



Ecole Nationale Supérieure d'Informatique
et d'Analyse des Systèmes

Projet Java Entreprise Edition

Sujet

Projet de gestion de bibliothèques

Soutenu par :

Mehdi ALAOUI

Issam GHANOUC

Abdelghafour ZGUINDOU

Sous l'encadrement de :

Mr EL HAMLAOUI Mahmoud

Année Universitaire 2016-2017

À nos chers parents

Vous présentez pour nous le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse. Aucune dédicace ne serait assez éloquente pour exprimer ce que vous méritez pour tous les sacrifices que vous n'avez cessé de faire pour nous depuis notre naissance, durant notre enfance et même à l'âge adulte.

Remerciements

Il est souvent difficile de remercier les gens qui vous aident à accomplir les tâches qui vous sont données et pourtant nous nous devons exprimer l'entière gratitude que nous ressentons envers eux.

Nous tenons donc à présenter un remerciement bien distingués à notre encadrant Mr EL HAMLAOUI Mahmoud pour son soutien, son aide, et ses conseils qui nous ont guidés durant l'élaboration de notre travail.

Nous voudrions aussi remercier la direction de l'ENSIAS ainsi que tout le corps professoral et administratif de l'école pour les efforts qu'ils fournissent afin de nous garantir une très bonne formation, finalement nous espérons que notre travail vous procure une parfaite satisfaction et soit à la hauteur.

Cordialement, Issam, Abdelghafour et Mehdi.

Résumé

Le sujet de notre projet JEE consistait à développer une application de gestion d'une bibliothèque. Notre travail s'est déroulé en plusieurs phases. Une phase d'analyse et de conception et une phase de réalisation (de développement).

Grâce à l'aide de notre encadrant, nous avons appris, durant ces derniers mois, à manipuler différents langages et différents outils. Nous avons aussi découvert plusieurs concepts qui nous ont aidés à développer cette application.

Nous vous présenterons tout au long de ce rapport, les étapes suivies ainsi que les outils et les techniques utilisées afin de réaliser ce projet.

Table des figures

Figure 1 : Diagramme des cas d'utilisation	13
Figure 2 : Diagramme de classes	14
Figure 3 : Interactions entre le modèle, la vue et le contrôleur	17
Figure 4 : Ecran de connexion	20
Figure 5 : Page d'accueil de l'administrateur	21
Figure 6 : Liste des livres avec option de recherche	22
Figure 7 : Formulaire d'ajout d'un nouveau livre.....	22
Figure 8 : Liste des adhérents validés	23
Figure 9 : Liste des adhérents en attente	23
Figure 10 : Profil d'un adhérent bloqué.....	24
Figure 11 : Liste des réservations	24
Figure 12 : Liste des emprunts en cours	25
Figure 13 : Formulaire d'inscription d'un adhérent	26
Figure 14 : Page d'accueil d'un adhérent en attente de validation.....	27
Figure 15 : Page d'accueil d'un adhérent validé	27
Figure 16 : Consultation du profil chez l'adhérent.....	28

Table des matières

Table des figures	6
Table des matières	7
Introduction générale.....	8
Chapitre 1 : Analyse de la gestion d'emprunts.....	9
1.1 Analyse.....	10
1.2 Cahier des charges.....	10
Chapitre 2 : Conception du projet	12
2.1 Diagramme des cas d'utilisation	13
2.2 Diagramme de classes	14
Chapitre 3 : Réalisation de l'application	15
3.1 Langages utilisés :	16
3.1.1 HTML et CSS [W1]:	16
3.1.2 Java EE:.....	16
3.1.3 SQL :	16
3.1.4 Le Framework Bootstrap [W2]:	16
3.2 Architecture utilisée : L'architecture Modèle-Vue-Contrôleur (MVC)[W3].....	17
3.2.1 Principe de MVC.....	17
3.3 Gestion des erreurs	18
Chapitre 4 : Etat final du projet	19
Conclusion générale	29
Bibliographie	30

Introduction générale

Afin de permettre aux étudiants de mettre en pratique les notions et les habiletés acquises durant leur formation traduites par les cours, les travaux dirigés et les travaux pratiques, l'ENSIAS propose différents projets à réaliser. Dans ce cadre, le projet JEE est la méthode idéale pour permettre à l'étudiant de non seulement concrétiser ses connaissances théoriques du langage, mais aussi de les appliquer dans des projets réalistes.

Notre travail durant ces dernières semaines consistait donc à développer une application de gestion des bibliothèques en utilisant principalement le langage Java Enterprise Edition comme langage de programmation, et le langage MySQL pour la gestion des bases de données. Ce projet présente pour nous, vu notre statut d'étudiant ingénieur, et vu notre filière de Génie Logiciel, deux caractéristiques fondamentales : d'une part l'introduction au domaine du développement web qui était auparavant inconnu pour nous et d'autre part, l'élargissement de notre domaine de compétences avec ces nouveaux langages.

Nous allons voir à travers ce rapport dans une première partie une présentation du projet ainsi que ses principaux objectifs. Puis dans une seconde partie la manière dont on a conçu notre projet. La troisième partie se focalisera sur la réalisation de l'application, et enfin, dans une dernière partie, nous verrons les résultats obtenus.

Chapitre 1

Analyse de la gestion d'emprunts

Dans ce chapitre, nous présentons et détaillons les fonctionnalités qui seront présentes dans notre application.

1.1 Analyse

L'institution permet à ses adhérents une inscription en ligne, ainsi que qu'une consultation et gestion du profil de manière autonome. Pour ce faire, une personne souhaitant bénéficier des services de l'institution remplit un formulaire en ligne et le soumet, il ne devient membre qu'après acceptation de la demande par un administrateur.

On met à la disposition des adhérents un catalogue de livres disponibles qu'ils peuvent louer pour une période déterminée. L'adhérent peut consulter la liste des livres qu'offre l'institution, il peut réserver alors un livre qui lui plaît. Les demandes de réservations deviennent alors des emprunts lorsque l'administrateur les valide. Si l'adhérent ne remet pas le livre dans les délais, il sera bloqué jusqu'à la remise de ce livre.

1.2 Cahier des charges

L'analyse nous a conduite à décomposer notre projet en trois composants:

- Gestion des livres qui aura pour but de gérer tout ce qui est en relation avec les livres.
- Gestion des adhérents qui prendra en charges tout ce qui concerne les adhérents.
- Gestion de processus d'emprunt et de réservations.

