

Rapport de Projet



Application de Gestion d'une Bibliothèque

2022/2023

Encadré par : Mme. Rachida HANNANE

Réalisé par : Abdessalam GHERGHOUC et Rachid OUMAHNOU

REMERCIEMENT

- Avant tout développement sur cette expérience, il apparaît opportun de commencer ce rapport de projet par des remerciements à ceux nous ont assisté au cours de ce projet ,
- Aussi, on veut remercier Madame **Rachida Hannane** pour ses efforts tout au long de cette expérience avec beaucoup de patience et de pédagogie
- on profite cette occasion pour remercier les personnes qui de passage, ont pu nous apporter leurs contributions au niveau des idées , Qu' trouvent ici l'expression de nous sincère reconnaissance

TABLE DE MATIÈRE

<u>REMERCIEMENT</u>	-----	Page 1
<u>RÉSUMÉ</u>	-----	Page 4
<u>INTRODUCTION GÉNÉRALE</u>	-----	Page 5
<u>CAHIER DES CHARGES</u>	-----	Page 7
<u>ANALYSE ET CONCEPTION</u>	-----	Page 8
<u>ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL</u>	-----	Page 12
<u>TACHES RÉALISÉES</u>	-----	Page 17
<u>DOCUMENTAION</u>	-----	Page 14
<u>GESTION DES VERSIONS</u>	-----	Page 29
<u>GESTION DES TESTES</u>	-----	Page 30
<u>COMPÉTENCES ACQUISES</u>	-----	Page 31
<u>CONCLUSION</u>	-----	Page 32
<u>GLOSSAIRE</u>	-----	Page 33
<u>RÉFÉRENCES WEBOGRAPHIES</u>	-----	Page 34

TABLE DE FIGURE

<u>figure 1-1:Diagramme de cas d'utilisation</u>	Page 8
<u>figure 1-2:Diagramme de classes</u>	Page 10
<u>figure 2-1:kanban</u>	Page 15
<u>figure 2-2:image matériel 1</u>	Page 16
<u>figure 2-3:image matériel 2</u>	Page 16
<u>figure3-1:login page</u>	Page 17
<u>figure3-2:datshboard Page</u>	Page 18
<u>figure3-3:Ajout emprunt</u>	Page 19
<u>figure3-4:consultation compte page</u>	Page 20-
<u>figure3-5:enregistrer le retour d'emprunt</u>	Page 21
<u>figure3-6:Historique emprunt</u>	Page 22
<u>figure3-7:statistique1 étudiant</u>	Page 23
<u>figure3-8:statistique matériel</u>	Page 24
<u>figure3-9:Ajout étudiant page</u>	Page 25
<u>figure3-10:prêt sensible page</u>	Page 26
<u>figure3-11:gestion matériel</u>	Page 27
<u>figure4-1:java doc</u>	Page 28
<u>figure4-2:github</u>	Page 29
<u>figure4-3:test1</u>	Page 30
<u>figure4-4:test2</u>	Page 30

RÉSUMÉ

L'objectif du travail de Ce projet consiste à implémenter une Solution logiciel base sur la plate-forme JAVA pour la gestion de la Bibliothèque de la **Faculté des Sciences Samlalia Marrakech**

Cette application permettra aux administrateurs de la bibliothèque de la FSSM des différentes actions des emprunts des matériels par les étudiants afin de faciliter cette tâche et la mettre bien digitalisée

La solution est guidée par souci d'économie, les moyens qui seront alloués pour la mise en place de ce service seront faibles.

les dysfonctionnements possibles sur le système (panne de la machine ,etc..) ou sur l'accès au réseau ne sont pas considérés dans cette étude.

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Aujourd'hui, les établissements dans l'éducation, outre cette adaptation nécessaire au regard du contexte actuel, doivent voir au-delà de la crise et se concentrer davantage sur le cycle de vie complet des élèves, de l'admission à l'obtention du diplôme, et même au-delà avec les anciens élèves, en matière de transformation digitale.

Comme les écoles proposent chaque année une meilleure offre à des groupes de candidats plus nombreux, il en résulte un environnement plus compétitif pour attirer les élèves. Cela signifie que les établissements d'enseignement doivent investir plus d'efforts, de temps et d'attention dans la création d'une expérience significative pour les étudiants, qui doit notamment répondre à un besoin croissant en termes de digitalisation. Il n'est donc pas surprenant que les processus, tout au long de la scolarité et à mesure qu'ils se développent, deviennent de plus en plus coûteux et requièrent de plus en plus de travail.

La clé du succès consiste à créer une base solide à partir de laquelle attirer et retenir les étudiants, afin qu'ils se sentent connectés, capables de trouver les ressources nécessaires pour réussir dans leurs études et engagés dans leur établissement, même après avoir obtenu leur diplôme.

Pour ce faire, les écoles doivent s'efforcer de supprimer les cloisonnements d'information entre les départements et l'administration afin d'obtenir une vision à 360 degrés de l'élève.

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Les plateformes digitales sont une technique fondamentale pour aider à construire et à cultiver une communauté, aussi bien humaine que virtuelle, qui facilite la collaboration et la communication, de manière à ce que chaque étape de l'expérience d'un étudiant puisse être suivie et exploitée.

La transformation numérique permet aux enseignants de conseiller les élèves et de les aider à réussir sans avoir à recourir constamment à des processus manuels et sensibles d'entraîner des erreurs. Ceci permet d'économiser du temps et de réduire les coûts de main-d'œuvre tout en créant une expérience plus cohérente tout au long du processus scolaire.

Cela montre que personne ne peut nier que l'évolution continue des technologies numériques permet une variété de service, aussi contestable que cela puisse paraître à certains dans les murs de l'académie, il existe des parallèles indéniables, l'expérience éducative offerte aux usagers, la vitalité institutionnelle dépend fortement de l'image de ces universités, il y a des concurrents qui rivalisent sur la qualité, le service et la réputation, leur image est largement déterminée par les constituants qu'ils servent, et l'image de ces institutions est influencée par leurs interactions avec les usagers.

Il s'agit de définir l'université, ses missions et ses valeurs et ne se limite pas à ce qu'un produit particulier offre au marché, une marque éducative est souvent assimilée à la réputation académique d'une institution. A travers cet article, nous visons à présenter une revue de littérature sur la digitalisation des universités et son impact sur la motivation des usagers en termes d'utilisation des technologies d'information et de communication dans les stratégies d'enseignements supérieur.

CAHIER DES CHARGES

Comme on a cité apparemment dans la partie précédente le but de cette application est d'automatiser et simplifier le travail des administrateurs de la bibliothèque de la FSSM

l'application doit satisfaire les exigences suivantes:

- Le personnel(enseignant, étudiant)pourra également emprunter un matériel, ce dernier peut être un livre, un article de recherche, une polycopie, autre à bien spécifier
- l'ajout d'une emprunte doit prendre en considération la disponibilité du matériel ainsi que l'inscription du personnel dans le système..
- la disponibilité de consulter les comptes des personnels
- la disponibilité d'avoir l'historique des empruntes par un étudiant donnée, ainsi que les statistiques des matériels les plus empruntes par un étudiant donnée
- Avoir l'accès à la liste des étudiants qui ne respect pas le délai des retours de prêts , et aussi pour les prêts sensibles aux retards
- la gestion du matériel à travers l'ajout, la suppression et la modification du matériel

ANALYSE ET CONCEPTION

DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION :

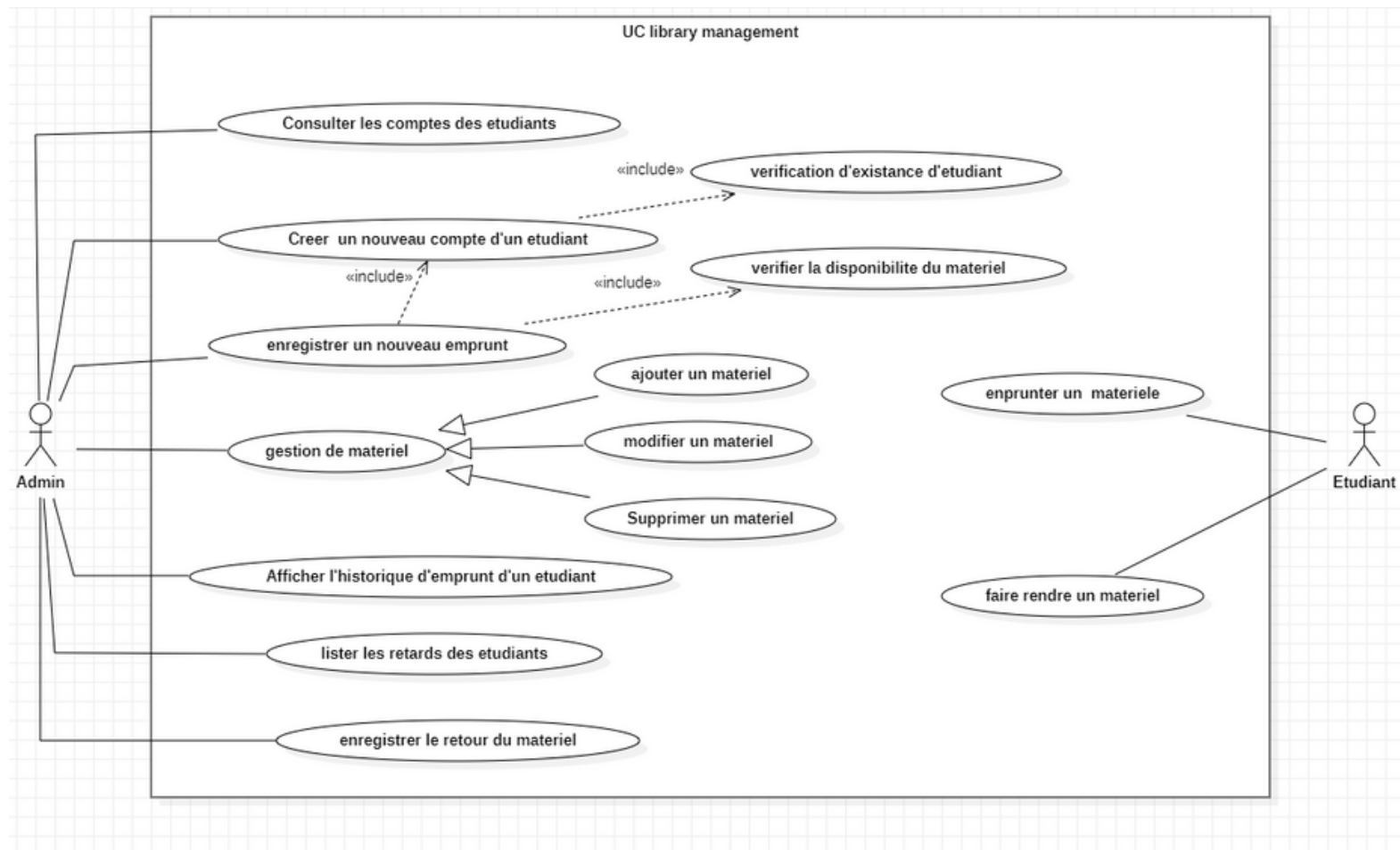


figure 1-1:Diagramme de cas d'utilisation

ANALYSE ET CONCEPTION

DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION :

L'administrateur a la possibilité d'effectuer plusieurs actions depuis le client. Il est le seul à pouvoir s'identifier à l'application grâce à des identifiants stockés en base de données. Il peut effectuer des opérations CRUD (Create, Read, Update, Delete) sur les matérielles et les utilisateurs(étudiant et personnel de l'université) .

Ainsi qu'il peut visionner l'historique des emprunts des étudiants et consulter leur comptes, de plus il peut avoir une vision général sur les matérielles les plus empruntées .

N'oubliant pas aussi que l'administrateur a la possibilité d'avoir la liste des utilisateurs qui ne respect pas le délai et les prêts qui sont sensibles au retard .

ANALYSE ET CONCEPTION

DIAGRAMME DE CLASSES :

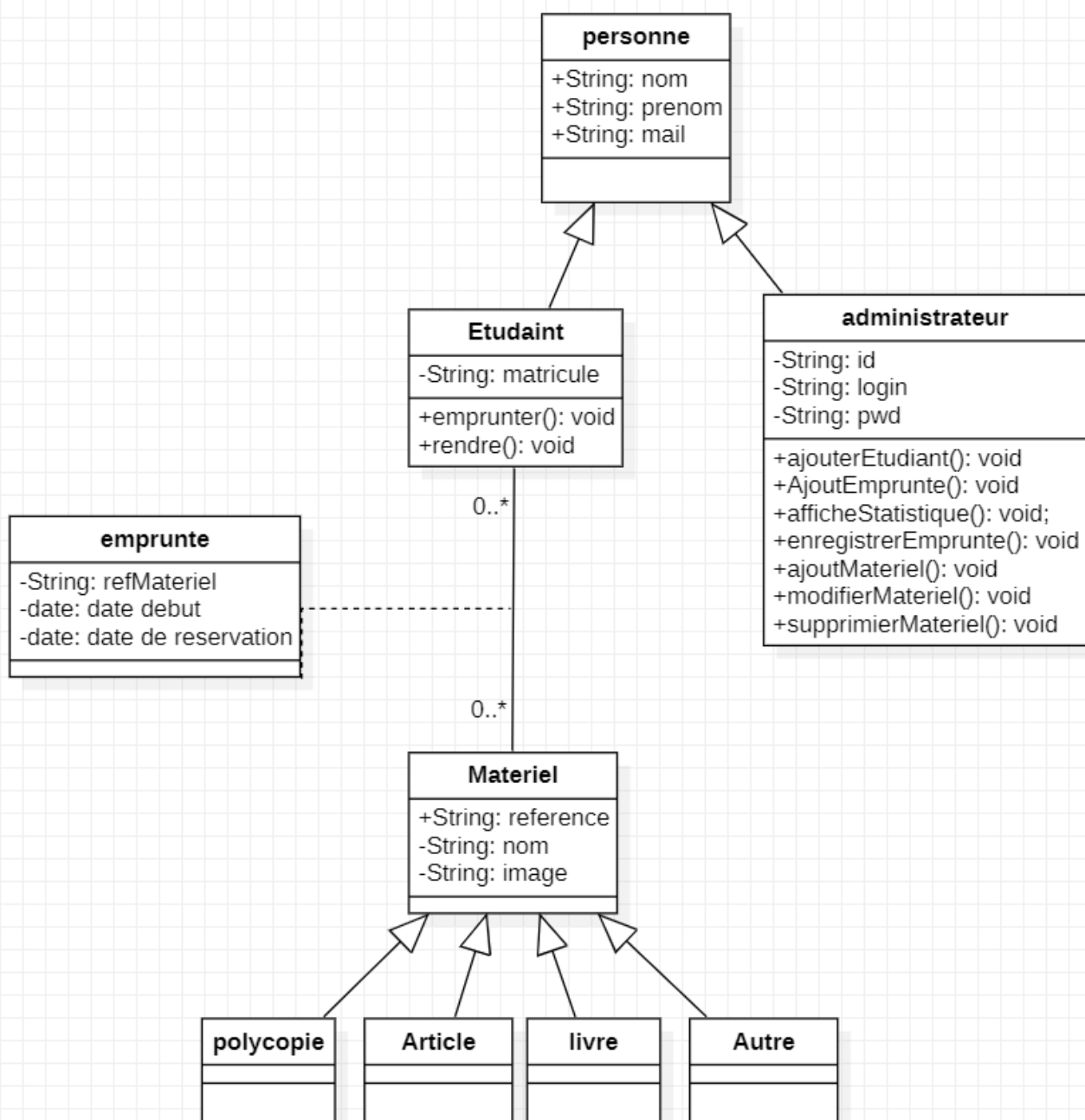


figure 1-2:Diagramme_de_classes

ANALYSE ET CONCEPTION

DIAGRAMME DE CLASSES :

