** **

**REPUBLIQUE DU BENIN**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**MINISTERE DE L’ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (MESRS)**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**DIRECTION GENERALE DE L’ENSEIGNEMENT SUPERIEUR (DGES)**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**HAUTE ECOLE DE COMMERCE ET DE MANAGEMENT (HECM)**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**Mémoire de fin de formation pour l’obtention du diplôme de licence professionnelle**

**Année académique:** 2023-2024

**FILIERE**: Système Informatique et Logiciel **OPTION:** Sciences et Techniques

**THEME** :

**CONCEPTION D’UNE PLATEFORME DE GESTION D’UNE BIBLIOTHEQUE DE MEMOIRES ANTERIEURES**

**Réalisé par :**

MEHINTO Fred & SOWANOU Fritzelle

**Sous la supervision de :**

**Tuteur de Stage : Directeur de mémoire :**

M. Éric HOTEGNI M. Jérôme KINMISSEDO

Analyste Programmeur Ingénieur en Réseaux et SI

Directeur Executif à KONECT Enseignant à HECM

**Membres du jury :**

**Président :** Dr HOUSSOU Nobert **Mention :** Très bien

**Examinateur :** M. DANSI Alfred **Note**: 16

**Rapporteur :** M.AHOSSI Constantin

**JUIN 2024**

**AVERTISSEMENT**

LA HAUTE ECOLE DE COMMERCE ET DE MANAGEMENT N’ENTEND DONNER AUCUNE APPROBATION, OU IMPROBATION AUX OPINIONS EMISES DANS CE MEMOIRE. CES OPINIONS DOIVENT ETRE CONSIDEREES COMME PROPOSE LEURS AUTEURS**.**

# **DEDICACES**

**Dédicace 1**

à :

* + mon père MEHINTO Lambert ;
  + ma mère OGOUDINA Pelagie.

MEHINTO Fred

**Dédicace 2**

à :

* mon Père Marc Fidèle SOWANOU ;
* ma Mère Estelle Baï Solange LONSON Epouse SOWANOU.

# REMERCIEMENTS

Le présent mémoire n’a pu se réaliser sans l’assistance de l’esprit du Divin, la participation et l’appui de plusieurs personnes à qui nous exprimons nos plus profondes gratitudes. Nous tenons sincèrement à remercier tous ceux qui, de près ou de loin, nous ont apporté leur assistance technique, financière ou morale pour l’aboutissement de ce projet.

Nous ne pouvons finir sans remercier particulièrement :

* Monsieur AKE, le promoteur de la Haute Ecole de Commerce et de Management (HECM) qui de par la construction de cette université nous a permis l’accès à l’éducation ;
* toute l’administration et le corps professoral de HECM pour les conseils et le soutien ;
* Monsieur Jérôme KINMISSEDO, notre directeur de mémoire qui n’a ménagé aucun effort pour nous accorder chaque fois son temps, une oreille attentive à nos inquiétudes et des conseils avisés pour nous guider ;
* Monsieur Aimé Gildas Y. AHISSOU pour nous avoir permis d’effectuer notre stage au sein de son entreprise et pour son entière participation dans la réalisation de ce projet ;
* les honorables membres du jury, pour l’honneur que vous nous faites en acceptant de sacrifier votre temps et votre attention pour juger ce travail. Nous restons persuadés que vos critiques et suggestions contribueront à améliorer la qualité de ce travail ;
* tous les contributeurs qui ont préféré rester anonymes pour leur confiance, leurs conseils et toute la documentation utile fournie ;
* A tous nos camarades de promotion, pour les joies et les peines que nous avons vécues ensemble.

# **LISTES DES SIGLES ET ACRONYMES**

A: Alphabétique

AN : Assemblée Nationale

N : Numérique

CSS : Cascading Style Sheets

HTML : HyperText Markup Language

HTTP : HyperText Transfer Protocol

HTTPS : HyperText Transfer Protocol Secure

IDE : Integrated Development Environment

TS : TypeScript

JS : JavaScript

D : Date

LOO : Local Object Oriented

MVC : Model-View-Controller

JSON : JavaScript Object Notation

JVM : Java Virtual Machine

MERISE : Méthode d'Étude et de Réalisation Informatique par les Sous-Ensembles

SGBD : Système de Gestion de Base de Données

SSL : Secure Sockets Layer

UML : Unified Modeling Language

VS : Visual Studio

WWW : World Wide Web

XAMP : Cross-Platform (X), Apache, MariaDB/MySQL, PHP, and Perl

# **Liste des Figures**

Figure1 : Organigramme de KONECT Technologies………………………08

Figure2 : Page d’Accueil de Youscribe……………………………….....….12

Figure3 : Détails d’un livre sur la plateforme Youscribe…………………...13

Figure4 : Diagramme de contexte statique………………………………….27

Figure5 : Diagramme de cas d’utilisation…………………………………...29

Figure6 : Diagramme de classes…………………………………………….35

Figure7 : Dessin d’écran de connexion…………………………………..…38

Figure8 : Dessin d’écran d’inscription……………………………………...40

Figure9 : Diagramme de séquence du cas s’authentifier……………………41

Figure10 : Diagramme de séquence du cas s’inscrire……………………….42

Figure11 : Diagramme d’activité du télécharger…………………………….43

Figure12 : Représentation de l’architecture du système MVC………………52

Figure13 : Interface d’accueil………………………………………………..55

Figure14 : Interface d’authentification………………………………………56

Figure15 : Interface d’inscription……………………………………………56

Figure16 : Interface administrateur………………………………………….57

Figure17 : Interface d’ajout de mémoire…………………………………….57

# **RESUME**

Ce projet vise à développer une plateforme innovante pour la gestion d’une bibliothèque de mémoires antérieures. L’objectif principal est de créer une plateforme centralisée permettant d’accéder facilement et à moindre coût aux travaux académiques des années précédentes. Cette initiative répond à deux (02) deux besoins essentiels : éviter la redondance dans le choix des sujets de mémoires et offrir aux étudiants et chercheurs une source précieuse d’informations pour leurs propres travaux. Pour la réaliser, nous utiliserons le langage UML pour la modélisation du système, ainsi que les langages HTML et CSS pour le développement de l’interface utilisateur. Le backend sera construit avec le langage de programmation Prisma et JavaScript des Framework tels que Svelte et Bootstrap seront intégrés pour assurer une robustesse et une efficacité optimales du système.

**Mots clés :**  mémoire, thème, bibliothèque, redondance, plateforme interface,

**ABSTRACT**

This project aims to develop an innovate platform for managing a library of past theses. The main objective is to create a centralized platform that allows easy and low-cost access to academic works from previous years. This initiative addresses two essential needs : avoiding redundancy in the choice of thesis topics and providing students and researchers with a valuable source of information for their own work. To develop this platform, we will use the UML language for system modeling, as well as HTML and CSS languages for user interface development. The backend will be built with the Prisma and JavaScript programming language, and frameworks such as Bootstrap and Svelte will be integrated to ensure the system’s optimal robustness and effficiency.

**Keywords :**  memory, library, redundancy, platform, interface, …

**SOMMAIRE**

INTRODUCTION…………………………………………………….1

CHAPITRE I : CADRE INSTITUTIONNEL DE L’ETUDE………...3

1. Présentation de la structure…………………………………..4
2. Déroulement du Stage………………………………………..8
3. Présentation de l’existant……………………………………10
4. Spécification fonctionnelle et non-fonctionnelle……………13

CHAPITRE II : ANALYSE ET CONCEPTION DU SYSTEME 15

1. Problématique et intérêt du thème………………………….16
2. Présentation du choix de l’outil d’analyse………………….20
3. Conception du système…………………….……………….21

CHAPITRE III : REALISATION DE L’APPLICATION……………..39

1. Choix et présentation des outils de développement…………..40
2. Architecture du système………………………………………46
3. Présentation de l’application………………………………….49
4. Mesures de sécurité et de confidentialité…………………..…53

CONCLUSION………………………………………………………....55

INTRODUCTION

# **INTRODUCTION**

Dans un monde où la recherche et l’innovation sont des moteurs essentiels du progrès, l’accès aux travaux antérieurs revêt une importance capitale. Cependant, la dispersion et la complexité des sources peuvent constituer un obstacle majeur pour les chercheurs et les étudiants.

Face à ce défi nous nous sommes donnés comme objectif d’explorer la conception et la mise en œuvre d’une bibliothèque de mémoires antérieures. Cette initiative vise à combler un vide en offrant une plateforme centralisée et conviviale pour stocker, organiser et accéder à une multitude de mémoires, facilitant ainsi la recherche académique et favorisant le partage des connaissances.

C’est dans le souci d’offrir un outil fiable et performant d’aide à l’identification que nous avons été accueilli au sein de la société KONECT Technologies pour un stage d’une durée de trois (03) mois (du Mars 2024 au Mai 2024) sur le thème « Conception et réalisation d’un système de gestion d’une bibliothèque de mémoires antérieures » qui comportera deux (02) modules, notamment le module sur micro-ordinateurs personnels et le module sur terminaux mobiles (en particulier avec Android comme système d’exploitation).

Le présent mémoire sera donc subdivisé en trois (03) grands chapitres. Le premier chapitre sera consacré à la présentation du cadre institutionnel de l’étude, le deuxième chapitre au cadre théorique de l’étude et à la conception du système et le dernier chapitre à la conception du système.

CHAPITRE I

CADRE INSTITUTIONNEL DE L’ETUDE

CONCEPTION D’UNE PLATEFORME DE GESTION D’UNE BIBLIOTHEQUE DE MEMOIRES ANTERIEURES

1. **Présentation de la structure**
2. **Historique de KONECT Technologies**

KONECT Technologies, enregistré au registre du commerce et du crédit Immobilier sous le numéro COTONOU N° RCCM RB/PNO/18 A 8611 avec le numéro d’Identifiant Fiscale Unique (IFU) 120170223333203, est une entreprise qui assure la prestation de services dans les domaines de l’informatique et des télécommunications. En effet, elle assure la fourniture, l’installation, la configuration et la maintenance des équipements électroniques, informatiques et téléphoniques. Elle se charge également de la fourniture et de l’installation des équipements en énergie renouvelables notamment les équipements nécessaires à l’alimentation photovoltaïque domestique. Son siège est installé dans le cinquième arrondissement de Porto-Novo, précisément Ilot 189 dans le quartier Ouando à cinq cent (500) mètres du carrefour cinquantenaires dans la ruelle après l’Agence Béninoise de la Promotion de la Famille (ABPF).

1. **Missions de KONECT Technologies**

L’entreprise s’est donnée comme missions de vulgariser les Technologies de l’Information et de la Communication (TIC), les outils de gestions des activités commerciales et de l’Energie renouvelable en assurant non seulement une formation des techniciens qualifiés, mais également des services de qualité. Aussi, elle assure la conception des solutions informatiques comme la réalisation des Progiciels, des logiciels de gestion pour les entreprises et des sites web professionnels en tout genre.

Afin de remplir efficacement cette mission, le directeur de l’entreprise KONECT Technologies s’est associé avec des techniciens dévoués à la tâche pour assurer des formations de qualité aux jeunes résidents dans la ville capitale et ses environs.

Le principal objectif de KONECT Technologies est de rapprocher les opportunités de formation et de stage des jeunes de la ville capitale et ses environs.

Pour l’atteindre, l’Entreprise s’est donné des buts spécifiques à atteindre qui sont :

* Permettre aux étudiants d’avoir une formation pratique en maintenance informatique, en dimensionnement et en installation d’alimentation photovoltaïque ;
* Fournir des solutions technologique et logicielle pour faciliter la gestion des entreprises ;
* Offrir un bon cadre de remise à niveau aux professionnels en activité de même qu’aux assistants de direction, ;
* Assurer des formations pour le dimensionnement, la configuration et l’installation des réseaux informatiques et téléphoniques ;
* Assurer des formations pour la conception graphique et la conception des sites internet…

1. **Fonctionnement de la structure d’accueil**

Le bon fonctionnement de l’entreprise est le résultat du travail synergique de plusieurs démembrements. En effet, KONECT Technologies est dirigé par une équipe organisée en hiérarchie.

* La Direction Générale

Organe décisionnel, la Direction générale organise et coordonne toutes les activités de l’entreprise. Elle prend les décisions en collaboration avec les autres directions et assure le suivi de leur exécution.

* La Direction Exécutive

Elle assure l’intérim de la Direction Générale en cas d’absence. Dans ce cas, elle remplit les mêmes fonctions que cette dernière, mais la prise de décision finale est laissée à l’approbation de la Direction Générale.