1.2.1 Gestion des livres

- L'application doit permettre d'ajouter de nouveaux livres. Chaque livre est identifié par un numéro (unique) et possède un code, un titre, une date de parution, une catégorie, un auteur, un nombre de copies et une image de la couverture du livre.

On veut pouvoir :

- Consulter le catalogue de tous les livres disponibles.
- Modifier un livre.
- Rechercher un livre par n'importe lequel de ses attributs (Titre, catégorie, auteur, etc.)

1.2.2 Gestion des adhérents

- L'application doit également permettre :
 - A chaque visiteur de remplir un formulaire d'adhérence. Un adhérent est identifié par un identifiant et un code d'adhérent, il possède un nom et prénom, le code d'identité nationale (CIN) et la profession. On mémorise également l'identifiant, le mot de passe et l'état de l'abonnement (en attente, bloqué, activé).
 - Consulter le catalogue des livres, emprunter et remettre des livres.
 - Consulter et modifier son propre profil.
 - A l'administrateur de confirmer une nouvelle demande d'adhésion

On veut pouvoir :

- Suspendre l'abonnement de l'adhérent

- Réactiver l'abonnement de l'adhérent
- Rechercher un adhérent par un de ses champs

1.2.3 Gestion du processus d'emprunt

- On peut afficher la liste de tous les articles empruntés par un adhérent.
- Lorsqu'un adhérent emprunte un livre, on doit mémoriser la date du prêt.
- Lorsque l'adhérent ne rend pas le livre dans les délais, son abonnement est suspendu
- Lorsqu'un adhérent rend le livre, on stock la date de retour et s'il est en retard il paie des pénalités.

Chapitre 2

Conception du projet

Dans ce chapitre, nous essayons de concevoir notre projet en passant par les étapes suivantes :

- L'élaboration du diagramme des cas d'utilisation.
- L'élaboration du diagramme de classes.

