

**REPUBLIQUE TOGOLAISE**  
**Travail - Liberté - Patrie**  
**MINISTRE DE LA PLANIFICATION DU**  
**DEVELOPPEMENT ET DE LA COOPERATION**



**Institut Africain d'Informatique**  
Représentation du Togo (IAI-TOGO)

**Email:** [iaitogo@iai-togo.tg](mailto:iaitogo@iai-togo.tg)

**Site Web:** [www.iai-togo.com](http://www.iai-togo.com)

**Tel :** 22 20 47 00 / 22 21 27 06

Rue de la Kozah-Nyekonakpoè

07 BP 12456 Lomé 07, TOGO

**RAPPORT DE STAGE PRATIQUE**

Type de Stage : Programmation

**Thème de stage :**

**PLATEFORME DE GESTION DE PATRIMOINE**  
**(CAS DE L'IAI-TOGO)**

Période du Stage : du 06 Juin au 05 Août 2022

Réalisé et présenté par :

BRUCE Madjri Joseph Junior

Étudiant en 2ème année Tronc-Commun

Année académique : 2021-2022

**Maître de Stage:**

M. AMEVOR Kossi  
Enseignant à l'IAI-Togo

**Superviseur:**

M. MODEDZI Julien  
Informaticien à l'IAI-Togo

## **Remerciements**

Mes sentiments de gratitude vont à l'endroit de ceux qui de près ou de loin ont contribué à l'accomplissement de ce travail. Mes remerciements vont :

- ❖ À la direction et au personnel d'IAI-TOGO
  - À M. AGBETI Kodjo, Représentant National de l'IAI-Togo, pour la qualité de son enseignement, ses conseils et l'intérêt incontestable qu'il porte à tous les étudiants.
  - Aux membres de l'administration de l'IAI-Togo pour leur encadrement rigoureux.
- ❖ À M. AMEVOR Kossi, mon Maître de stage, pour son accompagnement tout au long de mon stage.
- ❖ À M. MODEDZI Julien, mon superviseur, pour l'aide précieuse qu'il m'a apportée.
- ❖ À mes camarades.

Je remercie particulièrement ma famille pour le soutien qu'elle m'a apporté tout au long de mon année scolaire et durant mon stage.

# Sommaire

<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>I</b>
<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>II</b>
<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>III</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>	<b>IV</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>PARTIE 1 : .....</b>	<b>2</b>
<b>CAHIER DES CHARGES.....</b>	<b>2</b>
1.1. PRÉSENTATION DU SUJET .....	2
1.2. PROBLÉMATIQUE DU SUJET .....	2
1.3. INTÉRÊTS DU SUJET .....	3
<b>PARTIE 2 : .....</b>	<b>4</b>
<b>PRE-PROGRAMMATION .....</b>	<b>4</b>
2.1. ÉTUDE DE L'EXISTANT .....	5
2.2. CRITIQUE DE L'EXISTANT .....	5
2.3. PLANNING PRÉVISIONNEL DE RÉALISATION .....	6
2.4. ÉTUDE DÉTAILLÉE DE LA SOLUTION.....	8
<b>PARTIE 3 : REALISATION ET MISE EN OEUVRE.....</b>	<b>26</b>
3.1. MATÉRIELS ET LOGICIELS UTILISÉS .....	27
3.2. SÉCURITÉ DE L'APPLICATION.....	31
3.3. ÉVALUATION FINANCIÈRE DE LA SOLUTION .....	32
3.4. PRÉSENTATION DE L'APPLICATION .....	33
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>42</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE INDICATIVE.....</b>	<b>I</b>
<b>WEBOGRAPHIE INDICATIVE.....</b>	<b>II</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES.....</b>	<b>III</b>

## Liste des figures

Figure 1:Planning Prévisionnel .....	6
Figure 2:Planning Prévisionnel : Diagramme De Gantt .....	7
Figure 3:Processus De Développement En Y .....	8
Figure 4:Logo UML.....	9
Figure 5:Logo Staruml .....	10
Figure 6:Diagramme de cas d'utilisation .....	12
Figure 7:Diagramme De Classe .....	17
Figure 8:Diagramme De Séquence Du Cas S'authentifier.....	19
Figure 9:Diagramme De Séquence Ajouter Un Bien .....	20
Figure 10:Diagramme De Séquence Supprimer Un Bien .....	20
Figure 11:Diagramme De Séquence Du Cas Affecter Un Bien .....	21
Figure 12:Diagramme D'activité Du Cas: S'authentifier .....	22
Figure 13:Diagramme D'activité Ajouter Un Bien.....	23
Figure 14:Diagramme Du Cas Affecter Un Bien .....	24
Figure 15 :Diagramme D'activité: Supprimer Un Bien .....	25
Figure 16: Logo Symfony.....	28
Figure 17: Logo Visual Studio Code .....	28
Figure 18:Logo Xampp Server.....	29
Figure 19:Logo Php .....	30
Figure 20:Logo Mysql .....	30
Figure 21:Logo Phpmyadmin.....	31
Figure 22:Les Différents Onglets Du Menu Accueil .....	38
Figure 23:Formulaire D'ajout D'un Utilisateur .....	39
Figure 24:Formulaire De Demande De Matériels .....	40
Figure 25:Formulaire De Signalisation .....	41
Figure 26:Formulaire De Connexion.....	42
Figure 27:Liste Des Utilisateurs.....	39
Figure 28:Liste Des Demandes En Attente D'un Utilisateur .....	40
Figure 29:Liste Des Demandes En Attente De Validation Du Superviseur.....	40
Figure 30:Liste Des Demandes À Traiter Par L'administrateur.....	41
Figure 31:Listes Des Biens Et De Leur État .....	41

## **Liste des Tableaux**

Tableau 1:Tableau Recapitulatif Des Cas d'utilisation Recenses.....	11
Tableau 2:Cas d'utilisation s'authentifier.....	13
Tableau 3:Cas d'utilisation Ajouter Un Bien.....	14
Tableau 4:Cas d'utilisation Supprimer Un Bien .....	15
Tableau 5:Cas d'utilisation Affecter Un Bien.....	16
Tableau 6:Tableau Des Couts De Conception .....	32
Tableau 7:Tableau Des Coûts De Formation Et De Suivi.....	32
Tableau 8:Coût Total Engendre Par La Mise En Place De l'application .....	33

# **INTRODUCTION**

Le stage est une période au cours de laquelle un étudiant met en pratique les enseignements théoriques qui lui ont été dispensés. Il s'effectue au sein d'un organisme ou centre d'accueil. S'il permet à des étudiants de se confronter au monde du travail, à d'autres d'affiner leur projet professionnel et de bâtir un réseau professionnel, aux entreprises, il est tout aussi essentiel car il leur permet de développer de nouvelles techniques et de bénéficier du savoir acquis lors des formations des divers étudiants.

Dans cette optique, il est indispensable que tout étudiant effectue un stage au sein d'une institution afin de mettre en pratique les deux années de formation reçues à l'IAI-Togo.

À cet effet, nous avons eu à effectuer un stage de 2 mois au sein de l'Institut Africain d'Informatique du Togo. L'objectif qui m'a été assigné au cours de ce stage est de mettre en place une plateforme pour la Gestion du patrimoine de l'IAI-Togo, gestion qui sera essentiellement axée sur la gestion des biens mobiliers de l'IAI-Togo.

Ce rapport permettra donc de présenter de manière succincte les différentes parties qui ont permis l'aboutissement de notre projet, il est réparti en ces 3 points :

- le cahier des charges;
- le rapport de pré-programmation;
- la réalisation et la mise en œuvre.

**Partie 1 :**

**CAHIER DES CHARGES**

## **1.1. Présentation du sujet**

Le patrimoine d'une entreprise est l'ensemble des biens de cette entreprise, c'est-à-dire les biens immobiliers comme mobiliers de l'entreprise. La gestion du patrimoine revêt une importance capitale car elle permet de recenser et gérer le mieux possible ces biens au profit de l'entreprise. Aussi; au travers de ce thème, il sera question de mettre en place une plateforme pour la gestion du patrimoine de l'IAI-Togo.

## **1.2. Problématique du sujet**

La gestion de patrimoine en entreprise consiste à gérer au mieux les biens ou ressources d'une entreprise pour en tirer profit. Il arrive que le personnel ait besoin de matériels pour accomplir le travail ou les tâches qui leur sont assignées. S'ils ne disposent pas de ces matériels, le travail est ralenti. Cela constitue un frein à la productivité de l'entreprise.

À l'Institut Africain d'informatique au Togo, le personnel a pour mission principal de former de jeunes étudiants. Il faut donc qu'ils soient dans les bonnes conditions afin de pouvoir accomplir cette mission. Si des biens viennent à manquer, la direction met tout en œuvre pour approvisionner le personnel et ne pas impacter l'effort fourni dans leur travail. Hélas, les démarches administratives pour la fourniture de matériels sont lentes. Les requêtes du personnel prennent alors du temps pour être effectuées.

Cela entraîne une diminution de la productivité des salariés. Il nous revient donc de nous poser les questions suivantes :

- Comment mettre en place un système efficace pour gérer les biens?
- Comment faciliter les demandes de matériels du personnel?
- Serait-il possible d'anticiper sur le nombre de matériels nécessaires aux salariés?



### **1.3. Intérêts du sujet**

#### **1.3.1. Objectifs**

##### **1.3.1.1. Objectif général**

Ce projet a comme objectif d'optimiser les performances liées à la gestion du patrimoine de l'IAI-Togo par la mise en place d'une application web.

##### **1.3.1.2. Objectifs spécifiques**

Il sera donc question de manière plus spécifique que ce projet permette de :

- recenser les divers biens de l'IAI-Togo;
- connaître l'emplacement de ces biens;
- gérer efficacement les demandes de matériels;

#### **1.3.2. Résultats**

Les principaux résultats attendus à la fin de notre projet sont :

- les biens de l'IAI-Togo ont été recensés;
- l'emplacement des biens est connu;
- les demandes d'approvisionnement sont bien gérées et le personnel n'a plus à se déplacer pour cela;

## **Partie 2 :**

# **PRE-PROGRAMMATION**

## **2.1. Étude de l'existant**

Au sein de l'institut africain d'informatique, la gestion du patrimoine se fait à l'aide d'un tableur. En utilisant le tableur, il est possible que l'on fasse des erreurs. Lorsque le personnel a besoin de matériels, il leur faut d'abord faire une demande manuscrite dans un cahier, demande qui devra être validée par le Directeur Général. Le personnel peut alors aller récupérer sa commande chez le comptable. Il doit au préalable faire un enregistrement des matériaux dans le tableur à sortir avant de faire la livraison. Il doit aussi faire des calculs pour voir la quantité de matériels utilisée par chaque personnel ainsi que la quantité restante pour pouvoir faire à la fin de l'année la quantité totale de matériels utilisées. Grâce à son bilan, il doit pouvoir faire une estimation sur la quantité de matériels à utiliser l'année prochaine. Le manque crucial de modernité dans cette gestion ralentit le travail du personnel et donc leur productivité dans l'accomplissement de leurs différentes tâches.

## **2.2. Critique de l'existant**

La méthode utilisée par l'IAI-Togo est peu efficace. Excel est certes un excellent tableur de gestion mais la saisie des données peut être effectuée avec des erreurs entraînant ainsi une incohérence des données dans les approvisionnements et affectations de matériels et aussi, des erreurs de calculs. Les erreurs constatées, il faut donc reprendre tout le processus et procéder à la vérification de ces données une à une, ce qui peut s'avérer une tâche ardue, fastidieuse et assez contraignante. Aussi, le cahier des charge en tant que matériel physique est également soumis aux diverses contraintes environnementales. Il peut être détruit par l'eau, le feu ou peut même se perdre et encore une fois survient un autre problème sur les détails des différentes demandes ou des informations recueillies dans ce cahier. Rien n'empêche également qu'une tierce personne n'ait accès à ce cahier. Toutes ces contraintes et insuffisances sont les raisons qui ont poussées l'IAI-Togo à se tourner vers la mise en place d'une plateforme pouvant répondre à ses besoins.

