés ...).

Un abonné est identifié par un numéro et décrit par ses nom, prénom, adresse et âge.
Pour chaque abonné on connaît le nombre d'exemplaires empruntés et non encore rendus.

Une oeuvre littéraire est caractérisée par son titre.
Chacune peut comporter plusieurs exemplaires identiques.
On connaît le nombre d'exemplaires disponibles.
Chaque exemplaire est identifié par un numéro.
On souhaite en connaître l'état.

Un exemplaire neuf doit être enregistré par le bibliothécaire pour être disponible.
[Un enregistrement comptable sera éventuellement généré/déclenché en déléguant cette fonctionnalité à un logiciel externe "système_comptabilité"]

Le bibliothécaire vérifie l'état de chaque exemplaire restitué.
Tout exemplaire abîmé est donné à l'atelier de reliure pour restauration.
Cet exemplaire n'est plus disponible.
Une fois restauré, l'exemplaire est réintégré par le bibliothécaire.

1.2. Autres spécificités

....
....
....
....
....

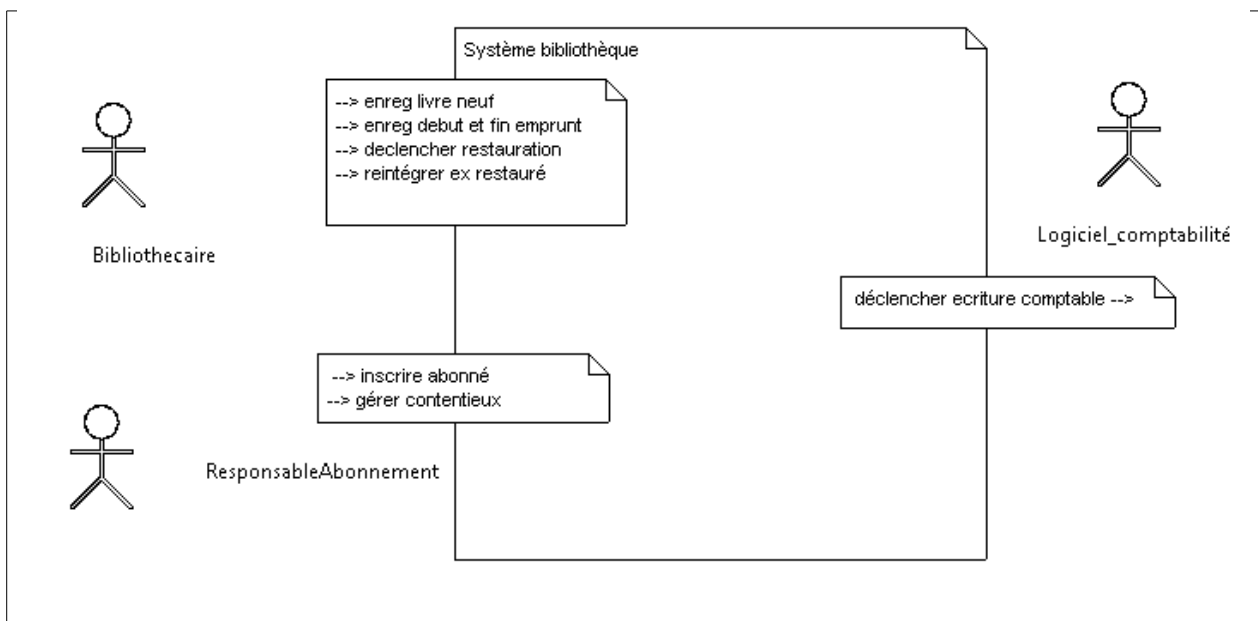
2. Tableau d'ensemble des cas d'utilisation

ref_UC	Nom Use Case	Priorité (de 0 à +3)	Estimation charge totale (j/h)	Autres caractéristiques
identAb	Identifier_abonné	2	1	

II - Expression des besoins fonctionnels

1. Diagramme de contexte et acteurs

1.1. Diagramme de contexte (spécification périmètre applicatif) :



1.2. Acteur uml "Bibliothécaire"

Employé de la bibliothèque en charge de la gestion des exemplaires et des emprunts

1.3. Acteur uml "Logiciel_comptabilité"

logiciel de comptabilité

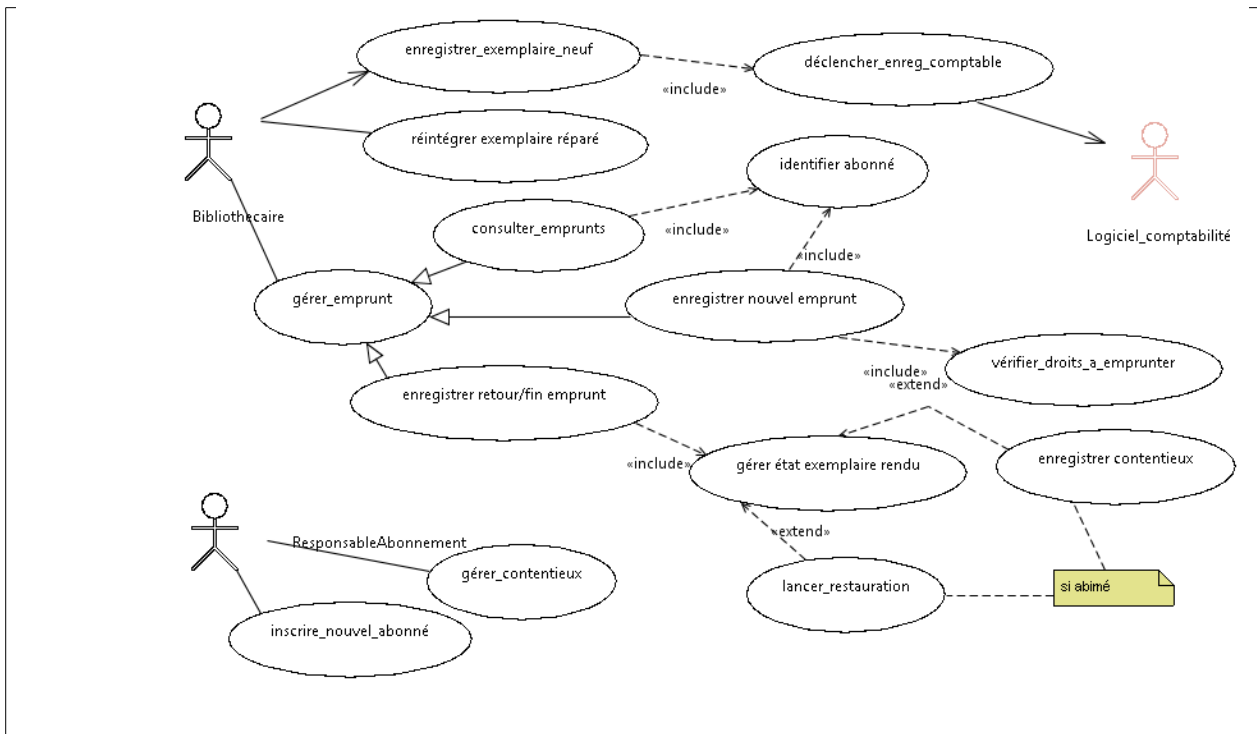
1.4. Acteur uml "ResponsableAbonnement"