2.1 Diagramme des cas d'utilisation

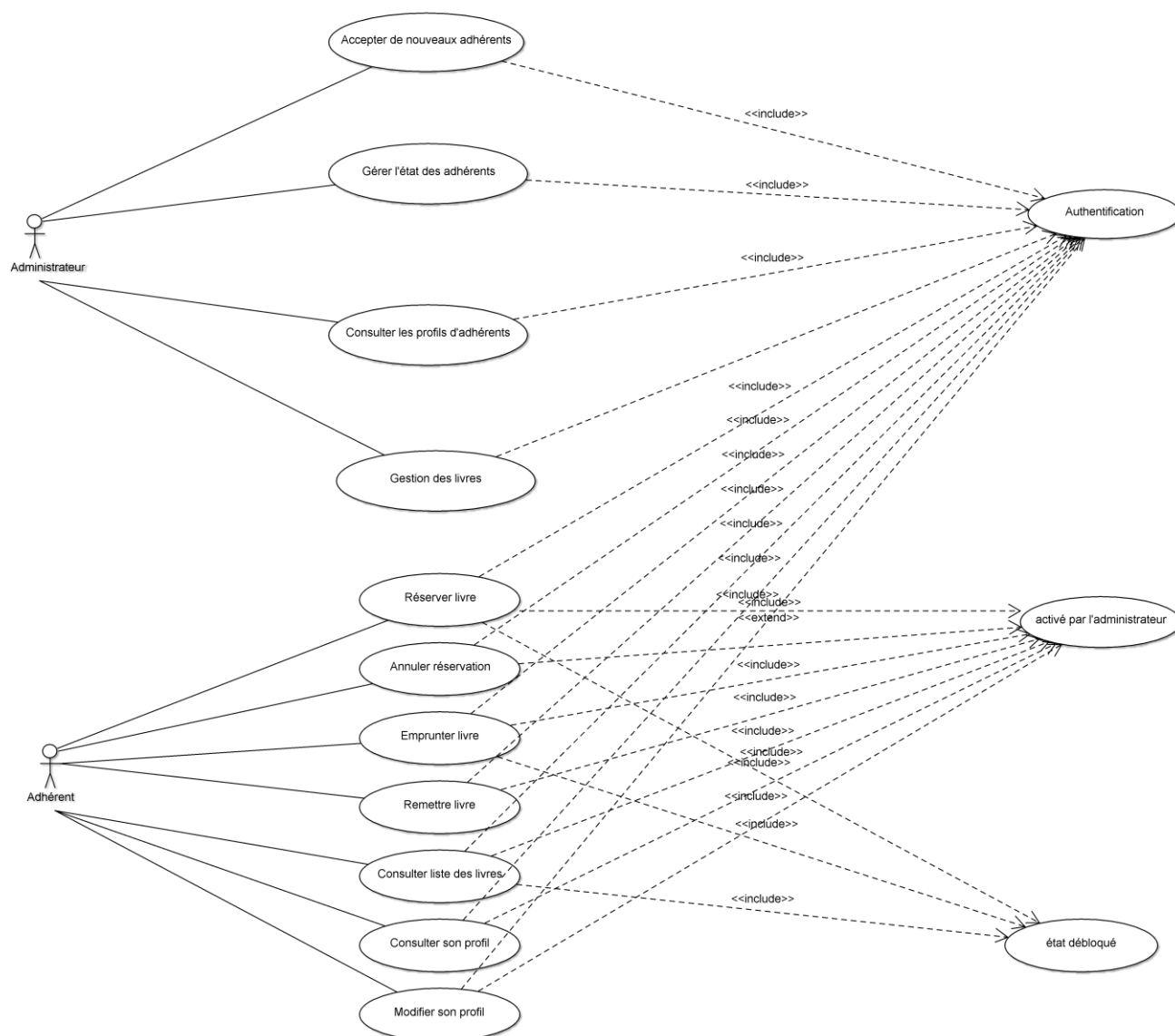


Figure 1 : Diagramme des cas d'utilisation

2.2 Diagramme de classes

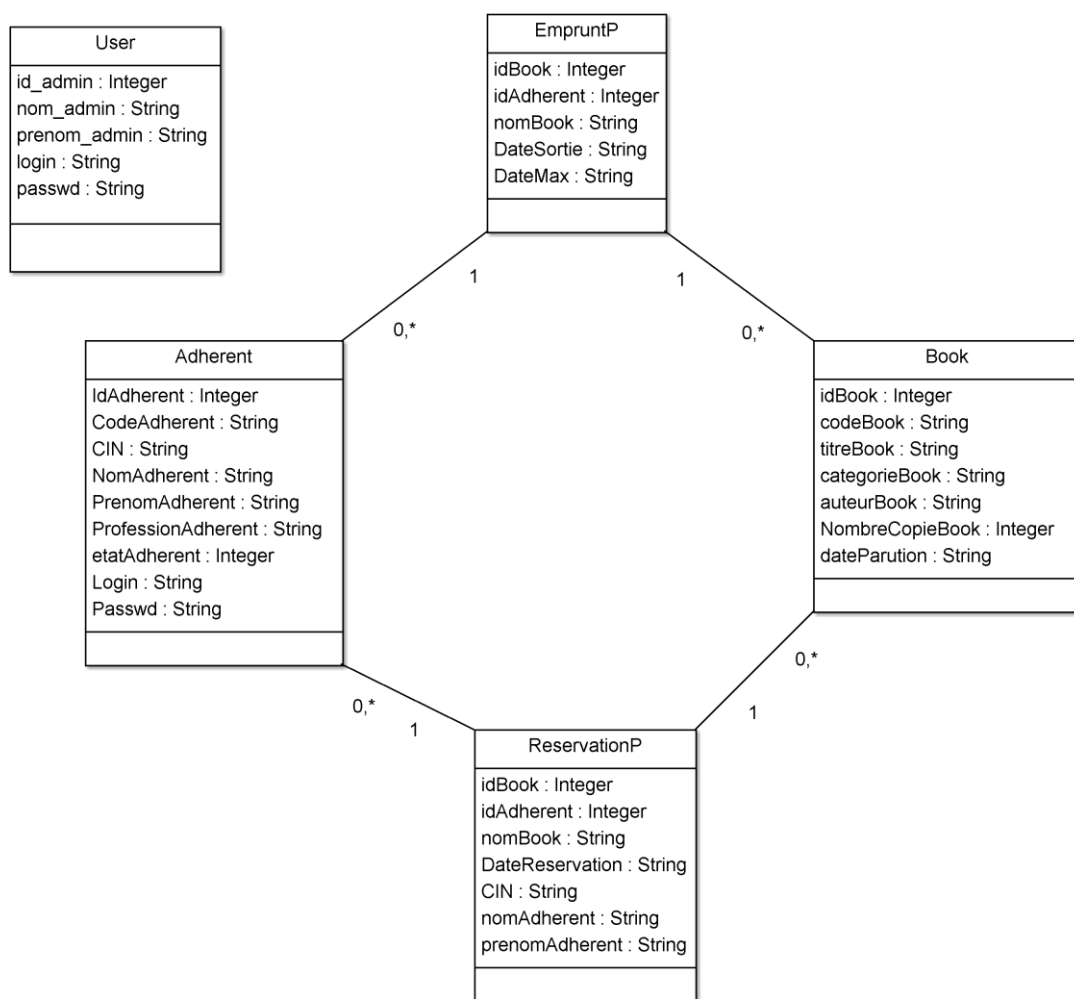


Figure 2 : Diagramme de classes

Chapitre 3

Réalisation de l'application

Dans ce chapitre nous allons mettre le point sur les différentes méthodes utilisées afin d'achever au mieux notre projet.

3.1 Langages utilisés :

Pour achever notre projet, il nous a été indispensable d'utiliser plusieurs langages. Java (Entreprise Edition) étant le langage principal, il était donc impératif d'avoir des notions importantes en HTML et CSS. SQL était le langage le plus approprié pour gérer les bases de données. Afin d'avoir une interface graphique satisfaisante, on a opté pour le framework Bootstrap.

3.1.1 HTML et CSS [W1]:

HTML est un langage de structuration et de balisage, dont le rôle est de mettre en forme du contenu. Les balises permettent de mettre en forme le texte et de placer des éléments interactif, tel des liens, des images ou bien encore des animations.

CSS, quant à lui, est un langage informatique utilisé sur l'internet pour mettre en forme les fichiers HTML ou XML. Ainsi, les feuilles de style, aussi appelé les fichiers CSS, comprennent du code qui permet de gérer le design d'une page en HTML.

3.1.2 Java EE:

La plateforme Java Entreprise (Java EE) est un ensemble de spécifications coordonnées et pratiques qui permettent des solutions pour le développement, le déploiement, et de la gestion des applications multi-tiers centralisées sur un serveur. Lorsqu'une page est exécutée par le serveur, alors celui-ci renvoi généralement au client une page web qui peut contenir du HTML, XHTML, CSS, JavaScript ...

3.1.3 SQL :

SQL est un langage informatique normalisé servant à exploiter des bases de données relationnelles. La partie langage de manipulation des données de SQL permet de rechercher, d'ajouter, de modifier ou de supprimer des données dans les bases de données relationnelles.

3.1.4 Le Framework Bootstrap [W2]:

Bootstrap est une collection d'outils utile à la création de sites et d'applications web. C'est un ensemble qui contient des codes HTML et CSS, des formulaires, boutons, outils de navigation et autres éléments interactifs, ainsi que des extensions JavaScript en option. Son efficacité se résume en trois points :

- **Système de grille :** Il dispose d'un système de grilles qui facilite le positionnement des éléments dans la page.

- **Standardisation :** Bootstrap fournit une feuille de style CSS qui contient des définitions de base pour tous les composants HTML, ce qui permet de disposer d'une apparence uniforme dans tous les navigateurs.
- **Responsive design :** L'affichage de la page s'adapte automatiquement à l'écran. Il s'adapte aussi au type du terminal (version web, version tablette, version mobile)

3.2 Architecture utilisée : L'architecture Modèle-Vue-Contrôleur (MVC)[W3]

3.2.1 Principe de MVC

L'architecture **MVC** (*modèle, vue et contrôleur*) est un concept très puissant qui intervient dans la réalisation d'une application. Son principal intérêt est la **séparation des données** (*modèle*), de l'**affichage** (*vue*) et des **actions** (*contrôleur*).