Pour bien déterminer la structure détaillée du système on a adopté la modalisation du diagramme du classes suivante:

Alors les classes administratrices et étudiantes héritent de la classe personne puisqu'ils ont des caractéristiques communes

L'administrateur se caractérise par un login un mot de passe ainsi que son nom, prénom et son email

L'étudiant peut faire 0 ou plusieurs empruntent , il est caractérisé par son matricule, nom, prénom et son email

Pour la classe matériel : un matériel donnée peut être empruntée par 0 ou plusieurs étudiant , par suite un matériel peut-être que ce soit Polycopie, Article, Livre ou bien autre chose à bien spécifier

ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL



JAVA

Java™ est le premier langage et plate-forme de programmation au monde. AdoptOpenJDK utilise des scripts d'infrastructure, de construction et de test pour produire des binaires prédéfinis à partir des bibliothèques de classes OpenJDK™ et un choix entre OpenJDK ou la machine virtuelle Eclipse OpenJ9.



NETBEANS

NetBeans IDE est un environnement de développement intégré gratuit et open source pour le développement d'applications sur les systèmes d'exploitation Windows, Mac, Linux et Solaris.

L'IDE simplifie le développement d'applications Web, d'entreprise, de bureau et mobiles qui utilisent les plates-formes Java et HTML5. L'IDE offre également un support pour le développement d'applications PHP et C/C++.

ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL



XAMPP

XAMPP est l'un des serveurs Web multiplateformes largement utilisés, qui aide les développeurs à créer et à tester leurs programmes sur un serveur Web local. Il a été développé par les Apache Friends, et son code source natif peut être révisé ou modifié par le public. Il se compose d'Apache HTTP Server, de MariaDB et d'un interpréteur pour les différents langages de programmation tels que PHP et Perl. Il est disponible en 11 langues et pris en charge par différentes plates-formes telles que le package IA-32 de Windows et le package x64 de macOS et Linux.



MYSQL

MySQL est un système de gestion de base de données relationnelle open source. Comme avec d'autres bases de données relationnelles, MySQL stocke les données dans des tables composées de lignes et de colonnes. Les utilisateurs peuvent définir, manipuler, contrôler et interroger des données à l'aide du langage de requête structuré, plus communément appelé SQL. Le nom de MySQL est une combinaison de "My", le nom de la fille du créateur de MySQL, Michael Widenius, et de "SQL".

ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL



JAVA SWING

Swing fait partie de la bibliothèque Java Foundation Classes (JFC). C'est une API dont le but est similaire à celui de l'API AWT mais dont les modes de fonctionnement et d'utilisation sont complètement différents. Swing a été intégré au JDK depuis sa version 1.2. Cette bibliothèque existe séparément. pour le JDK 1.1



STAR UML

StarUML est une plateforme de modélisation logicielle qui prend en charge UML (Unified Modeling Language). Il est basé sur UML version 1.4 et fournit onze types de diagrammes différents, et il accepte la notation UML 2.0. Il soutient activement l'approche MDA (Model Driven Architecture) en prenant en charge le concept de profil UML. StarUML™ excelle dans la personnalisation de l'environnement de l'utilisateur et a une grande extensibilité dans ses fonctionnalités. L'utilisation de StarUML™, l'un des meilleurs outils de modélisation logicielle, garantira la maximisation de la productivité et de la qualité de vos projets logiciels.

ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

KANBAN DU PROJET :

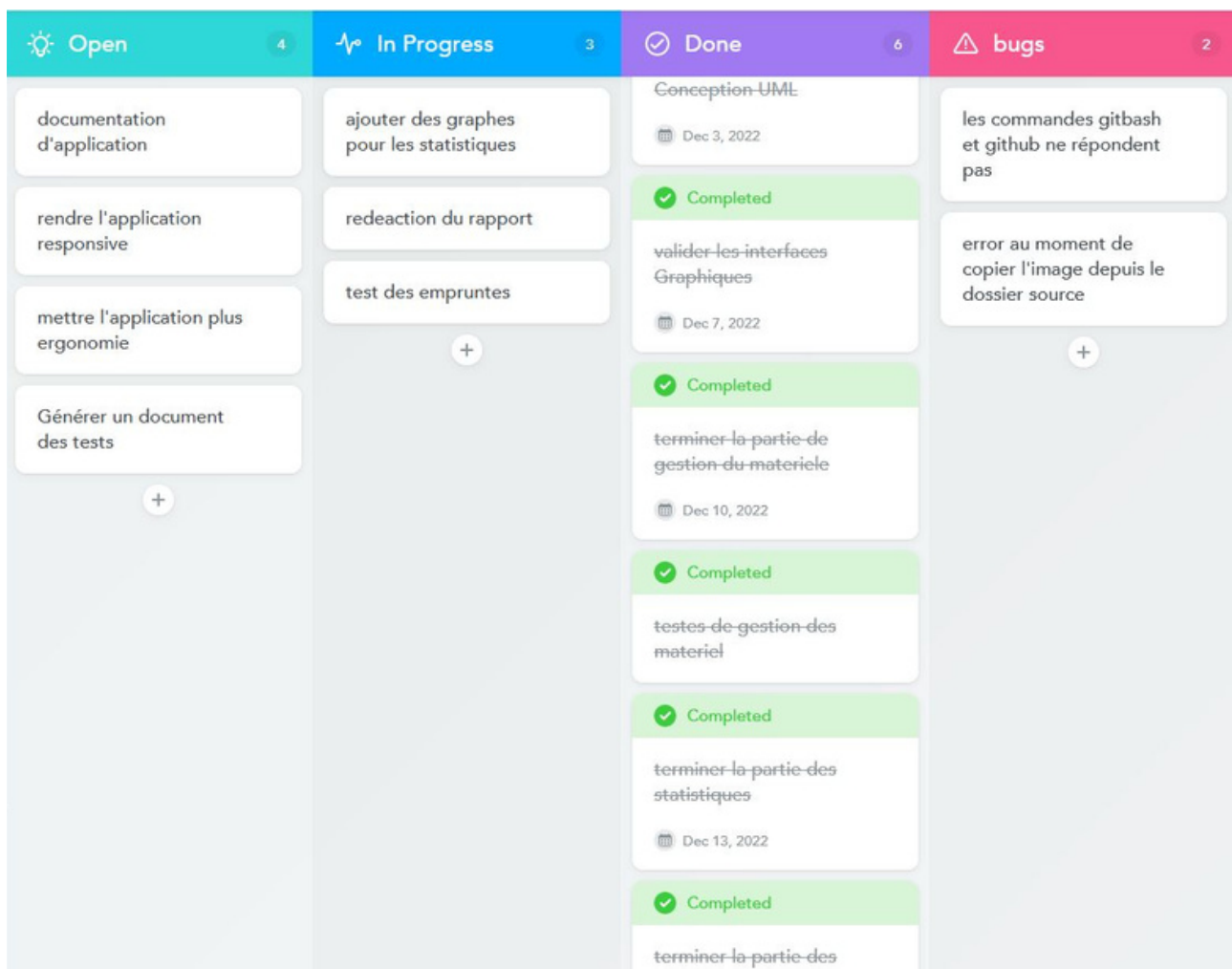


figure 2-1:kanban

ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

MATÉRIEL DE TRAVAIL



figure 2-2:image_matériel_1

Fiche technique:

- **Processeur:** Intel Core i5 (5ème génération) 5300U / 2.3 GHz
- **RAM :** 8 Go
- **Stockage principal :** 256 Go SSD
- **Processeur graphique :** Intel HD Graphics 5500

Fiche technique:

- **Processeur:** Intel Core i5 (6ème génération) 6300U / 2.4 GHz
- **RAM :** 8 Go
- **Stockage principal :** 256 Go SSD
- **Processeur graphique :** Intel HD Graphics 520



figure 2-3:image_matériel_2

TACHES RÉALISÉES

INTERFACE GRAPHIQUES :

Log in :

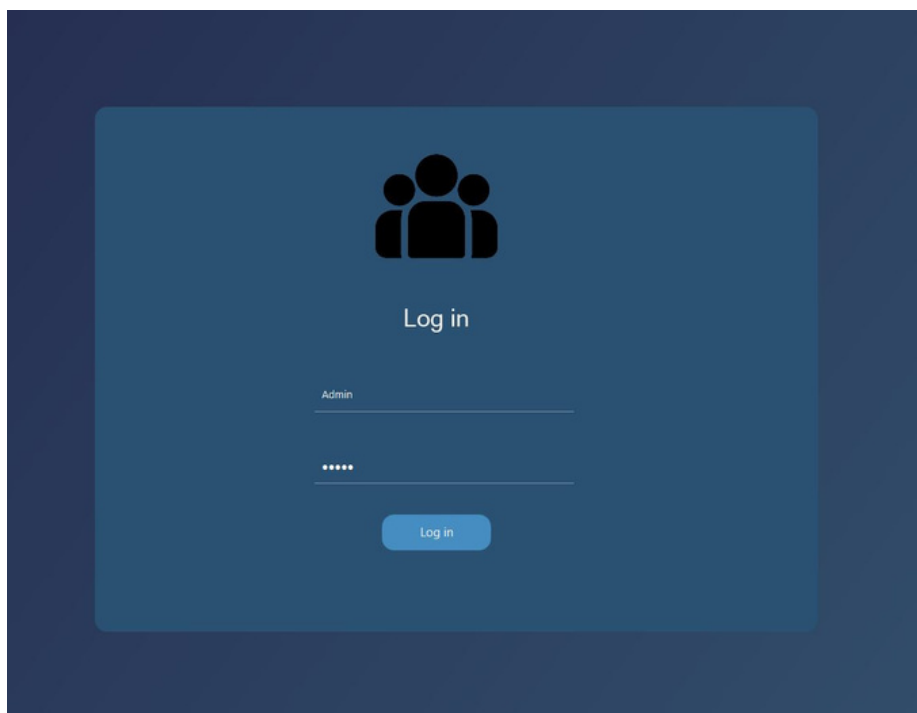


figure3-1:login page

TACHES RÉALISÉES

INTERFACE GRAPHIQUES :

Datshboard :

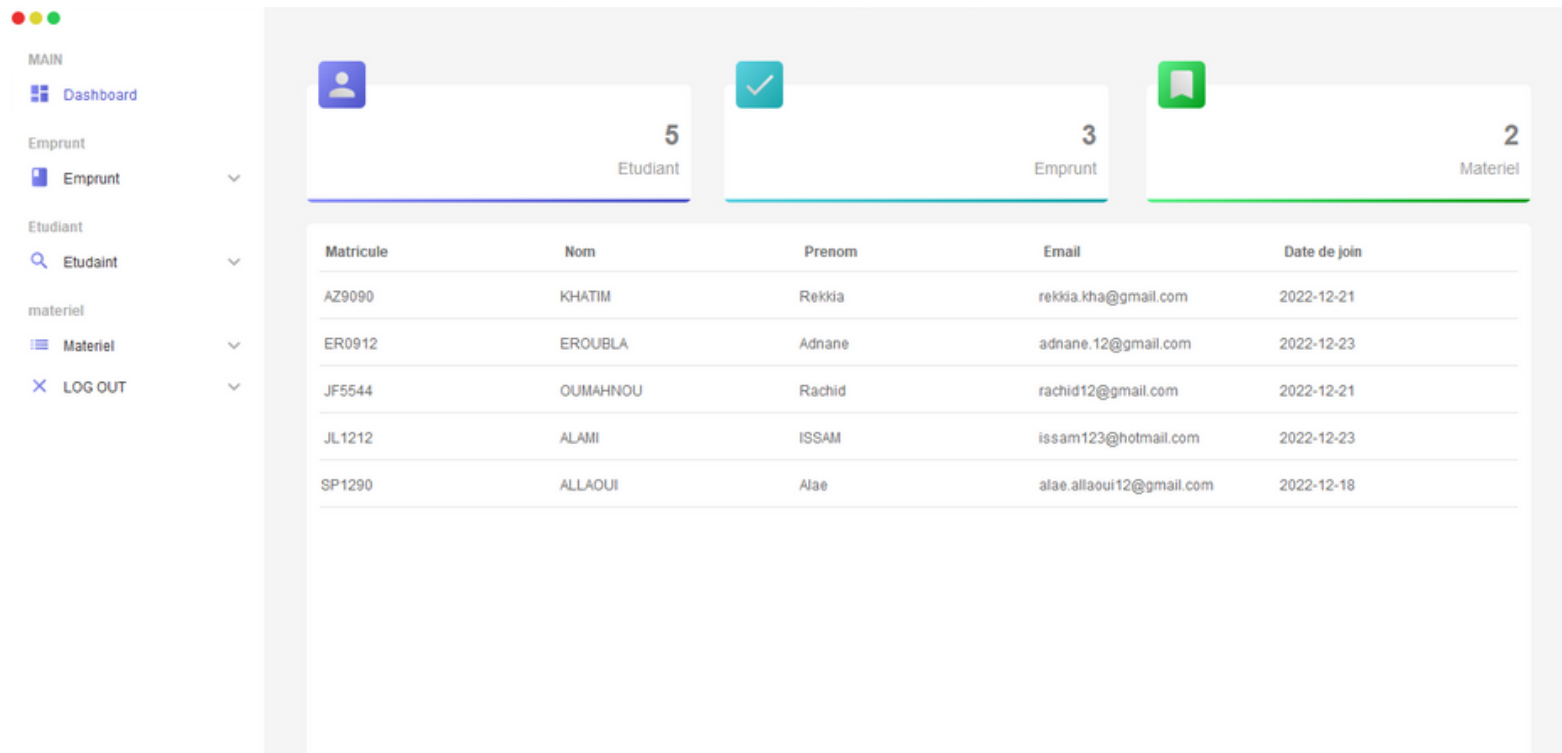


figure3-2:datshboard_Page

TACHES RÉALISÉES

INTERFACE GRAPHIQUES :

Ajout Emprunt:

Enregistrer un emprunt

Student Details :

Matricule : JL1212

Nom : ALAMI

Prenom : ISSAM

Book Details :

