



*Rapport de projet*

*Gestion d'une Bibliothèque en Java*

*Licence 3 Informatique parcours Ingénierie des Systèmes Informatiques*

*Université Paul Sabatier*

*Nom – Prénom : Diallo Alpha Oumar Binta*

*Numéro étudiant : 21007631*

*Groupe : 4.1*

*Année Scolaire : 2011-2012*



## *SOMMAIRE*

- Introduction
- Présentation et objectifs
- Besoins
- Analyse et Conception
- Conclusion

# INTRODUCTION

Afin d'appliquer les méthodologies et les notions enseignées jusqu'en Licence Informatique à l'université Paul Sabatier, nous avons été amené à réaliser un projet. Celui-ci nous a permis d'appliquer les connaissances acquises durant notre cursus dans les domaines de l'analyse et de la conception. Nous avons pu notamment mettre en pratique nos acquis dans le domaine de la programmation par événement, des méthodes tests et de la réutilisation de composants.

Ce projet consiste à la réalisation d'une application graphique permettant de gérer un stock de livre et de personne inscrite au sein d'une bibliothèque en **JAVA**.

Afin de comprendre la démarche que j'ai suivie pour mener ce projet à son terme, mon rapport se structure de la façon suivante :

1. La première partie se penchera sur la présentation et les objectifs précis du projet
2. Les besoins pour la réalisation du projet
3. La deuxième partie présentera l'analyse et la conception de l'application
4. Puis une brève conclusion

## PRESENTATION ET OBJECTIFS DU PROJET

L'application réalisée doit permettre la gestion d'un stock de livre et de personnes inscrites au sein d'une bibliothèque. On doit pouvoir :

1. consulter la liste des livres et des personnes inscrites
2. ajouter, modifier, supprimer un livre de la liste des livres, un inscrit de la liste des inscrits
3. consulter la description d'un livre et d'une personne inscrite à la bibliothèque
4. gérer l'emprunt des livres par les inscrits.

L'objectif du projet est de permettre la mise en pratique des enseignements reçus durant la formation notamment dans le développement d'interface graphique en Java.

# BESOINS

Les besoins pour la réalisation du projet ont été les suivantes :

1. Un ordinateur avec un système d'exploitation Unix ou Microsoft Windows
2. Un IDE « Integrated Development Environment » en français environnement de développement intégré, celui indiqué pour le projet est NetBeans qui est un IDE placé open source par Sun en juin 2000
3. De la bibliothèque JAVA SWING pour la partie graphique

## ANALYSE ET CONCEPTION

Dans cette phase, nous entamons l'analyse détaillée du cahier de charge c'est-à-dire :

- Identification des besoins
- Identification des interactions possibles
- Découpage du programme en module
- Test unitaire de chaque module avant assemblage
- Identifications et résolutions des erreurs possibles
- Assemblage
- Test
- Optimisation
- Exportation

Les personnes inscrites à la bibliothèque et les livres sont représentés par des structures contenant leurs informations. Au niveau des structures l'âge, le numéro de téléphone, le nombre de pages sont représentés par des chaînes de caractères pour avoir un bon contrôle sur les formats, l'âge de la personne est un champ de longueur deux, le numéro de téléphone est au format des numéros de la France (ex : 06-00-00-00-00), le code postale aussi est au format des codes de la ville de la France.

L'ajout, la modification des informations d'une personne ou d'un livre se fait par l'affichage d'une boîte de dialogue pour la saisie des informations. Les saisies sont sécurisées, si un entier est attendu et que la valeur entrée ou la touche pressée ne correspond pas un message d'erreur explicatif est afficher dans une boîte de dialogue et le champ est réinitialisé.

Pour l'emprunt des livres, on vérifie d'abord si le livre est disponible (l'attribut est disponible de la structure livre « un booléen »), si oui on rend le livre indisponible, on récupère son identifiant et son titre (structure emprunt) et on l'ajoute à la liste des emprunts de la personne qui l'emprunte.

# Gestion de Bibliothèque – Diallo Alpha Oumar Binta

## Rapport de Projet 2011-2012 Programmation Evènementielle

---

Un livre ne peut être :

- emprunter par deux personnes
- modifier ou supprimer si un inscrit est en sa possession

Une personne inscrite ne peut être supprimé de la bibliothèque s'il a des livres en sa possession.