### 2.3. Planning prévisionnel de réalisation

Un planning prévisionnel est un outil aidant à la planification d'un projet. Il revêt une importance capitale car il permet de découper sommairement en tâches précises, suivant des objectifs ou résultats à obtenir en respectant des deadlines. Ces dispositions permettent de gagner en efficacité et mener son projet à terme. De ce fait, voici le plan que j'ai eu à établir pour la réalisation de ce projet.

<i>ID</i>	<i>Nom de tâche</i>	<i>Début</i>	<i>Fin</i>	<i>Durée</i>
1	Semaine d'intégration	07/06/2022	12/06/2022	6d
2	Acquisition et discussion du thème	13/06/2022	15/06/2022	3d
3	Enquête et collecte des données	16/06/2022	19/06/2022	4d
4	Analyse des fonctionnalités	20/06/2022	24/06/2022	5d
5	Rapport de pré-programmation	25/06/2022	28/06/2022	4d
6	Phase de programmation	29/06/2022	21/07/2022	23d
7	Phase de démonstration	22/07/2022	23/07/2022	2d
8	Phase de correction et d'amélioration	24/07/2022	31/07/2022	8d
9	Déploiement	01/08/2022	02/08/2022	2d
10	Finalisation du rapport	03/08/2022	05/08/2022	3d

FIGURE 1:PLANNING PRÉVISIONNEL

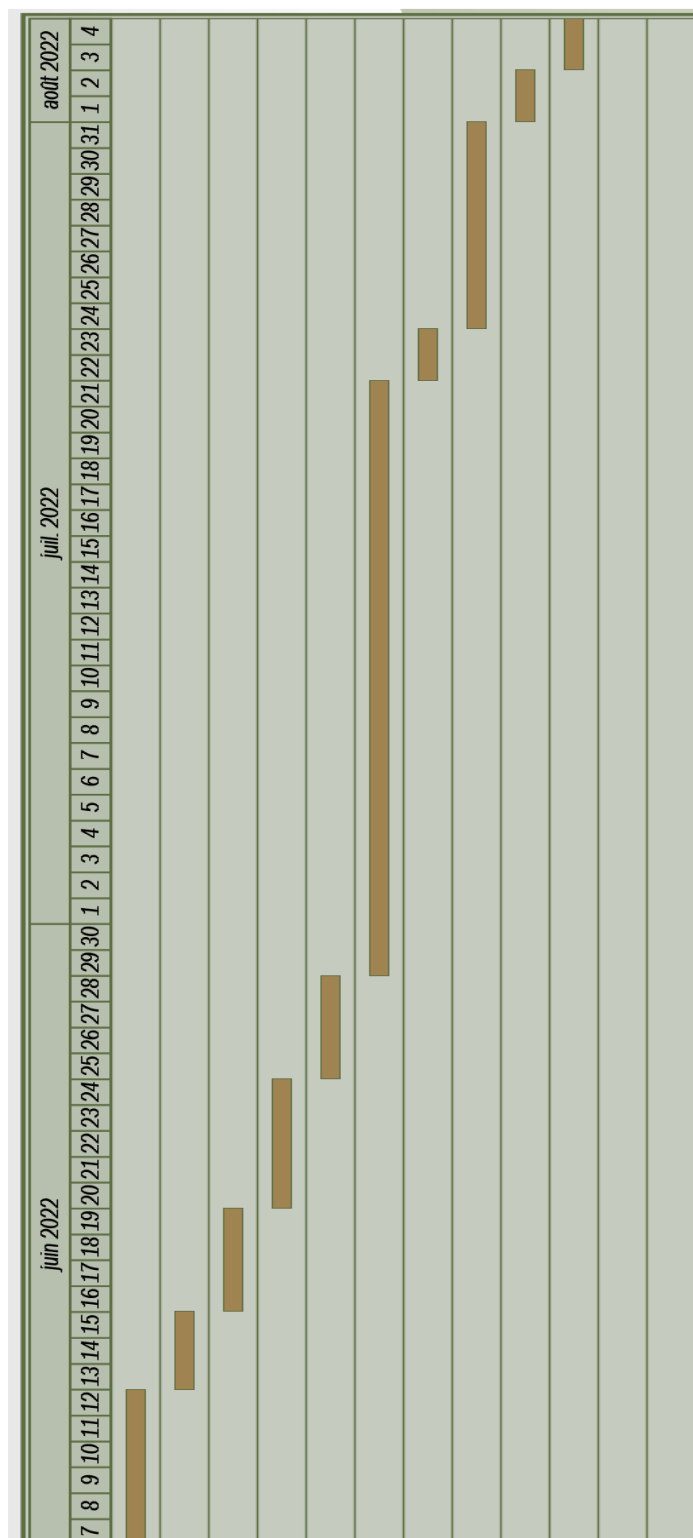


FIGURE 2:PLANNING PRÉVISIONNEL : DIAGRAMME DE GANTT

## 2.4. Étude détaillée de la solution

La partie portant sur l'étude détaillée présente la solution choisie sous ses divers aspects. Elle présente de manière globale la méthode d'analyse que nous avons eu à utiliser et les différents diagrammes correspondants qui nous permettront de mieux cerner la solution.

### 2.4.1. Méthode d'analyse

Afin d'obtenir une méthode, nous avons eu à coupler au processus unifié 2TUP (Two Track Unified Processus), le langage UML qui est un langage de modélisation.

#### 2.4.1.1. Le processus 2TUP

Il s'agit d'un processus de développement logiciel implémentant le processus unifié centré sur l'architecture et qui offre une approche incrémentale et itérative. Ce processus suit un axe d'évolution en Y mettant en évidence un développement du point de vue utilisateur.

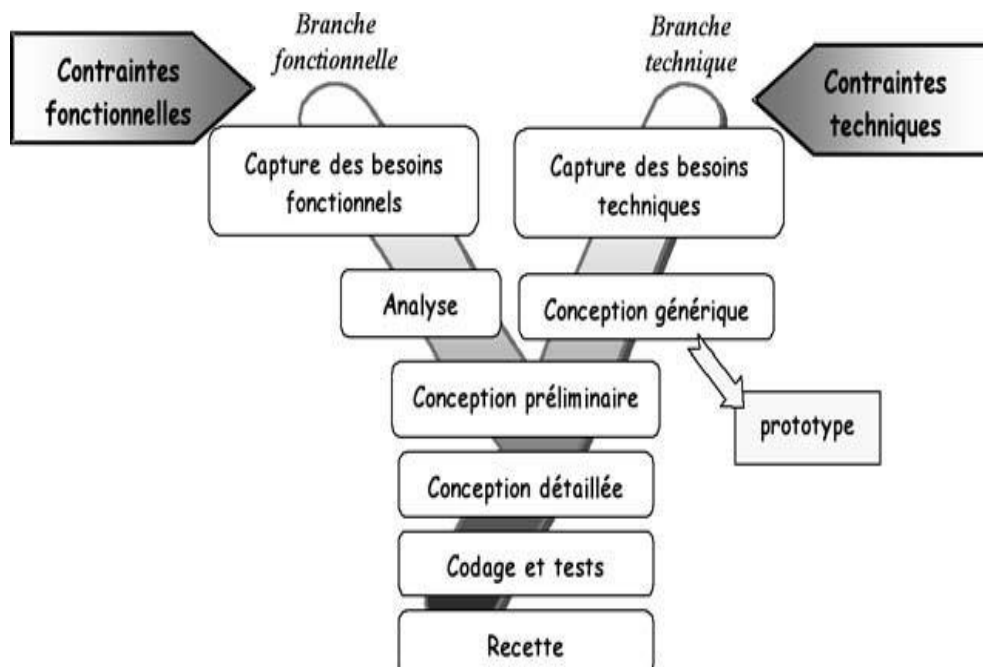


FIGURE 3:PROCESSUS DE DÉVELOPPEMENT EN Y

#### 2.4.1.2. Le langage UML

L'UML (Langage de Modélisation Unifié ou Unified Modeling language en Anglais) qui est un langage de modélisation orienté objet, nous obtenons donc une méthode d'analyse. L'UML est née de la fusion de trois méthodes orientées objet Booch, OMT Object Modeling Technique et OOSE Object Oriented Software Engineering, conçues respectivement par Grady Booch, James Rumbaugh et Ivar Jacobson. C'est une méthode axée sur l'utilisation de modèles pour exprimer un problème, mettre en place une solution ou suivre l'évolution d'une tâche. Il utilise pour cela de nombreux diagrammes.

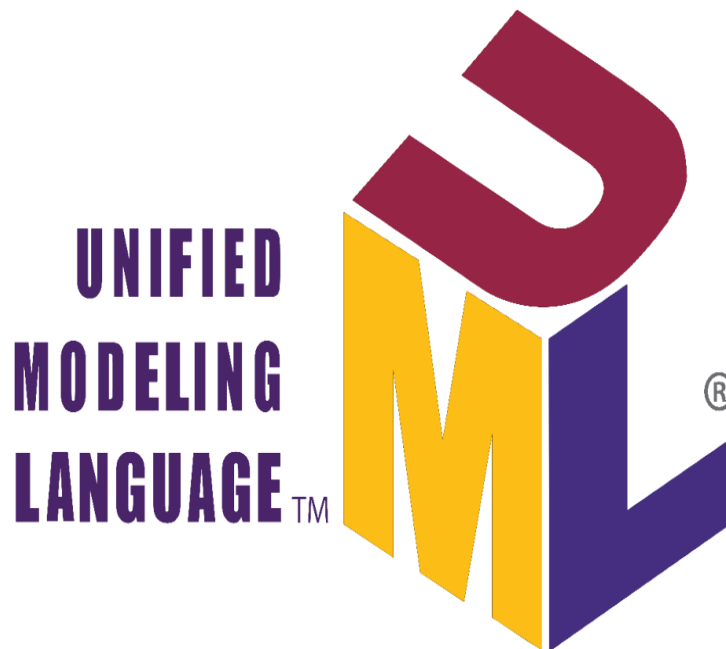


FIGURE 4:LOGO UML

#### 2.4.2. Outil de modélisation utilisé

Le logiciel utilisé pour la modélisation est le " StarUML " en version gratuite. Il s'agit d'un logiciel libre disposant de versions payante et gratuite. C'est un logiciel coréen destiné à la modélisation UML. Il intègre l'ensemble des diagrammes définis par UML2

ainsi que plusieurs diagrammes définis dans d'autres systèmes de modélisation. Mais il existe également d'autres outils de modélisations tels que PowerAMC ou PowerDesigner, Visio de Microsoft et bien d'autres encore. J'ai choisi StarUML en raison de sa facilité de prise en main.



FIGURE 5:LOGO STARUML

### **2.4.3. Diagramme de cas d'utilisation**

Le diagramme de cas d'utilisation présente les fonctions principales du système, tout en identifiant les différentes interactions entre le système et les acteurs. En ce qui concerne notre projet, les différents acteurs identifiés pour notre système sont :

1. l'utilisateur qui est un membre du personnel,
2. l'administrateur qui s'occupe de l'administration des biens,
3. le superviseur qui lui s'occupe de valider la demande d'approvisionnement d'un utilisateur.