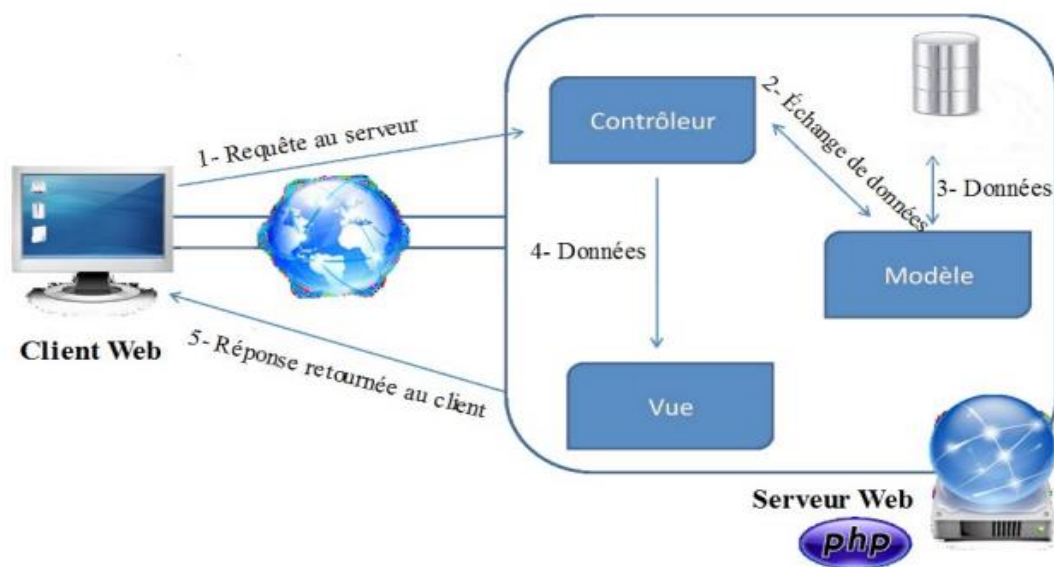


Figure 3: Interactions entre le modèle, la vue et le contrôleur

3.2.2.1 Le modèle :

Le modèle représente les structures de données. Typiquement, les classes modèles contiennent des fonctions qui aident à récupérer, insérer et mettre à jour des informations de la base de données.

3.2.2.2 La vue :

La vue correspond à l'interface avec laquelle l'utilisateur interagit. Elle se présente sous la forme d'un Template représentant l'interface, mais sans les données.

3.2.2.3 Le contrôleur :

Il gère l'interface entre le modèle et le client. Il va interpréter la requête de ce dernier pour lui envoyer la vue correspondante. Il effectue la synchronisation entre le modèle et les vues.

3.3 Gestion des erreurs

3.4.1 Gestion des erreurs par formulaire

Pour éviter que les utilisateurs de l'application ne saisissent des informations erronées ou inappropriées et pour avoir des résultats cohérents au niveau des requêtes SQL il faut mettre en place un procédé de gestion d'erreurs. Pour cela on utilise un formulaire avec gestion d'erreur, c'est-à-dire un formulaire qui va récupérer les valeurs entrées par l'utilisateur, procéder à la vérification de ces valeurs et, en cas d'erreur, les réafficher comme valeur par défaut dans les différents champs avec un message d'erreur.

Chapitre 4

État final du projet

Ce chapitre fera le tour de toutes les fonctionnalités qu'offre l'application aussi bien aux administrateurs qu'aux adhérents.

4.1 Section de l'administrateur

4.1.1 Ecran de connexion

Lorsque l'administrateur de la bibliothèque accède à l'application, la première page qui s'affiche est l'écran de connexion ci-dessous :

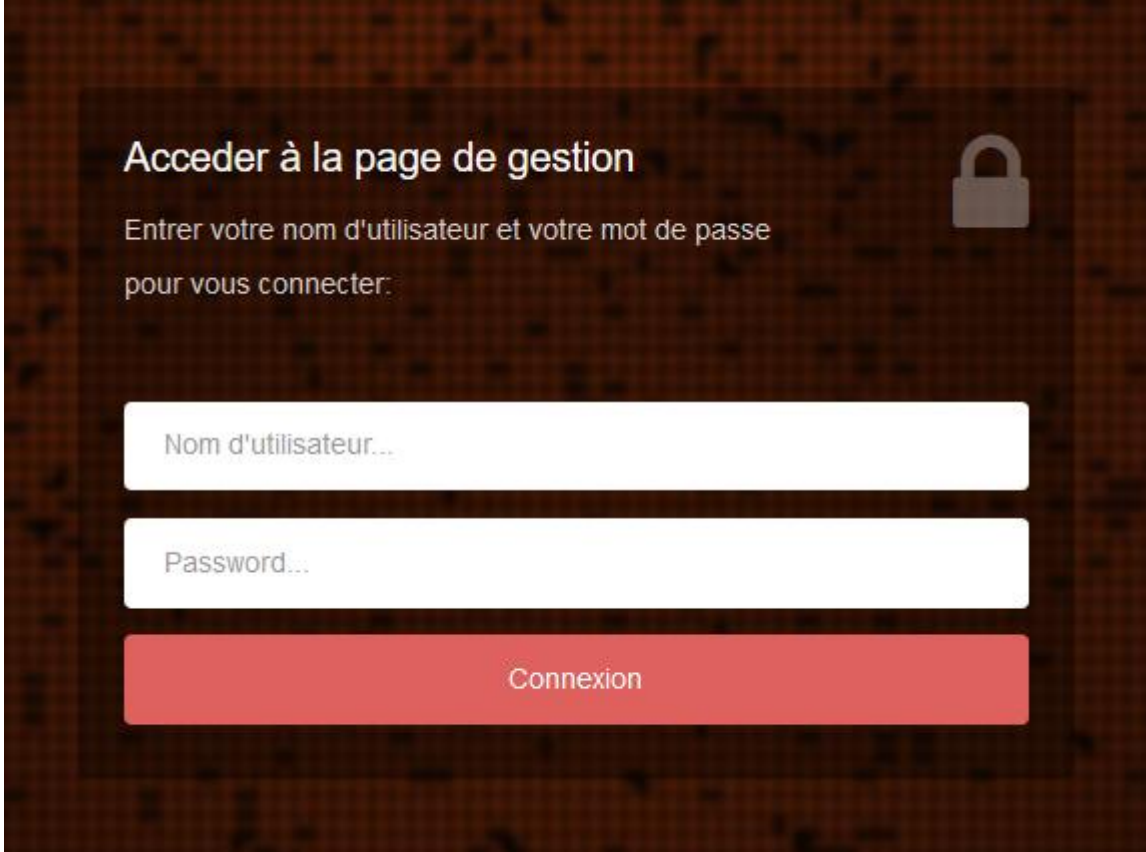
The image shows a login interface with a dark, textured background. A central white box contains the text 'Acceder à la page de gestion' in bold, followed by the instruction 'Entrer votre nom d'utilisateur et votre mot de passe pour vous connecter:'. To the right of this text is a grey padlock icon. Below the text are two white input fields: the first is labeled 'Nom d'utilisateur...' and the second is labeled 'Password...'. At the bottom of the white box is a red button with the text 'Connexion' in white.