La bibliothèque contient une liste de personnes inscrites (structure inscrit) et une liste de livres (structure livre). La sauvegarde de la bibliothèque s'effectue par la sérialisation de ces deux précédentes listes pour ne pas perdre les données en quittant l'application. Cette sauvegarde est automatique (c'est-à-dire effectuer lors de la fermeture de l'application) et manuel en cliquant sur le menu fichier puis sauvegarder de l'application.

Les interactions sur les éléments de l'application se font par le menu principal ou par des menus contextuels spécifiques aux livres et aux inscrits. Par exemple pour un inscrit voulant rendre un livre emprunté, il a le choix de faire un double clique sur le livre emprunté, ou de cliquer sur le bouton droit et cliquer sur rendre ce livre, une boîte de dialogue s'affiche pour lui demander une confirmation.

Au lancement de l'application un panneau à onglet est afficher, l'un contenant un tableau des inscrits et l'autre des livres. Pour afficher la description d'une personne ou d'un livre, on peut passer par le menu principal, ou par le menu contextuel en cliquant sur le bouton droit de la souris, ou par un double-clique sur la ligne correspondante à la personne ou au livre dans le tableau. La description est affichée dans un nouvel onglet avec une option de fermeture de l'onglet.

L'ajout ou la modification (d'une personne ou d'un livre) se fait par une même boîte de dialogue. Si c'est un ajout tous les champs sont vides au départ et pour une modification les champs sont pré remplis.

Une vérification sur les champs est faite avant tout ajout ou modification, toutes les informations sont obligatoires.

Le menu édition varie en fonction de l'onglet sélectionné.

Pour l'affichage de la liste des livres et des personnes, des modèles de tableau spécifiques sont créés à partir de la classe AbstractTableModel, ces tableaux sont affichés dans un panneau à onglet « ce panneau est un modèle de JTabbedPane améliorée avec des options de fermeture d'onglet si on affiche la description d'une entité ». Les deux premiers onglets n'ont pas d'option de fermeture car ils contiennent respectivement les tableaux des inscrits et des livres de la bibliothèque.



# Gestion de Bibliothèque – Diallo Alpha Oumar Binta

## Rapport de Projet 2011-2012 Programmation Évènementielle

---

**ENUMERATIONS UTILISEES :** trois sortes d'énumérations utilisées :

- a) **Catégorie** : elle contient les différents types de catégories de livres posséder par la bibliothèque
- b) **Thème** : elle contient les thèmes que peut contenir un livre
- c) **Sexe** : le sexe d'une personne inscrite

**STRUCTURES UTILISEES :**

- 1. **LIVRE** : cette structure contient toutes les informations d'un livre, ces attributs sont spécifiés de la manière suivante :
  - a) **Auteur** : une chaîne de caractère représentant le nom de l'auteur
  - b) **Image** : une chaîne de caractère représentant le nom du fichier image du livre
  - c) **nombre de page** : une chaîne de caractère représentant le nombre de page du livre
  - d) **résumé** : une chaîne de caractère représentant le résumé du livre
  - e) **titre** : une chaîne de caractère représentant le titre du livre
  - f) **thème** : un tableau contenant les différents thèmes du livre
- 2. **EMPRUNT** : cette structure possède deux attributs :
  - a) **Name** : une chaîne de caractère représentant le titre du livre emprunté
  - b) **Key** : un entier représentant la clé du livre, c'est-à-dire l'emplacement du livre dans la bibliothèque
- 3. **INSCRIT** : les attributs sont les suivants :
  - a) **Adresse** : un tableau de chaîne de caractère contenant l'adresse de la personne inscrite
  - b) **Age** : une chaîne de caractère représentant l'âge de la personne de longueur 2 (format deux chiffres)
  - c) **Emprunt** : une liste contenant la liste des emprunts de la personne (la structure emprunt est utilisée à ce niveau)
  - d) **Image** : une chaîne de caractère représentant le nom du fichier image de la personne inscrite
  - e) **Nom** : une chaîne de caractère représentant le nom de l'inscrit
  - f) **Prénom** : une chaîne de caractère représentant le prénom de l'inscrit
  - g) **Sexe** : une énumération du sexe de l'inscrit
  - h) **Téléphone** : une chaîne de caractère représentant le numéro de téléphone de l'inscrit au format (00-00-00-00-00)

# Gestion de Bibliothèque – Diallo Alpha Oumar Binta

## Rapport de Projet 2011-2012 Programmation Évènementielle

---

### UTILITAIRES :

A ce niveau nous avons les classes suivantes :