TABLEAU 1:TABLEAU RECAPITULATIF DES CAS D'UTILISATION RECENSES

<b><u>ACTEURS</u></b>	<b><u>CAS D'UTILISATION</u></b>
<b>UTILISATEUR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EFFECTUER UNE DEMANDE DE MATERIELS</b></li> </ul>
<b>ADMINISTRATEUR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>GERER LES BIENS</u></b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. AJOUTER UN BIEN</li> <li>2. SUPPRIMER UN BIEN</li> <li>3. MODIFIER UN BIEN</li> <li>4. AFFECTER UN BIEN</li> </ol> </li> <li>• <b><u>GERER LES UTILISATEURS</u></b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. AJOUTER UTILISATEUR</li> <li>2. SUPPRIMER UTILISATEUR</li> <li>3. MODIFIER UTILISATEUR</li> <li>4. ATTRIBUER DES DROITS A UN UTILISATEUR</li> </ol> </li> </ul>
<b>SUPERVISEUR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EXAMINER LA DEMANDE DE MATERIELS</b></li> </ul>
<b>TOUS LES ACTEURS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SE CONNECTER</b></li> </ul>

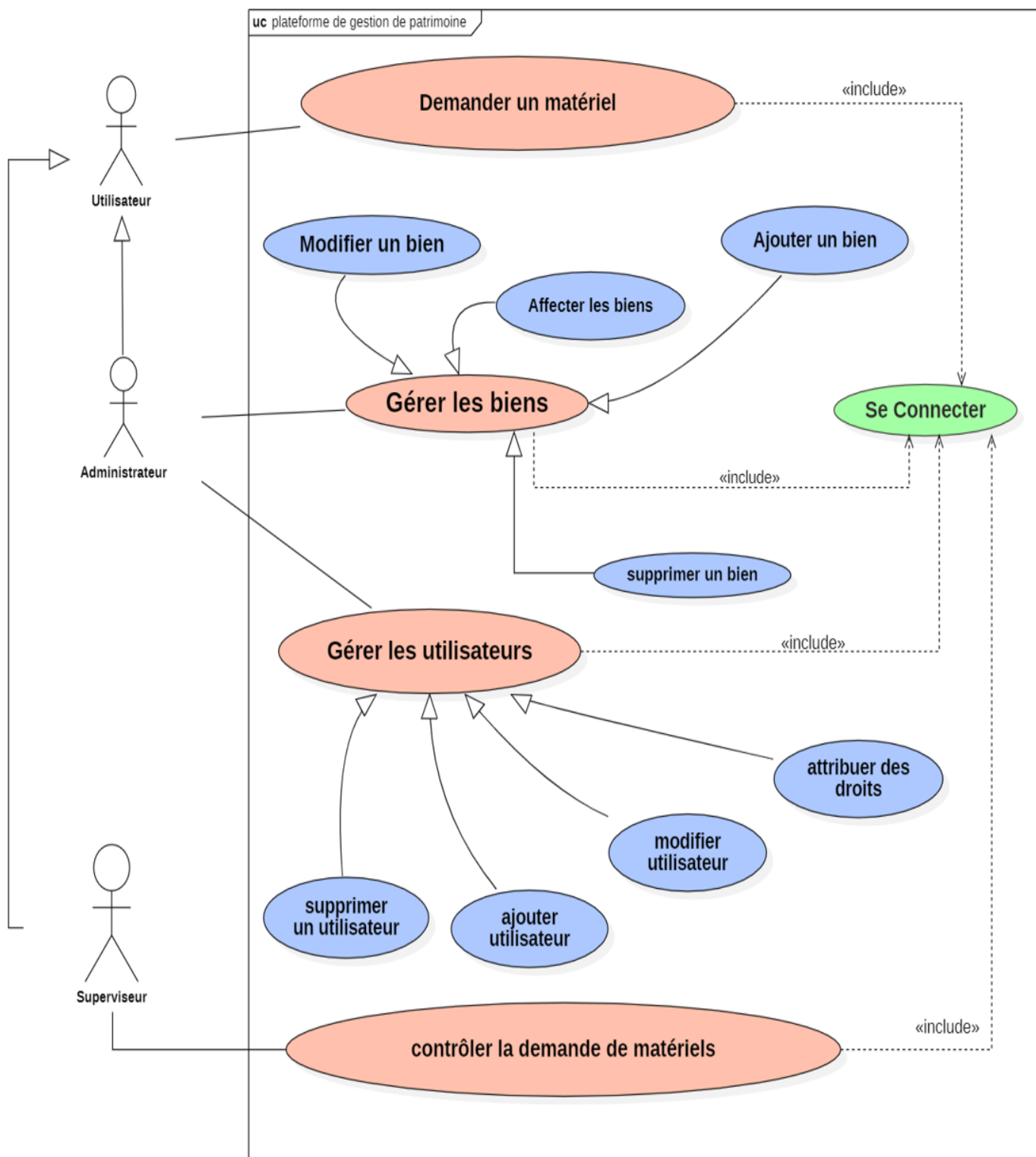


FIGURE 6:DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION

### **Description textuelle de quelques cas d'utilisation**

Elle permet d'expliquer le fonctionnement d'un cas d'utilisation, d'expliquer le comportement du cas d'utilisation suite aux diverses actions de l'acteur

- **Cas d'utilisation: S'authentifier**

TABLEAU 2: CAS D'UTILISATION S'AUTHTENTIFIER

- **Titre** : S'authentifier
- **Résumé** : Ce cas d'utilisation permet de se connecter à la plateforme et fonction du type d'utilisateur connecté d'avoir certains privilèges et empêche des intrusions d'utilisateurs non autorisés.
- **Acteur** : Utilisateur
- **Date** : 06/07/2022
- **Responsable** : BRUCE Junior
- **Version** : 1.1
- **Préconditions** :  
Le système est fonctionnel
- **Scénario Nominal** :
  1. L'utilisateur saisit les informations de connexion.
  2. L'utilisateur valide.
  3. Le système vérifie les informations saisies.
  4. Le système ouvre la session de l'utilisateur.
- **Scénario alternatif** :  
L'utilisateur ne saisit pas ses informations et valide. Le SA commence au point 3 du scénario nominal. Un message s'affiche sur l'écran de l'étudiant.  
Le scénario reprend au point 1 du scénario nominal.
- **Scénario d'exception** :  
L'utilisateur saisit des informations incorrectes. Le SE commence au point 3 du scénario nominal. Le système renvoi un message d'erreur sur l'écran de l'étudiant.

**Cas d'utilisation: Ajouter un bien**

**TABEAU 3: CAS D'UTILISATION AJOUTER UN BIEN**

- **Titre** : Ajouter un bien
- **Résumé** : Ce cas d'utilisation permet l'enregistrement d'un bien dans la base de données.
- **Acteur** : Administrateur
- **Date** : 06/07/2022
- **Responsable** : BRUCE Junior
- **Version** : 1.1
- **Préconditions** :
  1. Le système est fonctionnel
  2. L'administrateur est déjà connecté.
  3. Il se trouve sur le formulaire dédié à l'ajout de bien
- **Scénario Nominal** :
  1. L'administration saisit les différents champs dédiés à l'ajout de biens.
  2. Il valide.
  3. Le système vérifie les informations saisies.
  4. Confirmation de bien ajouté.
- **Scénario alternatif** :  
 L'administrateur ne saisit pas les champs et valide. Le SA commence au point 3 du scénario nominal. Un message s'affiche sur l'écran de l'administrateur.  
 Le scénario reprend au point 1 du scénario nominal.
- **Scénario d'exception** :  
 Le bien existe déjà dans la base de données. Le SE commence au point 3 du scénario nominal. Un message d'erreur s'affiche sur l'écran et retour au point du scénario nominal.
- **Post conditions** :  
 Ajout du bien dans la base de données.

### **2.3Cas d'utilisation: Supprimer un bien**

**TABLEAU 4:CAS D'UTILISATION SUPPRIMER UN BIEN**

- **Titre** : Supprimer un bien
- **Résumé** : Ce cas d'utilisation permet la suppression d'un bien dans la base de données.
- **Acteur** : Administrateur
- **Date** : 06/07/2022
- **Responsable** : BRUCE Junior
- **Version** : 1.1
- **Préconditions** :
  1. Le système est fonctionnel
  2. L'administrateur est déjà connecté.
  3. L'utilisateur se trouve sur la page d'affichage de la liste des biens.
- **Scénario Nominal** :
  1. L'administration sélectionne le bien qu'il veut supprimer.
  2. Le système demande une confirmation de suppression.
  3. Confirmation de bien supprimé.
- **Post conditions** :
  1. Suppression du bien dans la base de données.

## **2.4Cas d'utilisation: Affecter un bien**

**TABLEAU 5:CAS D'UTILISATION AFFECTER UN BIEN**

- **Titre** : Affecter un bien
- **Résumé** : Ce cas d'utilisation permet l'affectation d'un bien à un emplacement
- **Acteur** : Administrateur
- **Date** : 06/07/2022
- **Responsable** : BRUCE Junior
- **Version** : 1.1

❖ **Préconditions** :

1. Le système est fonctionnel
2. L'administrateur est déjà connecté.

❖ **Scénario Nominal** :

1. L'administration sélectionne le bien qu'il veut affecter.
2. Il choisit l'emplacement auquel il veut l'affecter.
3. Il valide son choix
4. Le bien est bien affecté à l'emplacement choisi.

❖ **Scénario alternatif** :

L'emplacement n'est pas sélectionné. Le SA commence au point 3 du scénario nominal. Un message s'affiche sur l'écran et retour au point 2 du scénario nominal.

❖ **Post conditions** :

1. Le bien n'est plus en stock mais affecté à un emplacement.

### 2.4.4. Diagramme de classe

De tous les diagrammes d'UML, le diagramme de classe est le seul qui soit obligatoire dans la réalisation d'un système. Il permet de modéliser le système en utilisant les classes qui sont des représentations abstraites d'objet. Ce diagramme aide également à identifier les complexités d'un projet et à identifier les différentes relations qu'il pourrait y avoir au sein de notre projet. Les différentes classes créées sont considérées comme le modèle qui amèneront à la construction des objets.

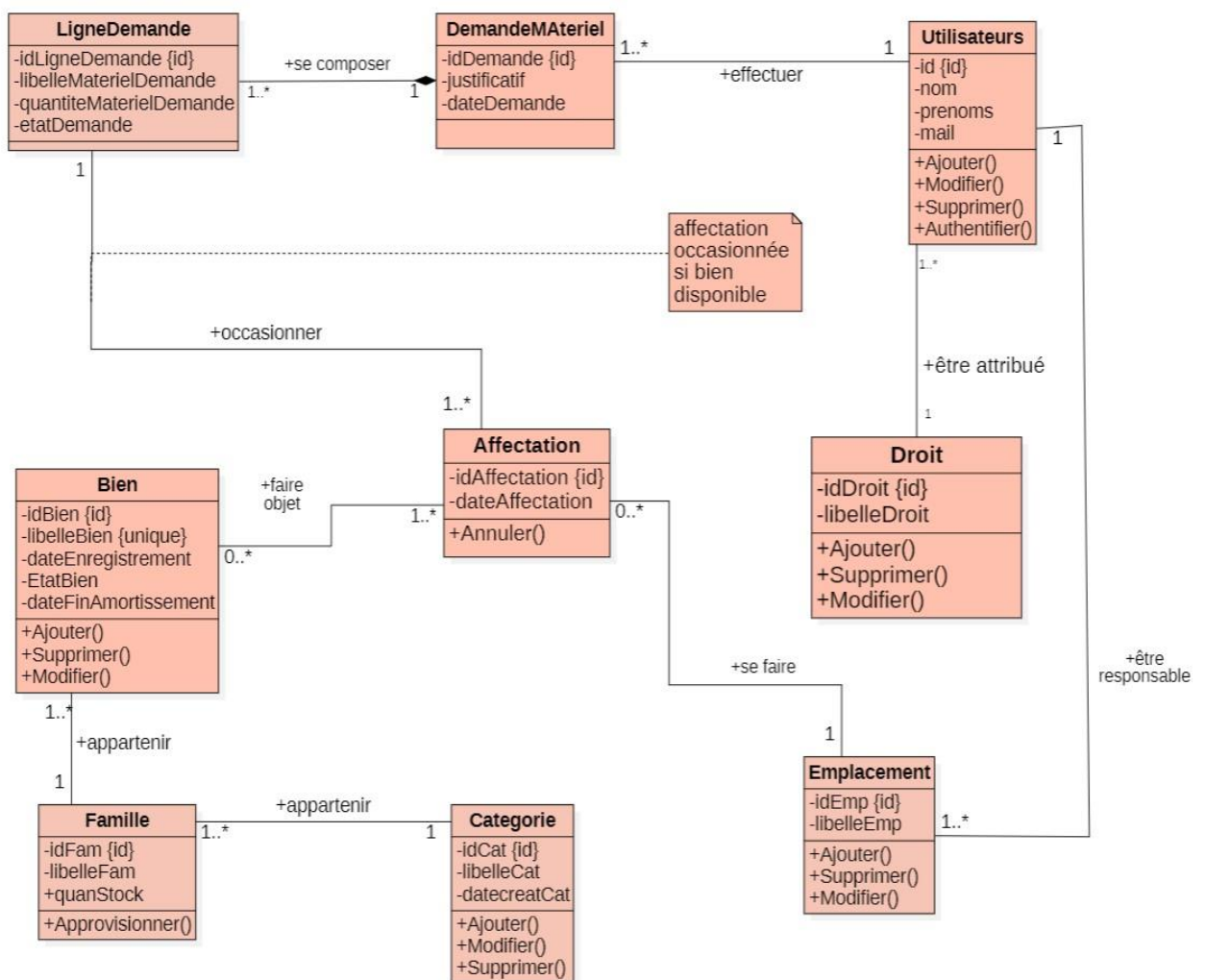


FIGURE 7:DIAGRAMME DE CLASSE

### **2.4.5. Diagrammes de séquence**

L'objectif du diagramme de séquence est de représenter les interactions entre objets en indiquant la chronologie des échanges. Cette représentation peut se réaliser par cas d'utilisation en considérant les différents scénarios associés.