Elle assure également les responsabilités techniques, gère le matériel, étudie des solutions techniques pour les partenaires. Elle s’occupe de l’encadrement des stagiaires et des formations des apprentis stagiaires et enfin la programmation des remises à niveau des professionnels et des fonctionnaires (recyclage).

Elle assure et est responsable de l’étude des appels d’offre afin de proposer une réponse qui est étudiée et validée en réunion de comité. Cette direction comporte trois (03) sections à savoir : la section informatique, la section télécommunications et la section graphisme et web design. Elle assure la proposition des solutions informatiques aux entreprises partenaires, la fourniture des équipements informatiques et leur entretien. Elle s’occupe également de la maintenance des équipements informatiques.

* La section Télécommunication

Elle propose aux entreprises partenaires des solutions dans le domaine des réseaux de télécommunication, assure la fourniture des équipements leur installation, leur configuration et leur maintenance. Elle s’occupe également de la proposition des réponses aux appels d’offre.

* La Section Graphisme et Web Design

Elle s’occupe de la conception graphique pour la visibilité des entreprises et aussi de la conception et de l’hébergement des sites web pour les entreprises partenaires. Elle assure également la production des applications web et Android pour les partenaires.

Elle s’occupe enfin de la formation en graphisme et création web pour les stagiaires.

* Le Secrétariat

Rattachée à la Direction Général, il assure la production documentaire. Il reçoit et ventile les informations dans l’entreprise. Il assure également l’accueil des clients et des partenaires et gère les courriers.

* La Direction Commerciale

Elle s’occupe de la politique de promotion de l’entreprise, gère les relations de partenariat entre les partenaires et l’entreprise. Elle s’occupe également des plans de développement de l’entreprise en proposant des perspectives pour une bonne visibilité des activités de l’entreprise pouvant permettre à cette dernière d’explorer d’autres possibilités qui ne sont pas encore exploitées.

Direction Générale

Secrétariat

Direction Exécutive

Direction Commerciale

Section Télécommunication

Section Graphisme et Web Design

Section Informatique

**Figure 1 : Organigramme de KONECT Technologies**

1. **Déroulement du Stage**
2. **Nos missions au sein de la structure**

Tout le long de notre séjour au sein de l’entreprise KONECT Technologies, nous avons et d’enrichissantes expériences en informatiques, en particulier dans les domaines de la maintenance, de l’architecture des ordinateurs et du développement Web et d’Application logicielles. Nous avons, avec attention et dévotion, appris à conduire une analyse complète dans le cadre de la conception d’une solution informatique moderne. Cela nous a amené à, notamment, renforcer nos connaissances théoriques en modélisation (UML notamment), à étudier les critères de faisabilité d’un projet informatique.

Plus excitant, nous avons eu à assister notre Maître de Stage dans la conception d’une solution logicielle baptisée WheelTrack de gestion pour une structure spécialisée dans la vente de produits et services dans le domaine du pneumatique. Cela nous a amené à toucher de près les différents outils nécessaires au développement et au déploiement d’une solution Logicielle moderne dans le respect du cycle de vie de développement d’un logiciel. Nous avons par exemple appris à nous servir des outils de développements tels qu’un logiciel de gestion de version, un debugger, une source de donnée (Base de données Relationnelle et Objet), et d’un langage phare de la plateforme dotNet (Visual Basics.NET).

1. **Les activités menées**

Au cours de notre période d’insertion professionnelle de 3 mois à KONECT-Technologies allant du 20 mars au 20 mai 2024, nous avons effectué certaines tâches comme :

* Faire des exercices en programmation Web notamment en HTML, CSS, PHP, et JavaScript mais aussi en UML ;
* Faire le cours de UML qui est un langage de modélisation accompagné des exercices d’application ;
* Installer des logiciels de travail comme XAMP, Astah, Visual Studio Code ;
* Installer des systèmes d’exploitation sur différents postes suivis de la configuration du BIOS qui est un logiciel d’usine encore appelé Firmware ;
* Démonter et monter un ordinateur portable ;
* Effectuer la réparation des ordinateurs précisément au niveau de la mémoire RAM, du disque dur, de l’écran, claviers.

1. **Les connaissances acquises**

Tout au long de notre stage académique à KONECT-Technologies, nous avons appris beaucoup de chose et en même avions approfondie nos connaissances acquises à l’école. Ainsi nous avons appris comment enlever, nettoyer, et placer une mémoire RAM, un disque dur, un écran et un clavier. Ce stage nous a permis non seulement d’acquérir de nouvelles connaissances dans le domaine de l’informatique qui me seront utiles mais aussi nous a permis d’avoir une idée de la vie professionnelle que nous allons bientôt intégrer.

**4. Les difficultés rencontrées**

Au cours de notre stage nous avons rencontré certaines difficultés comme :

* La gestion du stress face à des situations nouvelles ;
* L’adaptation au milieu électronique ;
* La manipulation des outils électronique ;
* La crainte et la peur de faire au risque de ne pas y arriver ;

1. **Présentation de l’existant**

L’étude de l’existant permet d’acquérir plus d’informations sur un ou plusieurs projets réalisés dans ce domaine et nous aidera dans l’élaboration de notre projet d’étude. Parmi les résolutions existantes une seule cadre avec notre projet. Il s’agit de YOUSCRIBE.

1. **Présentation de Youscribe**

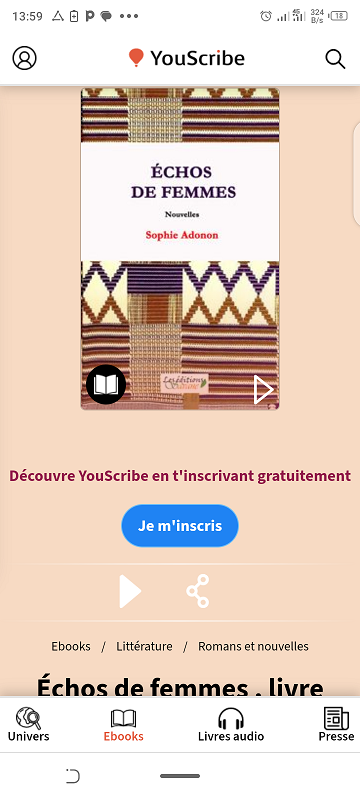
Youscribe est une plateforme numérique francophone qui propose un large choix de livres, magazines, audiobooks et documents. Elle permet aux utilisateurs d'accéder à une variété de contenus en ligne, souvent sous forme d'abonnement. Elle vise à démocratiser l'accès à la lecture et à la culture en offrant une bibliothèque numérique accessible à tous. Cette plateforme contient une multitude de livres couvrant différents genres, y compris la littérature, les sciences, les arts, les sciences humaines et sociales, la technologie ; divers magazines et journaux francophones ; une collection croissante de livres audio (Audiobook) ainsi que des documents éducatifs, professionnels et académiques.

Il faut noter que la plateforme Youscribe possède de nombreuses fonctionnalités telles que, un modèle d'abonnement mensuel ou annuel pour accéder à l'ensemble des contenus, lecture en ligne et hors ligne avec la possibilité de lire les contenus en ligne ou de les télécharger, une application mobile disponible sur Android et iOS pour un accès facile et portable et pour finir un partage et une collaboration offrant la possibilité aux utilisateurs de partager des documents et collaborer via la plateforme.

1. **Quelques captures de la plateforme Youscribe**

****

**Figure 2 : Page d’Accueil de Youscribe**



**Figure 3 : Détails d’un Livre sur la plateforme Youscribe**

1. **Spécifications fonctionnelles et non fonctionnelles**

Les besoins fonctionnels résument les points précis auxquels le système apporte une solution. Ils permettent d’avoir une précision sur les besoins afin d’avoir une certitude par rapport aux fonctionnalités du système de gestion d’une bibliothèque de mémoires antérieures. Parmi les besoins fonctionnels auxquels répondent notre système nous avons :

* S’inscrire ;
* Consulter les mémoires ;
* Choisir un mémoire ;
* Payer le mémoire choisi ;
* Télécharger le mémoire ;
* Proposition de vente de mémoires ;

Le système permettra également à l’administrateur de :

* Consulter les mémoires proposés ;
* Valider l’achat des mémoires ;
* Mettre en ligne les mémoires achetés ;
* Gérer les paiements ;
* Gérer la mise à jour du système
* Inscription

Tout utilisateur n’ayant pas un compte sur la plateforme à l’obligation de s’inscrire afin de pouvoir accéder aux fonctionnalités de téléchargement de mémoire et de proposition de vente de mémoires.

* Consulter les mémoires

Notre plateforme dispose d’une page d’accueil à travers laquelle le visiteur peut vérifier l’existence ou non d’un mémoire selon son besoin, consulter les mémoires disponibles avec la possibilité de lire un résumé de chacun des mémoires.

* Télécharger mémoire

En ce qui concerne le besoin de téléchargement, il n’est réservé qu’aux personnes inscrites sur la plateforme. Cette fonctionnalité permet à l’utilisateur de consulter les mémoires disponibles, d’en choisir un ou plusieurs selon ses préférences et de passer ensuite au paiement via l’application kkiapay.

**Spécifications Non-Fonctionnelles**

Les besoins non fonctionnels désignent tout simplement le comportement et la performance que notre plateforme doit avoir. Ils renvoient donc aux indicateurs de qualité et sont importants car ils agissent de façon indirecte sur les rendements de l’utilisateur et de l’outil. Pour cela, on a :

* **Sécurité** : Le système doit être sécurisé contre les accès non autorisés et les cyberattaques ;
* **Facilité d'utilisation** : Le système doit être facile à utiliser et à naviguer, avec une interface utilisateur intuitive ;
* **Performance** : Le système doit être rapide et réactif, même lorsqu'il est utilisé par plusieurs utilisateurs simultanément ;
* **Fiabilité** : Le système doit être fiable et ne pas tomber en panne ou provoquer des erreurs imprévues ;
* **Evolutivité** : Le système doit être évolutif et capable de s'adapter aux besoins futurs en termes de nombre de projets, d'utilisateurs et de fonctionnalités.

CHAPITRE II

ANALYSE ET CONCEPTION DU SYSTEME

1. **PROBLEMATIQUE ET INTERET DU THEME**
2. **Problématique et présentation du thème**

L’avènement du numérique a révolutionné plusieurs aspects de notre société, transformant profondément la façon dont nous communiquons, travaillons, apprenons et accédons à l’information. Cette révolution technologique, marquée par l’émergence des appareils mobiles et des plateformes en ligne, a ouvert de nouvelles perspectives et opportunités sans précédent. Aujourd’hui, le monde est de plus en plus connecté, avec des données circulant à une vitesse fulgurante à travers les réseaux mondiaux. Dans ce contexte, le domaine de la gestion de l’information a été particulièrement touché, avec un passage massif des supports physiques traditionnels vers des formats numériques, offrant ainsi des avantages en termes de stockages et facilitant la recherche et l’accessibilité des données partout dans le monde.

C’est ainsi donc, que nous avons durant ce stage, travaillé sur la conception d’une plateforme de gestion d’une bibliothèque de mémoire antérieures concernant le développement d’un système informatique permettant de gérer efficacement les mémoires de soutenance produits par les étudiants, en vue de facilité la création de nouvelles idées et d’éviter la redondance dans les choix de thème de mémoires les années à venir. Ce système pourrait inclure des fonctionnalités telles que la collecte, le stockage, la recherche et la consultation des mémoires, ainsi que la gestion des utilisateurs, des droits d’accès et des informations bibliographiques. L’objectif principal est d’offrir une plateforme centralisée pour organiser et faciliter l’accès à ces documents académiques. Grâce aux technologies et outils numériques nous avons réalisé cette performante application pour relever les défis de l’accessibilité aux connaissances dans des filières d’apprentissage précis et surtout éviter la redondance dans le choix des thèmes de mémoires par les apprenants.