Employé de la bibliothèque en charge des inscriptions et de la gestion des contentieux

2. Cas d'utilisation avec scénarios et activités

"Use Case" : objectif (ou sous objectif) utilisateur (du système informatique).

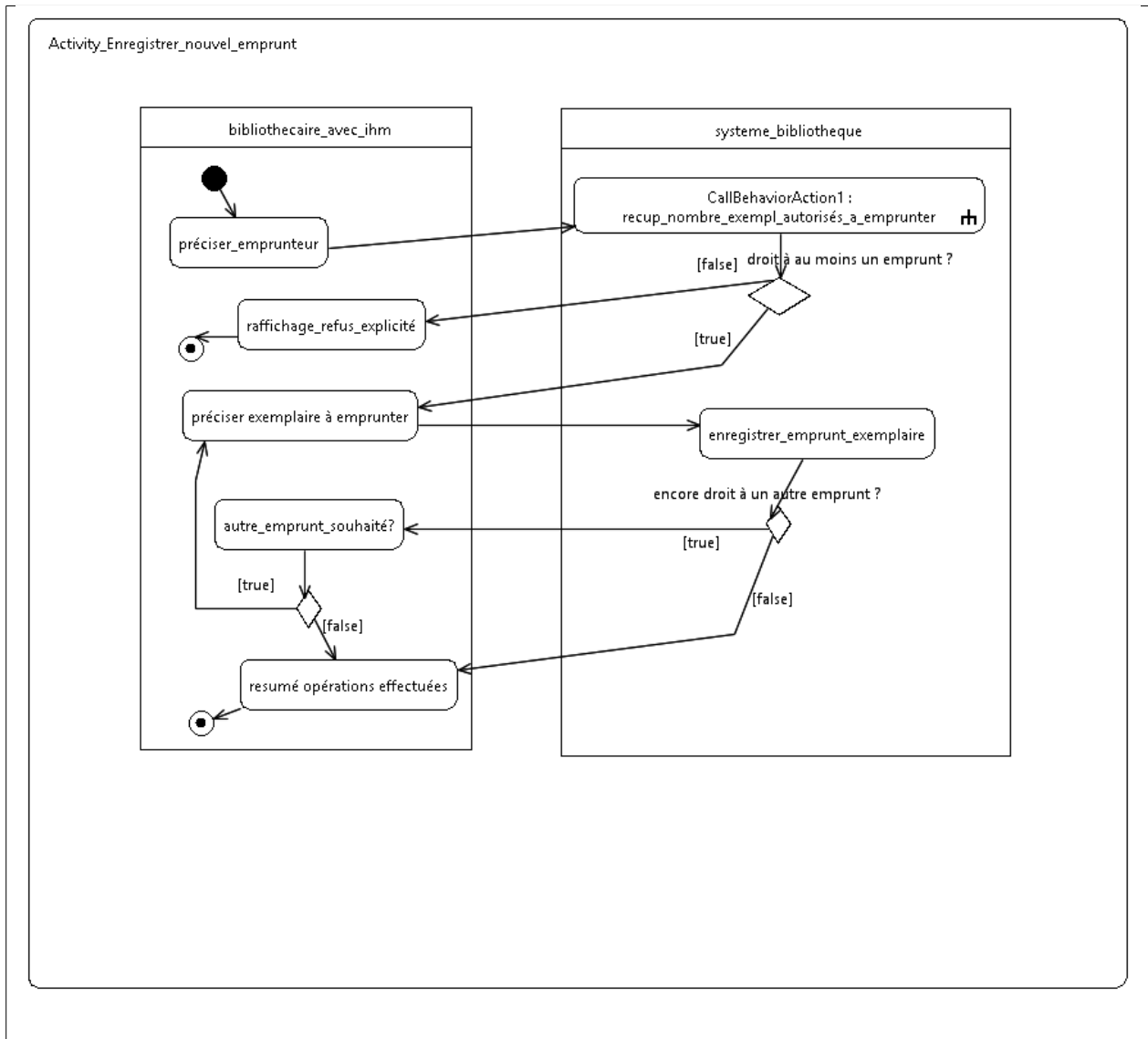
*Un **cas d'utilisation** (souvent associé à une session utilisateur) correspond également à une **fonctionnalité** (ou sous fonctionnalité) apportée par l'application.*



2.1. U.C. "enregistrer nouvel emprunt"

scénario nominal:

- 1) identifier abonné (voir sous UC)
- 2) vérifier droits à emprunter (voir sous UC) et retourner le nombre maximum d'exemplaires autorisés à l'emprunt
- 3) pour chaque exemplaire à emprunter (dans la limite autorisée):
 - a) renseigner le numéro de l'exemplaire à emprunter
 - b) enregistrer l'emprunt dans le système informatique
- 4) afficher un résumé des opérations effectuées (et imprimer éventuellement une petite fiche)



2.2. U.C. "enregistrer retour/fin emprunt"

scénario nominal:

- 1) enregistrer les numéros (et l'état physique = BON, ABIME, HS) de chaque exemplaire rendu
- 2) pour chaque exemplaire rendu abimé ,effectuer les actions selon l'état (voir sous UC "gérer état exemplaire rendu")
- 3) afficher un résumé des opérations effectuées (avec statistique = nombre total d'emprunts en cours)

2.3. U.C. "consulter emprunts"

scénario nominal:

- 1) identifier abonné (voir sous UC)
- 2) rechercher les emprunts (en cours) effectués par l'abonné précisé
- 3) afficher la liste des emprunts