Dans notre réalisation nous avons utilisé certains opérateurs dont chaque signification est décrite dans les lignes suivantes.

L'opérateur "alt" : correspond à une instruction de test avec une ou plusieurs alternatives possibles. Il est aussi permis d'utiliser les clauses de type sinon.

L'opérateur "loop" : correspond à une instruction de boucle permettant d'exécuter une séquence d'interactions tant qu'une condition est satisfaite.

L'opérateur "ref" : permet d'appeler une séquence d'interactions décrite par ailleurs constituant ainsi une sorte de sous diagramme de séquence.

L'opérateur "opt" : (optional) correspond à une instruction de test sans alternative (sinon).



## Diagramme de Séquence du cas : S'authentifier

Il correspond au mécanisme permettant à un utilisateur de se connecter à l'application. Sans quoi, il ne peut accéder à l'application et effectuer des actions.

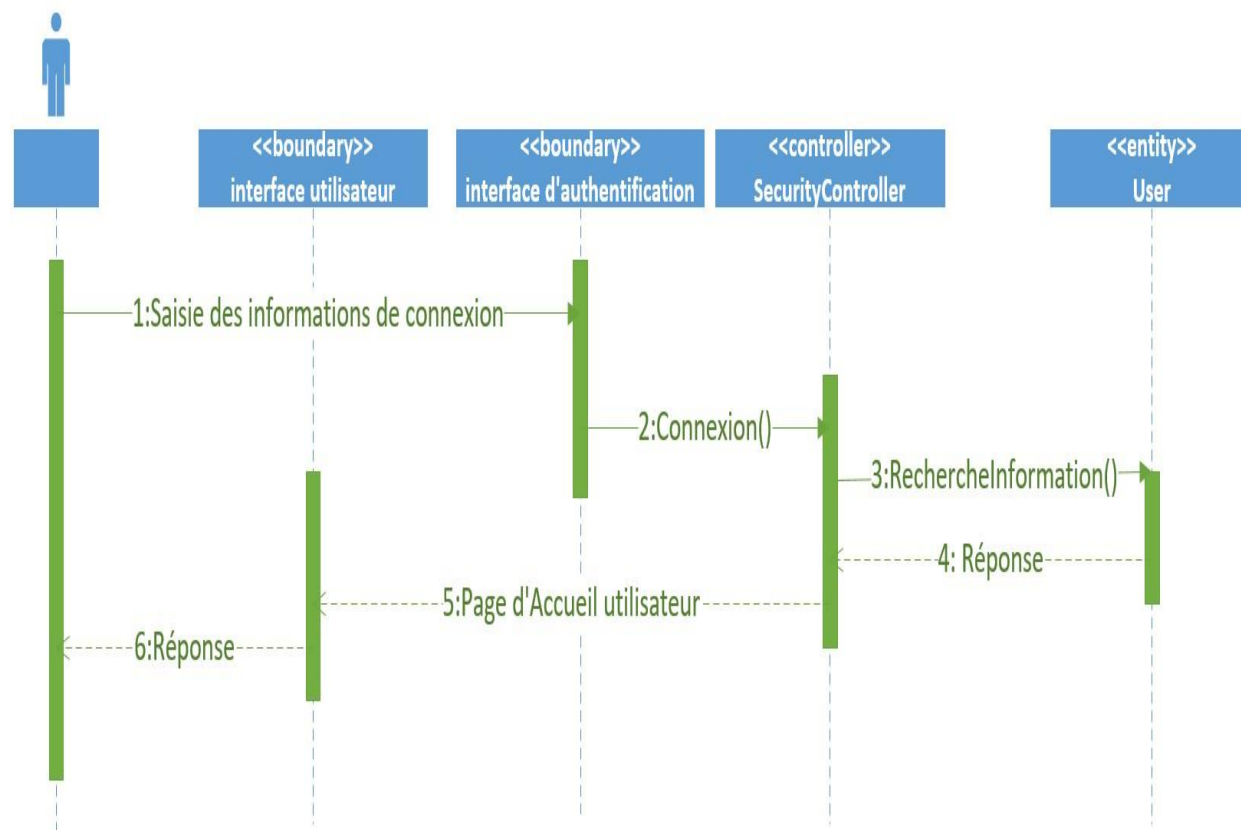


FIGURE 8 DIAGRAMME DE SÉQUENCE DU CAS S'AUTHTIFIER

### Diagramme de séquence du cas Ajouter un bien :

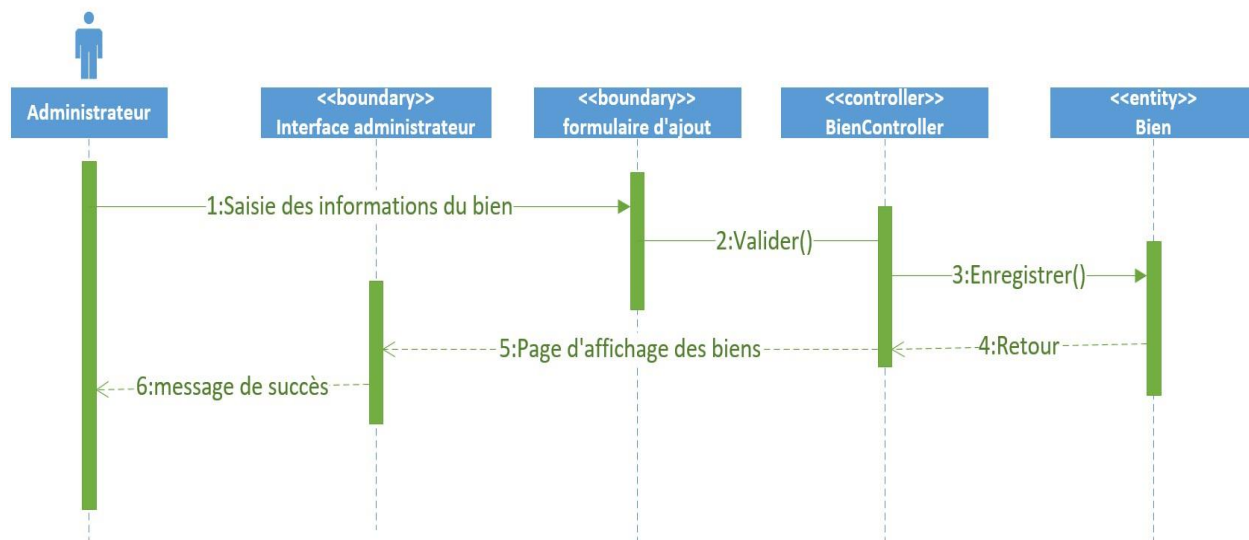


FIGURE 9:DIAGRAMME DE SÉQUENCE AJOUTER UN BIEN

### Diagramme de séquence du cas Supprimer un bien :

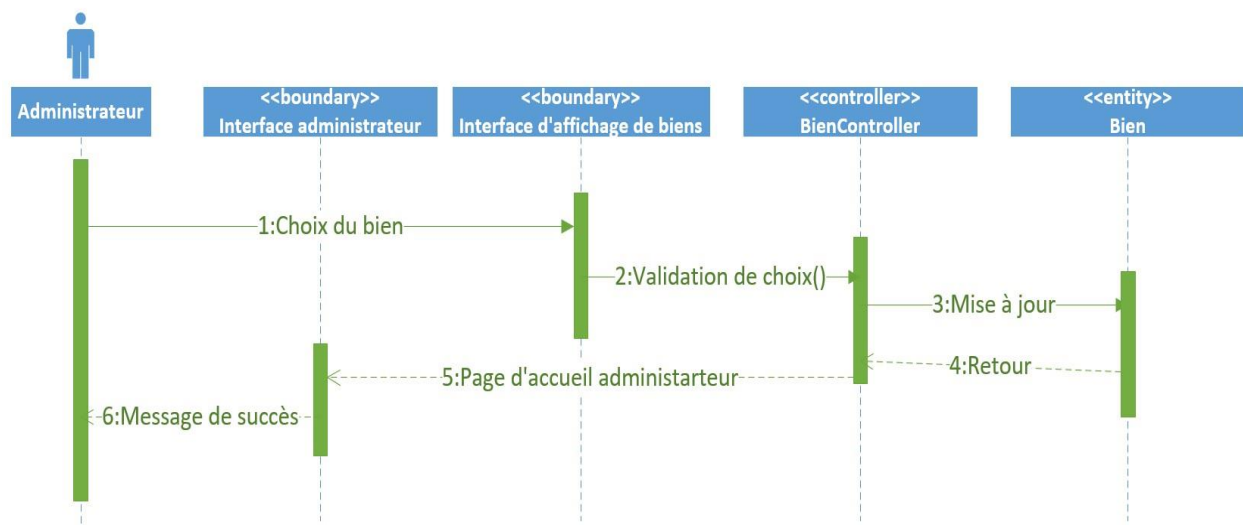


FIGURE 10:DIAGRAMME DE SÉQUENCE SUPPRIMER UN BIEN

### Diagramme de séquence du cas Affecter un bien :

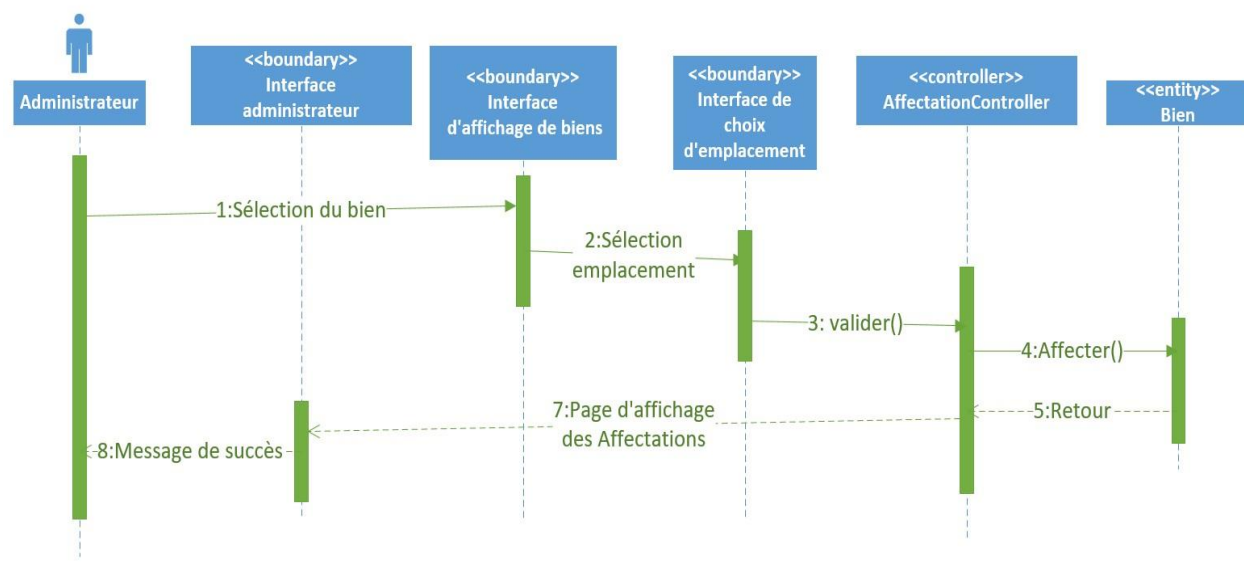


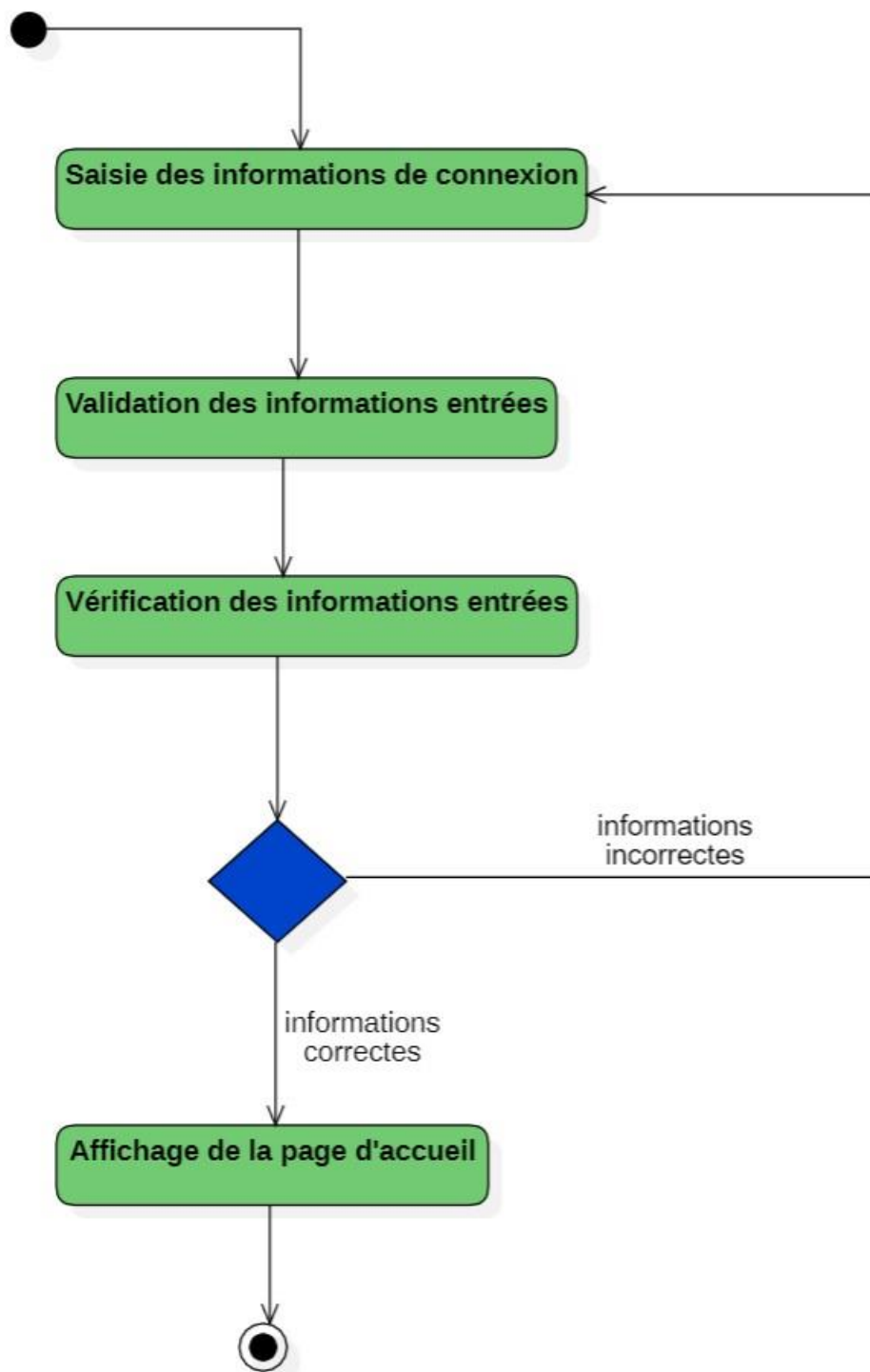
FIGURE 11:DIAGRAMME DE SÉQUENCE DU CAS AFFECTER UN BIEN

### 2.4.6. Diagrammes d'activité

Le diagramme d'activité est une variante du diagramme d'état transition. Il permet de représenter graphiquement le comportement d'une méthode ou le déroulement d'un cas d'utilisation.

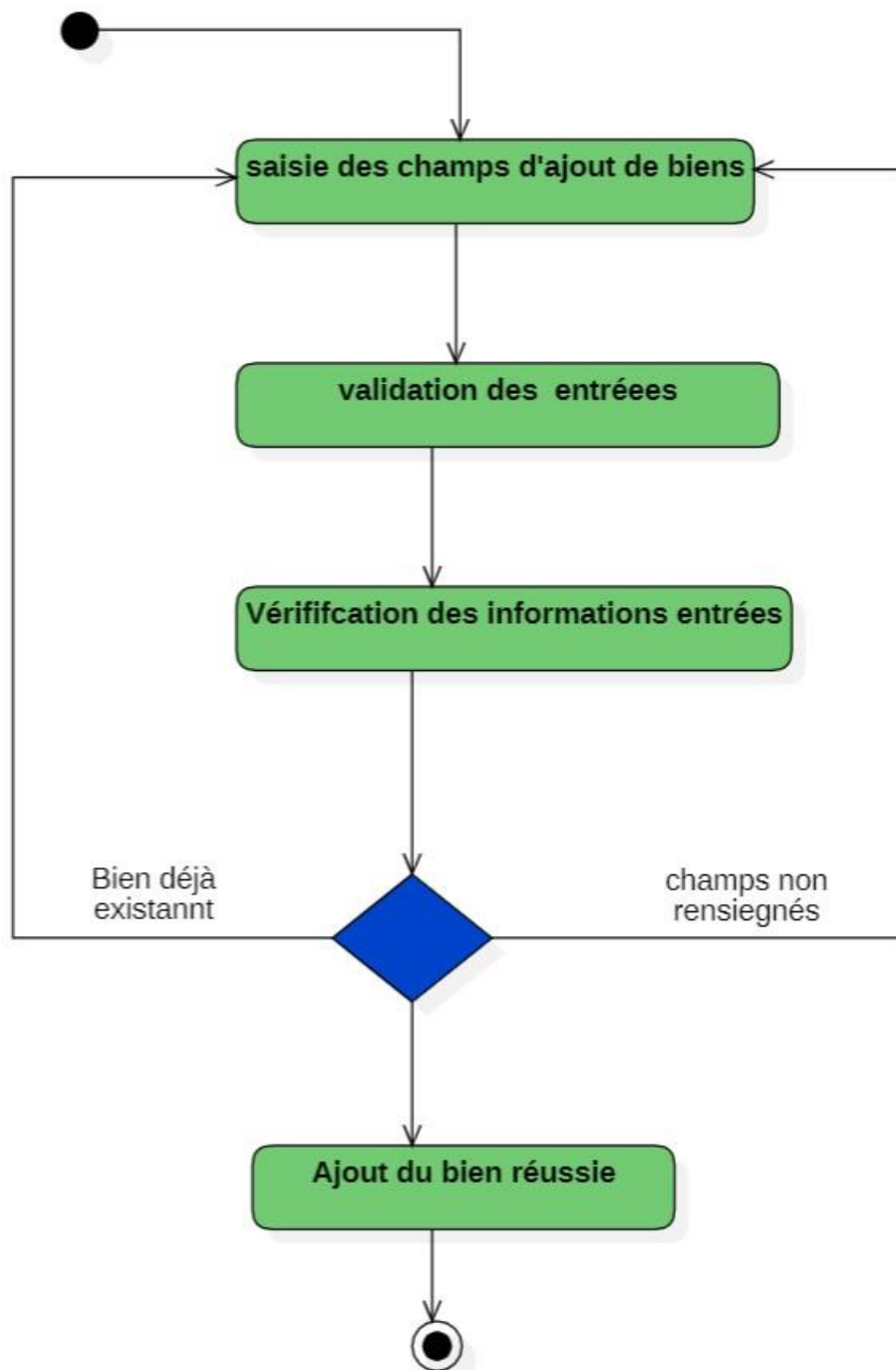
Les diagrammes d'activité de nos cas d'utilisation sont présentés sur les figures suivantes :