1. **ClavierListener** : cette classe est utilisée pour contrôler les post saisies de l'utilisateur, elle a pour attribut le composant sur lequel la saisie est faite, un message à afficher en cas d'erreur et le titre de la boîte de dialogue qui contiendra le message d'erreur.
2. **FiltreFichier** : cette classe est utilisée pour permettre de ne visualiser que certains fichiers en fonction de leurs suffixes (par exemple visualiser que les images dans un JFileChooser).
3. **MyTabbedPane** : cette classe hérite d'un JTabbedPane. Elle sert à afficher des composants dans des onglets avec une option de fermeture d'onglet.
4. **CloseTabEvent** : Cette classe renvoie l'objet renvoyé par le listener lors de la fermeture d'un onglet du modèle MyTabbedPane.
5. **CloseTabListener** : interface implémenté pour capturer les événements de fermeture d'onglet du modèle MyTabbedPane.
6. **Ajout** : Cette classe sert de base à d'autres classes dérivées pour afficher des composants dans une boîte de dialogue personnalisée.

### SERIALISATION :

A ce niveau nous avons deux classes **InscritSerializer** et **LivreSerializer** qui permettent de sauvegarder les données de la bibliothèque c'est-à-dire la liste des inscrits et des livres dans deux fichiers différents.

**Bibliothèque** : cette classe contient quatre attributs :

- Une liste des livres
- Une liste des inscrits
- Un InscritSerializer pour la sauvegarde des inscrits dans un fichier
- Un LivreSerializer pour la sauvegarde des livres dans un fichier

### Le graphisme :

Les deux classes **AjoutHumain** et **AjoutLivre** héritent de la classe **Ajout** servent à afficher les boîtes de dialogues pour ajouter ou modifier les informations d'une personne respectivement un livre.

La classe **TableCellRender** est utile pour définir une nouvelle façon de dessiner les composants dans les cellules des tableaux. Nous allons dire à notre tableau que la valeur qu'il a dans telle ou telle cellule est un composant (bouton, check box ou autre).

# Gestion de Bibliothèque – Diallo Alpha Oumar Binta

## Rapport de Projet 2011-2012 Programmation Évènementielle

Ajout d'une Personne

Identification de la personne

Nom

Prenom

Age

Sexe

MASCULIN


Tel

Domicile de la personne

Adresse

Code

Ville



Choisir...

OK

Annuler

Modification des informations

Identification de la personne

Nom

diallo

Prenom

alpha oumar binta

Age

22

Sexe

MASCULIN

Tel

06-51-75-18-44

Domicile de la personne

Adresse


14 RUE DU MAY

Code

31000

Ville

TOULOUSE



Choisir...

OK

Annuler

Ajout d'un Livre

Identification du Livre

Auteur

Titre

Catego...

MAGAZINE

Page

Theme


SPORT

HUMOUR

POLITIQUE

FICTION

ART



Choisir...

Entrer ici le résumé du texte

OK

Annuler

Modification des informations

Identification du Livre

Auteur

Stephen Sommers

Titre

Retour de la momie

Catego...

BD

Page

89

Theme


SPORT

HUMOUR

POLITIQUE

☒ FICTION

ART



Choisir...

Cinq mille ans avant notre ère, le Roi Scorpion (The Rock), fit un pacte avec le dieu Anubis, qui l'aida à vaincre ses ennemis à l'aide du bracelet en échange de son âme. Il reçoit alors le commandement de la terrible armée d'Anubis. Mais une fois sa partie du pacte accompli, Anubis obligea le Roi Scorpion à le servir pour l'éternité.