1. **Intérêts du thème**

Le développement d’un système de gestion de bibliothèque de mémoire de soutenance présente plusieurs intérêts pour la communauté académique. Parmi ces intérêts nous pouvons citer:

* La centralisation des ressources : En regroupant tous les mémoires de soutenance au sein d’une plateforme, le système facilite l’accès à ces documents pour les étudiants, les enseignants et les chercheurs. Cela permet de centraliser les ressources et d’éviter la dispersion des informations.
* Une accessibilité accrue : Grâce à un système numérique, les utilisateurs peuvent accéder aux mémoires de soutenance à tout moment et depuis n’importe où, ce qui favorise la diffusion des connaissances et la collaboration entre les membres de la communauté académique.
* Une gestion efficace : Le système offre des fonctionnalités avancées de recherche, de tri et de filtrage, ce qui permet aux utilisateurs de trouver rapidement des mémoires pertinents pour leurs besoins spécifiques. De plus, il simplifie la gestion des documents, des métadonnées et des droits d’accès.
* Un suivi de l’évolution académique : En conservant un historique des mémoires de soutenance, le système permet de suivre l’évolution des recherches et des travaux des étudiants au fil du temps. Cela peut être utile pour identifier les tendances, les domaines émergents et les sujets de recherche populaire.
* La promotion de la transparence et de la qualité : En mettant à dispositions un large éventail de mémoires de soutenance, le système favorise la transparence dans le processus académique et permet aux étudiants de s’inspirer des travaux précédents pour améliorer la qualité de leurs propres recherches.

1. **Description des objectifs**
2. **Objectif principal**

L’objectif principal visé par notre projet est **d’éviter la redondance dans le choix des termes de mémoires à venir afin de faciliter de nouvelles innovations.**

**b) Objectifs spécifiques**

L’objectif général de ce projet étant de centraliser les mémoires de soutenance produits par les étudiants en vue de les stockés et de les organisés de manière systématique, ses objectifs spécifiques se résument ainsi donc à :

* Faciliter l’accès à la recherche : Le système vise à permettre aux utilisateurs (étudiants, enseignants, chercheurs) de trouver facilement les mémoires de soutenance pertinents en mettant en place des fonctionnalités de recherche avancées, de filtrage et de tri.
* Assurer la gestion efficace des documents : Un objectif important est de simplifier la gestion des mémoires de soutenance, y compris la collecte, le stockage, la mise à jour des métadonnées et la gestion des droits d’accès.
* Encourager la collaboration et l’échange de connaissances : En facilitant l’accès aux mémoires de soutenance, le système vise à promouvoir la collaboration entre les membres de la communauté académique et à encourager l’échange d’idées et de connaissances.
* Promouvoir la transparence et l’intégrité académique : Un autre objectif est de renforcer la transparence dans le processus académique en fournissant un accès ouvert aux mémoires de soutenance, tout en veillant à ce que les droits d’auteur et les normes éthiques soient respectés.
* Suivre l’évolution des travaux académiques : En conservant un historique des mémoires de soutenance, le système permet de suivre l’évolution des recherches et de travaux des étudiants, ce qui peut être utile pour identifier les tendances et les domaines émergents.

Ensemble, ces objectifs visent à créer un système robuste et convivial qui répond aux besoins de la communauté académique en matière de gestion et de diffusion des mémoires de soutenance, contribuant ainsi à promouvoir l’excellence dans l’enseignement et la recherche.

1. **Les raisons du choix du thème**

Le choix de ce projet de travail est dû à plusieurs raisons telles que :

* Une demande croissante : Avec le nombre croissants d’étudiants dans les universités et les établissements d’enseignements, il y a une demande croissante pour des outils permettant de gérer efficacement les mémoires antérieures
* Une utilité académique : Les mémoires antérieures sont une ressource précieuse pour les étudiants et les chercheurs, fournissant des exemples de travaux de recherche précédents et servant de référence pour de nouvelles études.
* Une opportunité technologique : Les avancées technologiques récentes permettent le développement d’applications conviviales et intuitives pour la gestion de bibliothèques numériques, offrant ainsi une solution moderne aux problèmes de gestion.

En combinant ces raisons, le choix de ce thème répond à un besoin réel tout en offrant une opportunité de créer une solution innovante et utile dans le domaine de l’éducation et de la recherche.

1. **PRESENTATION DU CHOIX DE L’OUTIL D’ANALYSE**
2. **Présentation de l’outil d’analyse**

Il existe une pléthore d’outils d’analyse et de conception dont MDA, OMT, BPEL, 3AR, MERISE, UML, MASE, RACINES, SART, OOSE, Booch, EDOC, MMTS, ….

Cependant, seul un de ces nombreux outils nous a été utile dans la réalisation de ce système. Il s’agit de UML.

1. **Le langage UML**

UML (Unified Modeling Language) est un langage de modélisation graphique à base de pictogrammes conçu pour fournir une méthode normalisé pour visualiser la conception d’un système d’informations. Principalement issu des travaux de Grady Booch, James Rumbaughet de Ivar Jacabson, l’UML est normalisé par l’Object Management Group (OMG) et est couramment utilisé en développement logiciel et en conception orientée objet. Sa dernièe version normalisée en 2017 est la version 2.5.

UML n’impose pas de méthode de travail particulière, il peut donc être intégré à n’importe quel processus de développement logiciel de manière transparente. Il est une sorte de boîte à outils, qui permet d’améliorer progressivement les méthodes de travail, tout en préservant les modes de fonctionnement. C’est également une norme et un support de communication. UML permet de définir et de visualiser un modèle, à l’aide de diagramme. Etant donné qu’un diagramme est une représentation graphique qui s’intéresse à un aspect précis du modèle, il est donc un langage de modélisation qui permet via des outils graphiques de représenter le fonctionnement d’un outil informatique grâce à des diagrammes spécifiques. Ces derniers sont subdivisés en deux (02) groupes :

* Modélisation statique
* Les diagrammes de classes
* Les diagrammes d’objets
* Les diagrammes de composants
* Les diagrammes de déploiement
* Modélisation dynamique
* Les diagrammes de collaboration
* Les diagrammes d’états-transitions
* Les diagrammes d’activités
* Les diagrammes de séquence

1. **Justification du choix de l’outil d’analyse**

UML est basé sur une approche objet et grâce à son caractère universel, il peut être intégrer à n’importe quel processus de développement. Grâce à sa représentation graphique, il permet d’exprimer visuellement une solution objet et de faciliter la comparaison et l’évolution de solution. Ainsi donc nous optons pour une méthode d’analyse dans le cadre de la réalisation de notre projet.

1. **CONCEPTION DU SYSTEME**

En abordant la démarche UML, nous avons déduit quelques diagrammes essentiels à la réalisation de notre projet. Nous en avons relevé six (06) qui sont : Les diagrammes de Classe, de Déploiement, de Cas d’Utilisation, d’Activité, d’Etats-Transitions et de Séquence.

1. **Analyse Fonctionnelle**
2. **Identification des acteurs**

Les acteurs sont des entités externes au système qui définissent les rôles joués par les utilisateurs et interagissent directement avec le système modélisé. Ainsi donc en considérant ce système, il existe deux (02) catégories d’acteurs :

Les acteurs primaires : leurs objectifs sont essentiels pour l’utilisation du système.

Les acteurs secondaires : ils interagissent avec le système mais leur objectif n’est pas essentiel.

Du point de vue général, on distingue trois (03) types d’acteurs :

* Humain : utilisateur du système, au travers des différentes interfaces (ex : administrateur, directeur de l’entreprise).
* Logiciel : entité logicielle existante et fonctionnelle qui communique avec le système grâce à une interface logicielle (ex : base de donnée, application de gestion).
* Matériel : entité matérielle qui exploite les données du système, ou est pilotée par le système (ex : serveur).

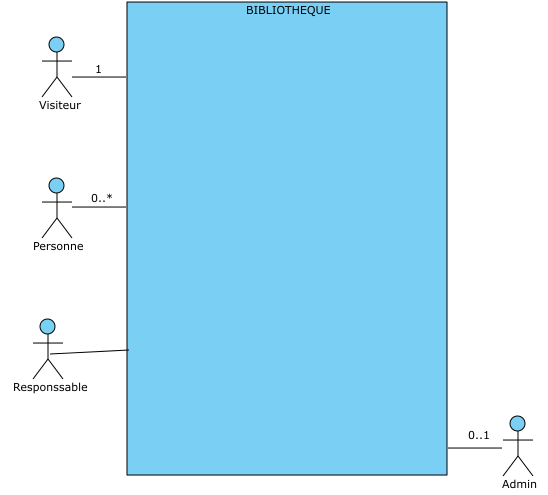
Dans le cas de notre étude, nous avons identifié les acteurs suivants :

* Visiteur : Un individu ou entité qui accède à notre système pour vérifier l’existence ou non d’un thème de mémoire.
* Personne : Un individu qui accède au système pour vérifier non seulement l’existence ou non d’un thème de mémoire mais aussi pour consulter des thèmes similaires à celui recherché avec la possibilité de lire le résumé du thème ou de le télécharger
* Responsable : Une personne responsable qui accède au système pour gérer les mémoires proposés, les personnes, suivre les paiements et gérer les propositions de mémoires.
* Administrateur : Cet acteur assure la maintenance du système en s’assurant de sa mise à jour régulière.
* Système API KIKIAPAY : Une entité logicielle à travers laquelle les paiements sont effectués.

1. **Diagramme de contexte statique**

Le diagramme de contexte statique est un diagramme dans lequel chaque acteur est relié à une classe centrale unique représentant le système par une association. C’est un diagramme dans lequel seuls les acteurs et le système interviennent.

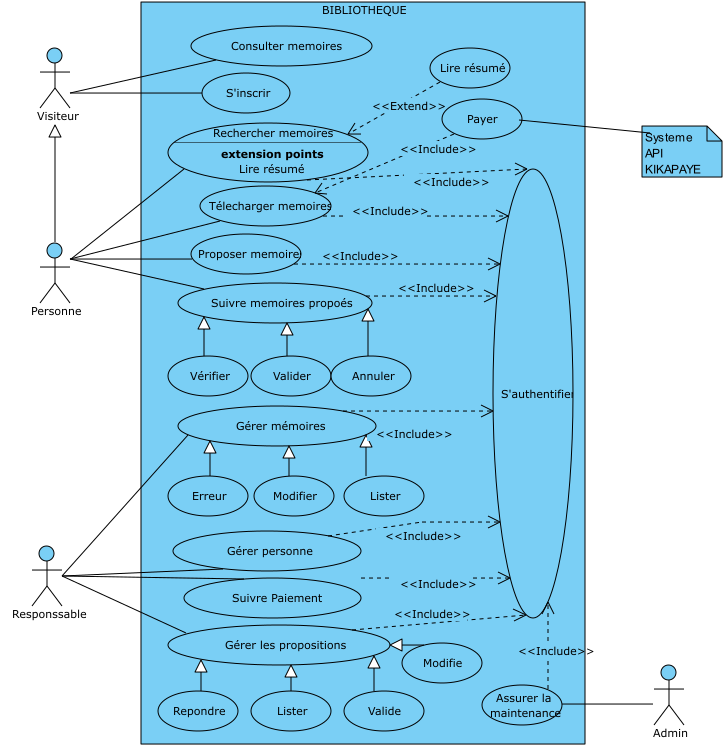
Le diagramme de contexte statique relatif à notre système se présente comme suit :

**Figure 4 : Diagramme de contexte statique**

0..1

1. **Diagramme de cas d’utilisation**

Un cas d’utilisation ou use case, est une unité logique d’une possibilité claire de l’extérieur. Il réalise un service de bout en bout avec un commencement, une évolution et une fin, pour l’acteur qui l’initie. Un cas d’utilisation modélise donc un service rendu par le système, sans imposer le mode de réalisation de ce service. On l’identifie en recherchant les différentes interactions avec lesquelles un utilisateur utilise le système ; en déterminant dans le cahier des charges les services fonctionnels attendus du système. Nous dirons donc que chaque ‘’cas d’utilisation ‘’ correspond à une fonction métier du système. Au cours de notre étude et après analyse selon notre système, nous avons identifié le cas d’utilisation suivant :



**Figure 5 : Diagramme de cas d’utilisation**

1. **Analyse Statique**

L’analyse statique est une technique d’analyse de code source qui permet de détecter les erreurs, les bugs, les vulnérabilités de sécurité et autres problèmes potentiels avant même que le code soit exécuté. Elle peut être réalisé manuellement ou à l’aide d’outils automatisés et elle présente de nombreux avantages en termes de coûts, de qualité et de sécurité du code. Pour notre étude statique, nous allons adopter la méthode suivante :

* L’identification des classes, attributs et méthodes ;
* Le dictionnaire des données ;
* L’élaboration du diagramme de classes ;