Figure 4 : Ecran de connexion

4.1.2 Page d'accueil

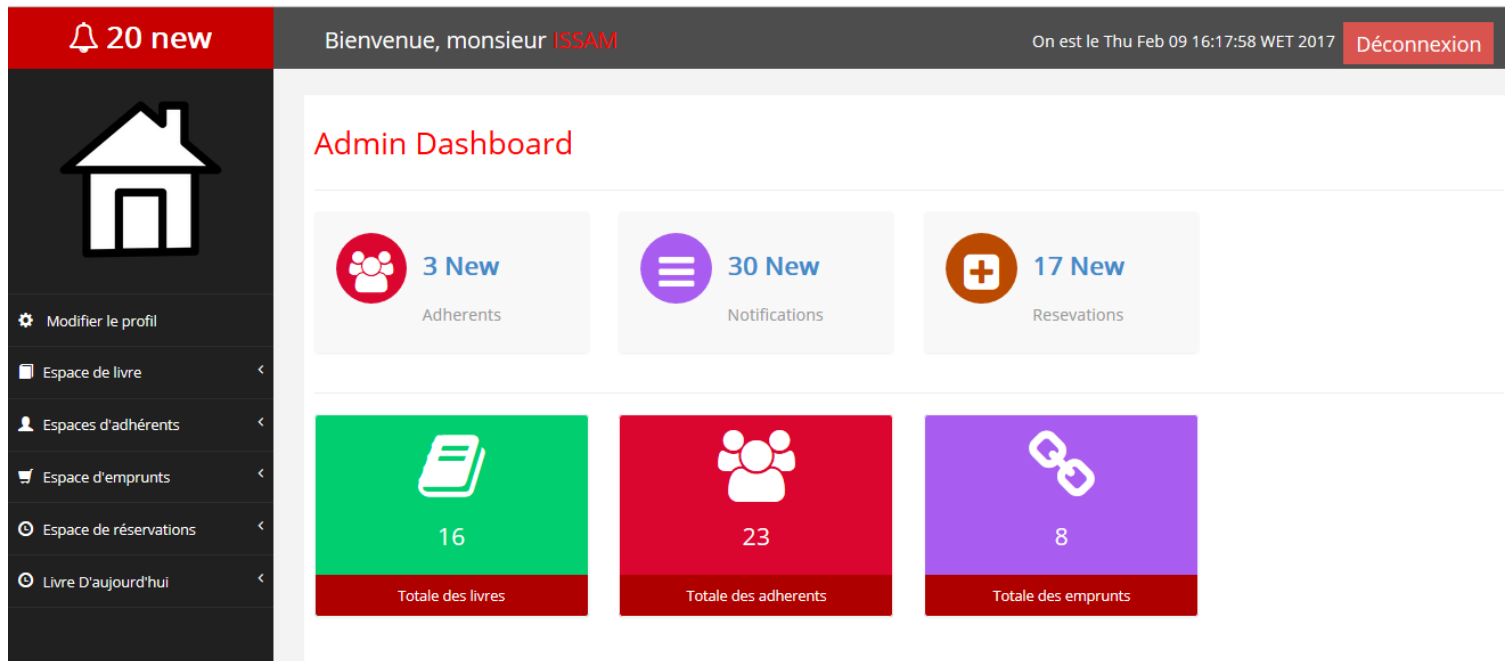


Figure 5 : Page d'accueil de l'administrateur

4.1.3 Section livres

Bienvenue, monsieur **ROOT** On est le Fri Feb 10 00:37:54 WET 2017 [Déconnexion](#)

6 new

Home icon

Modifier le profil

Espace de livre

Espaces d'adhérents

Afficher les adhérents

adhérents en attente

Espace d'emprunts

Afficher les emprunts

Espace de réservations

Afficher les réservations

Livre D'aujourd'hui

Liste des Livres

+Ajouter Livre

Show 10 entries

	Titre	Auteur	Genre	Date	Copies	Gestion	Gestion
	PROBABILITES ET STATISTIQUE POUR LES SCIENCES PHYSIQUES.	FEMENIAS JEAN-LOUIS	STATISTIQUE	2017-02-21	8	Modifier	Supprimer
	ACCESS POUR L'ENTREPRISE.	VIESCAS JOHN	INFORMATIQUE	2017-02-20	5	Modifier	Supprimer
	Physique des semiconducteurs et des composants 7lectriques	HENRY MATHIEU	PHYSIQUE	2017-02-20	2	Modifier	Supprimer
	ECONOMIE CONTEMPORAINE ANALYSE ET DIAGNOSTICS.	LECAILLON+ LEPAGE+ OTTAVI	ECONOMIE	2017-02-17	3	Modifier	Supprimer
	MATHEMATIQUES ET GESTION FINANCIERE APPLICATIONS AVEC EXERCICES CORRIGES.	JOKUNG	FINANCE	2017-02-17	4	Modifier	Supprimer
	ACCESS 2007 - DE FOND EN COMBLE - LIVRE+COMPLEMENTS EN LIGNE.	LUIS JANCKON	BUREAUTIQUE	2017-02-13	10	Modifier	Supprimer
	PHYSIQUE ATOMIQUE - L'ATOME : UN EDIFICE QUANTIQUE - TOME 2 -2eme EDITION -	BERNARD CAGNAC+ LYDIA TCHANG-BRILLET+ JEAN-CLAUDE PEBAY-PEYROULA	PHYSIQUE	2017-02-13	5	Modifier	Supprimer
	LOGIQUE MATHEMATIQUE - TOME 2 - FONCTIONS RECURSIVES, THEOREME DE GODEL, THEORIE DES ENSEMBLES.	CORI RENEI+ LASCAR	MATHEMATIQUE	2017-02-12	4	Modifier	Supprimer
	INTRODUCTION A LA METHODE STATISTIQUE ECONOMIE, GESTION.	GOLDFARB+ PARDOUX	STATISTIQUE	2017-02-12	15	Modifier	Supprimer
	MATHEMATIQUES PREMIERE ANNEE PCSI - PTSI TOUT EN UN.	PCSI - PTSI TOUT EN UN.ALLANO-CHEVALIER+ OUDOT	HAYEK+LECA	2017-02-06	6	Modifier	Supprimer