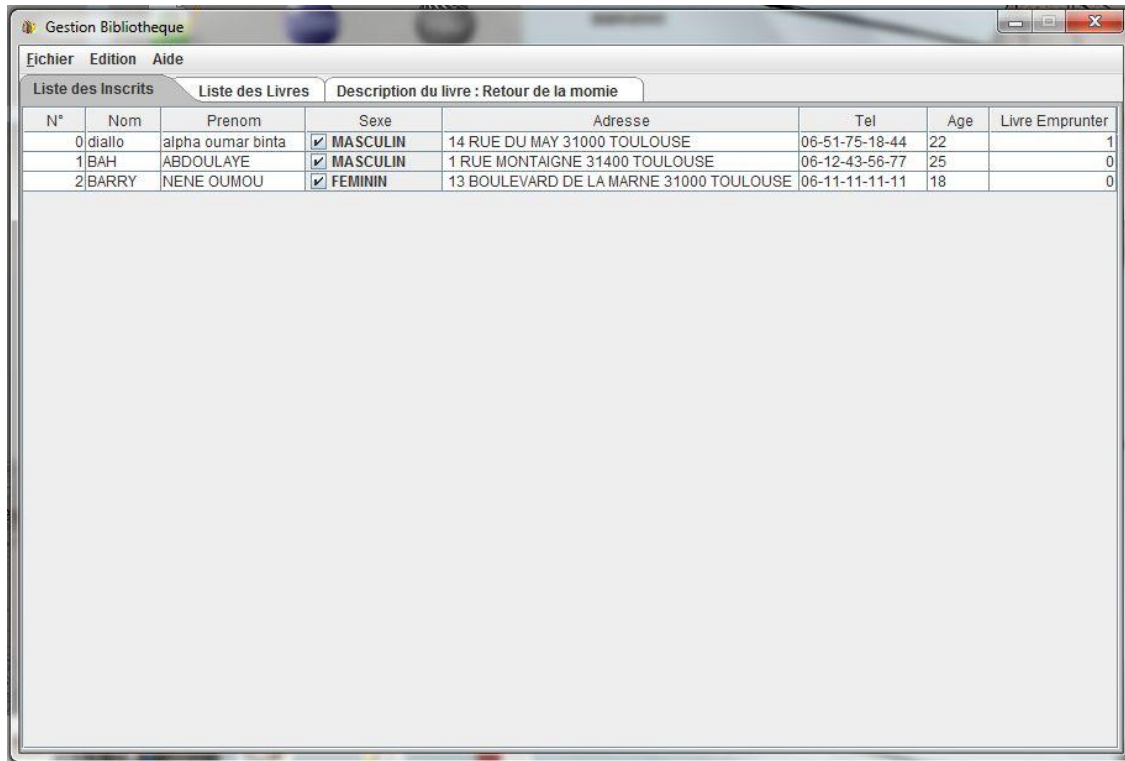
OK

Annuler

# Gestion de Bibliothèque – Diallo Alpha Oumar Binta

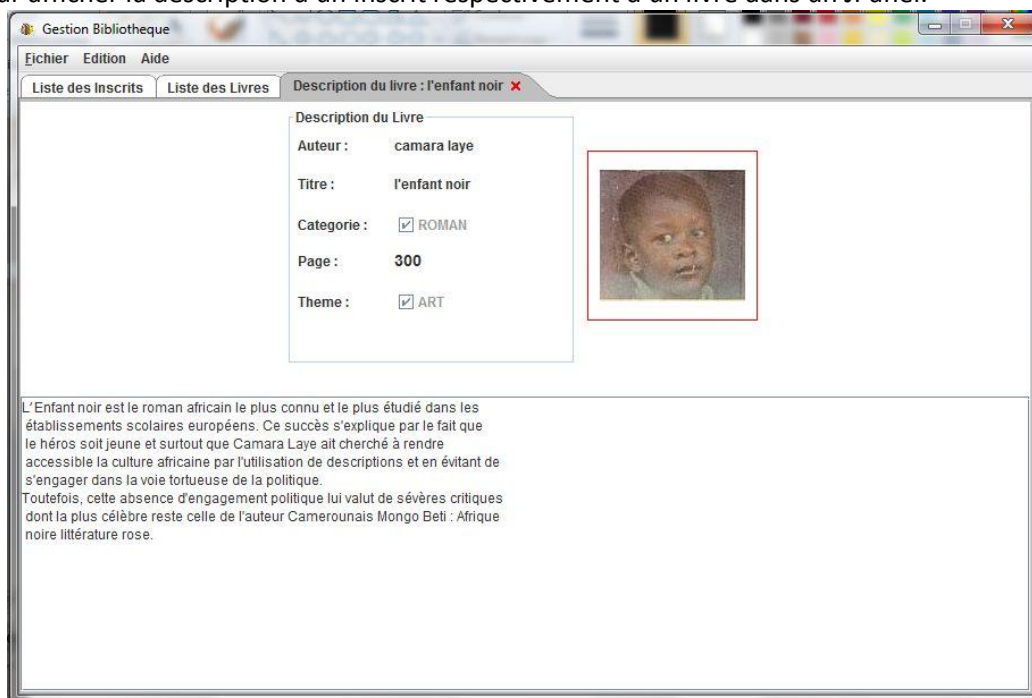
## Rapport de Projet 2011-2012 Programmation Evènementielle

Les deux classes **InscritTableModel** et **LivreTableModel** héritent de la classe **AbstractTableModel** servant à afficher les tableaux contenant la liste des personnes et des livres de la bibliothèque dans un panneau à onglet « la classe **MyTabbedPane** ».