2.4. U.C. "enregistrer exemplaire neuf"

scénario nominal:

- 1) renseigner les informations liées au nouvel exemplaire (qui vient d'être acheté)
- 2) enregistrer ces informations dans le système informatique "bibliothèque"
- 3) déclencher un enregistrement comptable de l'achat (voir sous UC)
- 4 afficher un résumé des opérations effectuées

2.5. U.C. "vérifier droits a emprunter"

pré-conditions:

* abonné déjà identifié

scénario nominal:

- 1) vérifier l'absence de gros contentieux
- 2) récupérer le nombre d'emprunt en cours
- 3) remonter le nombre d'emprunts actuellement autorisés:

0 si contentieux

$n = \text{nbMaxEmprunts}(\text{ex: } 8) - \text{nbEmpruntsEnCours}$

recup_nombre_exempl_autorises_a_emprunter

2.6. U.C. "gérer emprunt"

scénario nominal:

- 1) choisir un type d'action sur les emprunts (consultation, début , fin/retour)
- 2) déclencher un des cas dérivés (voir "UC" avec "Généralisation/Spécialisation")

2.7. U.C. "gérer contentieux"

scénario nominal:

- 1) récupérer les informations d'un contentieux préalablement enregistré dans le système informatique

2) selon la nature du contentieux , effectuer une des opérations suivantes:

si "un peu abîmé et nécessitant restauration"

alors "avertissement la première fois (sur une période d'un an)"

et "demande d'un paiement de la restauration" les fois suivantes (sur une période d'un an).

si "perdu" ou bien "rendu HS"

alors "demande d'un paiement dont le montant est le prix de l'exemplaire diminué par l'application d'un coefficient de vétusté de 5% par an".

3)

2.8. U.C. "lancer restauration"

pré-conditions:

* numéro de l'exemplaire devant être restauré déjà connu/renseigné (dans le contexte)

scénario nominal:

1) enregistrer l'envoi de l'exemplaire en restauration

2) afficher un statut/résumé sur l'opération effectuée

2.9. U.C. "inscrire nouvel abonné"

scénario nominal:

1) renseigner informations sur abonné (nom , prénom , adresse, ...)

2) vérifier si pas déjà abonné

3) récupérer des photocopies des pièces justificatives liées aux conditions d'abonnement

4) enregistrer les informations sur l'abonné et les pièces justificatives dans le système informatique , génération d'un nouveau numéro d'abonné

5) imprimer une carte d'abonnement (avec numéro d'abonné) et afficher un résumé des opérations effectuées

2.10. U.C. "gérer état exemplaire rendu"

scénario nominal:

1) selon l'état physique =(BON,ABIME,HS)de l'exemplaire rendu:
* si rendu en bon état alors marquer exemplaire comme disponible
* si rendu un peu abimé (ex: page prête à se détacher,)
alors lancer une restauration et enregistrer l'incident (léger contentieux)
* si rendu très abîmé (Hors Service) ou bien "déclaré perdu"
alors enregistrer "exemplaire HS" et enregistrer le contentieux
2) afficher un résumé des opérations effectuées

2.11. U.C. "enregistrer contentieux"

pré-conditions:

* numéro de l'exemplaire associé au contentieux déjà connu/renseigné (dans le contexte)

scénario nominal:

1) renseigner le type et la formulation du contentieux

(exemples: * exemplaire rendu très abîmé , HS

* exemplaire déclaré perdu

* exemplaire un petit peu abîmé et nécessitant restauration)

2) enregistrer l'ensemble du contentieux dans le système informatique en fonction du contexte

3) afficher statut/résumé sur le contentieux

2.12. U.C. "réintégrer exemplaire réparé"

scénario nominal:

1) renseigner numéro exemplaire à réintégrer (qui devra être manuellement remplacé dans le bon rayon)

3) enregistrer la ré-intégration de l'exemplaire dans le système informatique "bibliothèque"

2.13. U.C. "déclencher enreg comptable"

scénario nominal:

- 1) récupérer les informations financières liées à l'achat (prix , intitulé exemplaire, ...)
- 2) appeler une méthode d'enregistrement comptable sur le logiciel externe de comptabilité
- 3) remonter un statut sur l'enregistrement délégué.

2.14. U.C. "identifier abonné"

scénario nominal:

- 1) renseigner numéro abonné
- 2) rechercher abonné selon numéro
- 3) retourner les informations sur l'abonné identifié

scénario exception "abonné introuvable"

* si echec étape 2

alors étape 3 remplacée par "remonter message d'erreur" .

III - Domaine fonctionnel de la bibliothèque

1. Glossaire des entités du domaine

Termes/Entités (classes)	Définitions	Caractéristiques retenues (attributs/propriétés + relations porteuses de données)
Abonné	Personne inscrite à la bibliothèque qui peut emprunter des livres sur une période donnée (ex: 1an)	Numéro (id), nom , prénom,age <i>lien_liste_emprunts</i>
Oeuvre	Oeuvre littéraire pouvant apparaître en plusieurs exemplaires	num_isbn (id), titre, auteur , editeur
Exemplaire	exemplaire physique d'une oeuvre	Numéro (id), <i>lien_oeuvre</i> disponible? (ou usage) état physique [BON , HS, ABIME,EN_REPARATION]
Emprunt	informations sur un emprunt effectué (en cours ou bien passé)	Numero (id) , date_debut, date_fin, durée_prévue <i>lien_exemplaire_emprunté</i> <i>lien_abonné</i>
Contentieux	informations sur contentieux	numero(id) , <i>lien_avec_emprunt</i> raison (ex: retard , ...)
éventuellement "bibliothèque globale" , Abonnement,		