Titre : Les avgs de python

Date de Retour : 30 déc. 2022

Preview:

id : BN7770

Titre : Les avgs de python

Type : livre

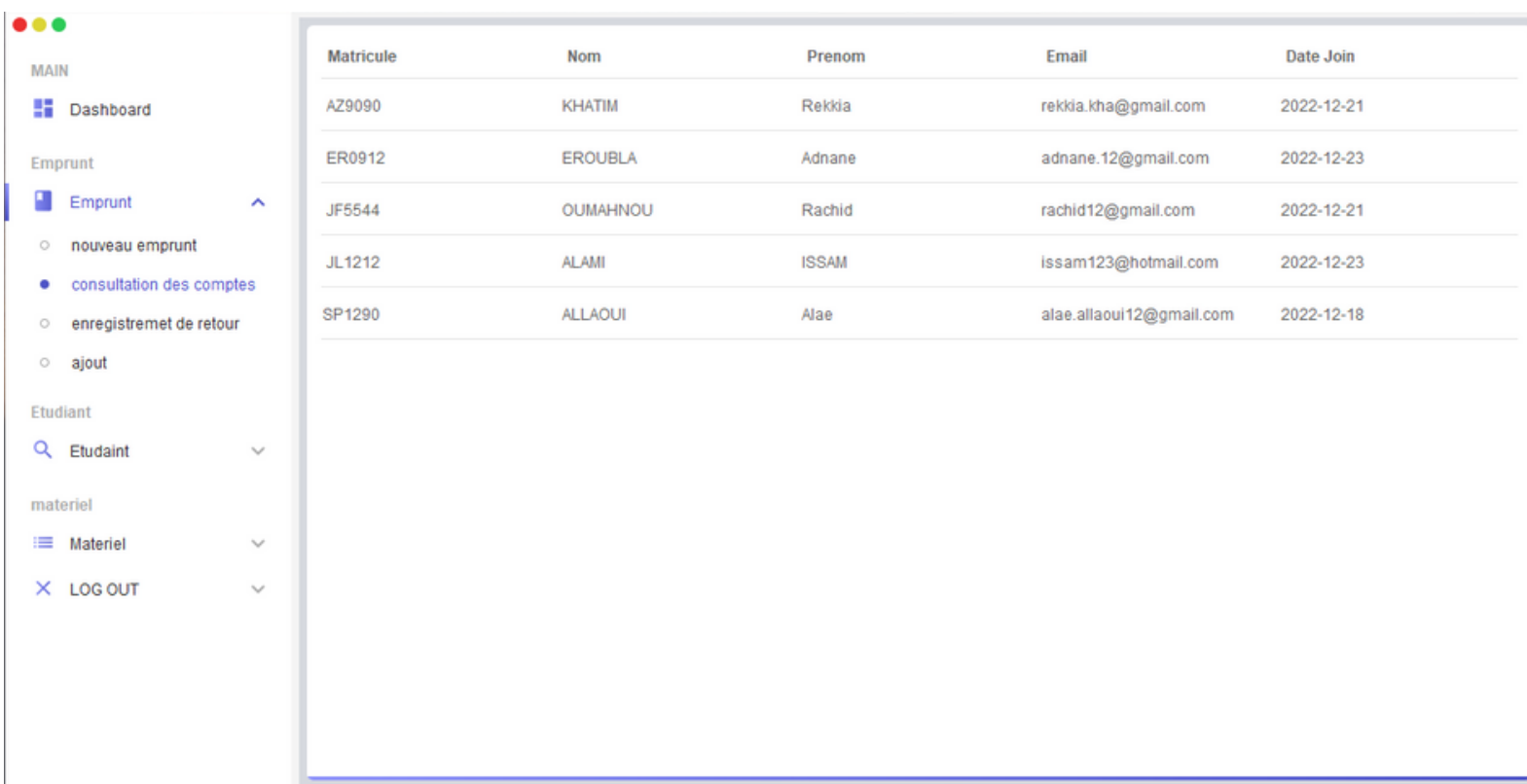
Buttons: Annuler, Valider

figure3-3:Ajout_emprunt

TACHES RÉALISÉES

INTERFACE GRAPHIQUES :

Consultation des comptes :



Matricule	Nom	Prenom	Email	Date Join
AZ9090	KHATIM	Rekkia	rekkia.kha@gmail.com	2022-12-21
ER0912	EROUBLA	Adnane	adnane.12@gmail.com	2022-12-23
JF5544	OUMAHNOU	Rachid	rachid12@gmail.com	2022-12-21
JL1212	ALAMI	ISSAM	issam123@hotmail.com	2022-12-23
SP1290	ALLAOUI	Alae	alae.allaoui12@gmail.com	2022-12-18

figure3-4:consultation_compte_page

TACHES RÉALISÉES

INTERFACE GRAPHIQUES :

Enregistrement du retour d'emprunt

MAIN

- Dashboard
- Emprunt
 - Emprunt
 - nouveau emprunt
 - consultation des comptes
 - enregistremet de retour
 - ajout
- Etudiant
 - Etudaint
- materiel
 - Materiel
- LOG OUT

Matricule :

M1234567

Titre du Materiel :