N°	Nom	Prenom	Sexe	Adresse	Tel	Age	Livre Emprunter
0	diallo	alpha oumar binta	<input checked="" type="checkbox"/> MASCULIN	14 RUE DU MAY 31000 TOULOUSE	06-51-75-18-44	22	1
1	BAH	ABDOULAYE	<input checked="" type="checkbox"/> MASCULIN	1 RUE MONTAIGNE 31400 TOULOUSE	06-12-43-56-77	25	0
2	BARRY	NENE OUMOU	<input checked="" type="checkbox"/> FEMININ	13 BOULEVARD DE LA MARNE 31000 TOULOUSE	06-11-11-11-11	18	0

La classe abstraite Conteneur est implémenté par les classes **DescriptionInscrit** et **DescriptionLivre** pour afficher la description d'un inscrit respectivement d'un livre dans un JPanel.



Description du Livre

Auteur : camara laye

Titre : l'enfant noir

Catégorie : ☒ ROMAN

Page : 300

Theme : ☒ ART

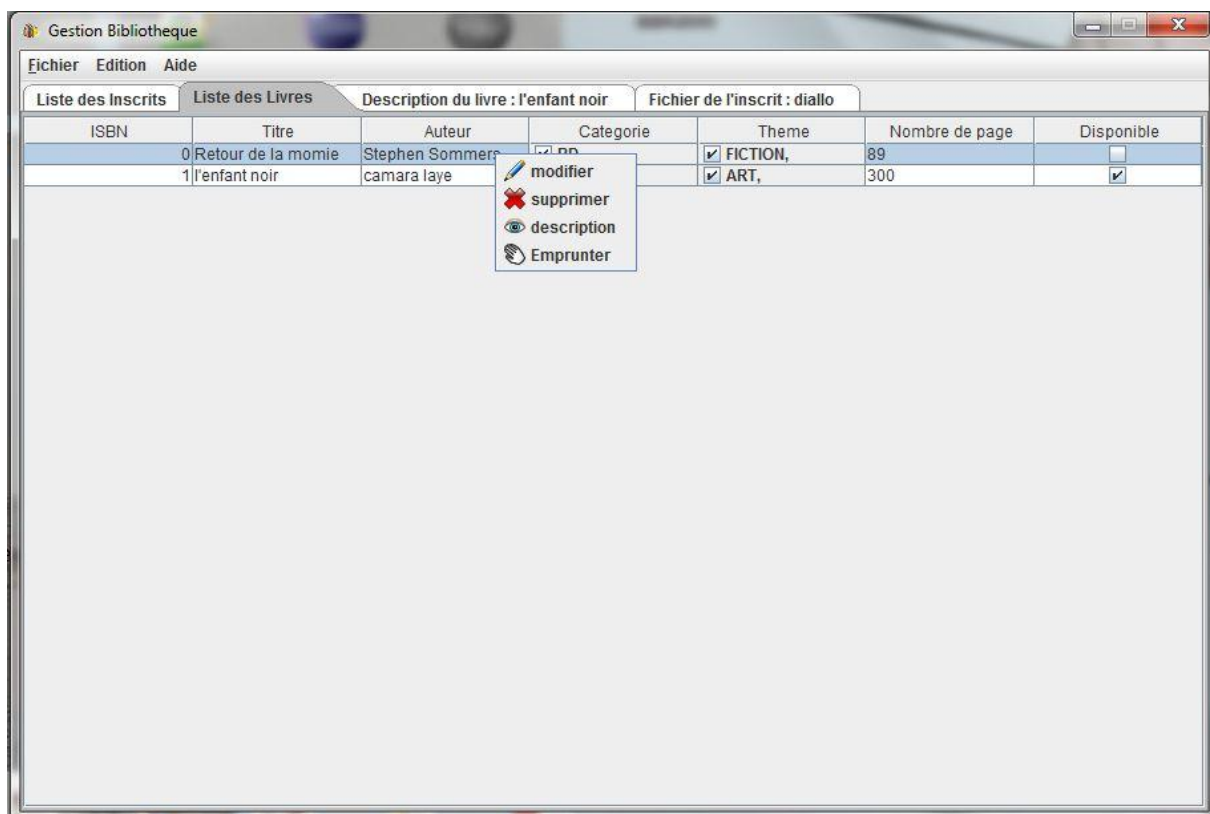
L'Enfant noir est le roman africain le plus connu et le plus étudié dans les établissements scolaires européens. Ce succès s'explique par le fait que le héros soit jeune et surtout que Camara Laye ait cherché à rendre accessible la culture africaine par l'utilisation de descriptions et en évitant de s'engager dans la voie tortueuse de la politique. Toutefois, cette absence d'engagement politique lui valut de sévères critiques dont la plus célèbre reste celle de l'auteur Camerounais Mongo Beti : Afrique noire littérature rose.