2. Regroupement en packages

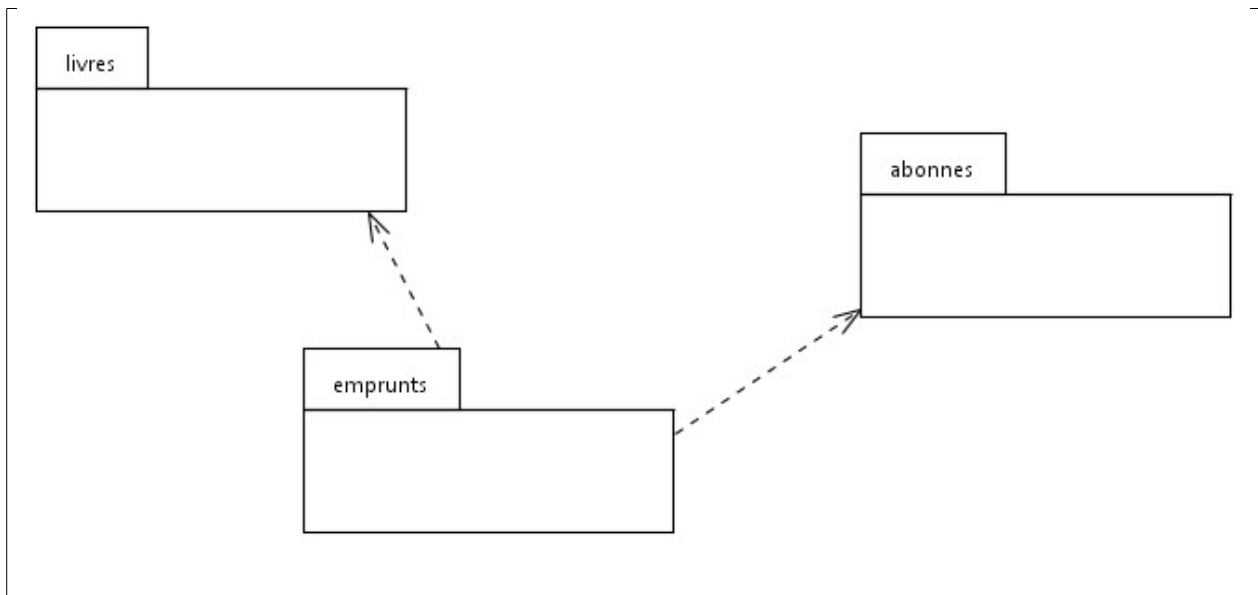
Packages	Entités (classes)
livres	Oeuvre , Exemplaire
abonnés	Abonnés (héritant de personne)
emprunts	Emprunt , Contentieux
...	

Dépendances:

emprunts --> livres
emprunts --> abonnés

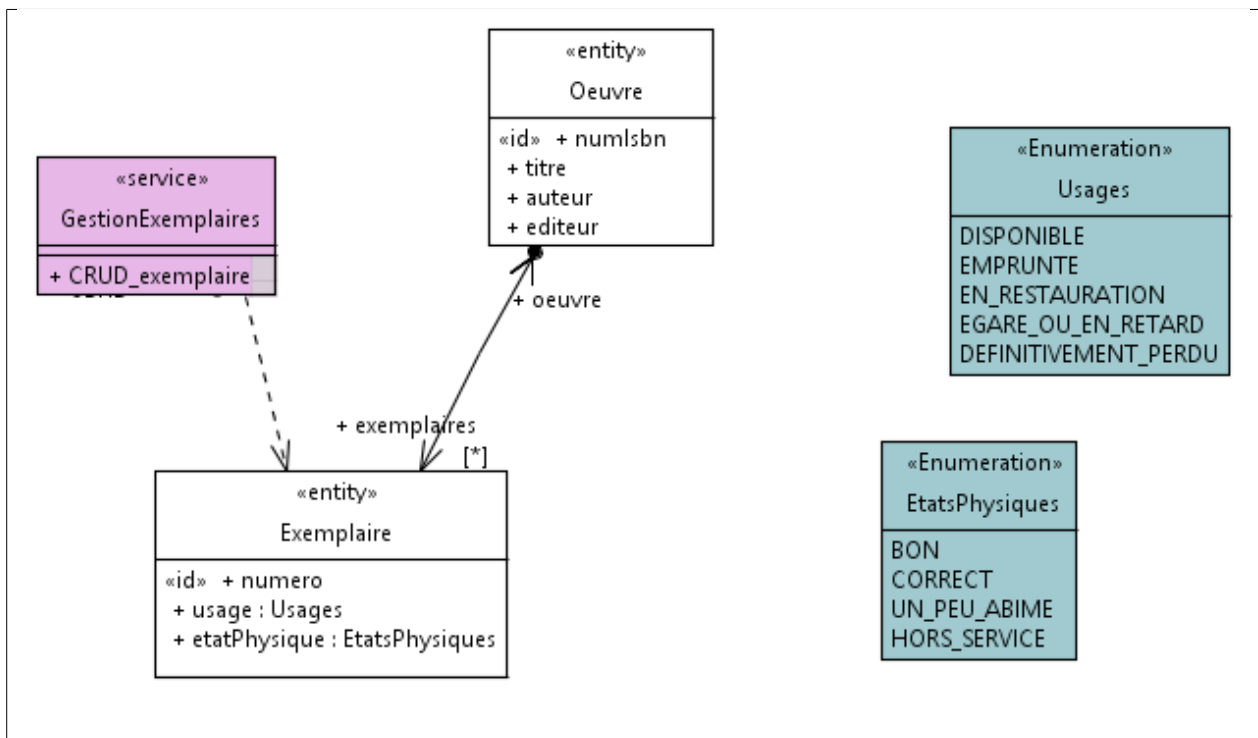
IV - Analyse / bibliothèque

1. Structures (packages et classes)



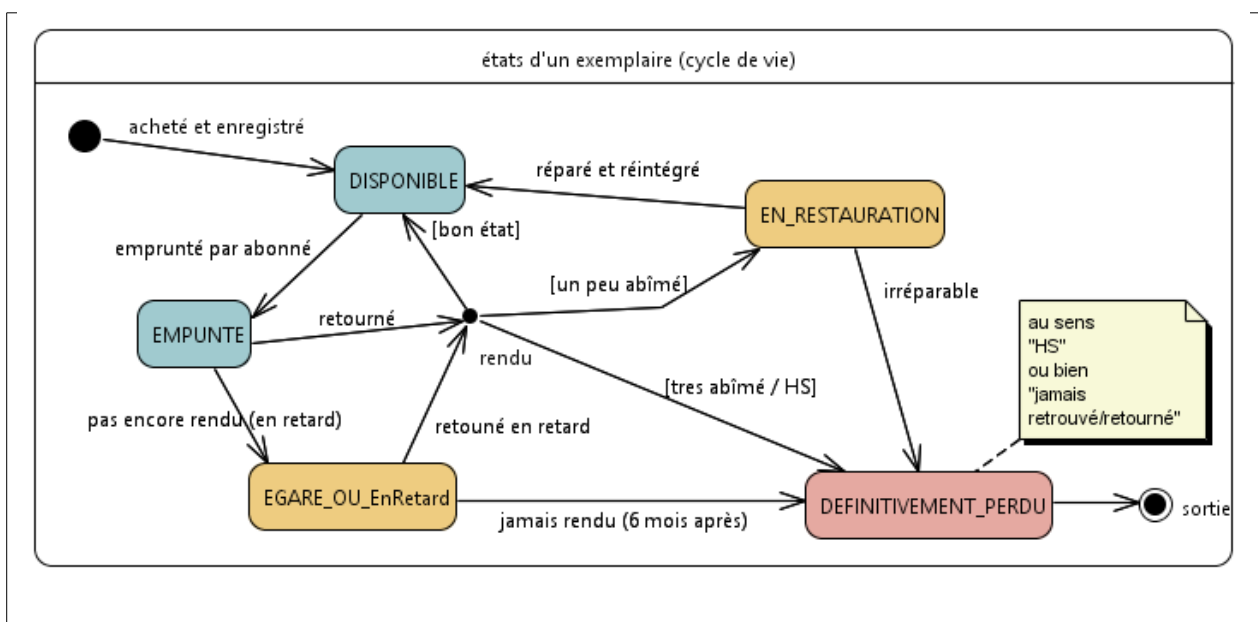
1.1. package "livres"

package regroupant le contenu de la bibliotheque (oeuvres, exemplaires,...)



1.1.a. classe "Exempleire"

exemplaire physique d'une oeuvre

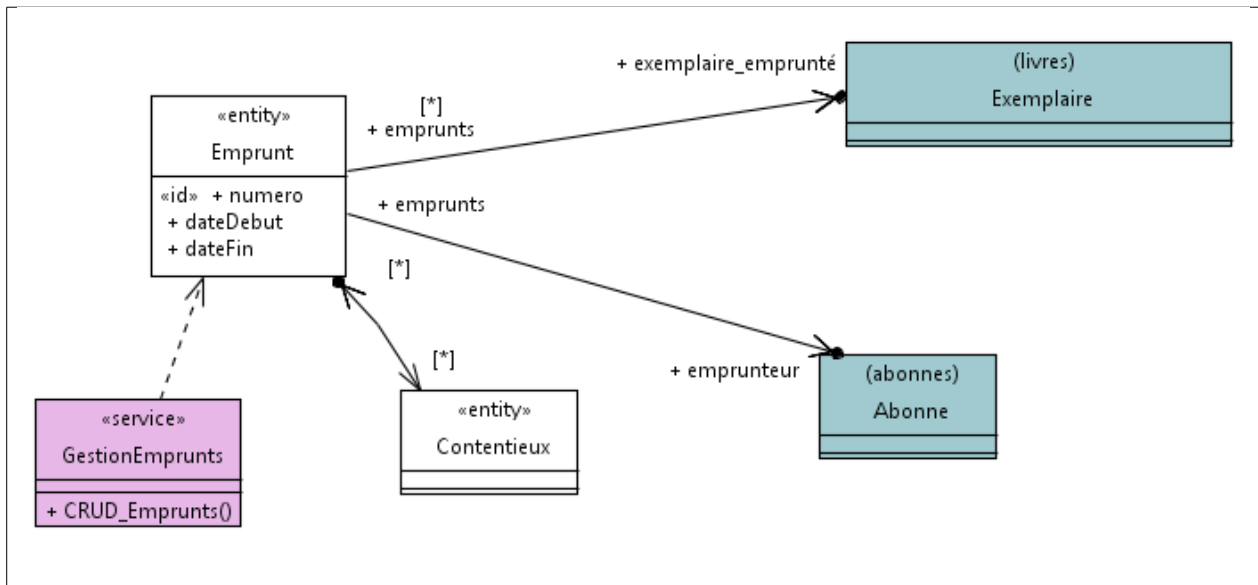


1.1.b. classe "Oeuvre"

Oeuvre littéraire pouvant apparaître en plusieurs exemplaires

1.1.c. classe "GestionExemplaires"**1.2. package "emprunts"**

package regroupant les informations sur les emprunts et les éventuels contentieux

**1.2.a. classe "Emprunt"**

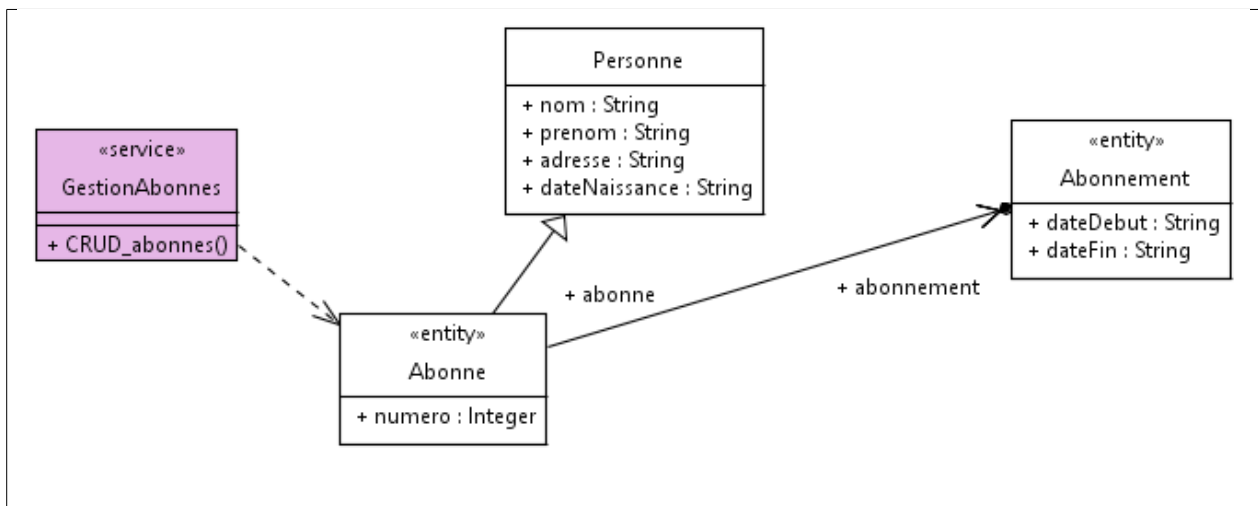
informations sur un emprunt effectué (en cours ou bien passé)