1. **Identifications des classes, attributs et méthodes**

Une classe est la description formelle d’un ensemble d’objets ayant une sémantique et des propriétés communes. Un objet est une instance de classe. C’est une entité discrète dotée d’une identité, d’un état et d’un comportement que l’on peut invoquer. Les objets sont des éléments individuels d’un système en cours d’exécution. Les attributs définissent des informations qu’une classe ou un objet doit connaître. Ils représentent les données encapsulées dans les objets de cette classe. Chacune de ces informations est définie par un nom, un type de données et une visibilité. Les méthodes quant à elles sont des opérations, c’est-à-dire des éléments de comportement qui ne peuvent manipuler que des attributs de classe et leurs propres paramètres. Par défaut, les attributs d’une classe sont privés et les méthodes sont publiques. Ainsi, nous distinguons pour chaque classe, les attributs et méthodes répartis comme suit dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 1 : Identification des classes, attributs et méthodes**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CLASSES** | **ATTRIBUTS** | **METHODES** |
| Utilisateur | -id\_user  -nom\_user  -prenom\_user  -email\_user  -password\_user | +Inscrire()  +Authentifier()  +Déconnecter() |
| Admin | -id\_admin  -password\_admin | +Authentifier()  +Déconnecter() |
| Demandeur | -type | +Inscrire()  +Authentifier()  +Déconnecter() |
| Mémoire | -id\_memo  -titre\_memo  -encadreur\_memo  -date\_ajout  -annee\_memo  -nombre\_page\_memo  -fichier\_pdf\_memo  -prix\_memo  -etat\_memo | +Rechercher()  +Lire()  +Liste()  +Télécharger()  +Ajouter()  +Modifier()  +Supprimer() |
| Cycle | -code\_cycle  -libellé\_sigle |  |
| Auteurs | -auteur |  |
| Filières | -id\_fil  -libellé\_fil | +Ajouter()  +Modifier()  +Supprimer() |
| Universités | -id\_univers  -nom\_univers | +Ajouter()  +Modifier()  +Supprimer() |
| Paiement | -id\_paie  -date\_paie  -montant\_paie  -mode\_paie |  |
| Télécharger | -date\_télécharger |  |

1. **Dictionnaire des données**

Un dictionnaire de données est l’ensemble des données de références indispensable à la mise en place d’une base de données relationnelle. C’est une collection des données, de leurs sémantiques, origines, format, utilisation et de leurs relations avec d’autres données. Il est représenté par un tableau et doit respecter les contraintes ci-dessous :

* Il ne doit pas y avoir d’homonymes ni de synonymes ;
* Les données sont regroupées par entité ;
* Les noms des données doivent être mono values et non décomposables ;
* Les identifiants sont complètement précisés;
* Les commentaires doivent être pertinents.

Le dictionnaire des données de modélisation se présente comme suit :

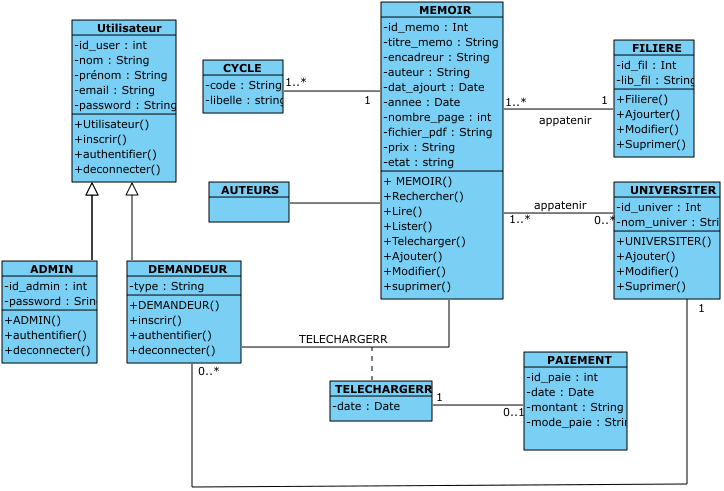
**Tableau 2 : Le dictionnaire des données**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Propriétés** | **Description** | **Type** | **Longueur** | **Commentaire** |
| Id\_user | Identifiant Utilisateur | N | 10 | Auto-incrémentation |
| Nom\_user | Nom Utilisateur | AN | 10 |  |
| Prenom\_user | Prenom Utilisateur | AN | 10 |  |
| Password\_user | Mot de passe Utilisateur | AN | 10 |  |
| Id\_admin | Identifiant Administrateur | N | 10 | Auto-incrémentation |
| Password\_admin | Mot de Passe Administrateur | AN | 10 |  |
| Type | Type Utilisateur | AN | 15 |  |
| Id\_memo | Identifiant Mémoire | N | 10 | Auto-incrémentation |
| Titre\_memo | Titre Mémoire | AN | 150 |  |
| Encadreur\_memo | Encadreur Mémoire | A | 10 |  |
| Auteur | Auteur Mémoire | A | 20 |  |
| Date\_ajout | Date d’insertion du mémoire sur le site | Date | 10 | jj/mm/aaaa |
| Année\_memo | Année de réalisation du mémoire | Date | 10 | jj/mm/aaaa |
| Nombre\_page\_memo | Nombre de pages du Mémoire | N | 10 |  |
| Fichier\_PDF\_memo | Version PDF du Mémoire | AN | 15 |  |
| Prix\_memo | Prix de vente du Mémoire | N | 10 |  |
| Etat\_memo | Etat du Mémoire | A | 10 |  |
| Code\_ cycle | Identifiant du cycle | N | 15 | Auto-Incrementation |
| Libellé\_cycle | Libellé du cycle | A | 15 |  |
| Id\_fil | Identifiant de la Filière | N | 10 | Auto-Incrementation |
| Lib\_fil | Libellé de la filière | A | 10 |  |
| Id\_Univers | Identifiant Université | N | 10 | Auto-Incrementation |
| Nom\_Univers | Nom Université | A | 15 |  |
| Id\_paie | Identifiant du Paiement | N | 10 | Auto-Incrementation |
| Date\_paie | Date de Paiement | Date | 10 | jj/mm/aaaa |
| Montant\_paie | Montant du Paiement | N | 10 |  |
| Mode\_paie | Mode de Paiement | A | 10 |  |
| Date\_télécharger | Date du Téléchargement | Date | 10 | jj/mm/aaaa |

1. **Diagramme de classes**

Le diagramme de classes est considéré comme le plus important de la modélisation orientée objet. Il est une représentation de la structure interne du système. Contrairement au diagramme des cas d’utilisation qui montre le système du point de vue des acteurs, il stipule quant à lui la structure interne du système. Cette vue statique montre les différentes classes du système et les relations qui les lient entre elles (associations, généralisations et plusieurs types de dépendances).

Voici donc le diagramme de classes de notre système en cours de modélisation :

****

**Figure 6 : Diagramme de classes**

1. **Analyse dynamique**

A ce niveau nous avons :

* La description textuelle des cas d’utilisation ;
* L’élaboration des diagrammes de séquences ;
* L’élaboration des diagrammes d’activités.

1. **Description textuelle des cas d’utilisation**

La description textuelle consiste à détailler chaque cas d’utilisation avec ses scénarios : un scénario nominal (le cas le plus fréquent), les enchainements alternatifs (ou d’extension) et les enchainements d’erreurs (ou d’exception). Chaque scénario est composé d’étapes. Une étape est un message de l’acteur vers le système, une validation ou changement d’état du système ou encore un message du système vers un acteur. On choisit de numéroter chaque étape. La description détaillée des cas d’utilisation comporte les préconditions et les post conditions.

* **Cas d’utilisation ‘’S’authentifier’’**

**SOMMAIRE D’IDENTIFICATION**

**Titre :** S’authentifier

**Résumé :** Ce cas oblige tout utilisateur à s’identifier par le système avant d’accéder à la page liée à son profil.

**Acteur(s) :** Utilisateurs (Admin et Demandeur)

**Date de création :** 11/12/2023

**Date de mise à jour :** 15/12/2023

**Responsables :** Fred MEHINTO & Fritzelle SOWANOU

**SCENARIOS DU CAS D’UTILISATION « S’authentifier »**

**Préconditions**

* La connexion est fonctionnelle ;
* L’application est lancée ;
* L’utilisateur est préenregistré.

**Scénario nominal**

**Tableau 3 : Scénario nominal du cas s’authentifier**

|  |  |
| --- | --- |
| Acteur | Système |
| 1. L’acteur demande la page de connexion | 1. Le système charge le formulaire |
| 1. L’acteur renseigne ses informations et valide | 1. Le système vérifie si les champs sont vides |
|  | 1. Le système vérifie si les informations sont valides |
|  | 1. le système redirige l’utilisateur vers son espace selon son rôle |

**Enchaînement alternatif**

**A1-** Champs vide, informations incorrectes

L’enchaînement démarre au point 4 du scénario nominal.

5-Le système affiche un message d’erreur.

Le scénario reprend au point 3.

**Enchaînement d’erreur :** Néant.

* **L’utilisateur est connecté au système.**

|  |
| --- |
| **BookLand**  **Authentifier-vous :**  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  Votre e-mail :  Votre mot de passe :  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  **CONNEXION** |

**Figure 7 : Dessin d’écran de connexion**

* **Cas d’utilisation ‘’S’inscrire’’**

**SOMMAIRE D’IDENTIFICATION**

**Titre :** S’inscrire

**Résumé :** Ce cas oblige tout client à s’inscrire dans le système avant de faire une réservation.

**Acteur(s) :** Utilisateurs (Admin et Demandeur)

**Date de création :** 25/08/2023

**Date de mise à jour :** 30/08/2023

**Responsables :** Fred MEHINTO & Fritzelle SOWANOU

**SCENARIOS DU CAS D’UTILISATION « S’inscrire »**

**Précondition**

* + Consultation de l’application

**Scénario nominal**

**Tableau 4 : Scénario nominal du cas s’inscrire**

|  |  |
| --- | --- |
| Acteurs | Système |
| 1- Le visiteur choisit de s’inscrire et demande le formulaire d’inscription | 2- Le système charge le formulaire |
| 3- L’acteur renseigne les informations et valide | 4- Le système vérifie si les champs sont vides |
|  | 5- Le système vérifie si les informations sont valides |
|  | 6- Le système affiche l’espace du membre |

**Enchaînement alternatif**

**E1-** Champs vide.

L’enchaînement démarre au point 4 du scénario nominal.

5-Le système affiche un message d’erreur.

Le scénario reprend au point 3.

**E2-** Champs invalides.

L’enchaînement démarre au point 5.

5-Le système affiche un message d’erreur.

Le scénario reprend au point 3.

**Post conditions :**

* Le visiteur s’inscrit.

**BookLand**

**Inscrivez-vous :**

Votre nom :

Votre prénom :

Votre e-mail :

Votre password :

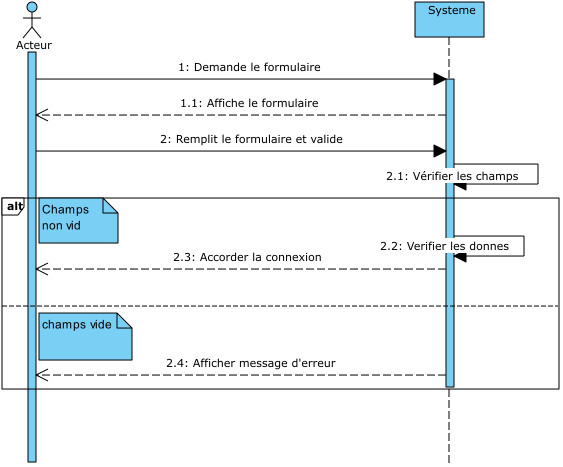
**S’inscrire**

**Figure 8 : Dessin d’écran d’inscription**

1. **L’élaboration des diagrammes de séquence**

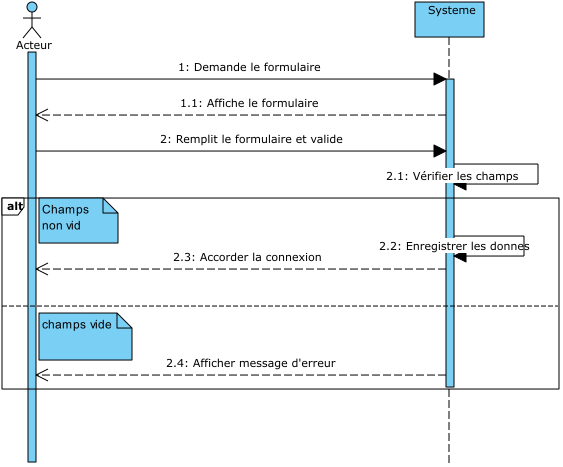
Un diagramme de séquence est un diagramme d'interaction qui expose en détail la façon dont les opérations sont effectuées : quels messages sont envoyés et quand ils le sont. En ce qui suit, nous présenterons les diagrammes de séquences relatifs aux cas d’utilisations présentés ci-dessus.