Figure 6 : Liste des livres avec option de recherche

Bienvenue, monsieur **ISSAM** On est le Thu Feb 09 16:21:38 WET 2017 [Déconnexion](#)

20 new

Home icon

Modifier le profil

Espace de livre

Espaces d'adhérents

Espace d'emprunts

Espace de réservations

Livre D'aujourd'hui

Titre du Livre:

Code du livre

Nom de l'auteur

Catégorie du livre

Date de parution du livre

Nombre de copies du livre

[Ajouter](#)

[Annuler](#)

Figure 7 : Formulaire d'ajout d'un nouveau livre

4.1.4 Section adhérents

6 new

Bienvenue, monsieur **ROOT**

On est le Fri Feb 10 00:39:57 WET 2017 **Déconnexion**

Liste des Adhérents

Show 10 entries

	Code Adherent	CIN	Nom	prenom	Profession	Consultation
	GH55451	LB145235	ZGUINDOU	ABDELGHAFOUR	INGENIEUR	Consulter
	ADG452	GD548212	GHANOUC	ISSAM	INGENIEUR	Consulter
	WS5214	GE78454	BADON	JASON	JUGE	Consulter
	SE4545	LP874416	BENDADO	KAMARA	MACON	Consulter
	DR54554	DE555	BOCHAIB	MUSTAFA	POLICIE	Consulter
	ZA78454	QS4545	BENAGID	RANIA	AVOCAT	Consulter
	OP454515	LK45421	SENNAN	TAWFIK	DESIGNER	Consulter

Figure 8 : Liste des adhérents validés

6 new

Bienvenue, monsieur **ROOT**

On est le Fri Feb 10 00:40:25 WET 2017 **Déconnexion**

Liste des Adhérents

Show 10 entries

	Code Adherent	CIN	Nom	prenom	Profession	Accepter	Refuser
	MPA45	XW45454	YACHO	OMAR	SERVEUR	Accepter	Refuser
	SZ895	CD55455	FARHAN	CHAIMAE	Professeur	Accepter	Refuser
	YTG4541	HH45545	SARA	INTAZGA	informaticiene	Accepter	Refuser
	YT6544	OG15115	BENZAKRI	NOURDDIN	LOGISTICIEN	Accepter	Refuser
	OK454512	LP5455	BENCHRAA	MED REDA	DEVELEPPEUR	Accepter	Refuser
	FD78455	LG5464	AFAP	TAIK	DOCTOR	Accepter	Refuser

Figure 9 : Liste des adhérents en attente

Informations sur l'adhérent

Id Adhérent
1

Code adhérent
kkkkkkkkkk

Nom
iiii

CIN
55

Profession
55

Login adherent
null

Mot de passe adherent
null

[Prolonger](#) [Débloquer](#)

PAS D'EMPRUNTS ACTUELS

Figure 10 : Profil d'un adhérent bloqué

4.1.5 Section emprunts et réservations

20 new

Bienvenue, monsieur **ISSAM**
On est le Thu Feb 09 16:20:26 WET 2017
Déconnexion


Modifier le profil
Espace de livre
Espaces d'adhérents
Espace d'emprunts
Espace de réservations
Livres D'aujourd'hui

Liste des Livres

Livre:NOM	Date Reservation	Adherent:CIN	Adherent:NOM	Adherent:PRENOM	CONFIRMER
5555	2017-02-07	BG454916	ZGUINDOU	Abdelghafour	Confirmer
5555	2017-02-07	BG454916	ZGUINDOU	Abdelghafour	Confirmer
5555	2017-02-07	BG454916	ZGUINDOU	Abdelghafour	Confirmer
5555	2017-02-07	BG454916	ZGUINDOU	Abdelghafour	Confirmer
5555	2017-02-07	BG454916	ZGUINDOU	Abdelghafour	Confirmer