learn java

Information d'Etudiant

Nom : Oumahno

Prenom : Rachide

Email : rachid13@gmail.com

Information Du Materiel

reference : QS9090

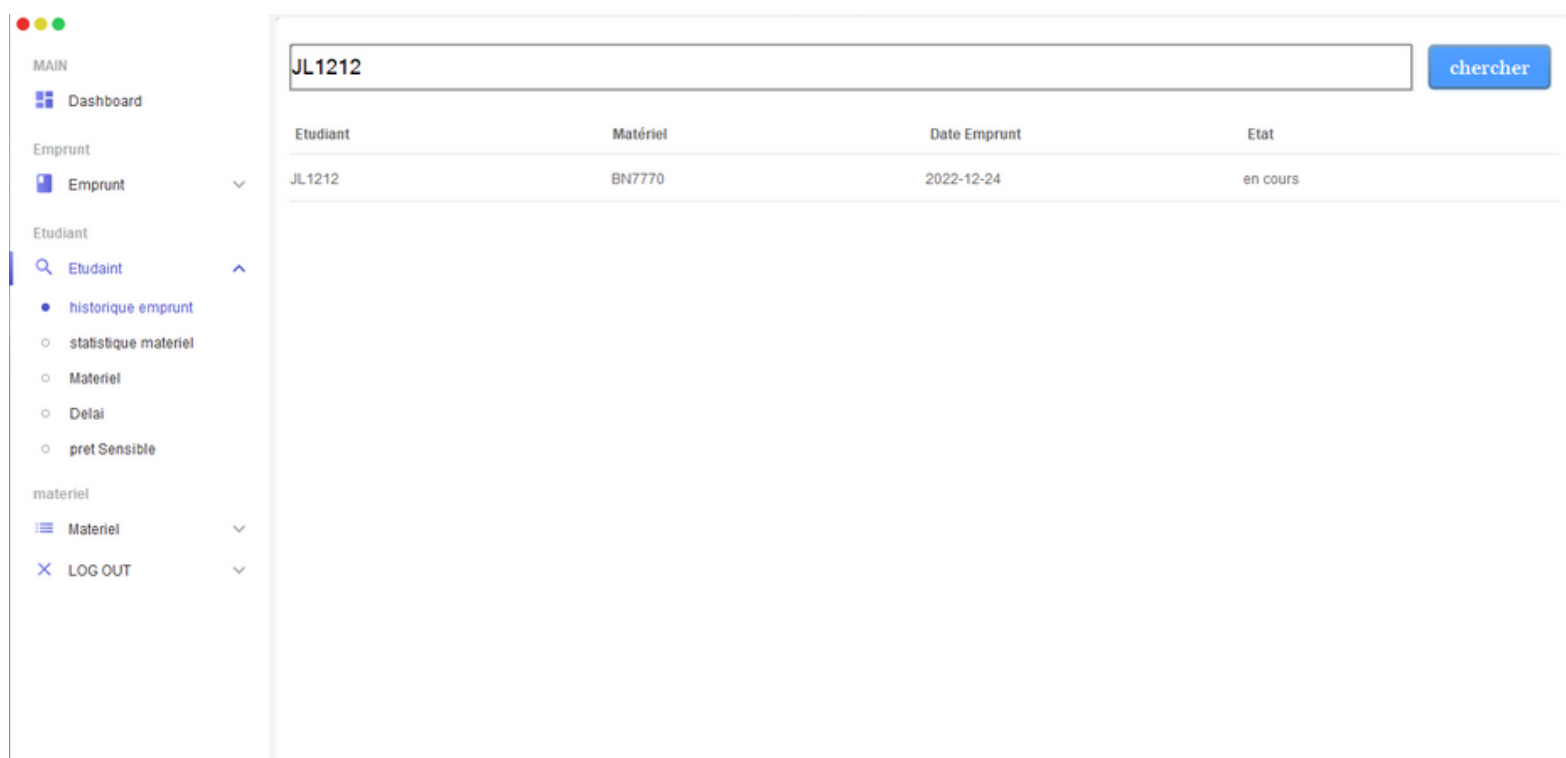
Valider

figure3-5:enregistrer le retour d'emprunt

TACHES RÉALISÉES

INTERFACE GRAPHIQUES :

Historiques D'emprunts :



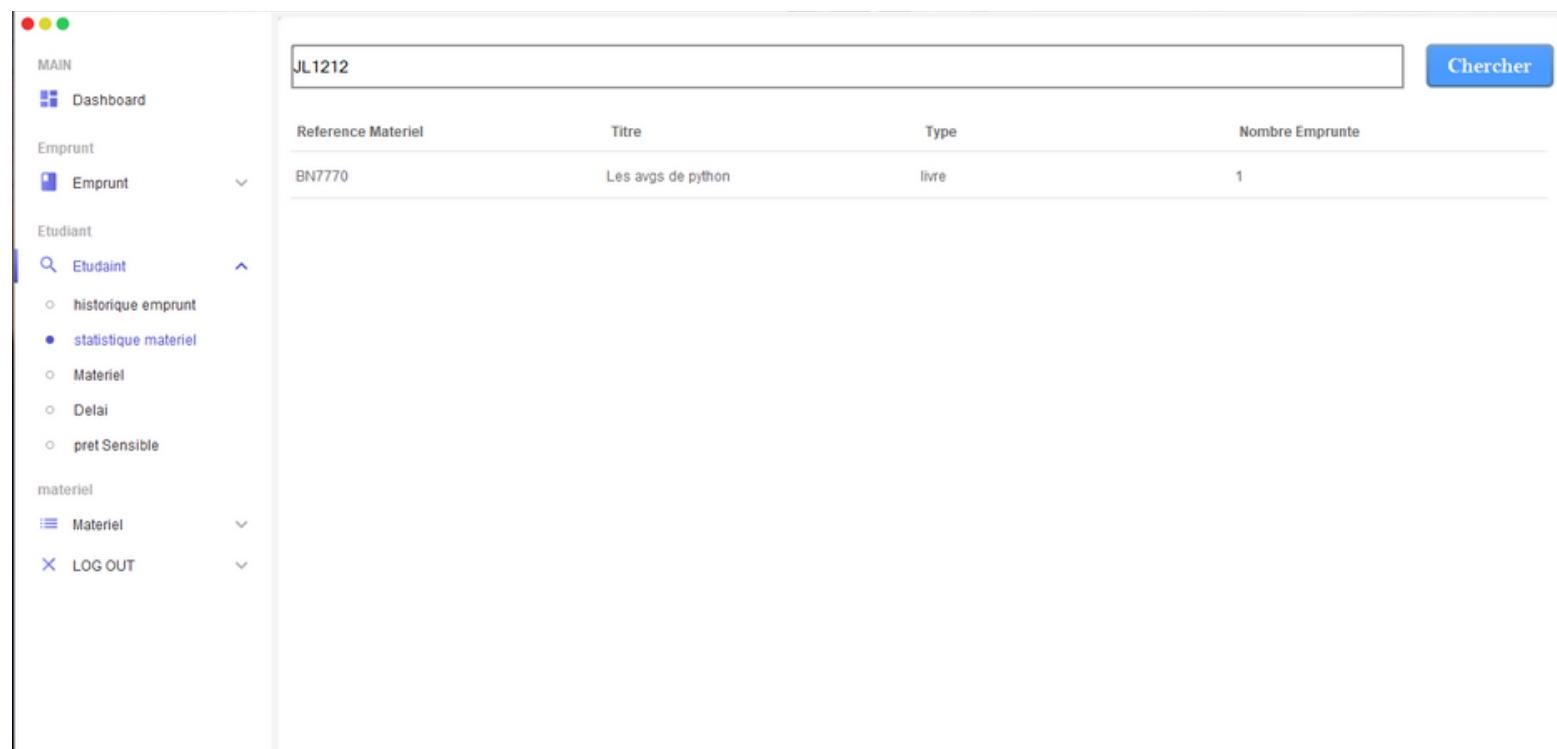
Etudiant	Matériel	Date Emprunt	Etat
JL1212	BN7770	2022-12-24	en cours

figure3-6:Historique emprunt

TACHES RÉALISÉES

INTERFACE GRAPHIQUES :

Matériels les plus empruntés pour un étudiant :



The screenshot shows a web application interface with a sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar contains a 'MAIN' section with 'Dashboard', an 'Emprunt' section with 'Emprunt', an 'Etudiant' section with 'Etudiant' (selected), 'historique emprunt', 'statistique materiel' (highlighted), 'Materiel', 'Delai', and 'pret Sensible', and a 'materiel' section with 'Materiel' and 'LOG OUT'. The main content area has a search bar with 'JL1212' and a 'Chercher' button. Below the search bar is a table with the following data:

Reference Materiel	Titre	Type	Nombre Emprunte
BN7770	Les avgs de python	livre	1

figure3-7:statistique1_étudiant

TACHES RÉALISÉES

INTERFACE GRAPHIQUES :

Matériels :