* **Diagramme de séquence du cas d’utilisation « S’authentifier »**

****

**Figure 9: Diagramme de séquence du cas s’authentifier**

* **Diagramme de séquence du cas d’utilisation « S’inscrire »**

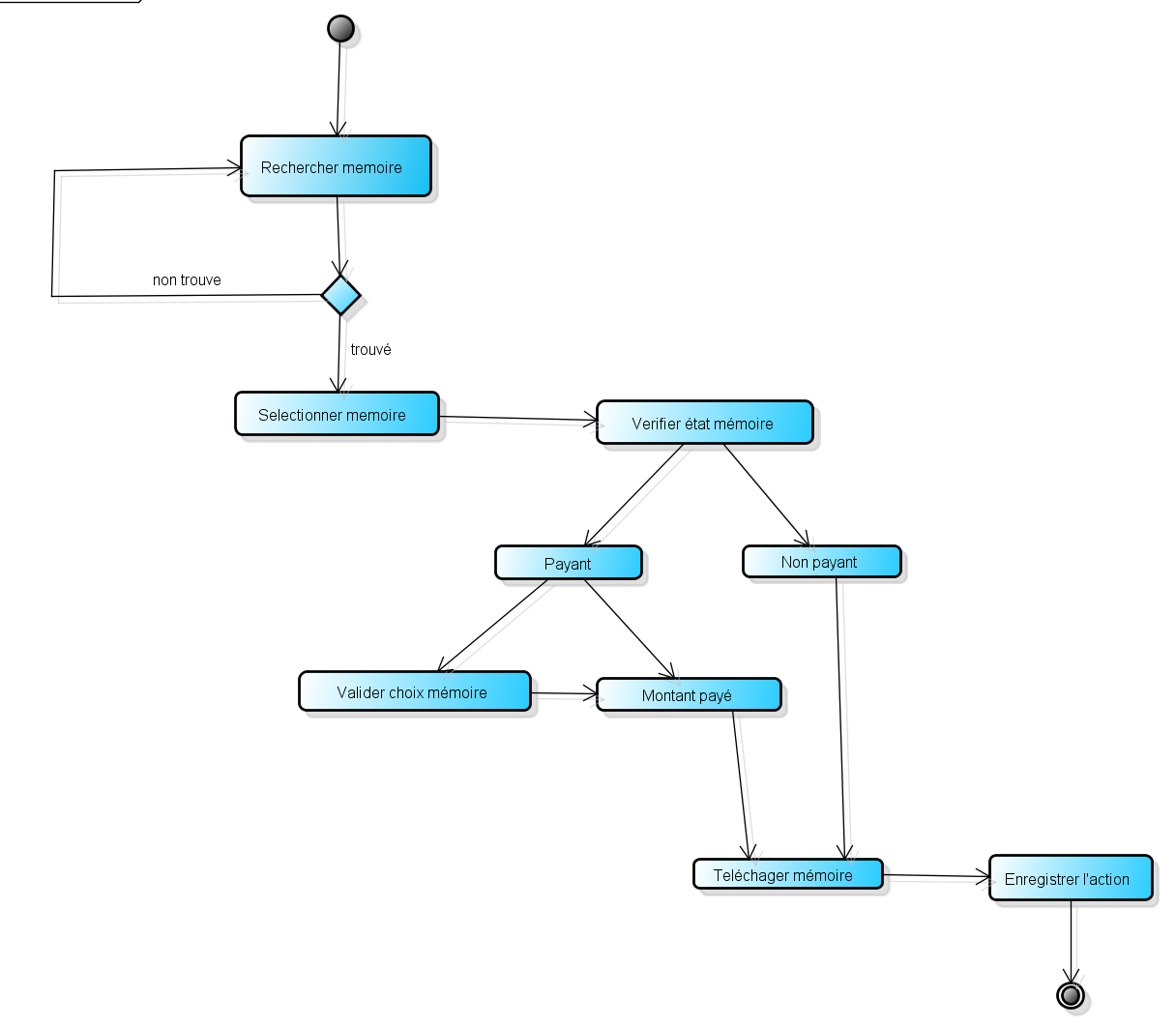


**Figure 10: Diagramme de séquence du cas s’inscrire**

**c) L’élaboration des diagrammes d’activité**

Le diagramme d’activité est un diagramme comportemental d’UML qui représente les actions réalisées par le système avec tous les branchements conditionnels et toutes les boucles possibles. Utilisé pour décrire un flux de travail, il permet de représenter graphiquement le comportement d’une méthode ou le déroulement d’un cas d’utilisation. En guise d’exemple nous vous présenterons le diagramme d’activité du cas télécharger

**Diagramme d’activité du cas « Télécharger »**

****

**Figure 11: Diagramme d’activité du cas télécharger**

CHAPITRE III

REALISATION DE L’APPLICATION

CHAPITRE II

CADRE THEORIQUE DE L’ETUDE ET CONCEPTION DU SYSTEME

1. **Choix et présentation des outils de développement**

Dans cette section, nous présenterons les divers outils de développement que nous avons employés dans la mise en œuvre de notre projet.

Vu la taille du projet à mettre en place, nous avons pris en compte quelques considérations techniques afin de mieux pallier au problème de divergence de technologies entre les divers systèmes. Cela nous a amenés notamment à chosir notre environnement ainsi que nos outils de développement. Notre système comporte deux (02) projets à savoir :

* Un Logiciel Desktop qui sert de centre d’opération ;
* Une application Android servant de terminal (End-Point) mobile pour plus de flexibilité.

**I.1 Outils de programmation**

**I.1.1 Langages utilisés**

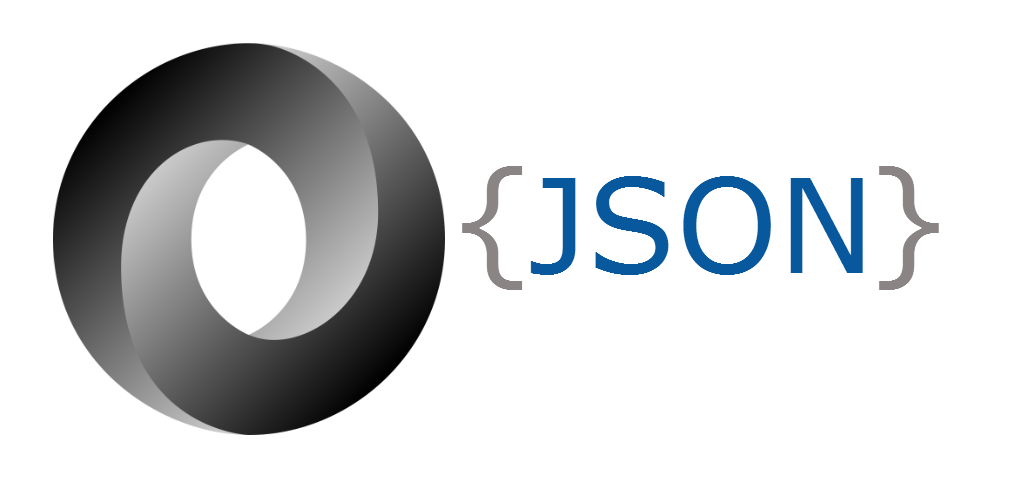
**HTML**: ce sigle se définit comme HyperText Markup Langage, ce qui en français signifie « langage de balisage d’hypertexte ». En plus de permettre d’écrire de l’hypertexte, ce langage permet de structurer et de mettre en forme le contenu des pages web. Il est aussi utilisé pour inclure des ressources multimédia telles que des images, des formulaires de saisie ou encore des programmes informatiques. Il faut noter qu’un hypertexte est un document ou un ensemble de

documents numériques de type littéraires liés les uns aux autres avec des hyperliens.

**CSS** : le Cascading Style Sheets (feuille de style en cascade) est un langage informatique utilisé sur l’internet pour faire la mise en forme des fichiers HTML et XML. En d’autres termes, il est utilisé pour définir l’esthétique des pages web. Les standards qui définissent ce langage sont publiés par le World Wide Web Consortium (W3C). Sa version initiale a été introduite en 1996. CSS devient couramment utilisé pour la conception des sites internet et est bien pris en charge par les navigateurs web dans les années 2000.

**JavaScript** : c’est un langage de script orienté objet. Il est principalement utilisé pour introduire des effets et animations sur les pages web. Il est considéré comme l’une des principales technologies du World Wide Web2 aux côtés du HTML et du CSS. JavaScript est utilisé par la majorité des sites web et la plupart des navigateurs web sont en mesure de l’interpréter.

 **Le SQL** (Structured Query Language) est un langage qui permet la communication avec la base de données. C’est un langage communément utilisé pour le développement backend afin de gérer le flux entre les données d’une application et se repose sur les principales fonctions telles que la création des données, la manipulation des données, et le contrôle des données dans un outil de gestion des bases de données. Dans tout langage de développement un pont (connexion) d’échange est établi au cœur de l’application afin de pourvoir exécuter toute demande (appelée couramment requête) allant vers la base de données.

**JSON** : (JavaScript Object Notation) est un format d'échange de données en texte lisible. Il est utilisé pour représenter des structures de données et des objets simples dans un code qui repose sur un navigateur Web. JSON est parfois également utilisé dans les environnements de programmation, côté serveur et côté poste de travail.

**I.1.2 Framework utilisés**

Un Framework est un ensemble cohérent de composants qui sert à simplifier le travail des développeurs informatiques, en leur offrant une architecture “prête à l’emploi et qui leur permette de ne pas repartir de zéro à chaque nouveau projet.

**Bootstrap**: est une collection d'outils utiles à la création du design (graphisme, animation et interactions avec la page dans le navigateur, etc.) 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. C'est l'un des projets les plus populaires sur la plateforme de gestion de développement GitHub.

** Svelte**: Il s’agit d’un Framework du langage de programmation PHP. Il a été créé par Taylor Otwel et regroupe les meilleures librairies utiles pour la création d’un site web. L’utilisation de ce Framework permet d’avoir accès à des fonctionnalités préprogrammées telles que l’authentification, le routage et la création de modèles HTML.

**I.1.3 Système de Gestion de Base de Données (SGBD)**

La persistance des données est l’une des plus délicates questions qui survient au cours du développement d’un logiciel. Cela soulève la problématique du choix d’un Système de Gestion de Base de Données ‘’SGBD’’ adapté non seulement aux besoins actuels, mais qui est entièrement « scalable » afin de permettre de faire évoluer la Base de Données sans pour autant avoir à tout recommencer (ce qui pourrait induire la perte de données).

Le système de gestion de base de données relationnelles utilisé pour notre projet est :

**MySQL** (My Structured Query Langage). Son rôle est de stocker les données dans des tables afin de permettre leur manipulation avec le langage de requête SQL. Il s’agit d’un logiciel libre et open source, distribué sous une double licence GPL et propriétaire. MySQL fait partie des SGBD les plus utilisés dans le monde aussi bien par le grand public que par des professionnels

**I.1.4. Serveur**

Un serveur d’application permet à des utilisateurs connectés en réseau d’accéder à toute ou une partie d’un logiciel applicatif (programme, interface graphique, données, …) à partir d’un exemplaire unique situé sur une machine informatique Il en existe plusieurs dont : Apache Tomcat, Borland Entreprise Serveur, Citrix, WampServeur, XAMPP, EasyPhp…Nous nous sommes servis de :

** XAMPP** qui est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place un serveur web local, un serveur FTP ainsi qu’un serveur de messagerie électronique. Cette plateforme est dotée de PHPMyAdmin ce qui facilite la gestion des bases de données.

**I.2 Environnement de développement**

Un environnement de développement est un ensemble d’outils de gestion informatique permettant d’augmenter la productivité des programmeurs qui développent des logiciels, en automatisant une partie des activités et en simplifiant les opérations. Notre choix fut porté sur le développement d’un site web car à l’opposé des applications natives, il ne dépend pas du système d’exploitation. En effet, un site internet est placé sur un serveur et est accessible via un navigateur. Ainsi, est-il indépendant du système d’exploitation de l’utilisateur.

**I.2.1 Environnement matériel**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Marque d’ordinateurs** | **Système d’exploitation** | **Mémoire vive** | **Disque Dur** |
| Asus | Windows 10 | 8,00 Go | 500 Go |
| HP | Windows 11 | 8,00 Go |  |

**Tableau 5 : Caractéristiques des ordinateurs portables utilisés**

**I.2.2 Environnement logiciel**

Visual Studio Code est un éditeur de texte extensible développé par Microsoft pour Windows, MacOs et Linux. Il offre de nombreuses fonctionnalités dont la prise en charge du débogage et la mise en évidence de la syntaxe. Les nombreuses possibilités qu’offre ce logiciel sont la raison pour laquelle nous l’avons choisi pour le développement de notre site Web.