1.2.b. classe "Contentieux"

informations sur contentieux

1.2.c. classe "GestionEmprunts"**1.3. package "abonnes"**

package regroupant les informations sur les abonnés et les abonnements à la bibliothèque



1.3.a. classe "Abonnement"

informations sur abonnement

1.3.b. classe "GestionAbonnes"

service pour gérer les abonnés

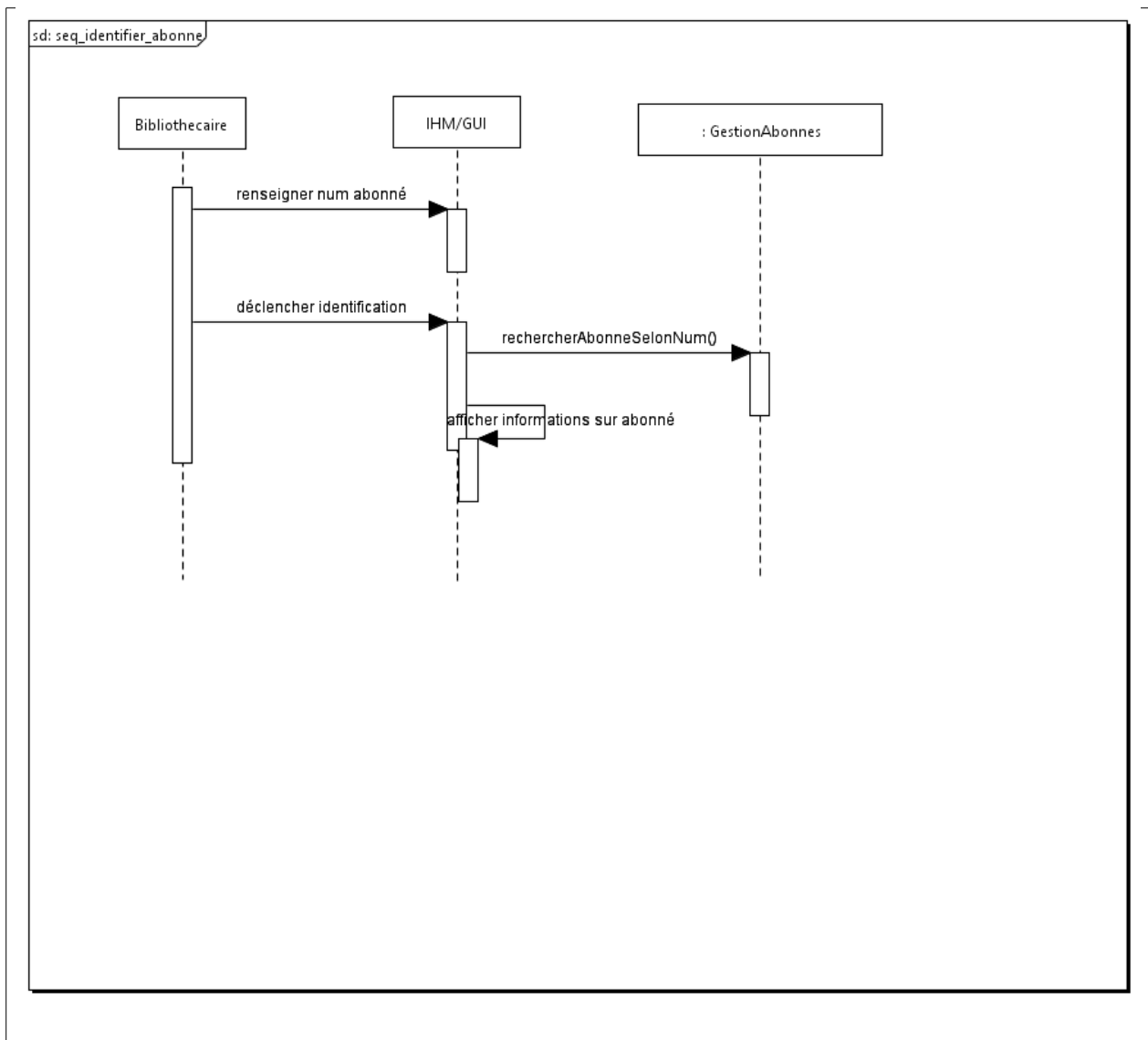
1.3.c. classe "Abonne"

Personne inscrite à la bibliothèque qui peut emprunter des livres sur une période donnée (ex: 1an)

1.3.d. classe "Personne"

2. interactions (réalisations des "uses cases")