Figure 11 : Liste des réservations

🔔 20 new



⚙️ Modifier le profil

📖 Espace de livre <

👤 Espaces d'adhérents <

⛶ Afficher les adhérents

+ adhérents en attente

📖 Espace d'emprunts <

⛶ Afficher les emprunts

Bienvenue, monsieur **ISSAM**

On est le Thu Feb 09 16:22:42 WET 2017

Déconnexion

Liste des Emprunts

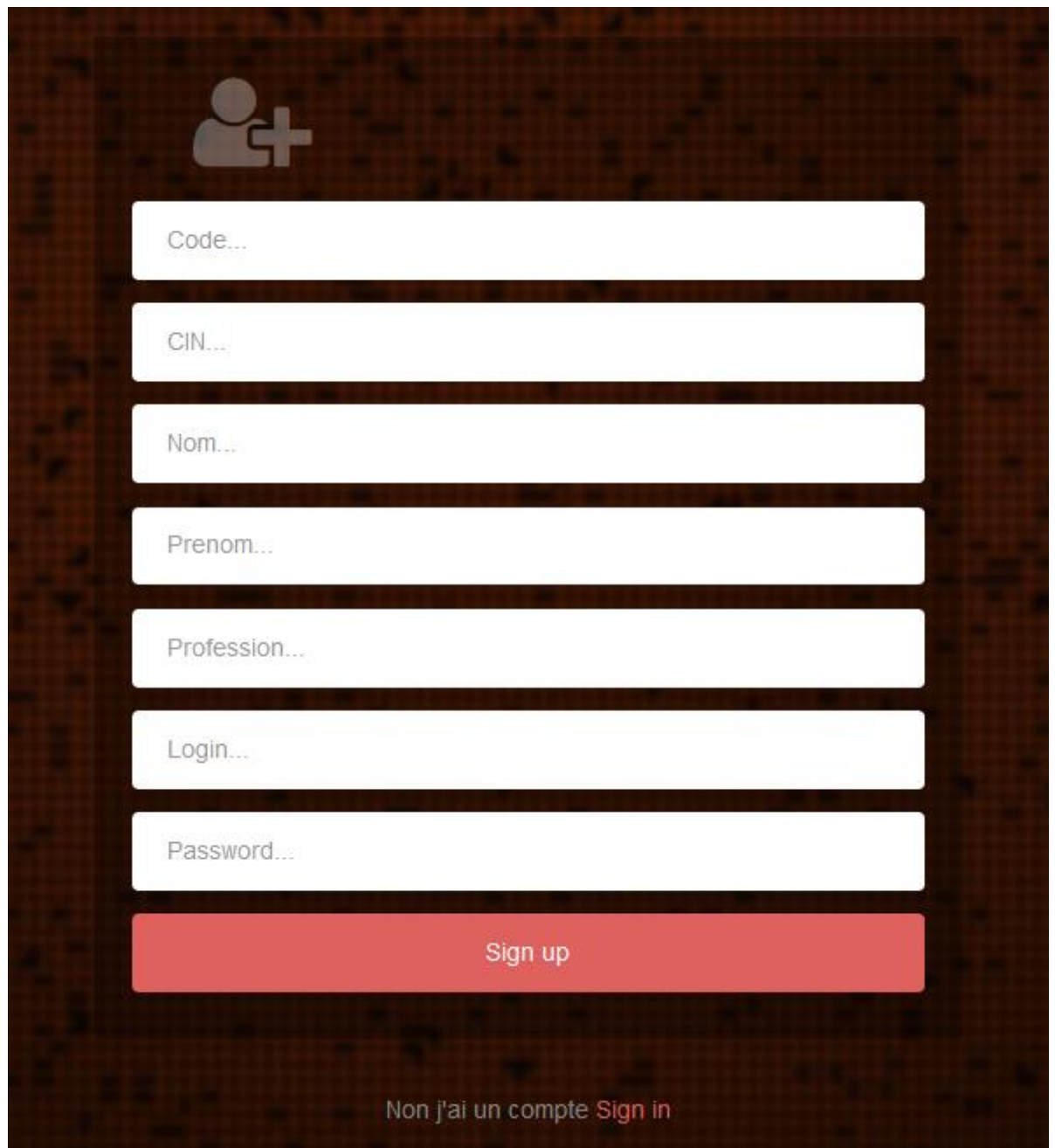
Show 10 entries

LIVRE:TITRE	DATE SORTIE	DATE MAX	ADHERENT:CIN	IDENTITE
5555	2017-02-07	2017-02-27	BG454916	ZGUINDOU Abdelghafour
5555	2017-02-06	2017-02-26	BG454916	ZGUINDOU Abdelghafour
5555	2017-02-06	2017-02-26	BG454916	ZGUINDOU Abdelghafour

Figure 12 : Liste des emprunts en cours

4.2 Section de l'adhérent

4.2.1 Formulaire d'inscription



The image shows a registration form for a member. At the top left of the form area is an icon of a person with a plus sign. Below this icon are seven white input fields stacked vertically, each with a placeholder text: "Code...", "CIN...", "Nom...", "Prenom...", "Profession...", "Login...", and "Password...". Below the input fields is a large red button with the text "Sign up". At the bottom of the form, there is a link that says "Non j'ai un compte [Sign in](#)".