****

**Git** est un système de gestion de versions, ou VCS, suit l’historique des modifications quand des personnes et équipes collaborent sur des projets. Lorsque les développeurs apportent des modifications au projet, toute version antérieure du projet peut être récupérée à tout moment. Cela nous a permis de travailler en collaboration sur le projet même étant à distance tout en effectuant des commits, des pulls et des push à chaque modification.

 Visual Paradigm pour UML est un outil UML CASE prenant en charge UML 2, et Business Process Modeling Notation (BPMN) du groupe de gestion d'objets (OMG) permettant de faire la modélisation et la création des diagrammes UML. En plus de la prise en charge de la modélisation, il fournit des capacités de génération de rapports et d'ingénierie de code, y compris la génération de code. Il peut procéder à l'ingénierie inverse des diagrammes à partir du code et fournir une ingénierie aller-retour pour divers langages de programmation.

**I.2.3 Moyen de paiement**

 KKiaPay est une solution de paiement et d’encaissement simplement à distance. Elle fournit une infrastructure solide et flexible servant aux organisations marchandes et aux e-commerçants de recevoir des paiements.

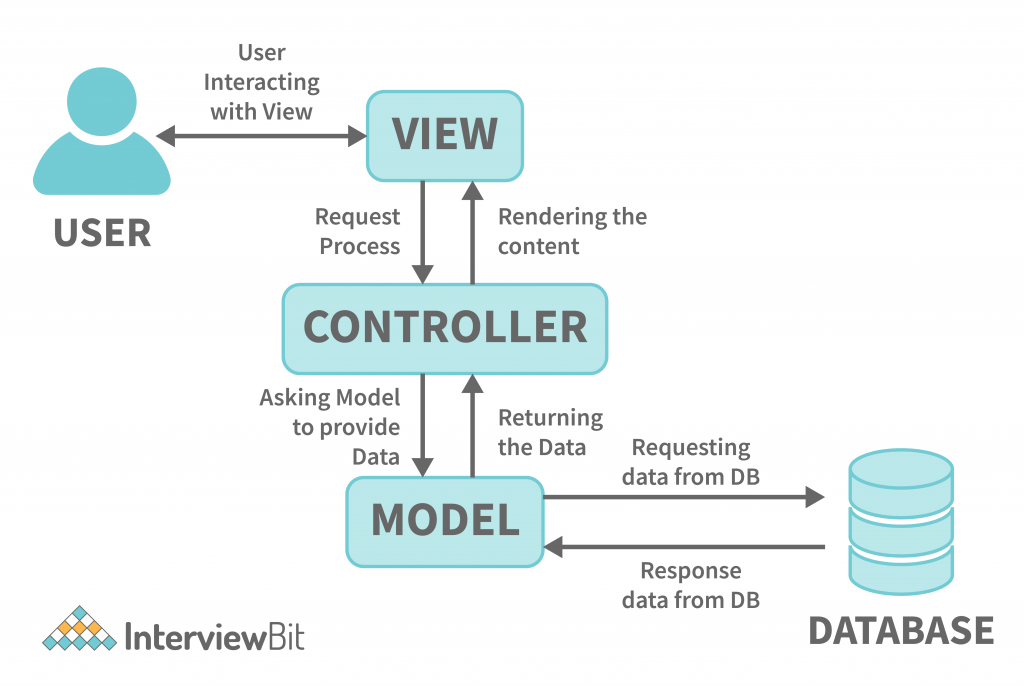
1. **Architecture du système**
2. **Présentation de l’architecture**

Le patron de conception modèle-vue-contrôleur (en abrégé MVC, de l'anglais model view-Controller), tout comme les patrons modèle-vue-présentation ou Présentation, abstraction, contrôle, est un modèle destiné à répondre aux besoins des applications interactives en séparant les problématiques liées aux différents composants au sein de leur architecture respective. Ce pattern est composé de trois composants :

• Un Modèle (Model) : C’est la partie de l’application qui gère les données et la logique métier. Il représente la structure des données de l’application et répond généralement aux requêtes des vues et des contrôleurs pour accéder ou modifier ces données.

• Une Vue (View) : C’est la partie de l’application qui est responsable de l’affichage des données au sein de l’interface utilisateur. La vue récupère les données du modèle et les présente à l’utilisateur de manière appropriée. Elle peut également envoyer des notifications au contrôleur lorsque des actions utilisateur sont effectuées.

• Un Contrôleur (Controller) : C’est la partie de l’application qui gère les interactions entre l’utilisateur, le modèle et la vue. Il reçoit les requêtes de l’utilisateur depuis la vue, traite ces requêtes en effectuant des opérations sur le modèle si nécessaire, puis renvoie les résultats à la vue pour affichage. Le contrôleur agit comme un médiateur entre le modèle et la vue, garantissant que les données sont mises à jour correctement en réponse aux actions de l’utilisateur.



**Figure 12 : Représentation de l’architecture du système MVC**

1. **Les avantages et limites de l’architecture MVC**
   1. **Avantages de l’architecture MVC**

Dans l’architecture MVC (Modèle-Vue-Contrôleur), la séparation des responsabilités permet une meilleure organisation du code, facilite la maintenance et favorise la réutilisation des composants. Ceci favorise plusieurs avantages à savoir :

* **Réutilisation du code :** Les différents éléments de l’architecture MVC peuvent être réutilisés dans d’autres parties de l’application ou dans d’autres projets, ce qui favorise la modularité et la maintenabilité du code.
* **Développement parallèle :** Les équipes de développement peuvent travailler simultanément sur différentes parties de l’application en se concentrant sur leur domaine spécifique (Modèle, Vue ou Contrôleur), ce qui accélère le processus de développement.
* **Facilité de testabilité :** En séparant la logique métier du reste de l’application, il est plus facile de tester chaque composant de manière indépendante, ce qui permet des tests unitaires de d’intégration plus efficaces.
* **Meilleure gestion des grands projets :** Pour les applications complexes, l’architecture MVC offre une structure organisée qui rend la gestion du code plus facile à mesure que le projet évolue et s’agrandit.

En résume, l’architecture MVC favorise la modularité, la maintenabilité, la testabilité et la scalabilité des applications web et logicielles.

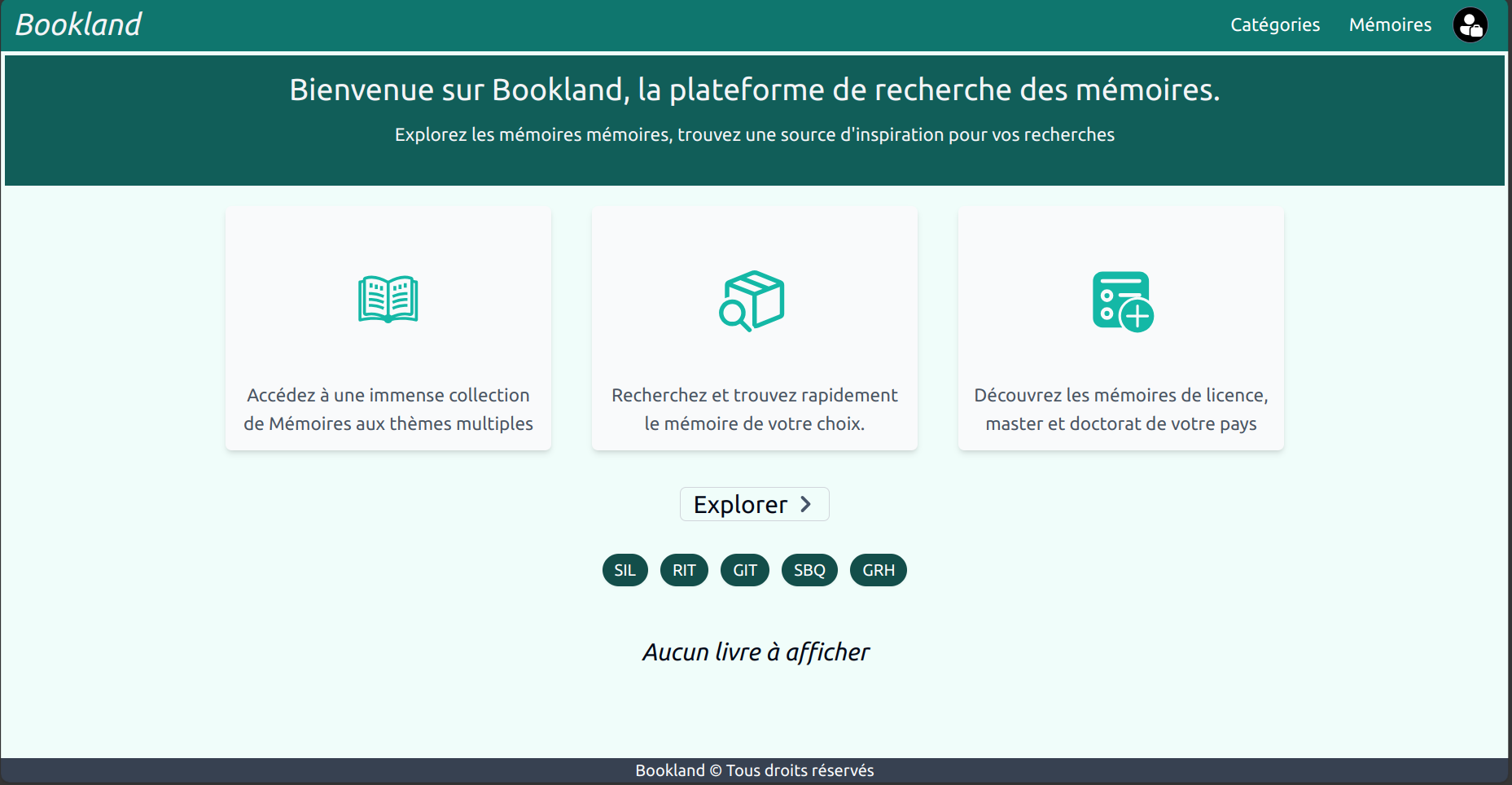
* 1. **Inconvénients de l’architecture MVC**

En dépit des nombreux avantages que présente l’architecture MVC, elle possède tout de même quelques inconvénients non négligeables qui sont à prendre en compte :

* **Complexité accrue :**  MVC peut rendre le code plus complexe, surtout pour les petites applications où la séparation des responsabilités peut sembler excessive.
* **Surcharge cognitive :** Comprendre et maintenir séparément les modèles, les vues et les contrôleurs peut être difficile pour les développeurs novices.
* **Surcouche de code :** Dans certains cas, MVC peut entraîner une surcouche de code, en particulier pour des fonctionnalités simples, ce qui peut augmenter le temps de développement et la charge de maintenance.
* **Difficulté de coordination :** Dans les applications web, MVC peut entraîner une surcharge de réseau due aux multiples requêtes nécessaires pour récupérer les données, les transformer en vue, puis les présenter à l’utilisateur.
* **Faible adaptation aux petites applications :** Pour de petites applications, l’architecture MVC peut sembler trop lourde et nécessiter plus de temps et d’efforts pour la mise en place.

Il faut noter que malgré ces inconvénients, MVC reste largement utilisé et apprécié pour sa capacité à organiser le code de manière modulaire et à faciliter la maintenance à long terme.