# Gestion de Bibliothèque – Diallo Alpha Oumar Binta

## Rapport de Projet 2011-2012 Programmation Evènementielle

---

Quelques boites et menu contextuel utilisés :

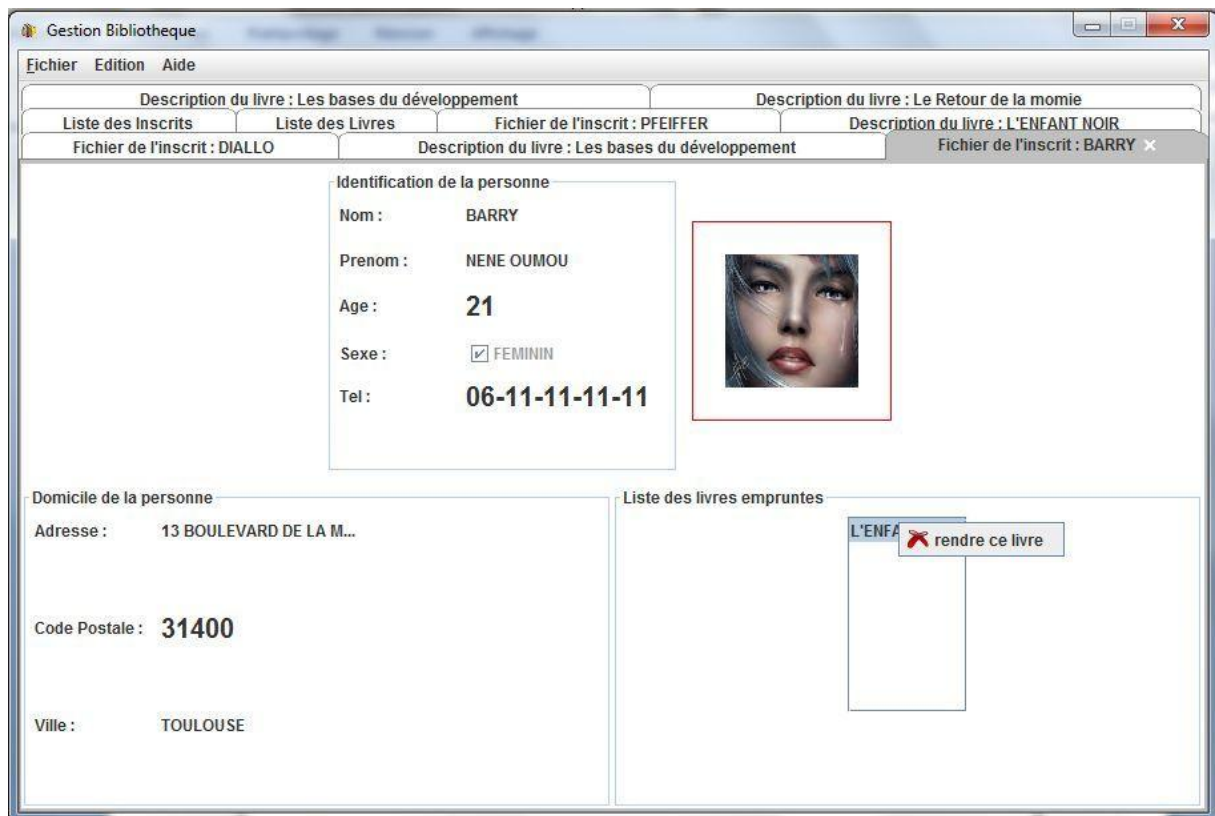
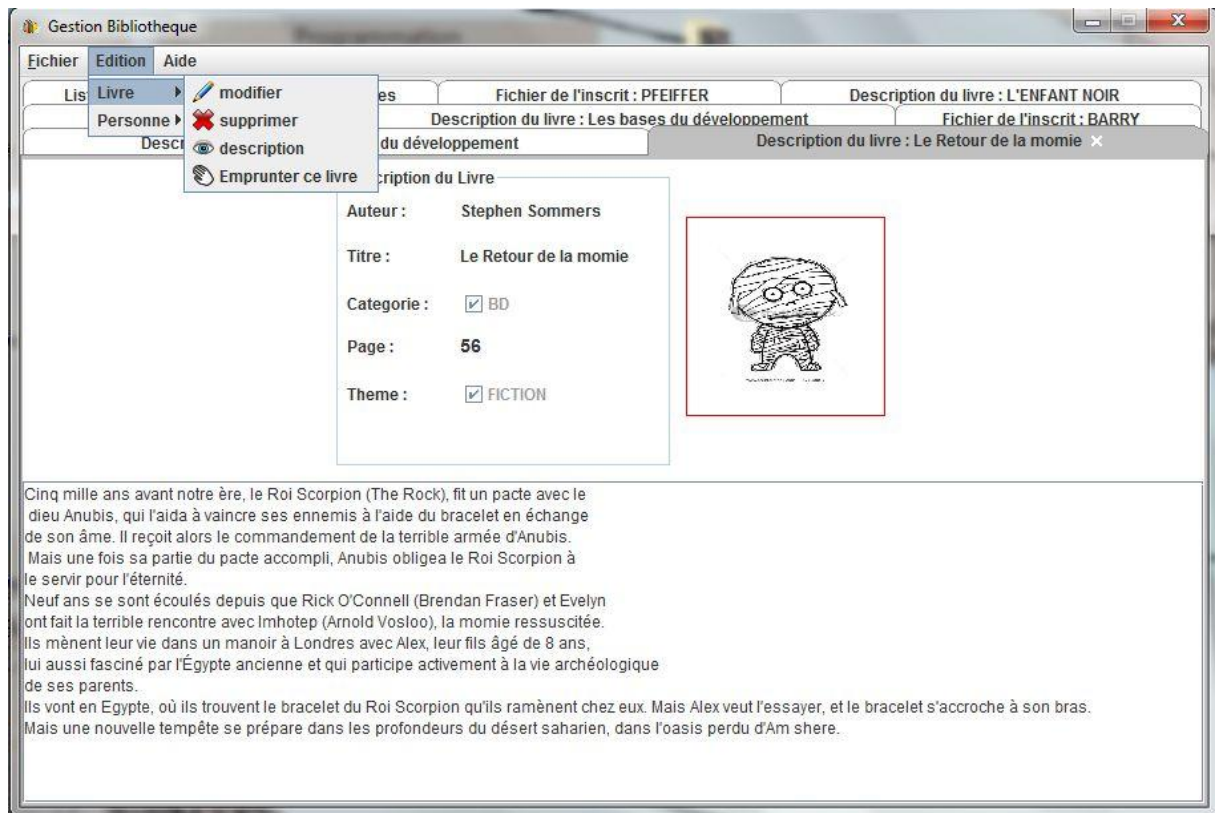




# Gestion de Bibliothèque – Diallo Alpha Oumar Binta

## Rapport de Projet 2011-2012 Programmation Évènementielle

La classe **Windows** est le conteneur principal de l'application, c'est sur elle que tous les composants sont affichés (les boutons, le menu etc.).



# CONCLUSION

Je pense avoir atteint l'objectif de ce projet, c'est-à-dire avoir su réaliser les consignes demandées. Ce projet m'a permis d'appliquer les connaissances qui m'ont été inculquées au cours de ces trois années de Licence ainsi que de m'initier à la recherche dans une optique éventuelle de poursuite d'étude dans le domaine de l'interaction homme machine. J'ai été confronté à de nombreux problèmes et dans la plupart des cas j'ai pu trouver une solution alternative afin de les résoudre partiellement. Enfin ce projet aura été l'occasion de découvrir et d'utiliser des outils dont je n'avais pas la moindre idée de leurs existences.