Figure 13 : Formulaire d'inscription d'un adhérent

4.2.2 Page d'accueil de l'adhérent

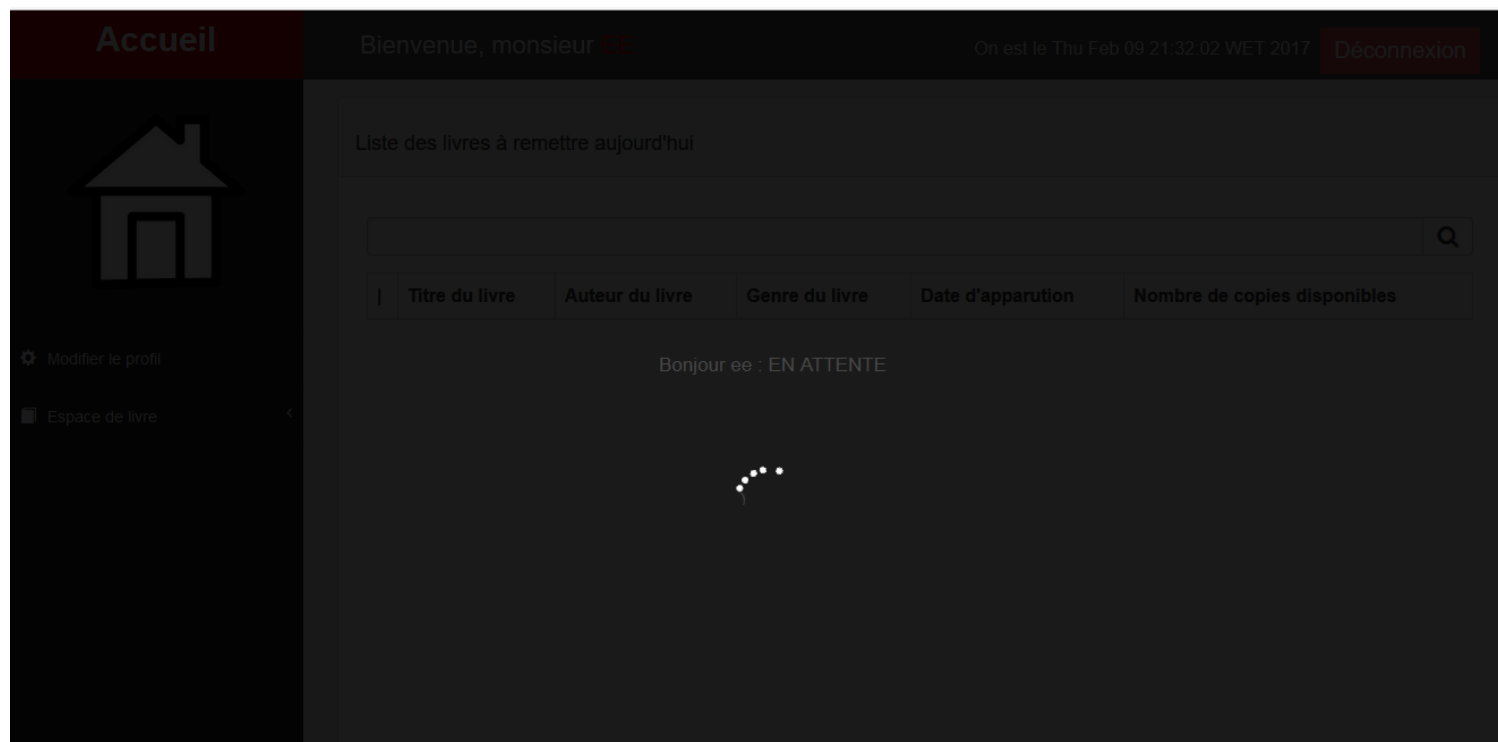


Figure 14 : Page d'accueil d'un adhérent en attente de validation

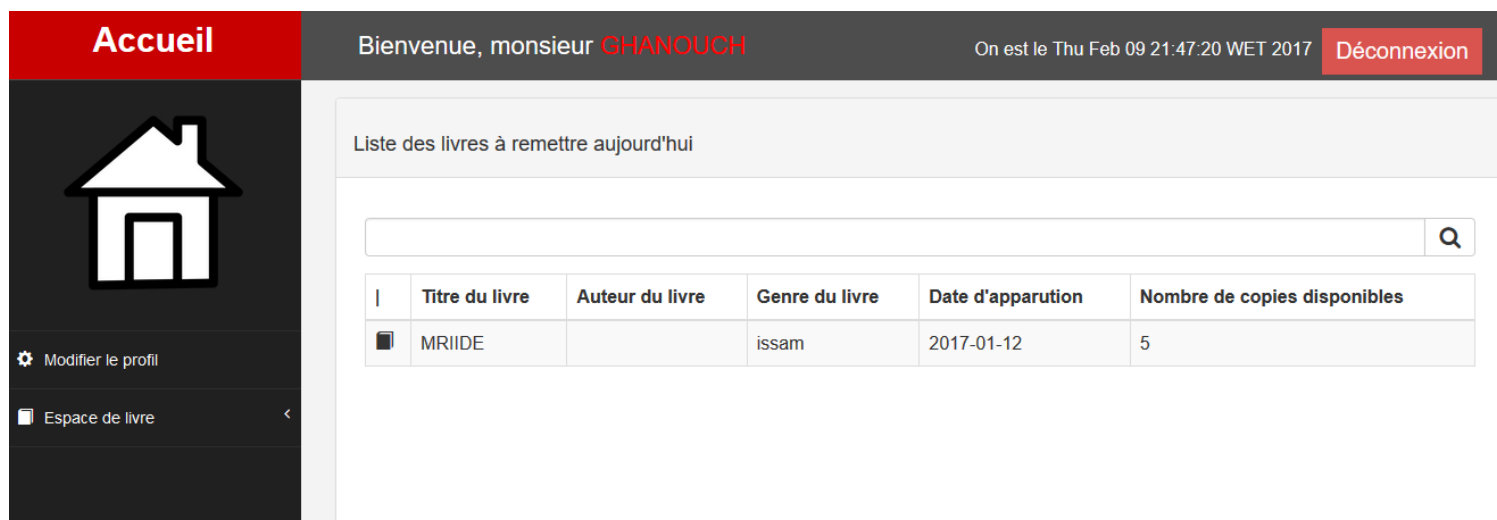



Figure 15 : Page d'accueil d'un adhérent validé

4.2.3 Consultation du profil de l'adhérent

Accueil



Modifier le profil

Espace de livre

Bienvenue, monsieur GHANOUCH

On est le Thu Feb 09 21:49:07 WET 2017

Déconnexion

Informations sur l'adhérent

Id Adhérent

1

Code adhérent

QA156204f

Nom

GHANOUCH

CIN

QA156204

Profession

Ingenieur

Login adhérent

issam

Mot de passe adhérent

issam

Modifier

Prolonger

EMPRUNTS ACTUELS : 1

Id Livre	Titre Livre	Date d'emprunt	Date max de remise
97	OCTION	2017-02-09	2017-03-01

EMPRUNTS REMISES

Id Livre	Titre Livre	Date d'emprunt	Date max de remise
97	OCTION	2017-02-14	2017-02-20
97	OCTION	2017-02-08	2017-02-25
97	OCTION	2017-02-05	2017-02-25

Figure 16 : Consultation du profil chez l'adhérent

Conclusion générale

Ce projet s'est révélé très enrichissant dans la mesure où il a consisté en une approche concrète du métier d'ingénieur informatique. En effet, la prise d'initiative, le respect des délais et le travail en équipe seront des aspects essentiels de notre futur métier.

De plus, il nous a permis d'appliquer nos connaissances théoriques en programmation orientée objet et nous documenter sur le langage JEE, et le Framework Bootstrap, qui se révèlent aujourd'hui nécessaires vu le très grand nombre de sites web les utilisant.

Les principaux problèmes, que nous avons rencontrés, concernaient des cas très particuliers et très spécifiques à la compatibilité des langages. Aussi, on a éprouvé une certaine difficulté à fusionner nos parties du projet, même avec l'adoption de l'architecture MVC et le paradigme objet. Ainsi, nous avons touché du doigt la difficulté de diviser le projet et le rassembler à la fin afin d'obtenir un projet consistant, ce que pourtant nous serons vraisemblablement amenés à faire dans notre futur métier.

Bibliographie

[W1] **Mathieu NEBRA**, *Apprenez à créer votre site web avec html5 et css3*, [En ligne], Date dernière mise à jour : 01/11/2011, Disponible sur :

<https://openclassrooms.com/courses/apprenez-a-creer-votre-site-web-avec-html5-et-css3>

[W2] **Maurice CHAVELLI**, *Prenez en main Bootstrap*, [En ligne], Date dernière mise à jour : 06/03/2014, Disponible sur :

<https://openclassrooms.com/courses/prenez-en-main-bootstrap>

[W3] **Mathieu NEBRA**, *Créez votre application web avec Java EE*, [En ligne], Date dernière mise à jour : 03/04/2010, Disponible sur :

<https://openclassrooms.com/courses/creez-votre-application-web-avec-java-ee/introduction-au-java-ee>

[W4] **Manual JEE**, *Documentation officielle Java EE*, [En ligne], Disponible sur :

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javace/documentation/index.html>

[W5] **getbootstrap**, *Site officiel Bootstrap*, [En ligne], Disponible sur :

<http://getbootstrap.com/>