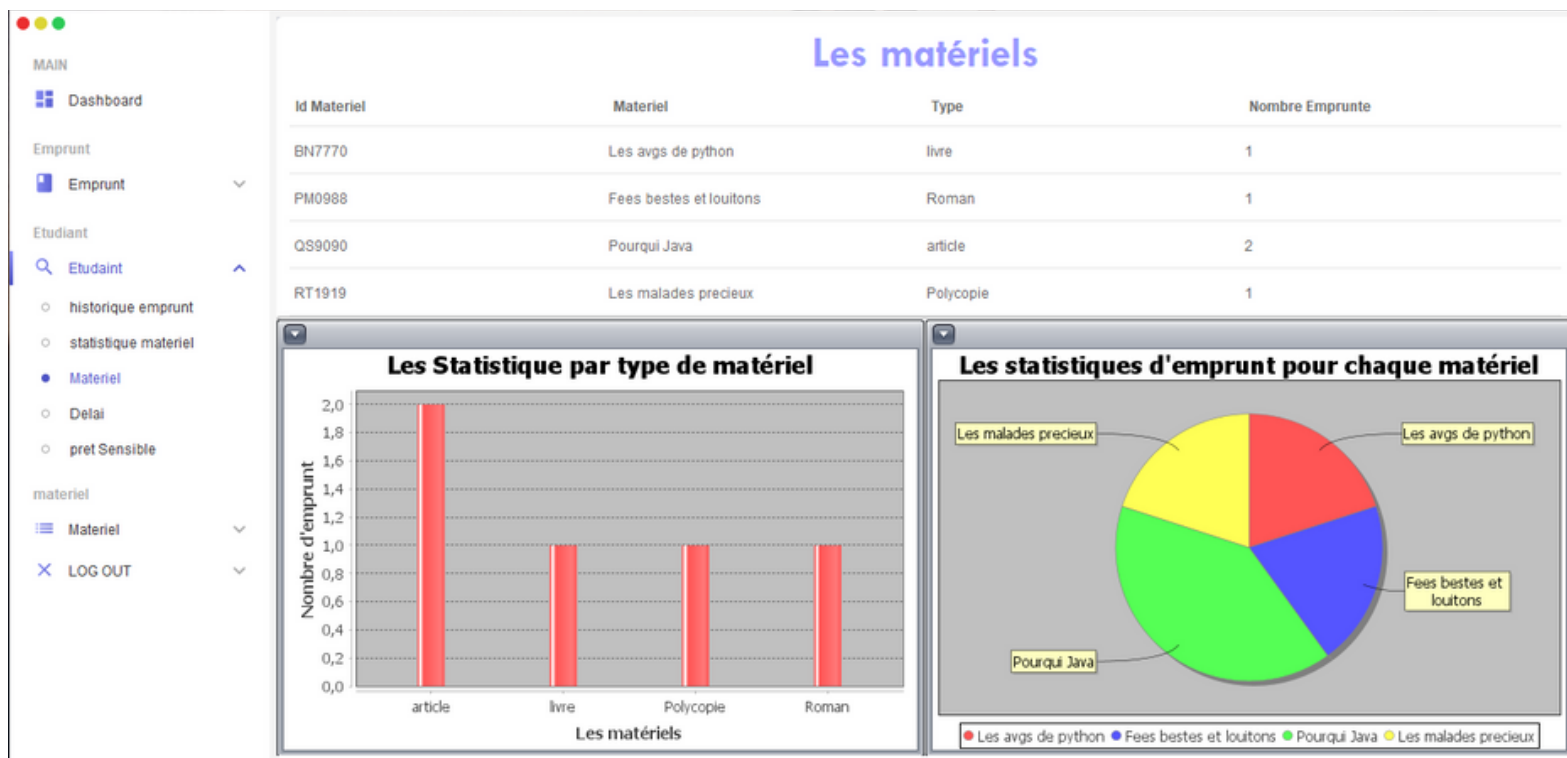


figure3-8:statistique_matériel

TACHES RÉALISÉES

INTERFACE GRAPHIQUES :

Ajout_Etudiant

MAIN

- Dashboard

Emprunt

- Emprunt
- nouveau emprunt
- consultation des comptes
- enregistrement de retour
- ajout

Etudiant

- Etudiant

matériel

- Matériel
- LOG OUT

Enregistrement d'un étudiant

Matricule :

Nom :

Prénom :

E-mail :

figure3-9:Ajout_étudiant_page

TACHES RÉALISÉES

INTERFACE GRAPHIQUES :

les prêts sensibles au retard



Id Etudiant	Nom Etudiant	Materiel	Duree restant
SP1290	QS9090	learn Java	11 JOUR
M137456807	QS9090	learn Java	3 JOUR

figure3-10:prêt_sensible_page

TACHES RÉALISÉES

INTERFACE GRAPHIQUES :

Gestion des Matériel

MAIN

- Dashboard
- Emprunt
- Etudiant
- Etudiant
- Matériel
- gestion matériel
- LOG OUT

Reference :

Type :

Nom :

Quantite :

Photo :

Référence matériel	Titre	Qte	Type
BN7770	Les avgs de python	6	livre
PM0988	Fees bestes et loultons	11	Roman
QS9090	Pourquoi Java	8	article
RT1919	Les malades precieux	7	Polycopie

figure3-11:gestion_matériel

DOCUMENTAION

JAVA DOC DOCUMENTATION :

HIÉRARCHIE POUR TOUS LES PACKAGES

- java.lang.Object[Ⓔ]
 - java.awt.Component[Ⓔ] (implements java.awt.image.ImageObserver[Ⓔ], java.awt.MenuContainer[Ⓔ], java.io.Serializable[Ⓔ])
 - java.awt.Container[Ⓔ]
 - javax.swing.JComponent[Ⓔ] (implements java.io.Serializable[Ⓔ])
 - javax.swing.AbstractButton[Ⓔ] (implements java.awt.ItemSelectable[Ⓔ], javax.swing.SwingConstants[Ⓔ])
 - javax.swing.JButton[Ⓔ] (implements javax.accessibility.Accessible[Ⓔ])
 - javax.swingdev.menu.Item
 - javax.swing.JLabel[Ⓔ] (implements javax.accessibility.Accessible[Ⓔ], javax.swing.SwingConstants[Ⓔ])
 - javax.swingdev.card.LabelIcon
 - javax.swingdev.swing.table.TableHeader
 - javax.swing.JPanel[Ⓔ] (implements javax.accessibility.Accessible[Ⓔ])
 - javax.swingdev.form.Ajout_Materiel
 - javax.swingdev.form.Ajouter_etudiant
 - javax.swingdev.card.Card
 - javax.swingdev.form.Consultation_Comptes
 - javax.swingdev.form.Delai
 - javax.swingdev.form.Enregistrement_Retour
 - javax.swingdev.form.Form_Dashboard
 - javax.swingdev.form.Historique_Emprunt
 - javax.swingdev.form.Materiel
 - javax.swingdev.menu.Menu
 - javax.swingdev.menu.MenuItem
 - javax.swingdev.form.Nouveau_Emprunt
 - javax.swingdev.form.Pret_Sensible
 - javax.swingdev.swing.RoundPanel
 - javax.swingdev.form.Statistiques_Materiel
 - javax.swing.JScrollBar[Ⓔ] (implements javax.accessibility.Accessible[Ⓔ], java.awt.Adjustable[Ⓔ])
 - javax.swingdev.swing.scroll.ScrollBar
 - javax.swing.JTable[Ⓔ] (implements javax.accessibility.Accessible[Ⓔ], javax.swing.event.CellEditorListener[Ⓔ], javax.swing.event.ListSelectionListener[Ⓔ], javax.swing.event.TableModelListener[Ⓔ])
 - javax.swingdev.swing.table.Table
 - javax.swingdev.swing.titlebar.TitleBar
 - java.awt.Window[Ⓔ] (implements javax.accessibility.Accessible[Ⓔ])
 - java.awt.Frame[Ⓔ] (implements java.awt.MenuContainer[Ⓔ])
 - javax.swing.JFrame[Ⓔ] (implements javax.accessibility.Accessible[Ⓔ], javax.swing.RootPaneContainer[Ⓔ], javax.swing.WindowConstants[Ⓔ])
 - javax.swingdev.main.Main
 - javax.swing.plaf.ComponentUI[Ⓔ]
 - javax.swing.plaf.ScrollBarUI[Ⓔ]
 - javax.swing.plaf.basic.BasicScrollBarUI[Ⓔ] (implements java.awt.LayoutManager[Ⓔ], javax.swing.SwingConstants[Ⓔ])
 - javax.swingdev.swing.scroll.ModernScrollBarUI
 - javax.swingdev.main.DB
 - javax.swingdev.card.ModelCard
 - javax.swingdev.menu.ModelMenuItem
 - java.awt.event.MouseAdapter[Ⓔ] (implements java.awt.event.MouseListener[Ⓔ], java.awt.event.MouseMotionListener[Ⓔ], java.awt.event.MouseWheelListener[Ⓔ])
 - javax.swingdev.swing.titlebar.ComponentResizer
 - javax.swingdev.system.SystemColor

figure4-1:java doc

GESTION DES VERSIONS

GITHUB



Concernant la partie de gestion des versions on a adopté github comme un outil pour gérer les versions de notre application et aussi pour évaluer notre avancement dans la réalisation du projet pour bien essayer de bien gérer notre temps .