**Diagramme d'activité : S'authentifier**



**FIGURE 12:DIAGRAMME D'ACTIVITÉ DU CAS: S'AUTHTENTIFIER**

**DIAGRAMME D'ACTIVITÉ DU CAS : AJOUTER UN BIEN**



**FIGURE 13:DIAGRAMME D'ACTIVITÉ AJOUTER UN BIEN**

### Diagramme d'activité du cas : Affecter un bien

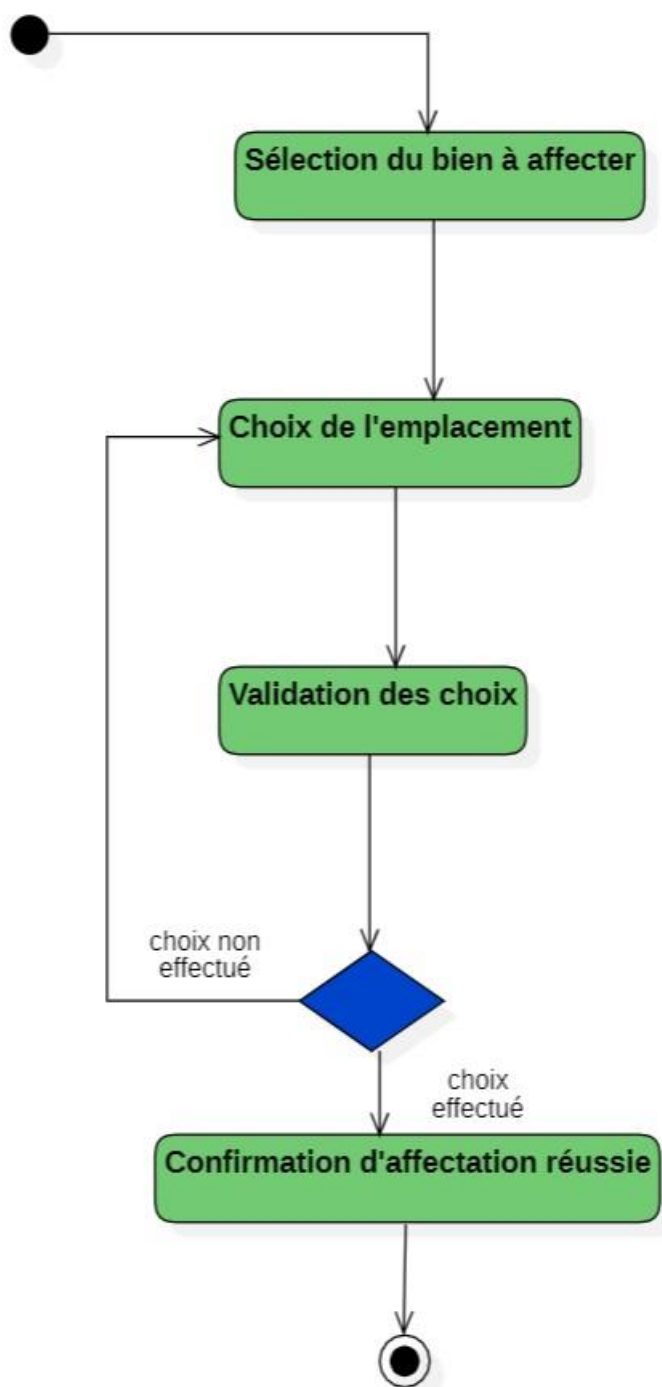


FIGURE 14:DIAGRAMME DU CAS AFFECTER UN BIEN

### Diagramme d'activité du cas : Supprimer un bien

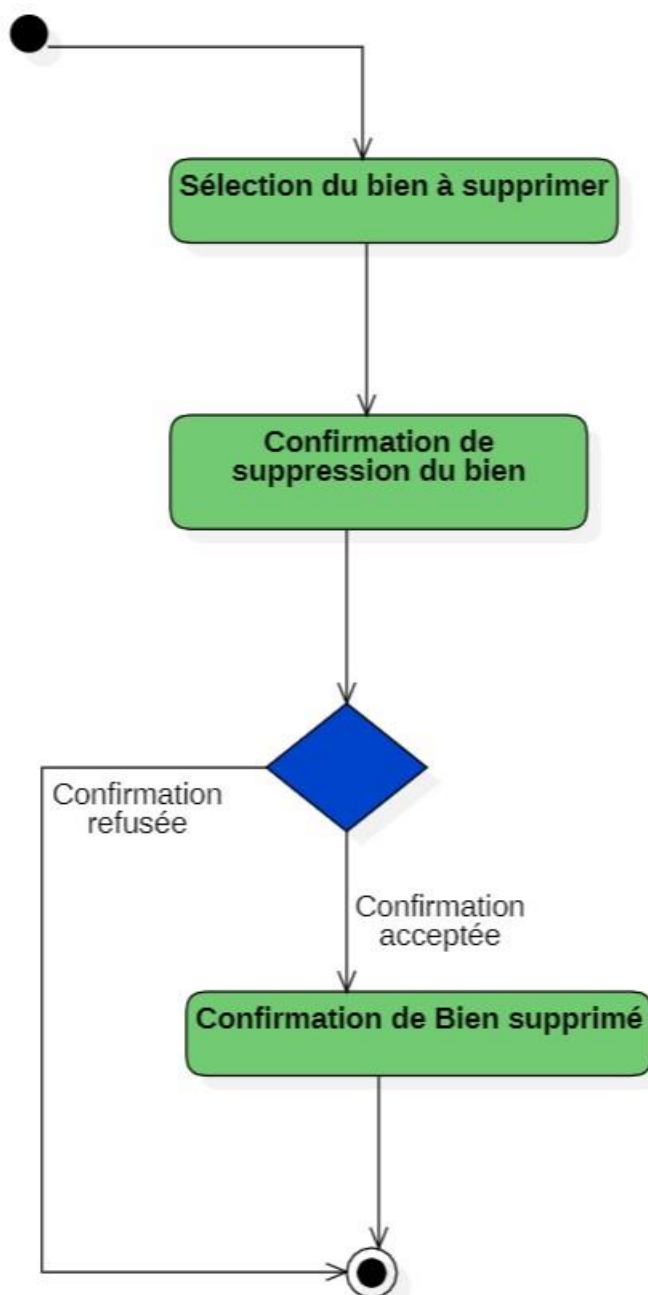


FIGURE 15 :DIAGRAMME D'ACTIVITÉ: SUPPRIMER UN BIEN

## **Partie 3 : REALISATION ET MISE EN OEUVRE**



### 3.1. Matériels et Logiciels utilisés

#### 3.1.1. Matériels

Notre matériel de développement est un ordinateur portable présentant les caractéristiques suivantes :

Marque	LENOVO
Modèle	ideapad Y-700
Processeur	AMD FX-8800P Radeon R7, 12 Compute Cores 4C+8G, 2100 MHz,
Écran	15,6"
Mémoire Ram	8Go
Disque Dur	1To
Système d'exploitation	Windows 10 Professionel

#### 3.1.2. Logiciels

Les logiciels de programmation et outils logiciels utilisés sont les suivants :

##### 3.1.2.1. Symfony

Symfony est un framework PHP open source avec une architecture MVC. Il est utilisé pour construire des applications web complexes et performantes. Il est puissant et robuste. Les projets créés avec cette plateforme sont hautement extensibles en raison de l'architecture modulaire. L'utilisation de bundles et de composants en fait une solution brillante pour les sites Web et les applications de toute taille et complexité. Bien qu'il ne soit pas facile de l'apprendre, il bénéficie d'une documentation très bien fournie non seulement sur leur site officiel et sur d'autres sites qui lui sont consacrés. Il bénéficie également d'une forte communauté qui apportent leur aide en cas de besoin.



FIGURE 16: LOGO SYMFONY

### 3.1.2.2. Visual Studio Code

Visual Studio Code est un éditeur open source fourni par la société Microsoft. Il est puissant et bénéficie de nombreuses apports, notamment les différentes extensions fournis qui sont sa principale force. Il est facile à prendre en main et ses nombreux outils de débogage, la mise en évidence de la syntaxe, la complétion intelligente du code, les snippets, la refactorisation du code et Git intégré sont autant de fonctionnalités qui permettent d'avoir un code lisible, un programme bien clair et structuré et permettent également une bonne gestion des erreurs.



FIGURE 17: LOGO VISUAL STUDIO CODE

### 3.1.2.3. Xampp

XAMPP est une distribution Apache entièrement gratuite et facile à installer contenant MySQL. XAMPP est synonyme de multi-plateforme (X), Apache (A), MySQL (M), PHP (P) et Perl (P). C'est une distribution Apache simple et légère qui permet aux développeurs de créer facilement un serveur web local à des fins de test. Tout ce dont vous avez besoin pour configurer un serveur web – application serveur (Apache), base de données (MySQL) et langage de script (PHP) est inclus dans un simple fichier extractible.



FIGURE 18:LOGO XAMPP SERVER

#### 3.1.2.4. php

PHP est un langage facile à apprendre. PHP a été spécifiquement conçu pour le Web donc s'arrime bien avec les technologies du Web tel que le XML, les API, les services distants, les divers navigateurs et beaucoup plus. Il se combine très bien avec MySQL et d'autres bases de données. PHP est intégré dans de nombreux serveurs web (Apache par exemple). PHP (Hypertext Preprocessor) est principalement utilisé pour le développement Web. Il est principalement utilisé PHP pour créer des pages web dynamiques et également pour développer le côté serveur des applications web. PHP prend en charge la programmation orientée objet, ce qui lui confère un nouvel ensemble de fonctionnalités. La flexibilité de ce langage de script résulte de son excellente capacité à travailler avec d'autres langages de programmation. Par exemple, les développeurs web peuvent écrire l'extension PHP en utilisant le langage C, ce qui ajoute plus de fonctionnalités. En outre, il dispose d'un grand nombre de frameworks et de bibliothèques qui étendent encore davantage les capacités de PHP.



FIGURE 19:LOGO PHP

#### 3.1.2.5. MySQL

MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR). Il est distribué sous une double licence GPL et propriétaire. Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde, autant par le grand public (applications web principalement) que par des professionnels, en concurrence avec Oracle, PostgreSQL et Microsoft SQL Server.



FIGURE 20:LOGO MYSQL

#### 3.1.2.6. phpMyAdmin

phpMyAdmin est une application web de gestion de bases de données MySQL réalisé principalement en PHP et distribué sous licence GNU GPL. Il s'agit de l'une des plus célèbres interfaces pour gérer une base de données MySQL sur un serveur PHP. De nombreux hébergeurs, gratuits comme payants, le proposent ce qui évite à l'utilisateur d'avoir à l'installer. Dans notre cas nous y avons eu accès par l'intermédiaire de XAMPP (un ensemble de logiciels permettant de mettre en place un serveur Web local, un serveur FTP et un serveur de messagerie électronique).



FIGURE 21:LOGO PHPMYADMIN

### 3.2. Sécurité de l'application

Lors de la réalisation de notre application nous avons accordé une place importante à la sécurité que ce soit dans la programmation et dans le choix des outils pour la réalisation. En effet nous avons recensé durant la réalisation un grand nombre de risques auxquels peut s'exposer notre application dont :

- l'usurpation d'identité,
- le vol de données confidentielles ,
- les erreurs dans l'insertion des données,
- les injections SQL.

Pour pallier à ces divers problèmes nous avons eu à prendre un certain nombre de précautions et de mesures parmi lesquelles :

- Le développement de plusieurs sections afin de séparer les traitements et de les attribuer suivant les droits accordés à chaque utilisateur. Un utilisateur n'aura accès qu'aux tâches qui lui seront permises de réaliser par l'administrateur;
- Des contrôles au niveau de la connexion à l'application afin d'empêcher un utilisateur d'outrepasser ses droits et accéder à un autre module de l'application;
- Les données entrées par les utilisateurs seront contrôlées avant l'envoi dans la base de donnée;
- Affichage de message d'erreur lors de mauvaise manipulation de données.

### 3.3. Évaluation financière de la solution

Le développement d'une solution pour la gestion du patrimoine de l'IAI demande à ce qu'on y accorde un certain budget afin que tout soit réalisé de manière efficace. Ce budget va être réparti en trois parties notamment le coût du matériel, le salaire du développeur et le coût de formation du personnel de l'IAI-Togo pour l'utilisation de la solution proposée. A raison de 8 heures de travail, répartis sur 44 jours (en sommant les nombres de jours du numéro 3 au 8 de notre planning prévisionnel), nous obtenons 352 heures de travail facturés comme suit après enquête au sein de l'IAI-Togo.

**TABLEAU 6:TABLEAU DES COUTS DE CONCEPTION**

Désignation	Description	Nombre d'heures	Coût horaire (F CFA)	Montant (F CFA)
Ingénieur des travaux informatiques	Conception et réalisation du logiciel	352	5000	1 760 000
Total				1 760 000

**TABLEAU 7:TABLEAU DES COÛTS DE FORMATION ET DE SUIVI**

Désignation	Description	Nombre d'heures	Coût horaire (F CFA)	Montant (F CFA)
Formation	Formation des utilisateurs de l'application	20	15000	300 000
Suivi	Suivi de l'utilisateur	10	10 000	100 000
Total				400 000

L'Institut Africain d'Informatique du Togo dispose d'un serveur client, il n'est donc pas nécessaire de procéder à l'achat d'un nouveau serveur dédié uniquement au déploiement de l'application. Le déploiement quant à lui se fera sur la plateforme **HEROKU** et se fera gratuitement sur un de leur serveur gratuit disposant d'un stockage suffisant pour hébergement du site. Si l'IAI décide d'utiliser un de leur serveur payant, ils devront donc se renseigner sur les prix disponibles directement sur le site de **HEROKU** ([www.heroku.com](http://www.heroku.com)).

**TABLEAU 8:COÛT TOTAL ENGENDRE PAR LA MISE EN PLACE DE L'APPLICATION**

Désignation	Coût
Coût de conception et de réalisation	1 760 000
Coût de formation et suivi	400 000
Total	2 160 000

### **3.4. Présentation de l'application**

Cette partie permet de présenter le processus de création de l'application d'un point de vue pratique. Dans cette partie, il est question de présenter comment les différentes fonctionnalités ont été implémentés dans notre application. Il est à noter que notre système présente 3 types d'utilisateurs principaux et ainsi lors de la connexion ou de l'authentification, des fonctionnalités propres à chaque utilisateur sont affichés.

#### **3.4.1. Mise en place de la base de données**

Le framework symfony dispose d'un ORM qui permet de créer assez simplement la base de données.

- Configuration du driver de connexion à la base de données dans le fichier « .env » :

```
DATABASE_URL="mysql://root:@127.0.0.1:3306/gestPatIai?
serverVersion=10.4.24-MariaDB&charset=utf8mb4"
```

- Création de la base de données :

```
php bin/console doctrine:database:create
```

- Création des tables :

Il s'agit d'effectuer une migration grâce à la **commande php bin/console make:migration** suivi de **php bin/console doctrine:migration:migrate** après création de classes qui seront mappées par l'ORM doctrine en Entité.