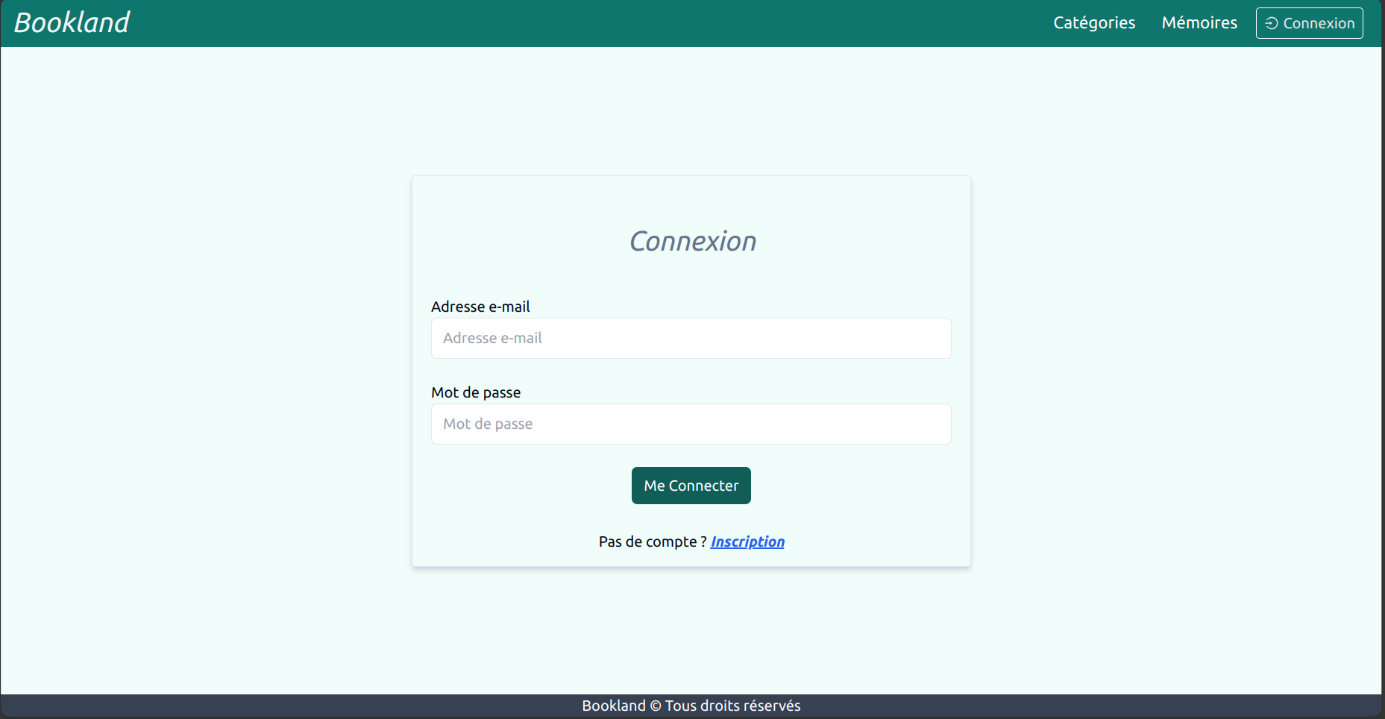
1. **Présentation de l’application**
2. **Interface d’accueil**

****

**Figure 13: Interface d’accueil**

**2.Interface d’authentification**

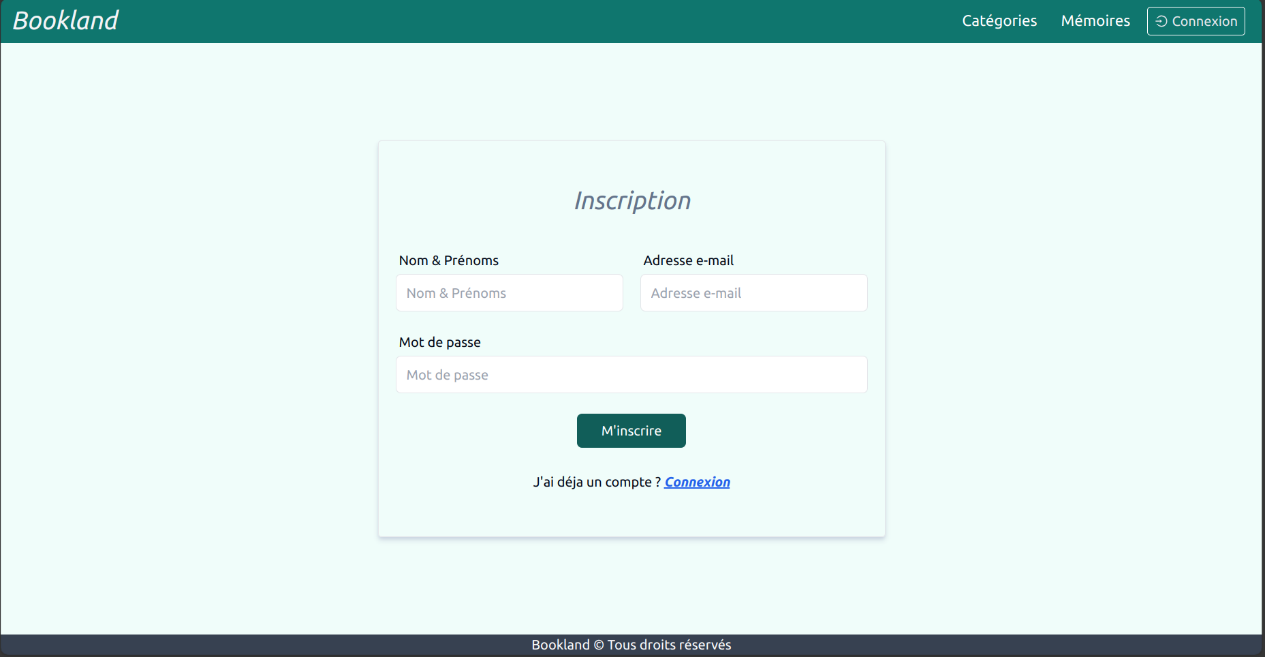
**Authentification des utilisateurs :** Les utilisateurs accèdent à l’application en utilisant un email et un mot de passe. Ce mécanisme permet de gérer les différents contrôles d’accès aux différentes ressources. Après authentification, la page de gestion s’affiche; l’utilisateur peut alors parcourir entre les différents onglets pour prendre connaissance de son environnement. Chaque acteur doit se connecter sur l’application à travers cette interface.



**Figure 14: Interface d’authentification**

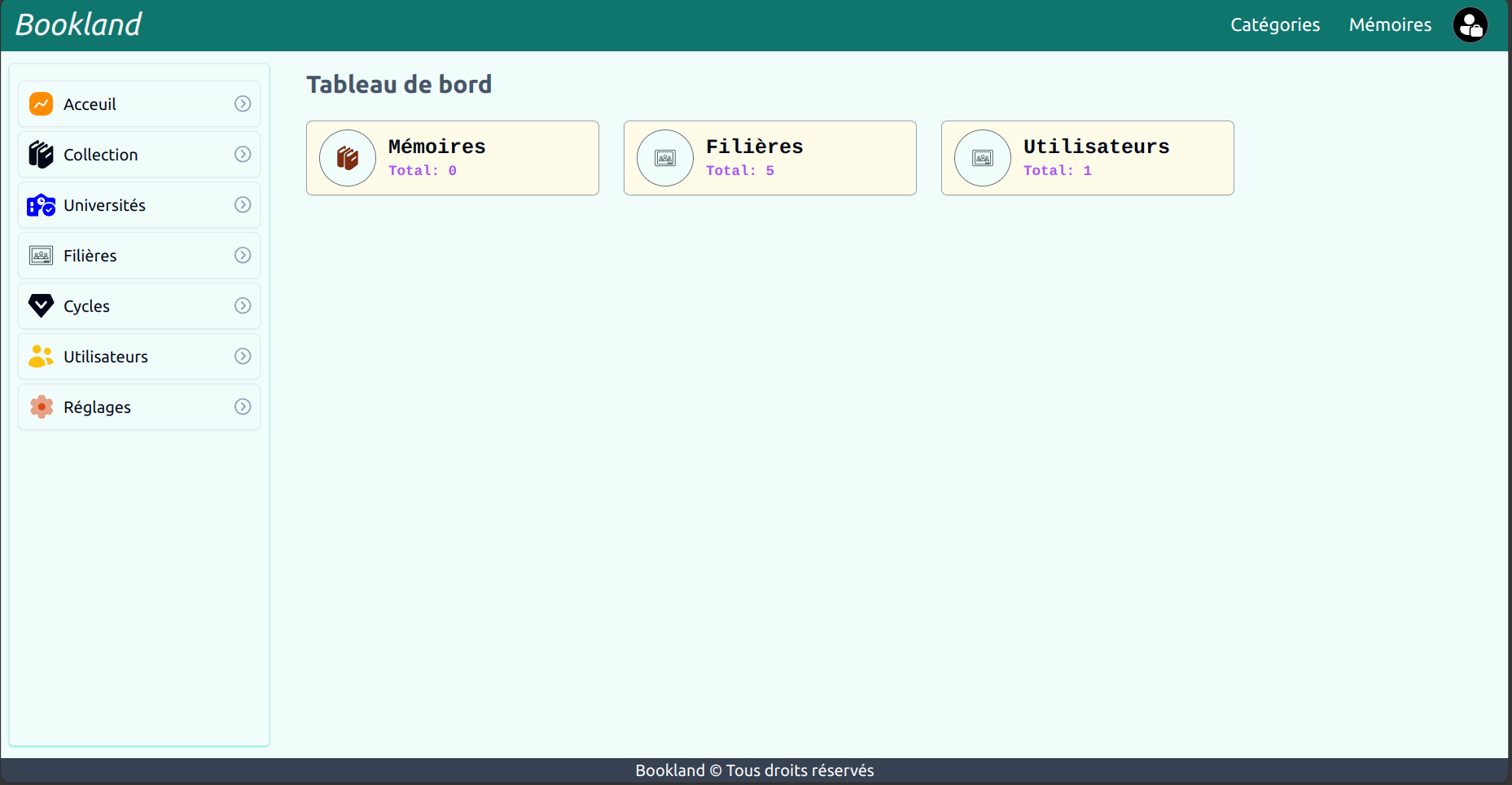
1. **Interface d’inscription**

**Inscription d’utilisateur :** l’utilisateur voulant un compte dans l’application doit remplir tous les champs et cliquer sur « s’inscrire ». Cette interface permet aux utilisateurs de créer leur compte.



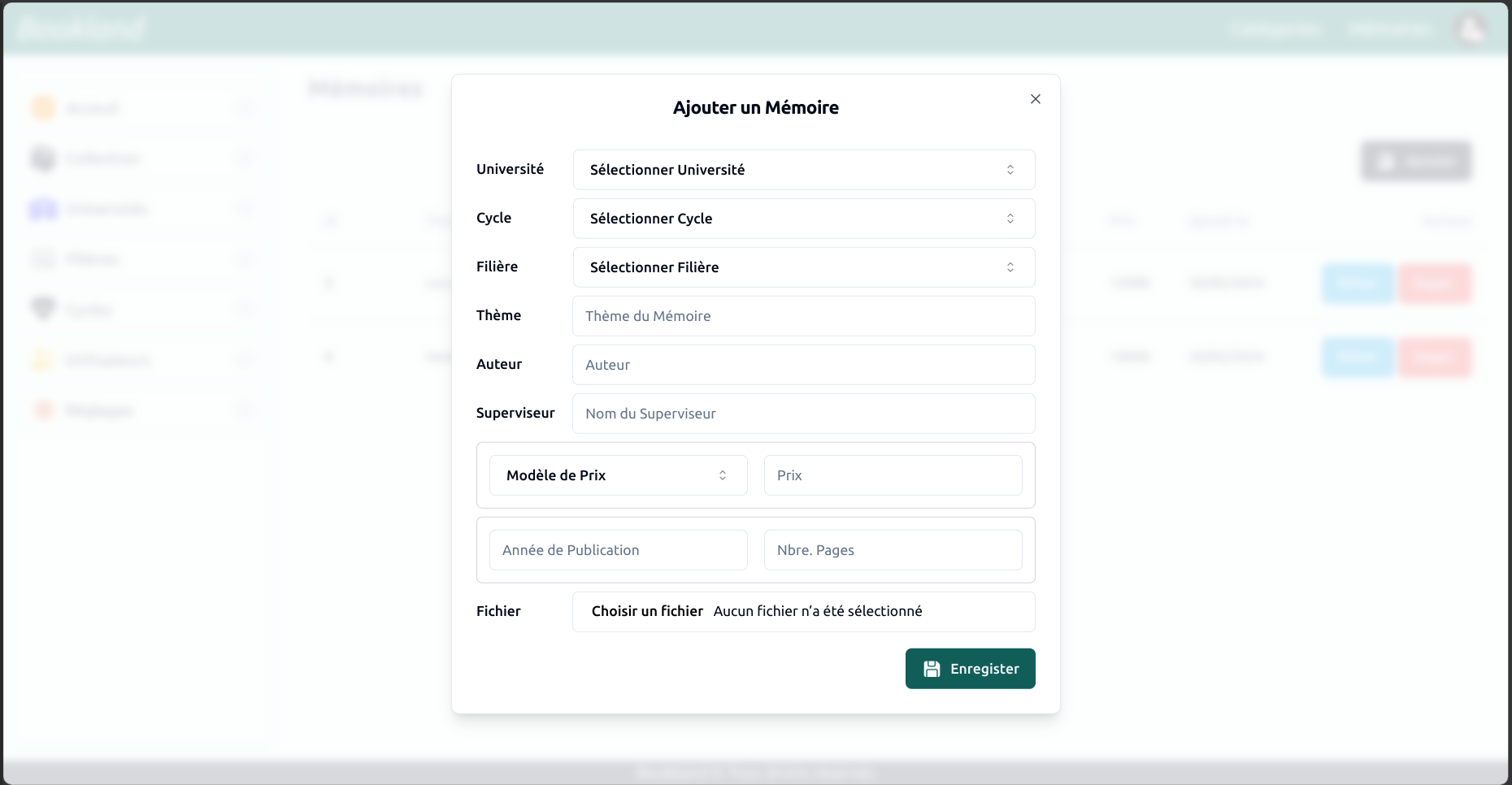
**Figure 15: Interface d’inscription**

1. **Interface administrateur**

****

**Figure 16: Interface administrateur**

1. **Interface d’ajout de mémoire**

****

**Figure 17: Interface d’ajout de mémoire**

1. **Mesures de sécurité et confidentialité**

**1.Confidentialité**

La sécurité informatique est une discipline qui se veut de protéger l’authenticité et l’intégrité des informations stockées dans un système informatique. Quoi qu’il en soit, il n’existe aucune technique capable d’assurer l’inviolabilité d’un système. La sécurité informatique vise généralement cinq principaux objectifs :

**Authenticité :** les utilisateurs doivent prouver leur identité par l'usage de code d'accès. Mettre en correspondance un identifiant public avec un secret est le mécanisme permettant de garantir l'authenticité de l'identifiant. Cela permet de gérer les droits d'accès aux ressources concernées et maintenir la confiance dans les relations d'échange.