2.1. seq_identifier_abonne



V - Spécification de l'interface graphique

1. Maquette des écrans/pages attendu(e)s

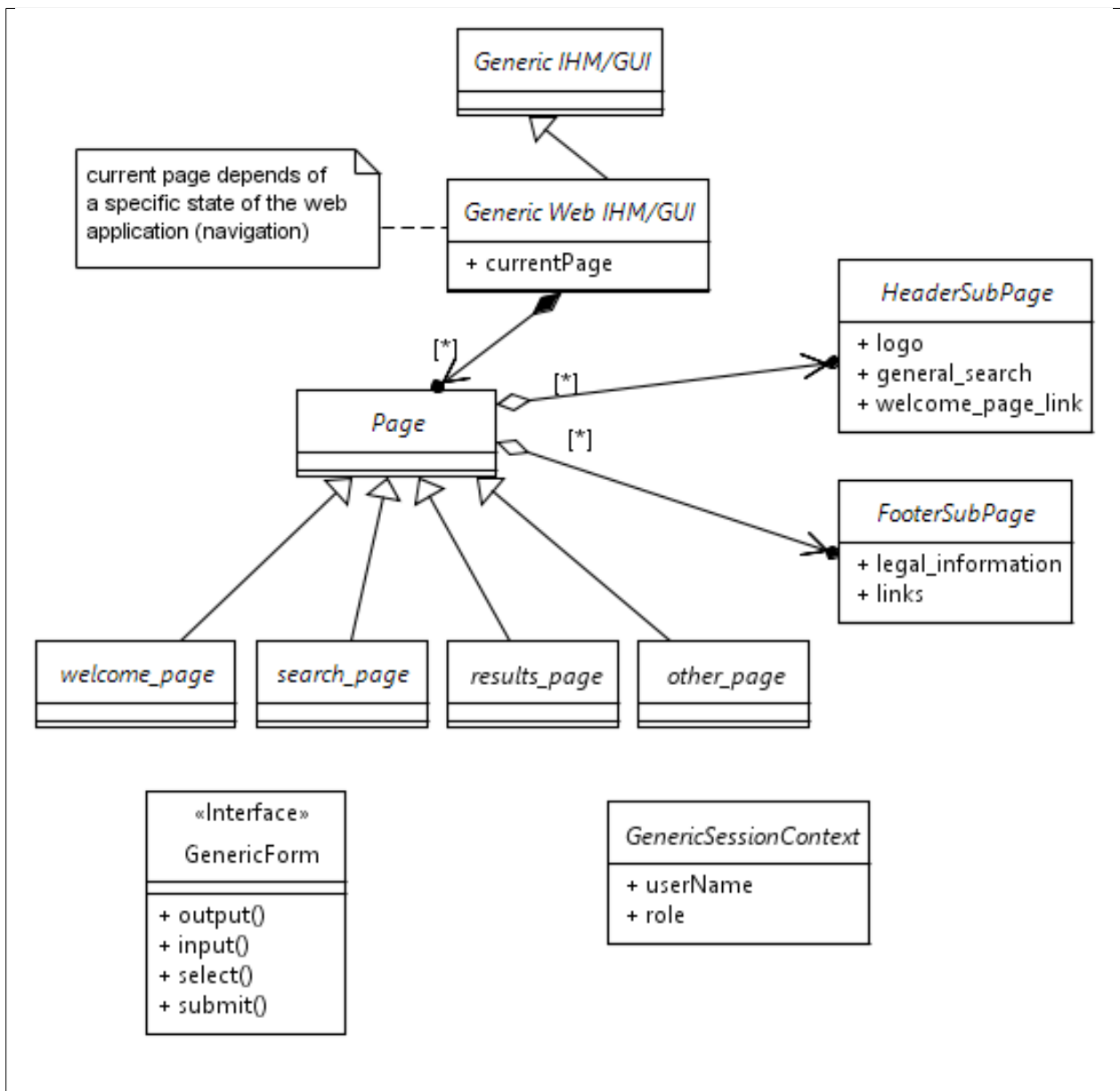
1.1. Page d'accueil

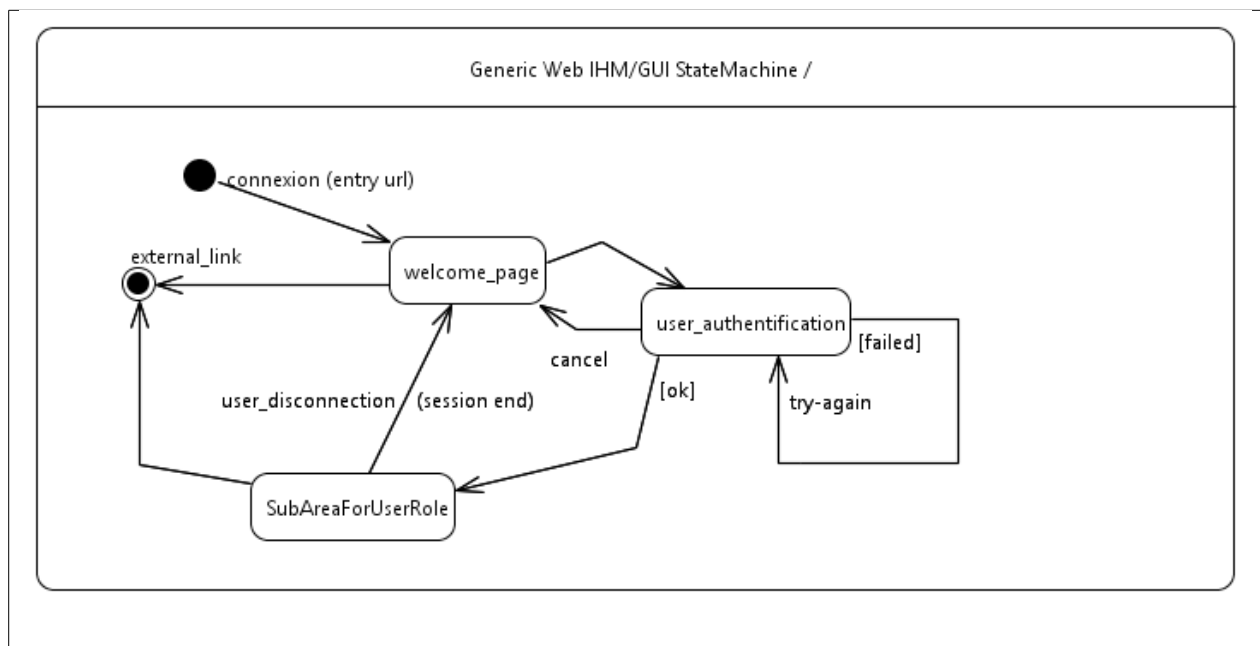
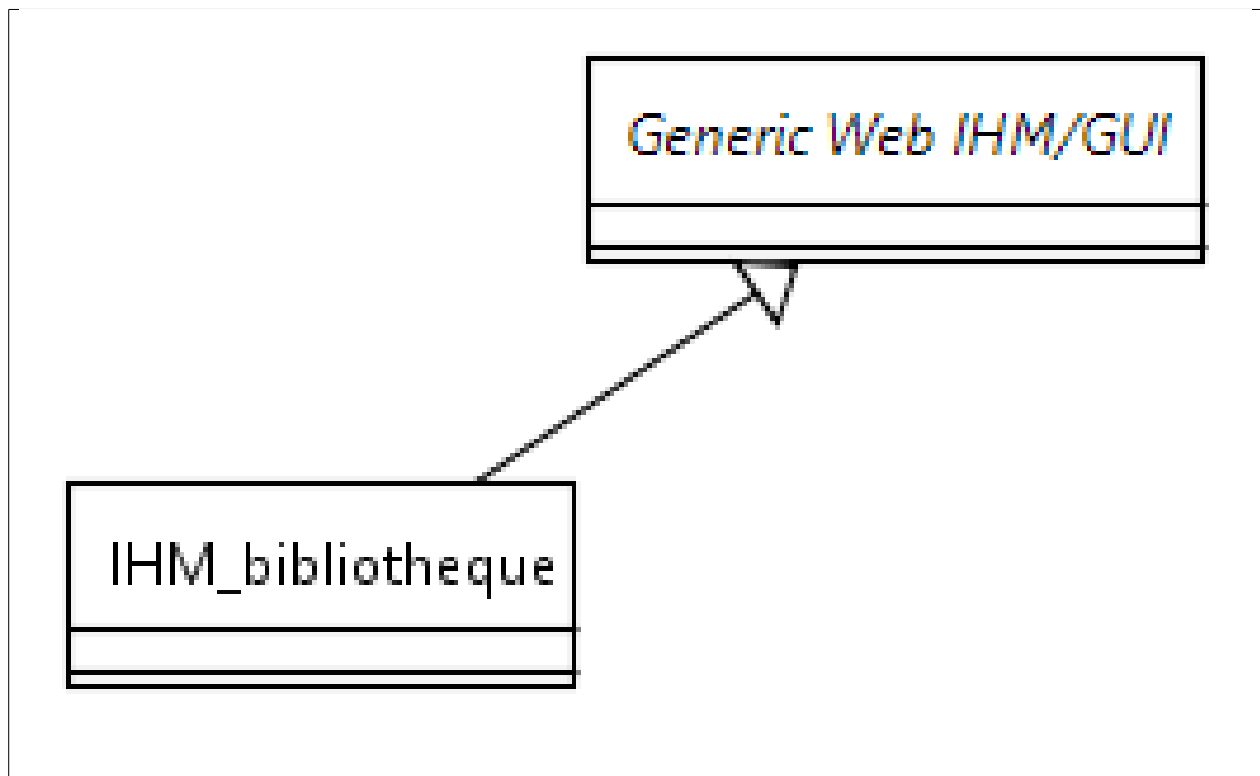
1.2. Authentification (bibliothécaire ou Responsable abonnement)