#### ❖ Table Affectation

```
CREATE TABLE affectation (id INT AUTO_INCREMENT NOT NULL,
lignedemande_affec_id INT NOT NULL,
emplacementdaffectation_id INT NOT NULL,
created_at DATETIME NOT NULL COMMENT \'(DC2Type:datetime_immutable)\',
quantite_affecte INT NOT NULL, quantite_restante INT NOT NULL,
INDEX IDX_F4DD61D39E8A991B (lignedemande_affec_id),
INDEX IDX_F4DD61D3AB4C46BA (emplacementdaffectation_id),
PRIMARY KEY(id)) DEFAULT CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE `utf8mb4_unicode_ci` ENGINE = InnoDB'
```

#### ❖ Table Bien

```
CREATE TABLE bien (id INT AUTO_INCREMENT NOT NULL, famille_b_id INT NOT NULL,
emplacements_id INT NOT NULL, signalisation_id INT DEFAULT NULL,
affectation_id INT DEFAULT NULL, libelle_bien VARCHAR(50) NOT NULL, created_at
DATETIME NOT NULL COMMENT \'(DC2Type:datetime_immutable)\', is_bon_etat
TINYINT(1) NOT NULL, fin_amortissemnt_at DATETIME DEFAULT NULL COMMENT
\'(DC2Type:datetime_immutable)\', INDEX IDX_45EDC386D83E887C (famille_b_id),
INDEX IDX_45EDC386FBD985CD (emplacements_id), INDEX IDX_45EDC3864CBF6F06
(signalisation_id), INDEX IDX_45EDC3866D0ABA22 (affectation_id), PRIMARY
KEY(id)) DEFAULT CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE `utf8mb4_unicode_ci` ENGINE =
InnoDB');
```



❖ Table Categorie

```
CREATE TABLE categorie (id INT AUTO_INCREMENT NOT NULL, libelle_cat
VARCHAR(50) NOT NULL, PRIMARY KEY(id)) DEFAULT CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
`utf8mb4_unicode_ci` ENGINE = InnoDB');
```

❖ Table DemandeMateriel

```
CREATE TABLE demande_materiel (id INT AUTO_INCREMENT NOT NULL, users_id INT
NOT NULL, justificatif LONGTEXT NOT NULL, created_at DATETIME NOT NULL COMMENT
\'(DC2Type:datetime_immutable)\', INDEX IDX_5E8BF95367B3B43D (users_id),
PRIMARY KEY(id)) DEFAULT CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE `utf8mb4_unicode_ci`
ENGINE = InnoDB');
```

❖ Table Emplacement

```
'CREATE TABLE emplacement (id INT AUTO_INCREMENT NOT NULL, libelle_empl
VARCHAR(50) NOT NULL, created_at DATETIME NOT NULL COMMENT
\'(DC2Type:datetime_immutable)\', PRIMARY KEY(id)) DEFAULT CHARACTER SET
utf8mb4 COLLATE `utf8mb4_unicode_ci` ENGINE = InnoDB');
```

❖ Table Famille

```
'CREATE TABLE famille (id INT AUTO_INCREMENT NOT NULL, categories_id INT NOT NULL,
libelle_fam VARCHAR(50) NOT NULL, created_at DATETIME NOT NULL COMMENT
\'(DC2Type:datetime_immutable)\', quantite_fam INT NOT NULL, INDEX
IDX_2473F213A21214B7 (categories_id), PRIMARY KEY(id)) DEFAULT CHARACTER SET
utf8mb4 COLLATE `utf8mb4_unicode_ci` ENGINE = InnoDB');
```

### ❖ Table LigneDemande

```
'CREATE TABLE ligne_demande (id INT AUTO_INCREMENT NOT NULL, demandes_id INT NOT NULL, emplacement_demande_id INT NOT NULL, libelle_bien_demande VARCHAR(50) NOT NULL, quantite_bien_demande INT NOT NULL, etat_ligne INT NOT NULL, INDEX IDX_B90DE99CF49DCC2D (demandes_id), INDEX IDX_B90DE99CA8C247D5 (emplacement_demande_id), PRIMARY KEY(id)) DEFAULT CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE `utf8mb4_unicode_ci` ENGINE = InnoDB');
```

### ❖ Table Utilisateur

```
CREATE TABLE user (id INT AUTO_INCREMENT NOT NULL, nom VARCHAR(30) NOT NULL, prenom VARCHAR(30) NOT NULL, fonction VARCHAR(30) NOT NULL, email VARCHAR(180) NOT NULL, roles LONGTEXT NOT NULL COMMENT \'(DC2Type:json)\', password VARCHAR(255) NOT NULL, created_at DATETIME NOT NULL COMMENT \'(DC2Type:datetime_immutable)\', UNIQUE INDEX UNIQ_8D93D649E7927C74 (email), PRIMARY KEY(id)) DEFAULT CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE `utf8mb4_unicode_ci` ENGINE = InnoDB);
```

### ❖ Gestion des migrations des clés étrangères

```
'ALTER TABLE affectation ADD CONSTRAINT FK_F4DD61D39E8A991B FOREIGN KEY (lignedemande_affec_id) REFERENCES ligne_demande (id)';
'ALTER TABLE affectation ADD CONSTRAINT FK_F4DD61D3AB4C46BA FOREIGN KEY (emplacementdaffectation_id) REFERENCES emplacement (id)';
'ALTER TABLE bien ADD CONSTRAINT FK_45EDC386D83E887C FOREIGN KEY (famille_b_id) REFERENCES famille (id)';
'ALTER TABLE bien ADD CONSTRAINT FK_45EDC386FBD985CD FOREIGN KEY (emplacements_id) REFERENCES emplacement (id)';
'ALTER TABLE bien ADD CONSTRAINT FK_45EDC3864CBF6F06 FOREIGN KEY (signalisation_id) REFERENCES signalisation (id)';
```

```
'ALTER TABLE bien ADD CONSTRAINT FK_45EDC3866D0ABA22 FOREIGN KEY (affectation_id) REFERENCES affectation (id)';
'ALTER TABLE demande_materiel ADD CONSTRAINT FK_5E8BF95367B3B43D FOREIGN KEY (users_id) REFERENCES user (id)';
'ALTER TABLE famille ADD CONSTRAINT FK_2473F213A21214B7 FOREIGN KEY (categories_id) REFERENCES categorie (id)';
'ALTER TABLE ligne_demande ADD CONSTRAINT FK_B90DE99CF49DCC2D FOREIGN KEY (demandes_id) REFERENCES demande_materiel (id)';
'ALTER TABLE ligne_demande ADD CONSTRAINT FK_B90DE99CA8C247D5 FOREIGN KEY (emplacement_demande_id) REFERENCES emplacement (id)';
```

### 3.4.2. Plan de navigation

- Fenêtre après Authentification



- Les Différents onglets

Disposant de trois type d'utilisateurs, la page d'accueil est la même mais avec ajout de nouveaux onglets en fonction du rôle ou de l'utilisateur connecté, c'est-à-dire s'il est soit le superviseur, soit l'administrateur ou soit un simple utilisateur.

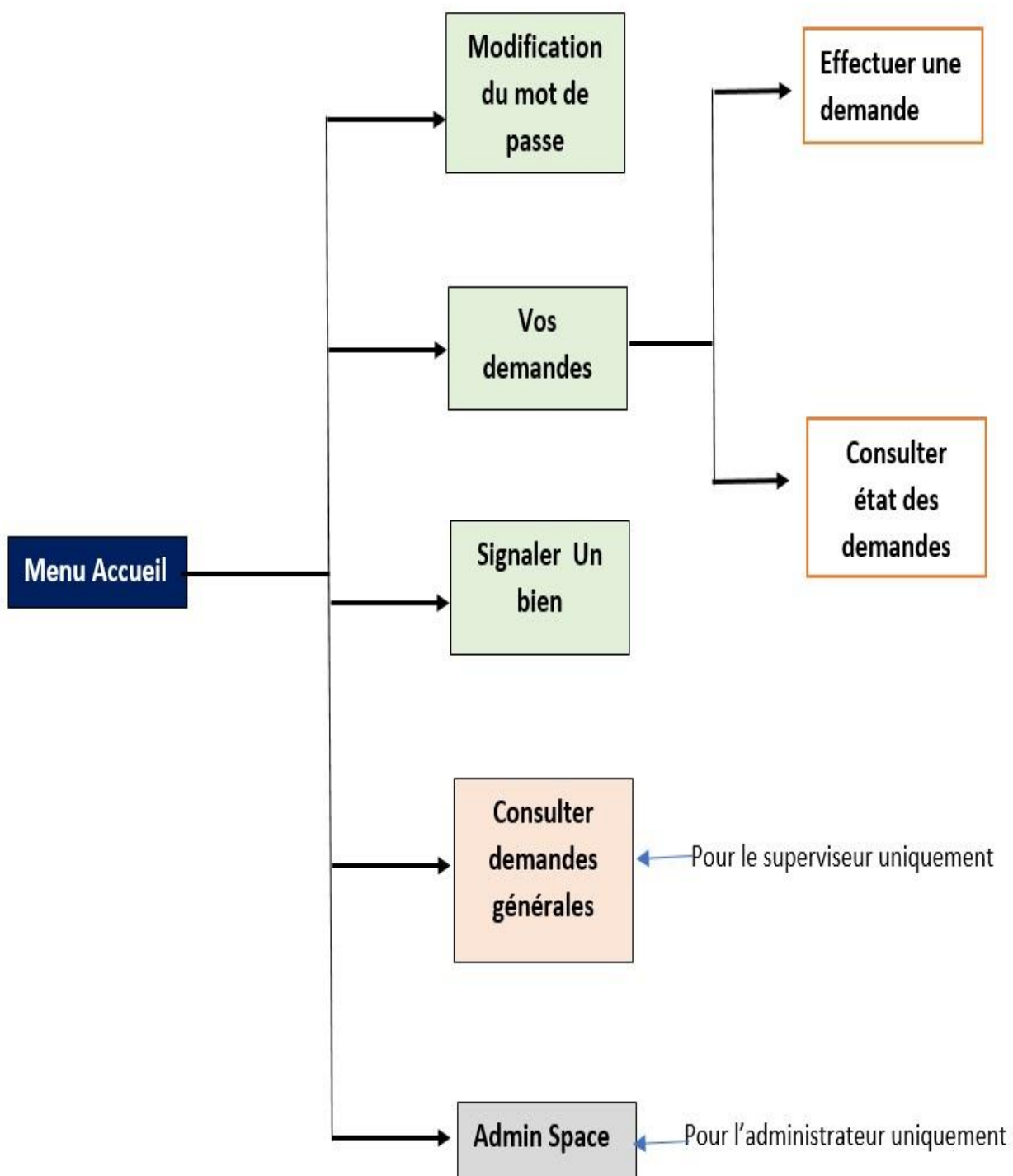


FIGURE 22:LES DIFFÉRENTS ONGLETS DU MENU ACCUEIL

### 3.4.3. Quelques masques de saisie

- Formulaire d'ajout d'utilisateur



**Formulaire d'ajout d'utilisateur**

Nom\*

Prenoms\*

Fonction\*

Email\*

Submit Reset

FIGURE 23:FORMULAIRE D'AJOUT D'UN UTILISATEUR

❖ Formulaire pour effectuer une demande de matériels

**Effectuer une demande de biens**

Justificatif:

Donner la raison de votre demande

Bien

Nom du bien

Quantité du bien demandé

Emplacement de la demande

emplacement1

Supprimer cette demande

Ajouter un Bien

Effectuer la demande de biens

FIGURE 24:FORMULAIRE DE DEMANDE DE MATERIELS



- ❖ Formulaire pour signaler un bien en mauvais état.