Ainsi que GitHub est une interface Web qui utilise Git, le logiciel de contrôle de version open source qui permet à plusieurs personnes d'apporter des modifications distinctes aux pages Web en même temps. Comme le note Carpenter, parce qu'il permet une collaboration en temps réel, GitHub encourage les équipes à travailler ensemble pour créer et modifier le contenu de leur site.

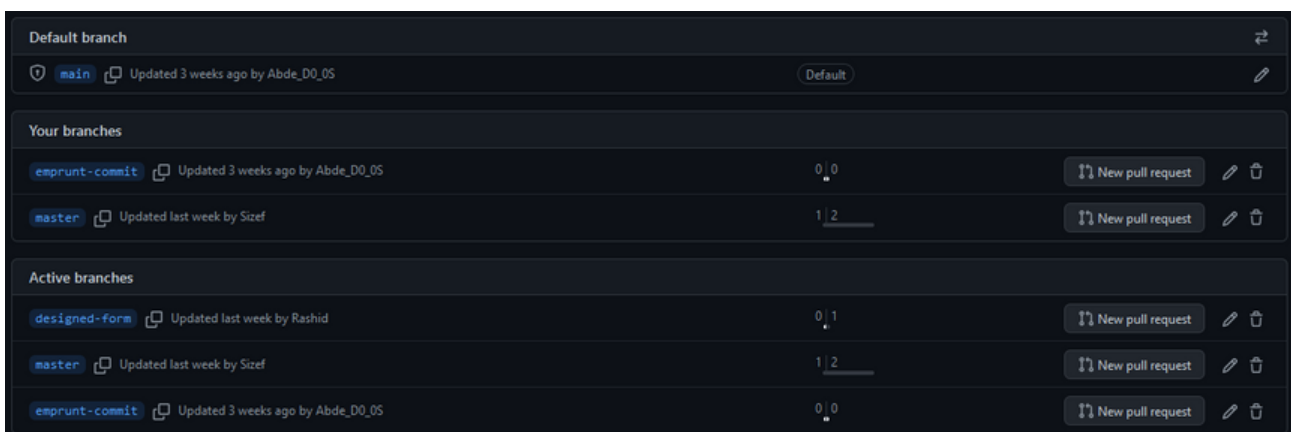


figure4-2:github

GESTION DES TESTES

JUNIT



Concernant la partie de gestion des testes on a essayé de gérer quelques testes avec JUnit qui est un framework de signe protestant chez le parler de rationalisation Java.



figure4-3:test1

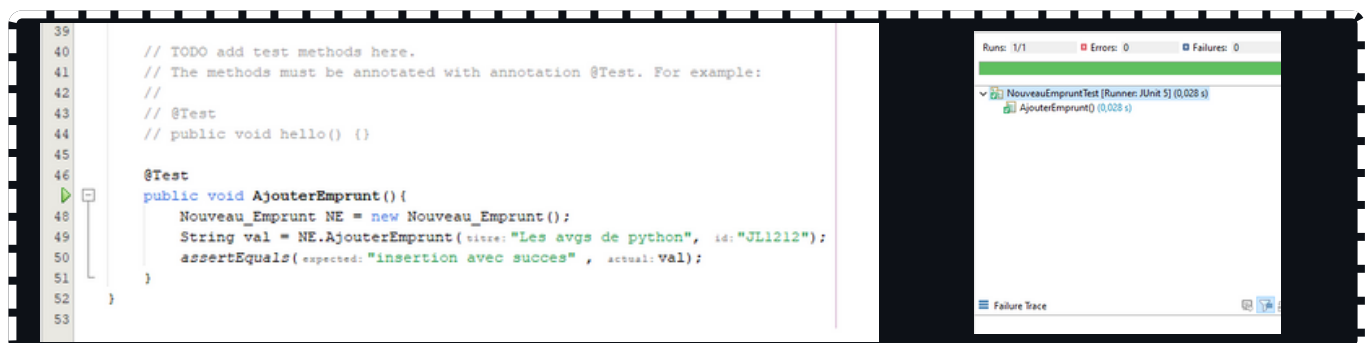


figure4-3:test2

COMPÉTENCES ACQUISES

Cette expérience de la réalisation de cette application nous a donnée l'opportunité d'appliquer des connaissances déjà acquises et d'en développer de nouvelles ; d'intervenir sur des projets jusqu'ici et de prouver que nous pouvons être capable d'apprendre et d'exécuter.

Ce projet nous a permis d'évoluer personnellement, et d'améliorer nos méthodes de travail. Les difficultés rencontrées sont toujours très **formatrices**, elles permettent de nous confronter à des situations Inhabituelles, et par conséquent à nous organiser et nous améliorer.

De nombreuses satisfactions ressortent de cette expérience :

- ✓ avoir l'esprit de la responsabilité et la discipline
- ✓ Progression dans le travail en groupe, prise d'assurance
- ✓ Progression personnelle et professionnelle
- ✓ L'adaptabilité
- ✓ La communication
- ✓ Avoir un esprit d'équipe
- ✓ Sens de l'organisation et de Créativité

Ce que Nous avons beaucoup apprécié durant ce projet a été l'**auto-formation** et la découverte de nouveaux outils de travail. Cela demandait d'y consacrer du temps en dehors d'étude mais c'était alors fait avec **enthousiasme**.

CONCLUSION

À l'heure du bilan, on peut dire que ce projet a été une expérience pleine d'apprentissage et la mise en pratique des savoirs acquis lors de nos formation en "**Technologies Et Programmation Web**".

Ce projet nous a aussi offert la chance de progresser techniquement dans les domaines des Applications desktops . ainsi de développer notre vision concernant du developement en suivant un cahier du charges et aussi d'avoir l'esprit de respecter le délai et on mettant la qualité du travail comme une prioritaire supérieures des autres .

Ce Projet nous a beaucoup plu et nous a donné envie de continuer à développer d'autre projets avec cette technologie

GLOSSAIRE

Fssm

La Faculté des Sciences Semlalia de Marrakech (FSSM)

JAVA DOC

est un outil fourni avec JDK et utilisé pour générer une documentation de code Java au format HTML à partir du code source Java, ce qui nécessite une documentation dans un format prédéfini.

Diagramme

sont dépendants hiérarchiquement et se complètent, de façon à permettre la modélisation d'un projet tout au long de son cycle de vie

Kanban

Kanban est un cadre populaire utilisé pour mettre en œuvre le développement de logiciels agiles et DevOps. Cela nécessite une communication en temps réel de la capacité et une transparence totale du travail. Les éléments de travail sont représentés visuellement sur un tableau kanban, permettant aux membres de l'équipe de voir l'état de chaque élément de travail à tout moment.

RÉFÉRENCES WEBGRAPHIES

digitalisation

- [«La digitalisation de l'enseignement» | Paperjam News](#)
- [Le Digital au service de l'Enseignement supérieur](#)
- [La digitalisation de l'Enseignement et la Formation](#)

Design

- [freepik](#)
- [Canva](#)



كلية العلوم
السملاية - مراكش
FACULTÉ DES SCIENCES
SEMLALIA - MARRAKECH



2022/2023