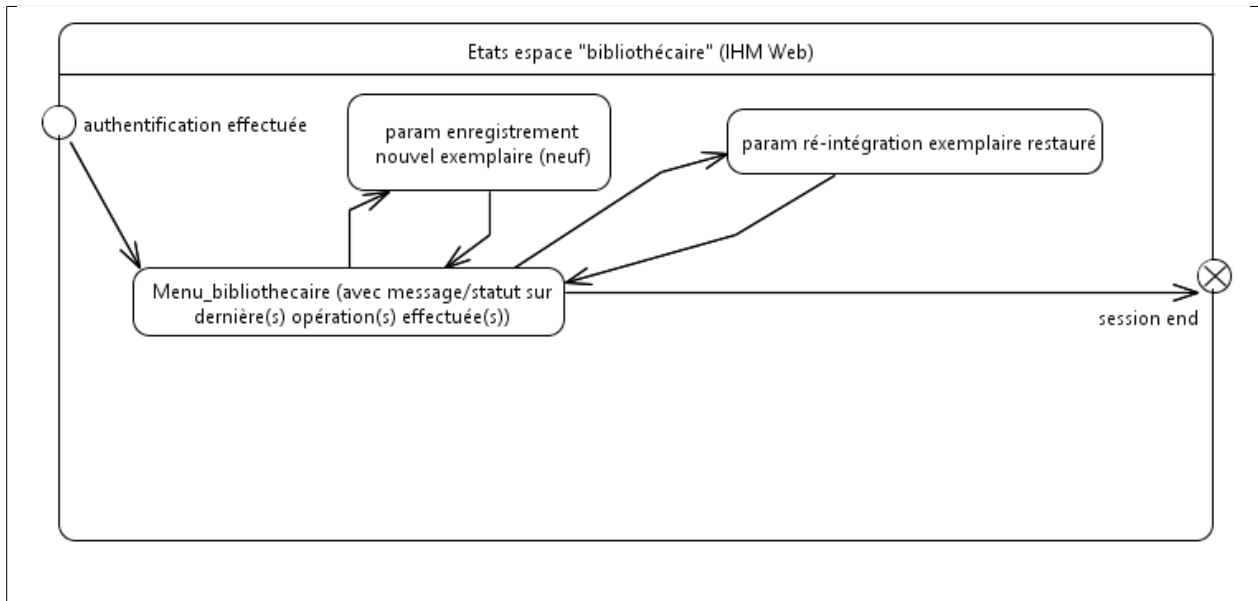
1.3. Menu bibliothécaire

1.4. Inscription d'abonné

2. Description des navigations entre écrans de l'ihm







VI - Spécification de l'environnement technique

1. Principales exigences techniques

Dimensionnement prévu (avec besoin de bonnes performances):

Volume de données	Environ 50000 exemplaires , 3000 abonnés et 3 emprunts par semaine
Utilisateurs simultanés	Environ 10 utilisateurs (bibliothécaires + responsables)
Temps de réponse	<= 1s en moyenne (<=5s maxi)

Fonctionnalités techniques attendues :

Transactions	Nécessaires sur tous les traitements générant des modifications dans la base de données
Authentification	* pour "bibliothécaire" et "responsable abonnement" * mode classique (username,password) , pas besoin de ldap ni de sso
Confidentialité	Version 1 (intranet) : RAS Future version2 (internet) : cryptage SSL/HTTPS

2. Grandes lignes sur l'environnement technologique

L'application bibliothèque devra être compatible avec l'environnement cible suivant :

- base de données MySQL
- serveur Tomcat7 et jdk 1.7 sous linux 64bits

3. Aspects organisationnels et documentaires

- Besoin d'un guide utilisateur au format pdf
- Besoin d'un guide d'architecture technique (pdf) pour la future maintenance et évolution de l'application
- Besoin de réceptionner l'application dans le format suivant :
 - archive web prêt à être déployé sur un serveur tomcat (.war)
 - script sql de structuration de la base de données (tables vides)
 - script sql annexe avec jeu de données (pour tests rapides)
 - guide de configuration/installation
 - code source sous forme de projet maven .

4. Diagramme de déploiement

Ce diagramme de déploiement UML illustre les grandes lignes de l'environnement informatique à mettre en place pour héberger et faire fonctionner l'application.

Ces spécifications topologiques seront utiles pour configurer les différents environnement informatiques suivants :

- l'environnement de test d'intégration (coté équipe de développement /moe)
- l'environnement de recette et de validation
- l'environnement de production (et peut être de pré-production)