**Intégrité :** les données doivent être celles que l'on attend, et ne doivent pas être altérées de façon fortuite, illicite ou malveillante. En clair, les éléments considérés doivent être exacts et complets. Cet objectif utilise généralement des méthodes de calcul de checksum ou de hachage. Confidentialité : seules les personnes autorisées peuvent avoir accès aux informations qui leur sont destinées (notions de droits ou permissions). Tout accès indésirable doit être empêché.

**Disponibilité :** l'accès aux ressources du système d'information doit être permanent et sans faille durant les plages d'utilisation prévues. Les services et ressources sont accessibles rapidement et régulièrement.

**La traçabilité (ou « preuve ») :** garantie que les accès et tentatives d'accès aux éléments considérés sont tracés et que ces traces sont conservées et exploitables.

**La non-répudiation et l'imputation :** aucun utilisateur ne doit pouvoir contester les opérations qu'il a réalisées dans le cadre de ses actions autorisées et aucun tiers ne doit pouvoir s'attribuer les actions d'un autre utilisateur.

1. **Mesures de sécurité**

Lors de son utilisation, la base de données fera l’objet de multiples opérations comme les insertions, les modifications, les interrogations à travers des requêtes. Vu l’importance des données stockées, il est nécessaire de mettre en place un système de sécurité. La sécurité d’une plateforme peut dépendre de la technologie utilisée. Dans notre cas, Laravel fournit un moyen simple d’autoriser les actions de l’utilisateur sur une ressource donnée. Par exemple, même si un utilisateur est authentifié, il se peut qu’il ne soit pas autorisé à mettre à jour ou à supprimer certains modèles Eloquent ou enregistrements de base de données gérés par notre application. Les fonctionnalités d’autorisation de Laravel offrent un moyen simple et organisé de gérer ces types de contrôles d’autorisation.

CONCLUSION

Le stage académique que nous avons effectué à KONECT Technologies nous a permis d'approfondir les connaissances qui nous ont été transmises durant notre formation. Nous avons réussi à atteindre nos objectifs dont la réalisation d'une plateforme représentant une bibliothèque où toute personne désireuse de faire connaître ses travaux à la possibilité de le mettre à la disposition de tous ce qui sera suivi d’une rémunération. Ces 2 mois de stage nous ont permis d'en apprendre beaucoup plus sur la programmation et réaliser le site web modélisé dans ce document. Ce projet a été l’objet d’une expérience intéressante qui nous a permis d’améliorer nos connaissances et nos compétences dans le domaine de la programmation. Par ailleurs, avec cette application web que nous avons réalisée, l’accès à l’information et ceci même à distance ne constituera plus un problème majeur dans notre société. Elle nous a permis de vivre le quotidien des réalités de la vie en entreprise. Bien qu'on est cherché à détailler et perfectionner notre travail des améliorations peuvent être rajoutées. Nous espérons que cette plateforme soit utile aux internes qu'aux étrangers.

ANNEXES

* **Page de connexion**
* <script lang="ts">
* import type { PageData } from './$types';
* export let data: PageData;
* let credentials = {
* email: '',
* password: ''
* }
* </script>
* <div class="w-full bg-teal-50 flex content-center items-center justify-center">
* <div class="border border-gray-200 shadow-md rounded-sm h-[420px] w-[600px] shadow-slate-300 py-3 px-5">
* <div class="py-10">
* <div class="text-slate-500 text-center italic text-3xl mb-10">Connexion</div>
* <form method="post">
* <div class="space-y-6">
* <div class="form-wrapper">
* <label for="">Adresse e-mail</label>
* <input type="text" placeholder="Adresse e-mail" bind:value={credentials.email} name="email" class="form-input" id="email">
* </div>
* <div class="form-wrapper">
* <label for="">Mot de passe</label>
* <input type="password" placeholder="Mot de passe" bind:value={credentials.password} class="form-input" name="password" id="password">
* </div>
* <div class="form-wrapper flex flex-row content-center justify-center items-center">
* <button type="submit" class="bg-teal-800 w-32 text-white p-2 rounded-md hover:scale-110 transition duration-300">Me Connecter</button>
* </div>
* </div>
* </form>

            <div class="text-center mt-7">

                <span>

                    Pas de compte ? <a href="/auth/register" class="italic text-blue-600 underline font-bold">Inscription</a>

                </span>

            </div>

        </div>

    </div>

</div>

* **Page d’inscription**
* <script lang="ts">
* import { stringify } from 'postcss';
* import type { PageData } from './$types';
* export let data: PageData;
* let credentials = {
* fullname: '',
* email: '',
* password: ''
* }
* </script>
* <div class="w-full bg-teal-50 flex content-center items-center justify-center">
* <div class="border border-gray-200 shadow-md rounded-sm h-auto w-auto shadow-slate-300 py-3 px-5">
* <div class="py-10">
* <div class="text-slate-500 text-center italic text-3xl mb-10">Inscription</div>
* <form method="post">
* <div class="space-y-6">
* <div class="flex flex-row content-between space-x-5">
* <div class="form-wrapper">
* <label for="fullname" class="mb-1 ms-1">Nom & Prénoms</label>
* <input type="text" placeholder="Nom & Prénoms" bind:value={credentials.fullname} name="fullname" class="form-input" id="fullname">
* </div>
* <div class="form-wrapper">
* <label for="email" class="mb-1 ms-1">Adresse e-mail</label>
* <input type="text" placeholder="Adresse e-mail" bind:value={credentials.email} name="email" class="form-input" id="email">
* </div>
* </div>
* <div class="form-wrapper">
* <label for="password" class="mb-1 ms-1">Mot de passe</label>
* <input type="password" placeholder="Mot de passe" bind:value={credentials.password} class="form-input" name="password" id="password">
* </div>
* <!-- <div class="form-wrapper">
* <label for="password" class="mb-1 ms-1">Confirmer le mot de passe</label>
* <input type="password" placeholder="Confirmer Mot de passe" bind:value={credentials.password} class="form-input" name="password" id="password">
* </div> -->
* <div class="form-wrapper flex flex-row content-center justify-center items-center">
* <button type="submit" class="bg-teal-800 w-32 text-white p-2 rounded-md hover:scale-110 transition duration-300">M'inscrire</button>
* </div>
* </div>
* </form>
* <div class="text-center mt-7">
* <span>
* J'ai déja un compte ? <a href="/auth/login" class="italic text-blue-600 underline font-bold">Connexion</a>
* </span>
* </div>
* </div>
* </div>
* </div>

**Bibliographie et Webographie**

* **Bibliographie**

**ABDOULAYE Leylath & HADONOU Oswald (2023) : « Mémoire de Licence Professionnelle :CONCEPTION D’UNE PLATEFORME POUR LA PROMOTION DES RESTAURANTS LOCAUX », HECM.**

**AMOUSSA Olou-omo Harif & WASSI Moctah Adjado (2023) : « Mémoire de Licence Professionnelle : CONCEPTION ET REALISATION D’UNE PLATEFORME MOBILE DE CHANGE DE DEVISE MONETAIRE.**

* **Webographie**
* **Consulter le 15/03/2024**
* **.https://www.prisma.io/docs**
* **Consulter le 25/04/2024**
* **.https://kit.svelte.dev/docs**
* **Consulter le 29/04/2024**
* **.https://www.javascript.io/docs**
* **Consulter le 05/05/2024**
* **.https://www.typescript.io/docs**
* **Consulter le 26/05/2024**
* [**https://www.youtube.graficart/chaine/**](https://www.youtube.graficart/chaine/)
* **Consulter le 29/05/2024**
* **https:// www.google.com**

**TABLE DES MATIERES**

**TABLE DES MATIERES**

DEDICACES………………………………………………………… ii

REMERCIMENTS…………………………………………………....iv

Liste des sigles et acronymes ………………………………………....vi

Liste des Figures……………………………………………………...vii

RESUME…………………………………………………………….viii

ABSTRACT………………………………………………………......viii

SOMMAIRE …………………………………………………………..ix

INTRODUCTION………………………………………………………1

CHAPITRE I : CADRE INSTITUTIONNEL DE L’ETUDE 3

1. Présentation de la structure………………………………….....4
2. Historique de KONECT Technologies…………………......4
3. Missions de KONECT Technologies………………………4
4. Fonctionnement de la structure d’accueil…………………...5
5. Déroulement du Stage……………………………………….....8

1.Nos missions au sein de la structure……………………….....8

2. Les activités menées………………………………………….8

3. Les connaissances acquises………………………………......9

4. Les difficultés rencontrées…………………………………....9

1. Présentation de l’existant……………………………………….10
2. Présentation de Youscribe…………………………………..10
3. Quelques captures de la plateforme Youscribe…………….. 11
4. Spécification fonctionnelle et non-fonctionnelle………………..13

CHAPITRE II : ANALYSE ET CONCEPTION DU SYSTEME 15

1. Problématique et intérêt du thème………………………………..16

1. Problématique et présentation du thème……………….............16

2. Intérêt du thème………………………………………………..17

3. Description des objectifs……………………………………….18

4. Les raisons du choix du thème…………………………............19

1. Présentation du choix de l’outil d’analyse………………………..20
2. Présentation de l’outil d’analyse………………………………20
3. Conception du système……………………..………………… ….21
4. Analyse Fonctionnelle…………………………………………22
5. Identification des acteurs…………………………………...22
6. Diagramme de contexte statique……………………………23
7. Diagramme de cas d’utilisation…………………………….24
8. Analyse Statique………………………………………………..25
9. Identification des classes, attributs, méthodes………………26
10. Dictionnaire des données……………………………………28
11. Diagramme de classes………………………………………30
12. Analyse Dynamique…………………………………………….31
13. Description Textuelle des cas d’utilisation………………….31
14. Elaboration des diagrammes de séquences……………….....36
15. Elaboration des diagrammes d’activité……………………...37

CHAPITRE III : REALISATION DE L’APPLICATION…………………....39

1. Choix et présentation des outils de développement………………...40
2. Outils de programmation………………………………………...40
3. Environnement de développement………………………............44
4. Architecture du système…………………………………………….46
5. Présentation de l’architecture……………………………………46
6. Les avantages et limites de l’architecture MVC…………………47
7. Présentation de l’application………………………………...............49
8. Interface d’accueil……………………………………………….49
9. Interface d’authentification………………………………………50
10. Interface d’inscription…………………………………………….51
11. Interface administrateur…………………………………………..52
12. Interface d’ajout de mémoire……………………………………..52
13. Mesures de sécurité et de confidentialité…………………………….53

1. Confidentialité……………………………………………..............53

2. Mesures de sécurité……………………………………………….54

CONCLUSION 55

ANNEXES 57

BIBLIOGRAPHIE 61

WEBOGRAPHIE 61