**Faire une signalisation de bien**

Description

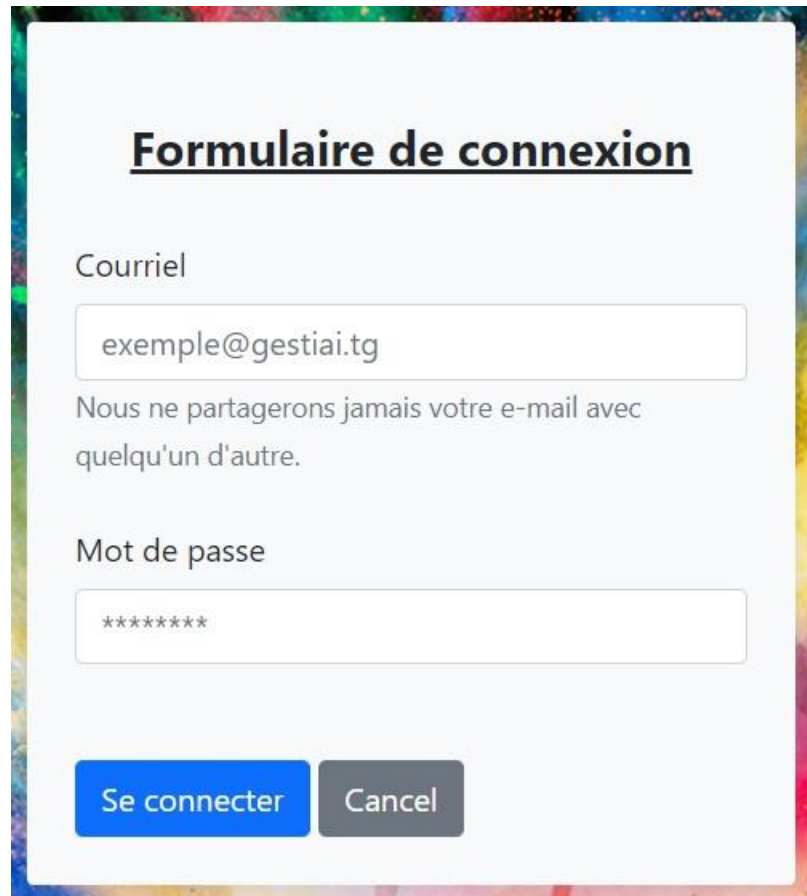
Emplacement

Bien

Signaler

FIGURE 25:FORMULAIRE DE SIGNALISATION

❖ Formulaire de connexion à l'application



The image shows a login form titled "Formulaire de connexion" in bold, underlined text. Below the title, there is a label "Courriel" followed by a text input field containing "exemple@gestiai.tg". Below this, a message states: "Nous ne partagerons jamais votre e-mail avec quelqu'un d'autre." Further down is a label "Mot de passe" followed by a password input field filled with asterisks "\*\*\*\*\*". At the bottom, there are two buttons: a blue "Se connecter" button and a grey "Cancel" button.

FIGURE 26:FORMULAIRE DE CONNEXION



### 3.4.4. Quelques états et statistiques

- Liste des utilisateurs et leur fonction

Gestion des utilisateurs						
<input type="checkbox"/>	Nom	Prenoms	Email	Fonction	Created At	
<input type="checkbox"/>	BABAGAN	Marie	laure56@tele2.fr	enseignante	Aug 4, 2022	...
<input type="checkbox"/>	AMEKOUDJI	Louis	hrocher@buisson.com	enseignant	Aug 4, 2022	...
<input type="checkbox"/>	AMEYIKPO	Komi	nathalie04@free.fr	Daas	Aug 4, 2022	...
<input type="checkbox"/>	AMIVI	Alexandria	frodrigues@sfr.fr	Sécrétaire	Aug 4, 2022	...
<input type="checkbox"/>	AZOTIVI	Amélie	benoit.navarro@hotmail.fr	Enseignant	Aug 4, 2022	...
<input type="checkbox"/>	TCHAMIVI	Anaïs	parisanais@yahoo.fr	Sécrétaire	Aug 4, 2022	...
<input type="checkbox"/>	Pichon	Marine	julien.eric@noos.fr	Directeur financier	Aug 4, 2022	...
<input type="checkbox"/>	Maurice Leger	Olivie	leleu.raymond@bonneau.net	Mme.	Aug 4, 2022	...
<input type="checkbox"/>	Alex Maury-Lambert	Grégoire	kperret@hotmail.fr	Dr.	Aug 4, 2022	...
<input type="checkbox"/>	Franck Le Roux	Arthur	blanchet.thomas@fournier.fr	Me.	Aug 4, 2022	...
15 results				<a href="#">&lt; Previous</a> <a href="#">1</a> <a href="#">2</a> <a href="#">Next &gt;</a>		

FIGURE 27:LISTE DES UTILISATEURS

Demandes en attente		Demandes acceptées		Demandes refusées	
Code Demande	Date de la demande	Justificatif	Bien Demandé	Quantité Demandée	Etat de la demande
# 4	05/08/2222	Manque de chaises dans la salle	Chaises	3	En attente
# 5	05/08/2222	la climatisation est gâtée	Climatiseur	1	En attente
# 6	05/08/2222	absence de ventilateur dans cette salle.	ventilateur	2	En attente
Total				3	

- Liste des demandes d'un utilisateur

- Liste des demandes à examiner par le superviseur

FIGURE 29:LISTE DES DEMANDES EN ATTENTE DE VALIDATION DU SUPERVISEUR

Demandes en attente			Demandes acceptées		Demandes refusées		
Numéro	Date de demande	Requéreur	Justificatif	Bien demandé	Quantité demandée	Action	
#-4	05/08/2222	Olivie de la Lambert Benjamin	Manque de chaises dans la salle	Chaises	3	Valider	Refuser
#-5	05/08/2222	Olivie de la Lambert Benjamin	la climatisation est gâtée	Climatiseur	1	Valider	Refuser
#-6	05/08/2222	Olivie de la Lambert Benjamin	absence de ventilateur dans cette salle.	ventilateur	2	Valider	Refuser
#-7	05/08/2222	Antoinette Marty-Guillaume Hortense	les tables sont gâtés ainsi que celle du prof	tables	5	Valider	Refuser
Total					4		

• **Liste des demandes validées et en attente de traitement par l'admin**

Numéro	Date de demande	Requéreur	Justificatif	Bien demandé	Quantité demandée	Action	
#-1	04/08/2222	Christelle Le Roux Margaret	manque de table	table	3	Traiter la demande	Biens indisponibles pour le moment
#-2	04/08/2222	Christelle Le Roux Margaret	que dire de plus	gtm	1	Traiter la demande	Biens indisponibles pour le moment
#-8	05/08/2222	Antoinette Marty-Guillaume Hortense	les tables sont gatés ainsi que celle du prof	table du prof	1	Traiter la demande	Biens indisponibles pour le moment

FIGURE 30:LISTE DES DEMANDES À TRAITER PAR L'ADMINISTRATEUR

❖ **État et affectabilité des biens**

## Etat et Affectabilité des Biens

Numéro	Date d'ajout du bien	Famille	Nom du bien	Date de Fin Amortissement	Temps restant	Etat du bien	Affectabilité	Emplacement
#-21	04/08/2222	famille0	bien0	15/08/22	370 jours	En Bon Etat	Affectable	emplacement9
#-22	04/08/2222	famille2	bien1	Non défini	Date non défini	En Bon Etat	Affectable	emplacement6
#-23	04/08/2222	famille7	bien2	Non défini	Date non défini	En Bon Etat	Affectable	emplacement9
#-24	04/08/2222	famille9	bien3	Non défini	Date non défini	En Bon Etat	Affectable	emplacement3
#-25	04/08/2222	famille9	bien4	Non défini	Date non défini	Mauvais Etat	Non Affectable	emplacement6
#-26	04/08/2222	famille9	bien5	Non défini	Date non défini	En Bon Etat	Affectable	emplacement2
#-27	04/08/2222	famille8	bien6	Non défini	Date non défini	En Bon Etat	Affectable	emplacement6
#-28	04/08/2222	famille5	bien7	Non défini	Date non défini	En Bon Etat	Affectable	Stockage
#-29	04/08/2222	famille0	bien8	Non défini	Date non défini	En Bon Etat	Affectable	emplacement4
#-30	04/08/2222	famille5	bien9	Non défini	Date non défini	En Bon Etat	Affectable	Stockage

FIGURE 31:LISTES DES BIENS ET DE LEUR ÉTAT

## **Conclusion**

L'objectif qui nous a été confié au cours de notre stage de 2 mois au sein de l'Institut Africain d'informatique du Togo est la mise en place d'une application de gestion de patrimoine pour une gestion efficace de leurs biens. Cette application doit leur permettre de faciliter les demandes de matériels des utilisateurs et de contrôler l'état des divers biens au sein de l'institut.

Pour cela, nous avons procédé dans un premier temps à l'étude des besoins fonctionnels des utilisateurs afin de mieux cerner le problème et proposer notre solution. Et ainsi, au terme de ces deux mois de stage, nous avons essayé de mettre en place une application de gestion de patrimoine axée principalement sur la gestion des biens.

Nous avons utilisé le Framework Symfony dans sa version 6, un framework php puissant et utilisé l'UML comme langage de modélisation ainsi que d'autres outils.

L'objectif de ce stage était de nous permettre de mettre en pratique les connaissances théoriques reçues au cours de notre formation à l'Institut Africain d'Informatique du Togo mais aussi de comprendre la vie professionnelle en entreprise, de comprendre et appréhender les difficultés liées au métier de développeur, de cerner les difficultés engendrées par une mauvaise analyse du problème du client. Dans cette version de l'application, nous avons fait l'impasse sur l'aspect financier de la gestion. Nous espérons toutefois que notre application saura répondre aux attentes de l'IAI-Togo et sommes vivement en attente de retour afin de pouvoir procéder à des améliorations

## **Bibliographie Indicative**

### **❖ Ouvrages**

- ✚ UML 2 en Action, de l'analyse de besoins à la conception, 4<sup>ème</sup> édition, par Pascal Roques et Frank Vallée.

### **❖ Notes de Cours**

- ✚ Cours d'UML dispensés par M. SEWAVI Maurice en 2021.
- ✚ Cours de PHP dispensés par M. AMEVOR Kossi en 202
- ✚ Cours d'Implémentation de base de données dispensés par M. GBODUI Roland en 2021.
- ✚ Cours de conception de base de données dispensés par M. TIDJANI Ganiou en 2021.
- ✚ Cours de programmation orientée dispensés par M. N'SOUGAN Folly en 2021.

## **Webographie Indicative**

- + <https://www.google.com> durant tout le projet
- + <https://www.symfony.com> durant tout le projet
- + <https://www.stackoverflow.com> durant tout le projet
- + <https://www.youtube.com> durant tout le projet
- + <https://www.zestedesavoir.com> durant tout le projet
- + <https://www.twig.symfony.com> durant tout le projet
- + <https://askcodez.net> durant tout le projet
- + <https://icones8.fr> pour les icônes
- + <https://openclassrooms.com> durant le projet
- + <https://getbootstrap.com> durant le projet

## **Table des matières**

REMERCIEMENTS .....	I
SOMMAIRE .....	II
LISTE DES FIGURES .....	III
LISTE DES TABLEAUX .....	IV
INTRODUCTION .....	1
PARTIE 1 :.....	2
CAHIER DES CHARGES .....	2
1.1. PRÉSENTATION DU SUJET .....	2
1.2. PROBLÉMATIQUE DU SUJET .....	2
1.3. INTÉRÊTS DU SUJET .....	3
1.3.1. <i>Objectifs</i> .....	3
1.3.1.1. Objectif général.....	3
1.3.1.2. Objectifs spécifiques.....	3
1.3.2. <i>Résultats</i> .....	3
PARTIE 2 :.....	4
PRE-PROGRAMMATION.....	4
2.1. ÉTUDE DE L'EXISTANT .....	5
2.2. CRITIQUE DE L'EXISTANT .....	5
2.3. PLANNING PRÉVISIONNEL DE RÉALISATION .....	6
2.4. ÉTUDE DÉTAILLÉE DE LA SOLUTION.....	8
2.4.1. <i>Méthode d'analyse</i> .....	8
2.4.1.1. Le processus 2TUP .....	8
2.4.1.2. Le langage UML .....	9
2.4.2. <i>Outil de modélisation utilisé</i> .....	9
2.4.3. <i>Diagramme de cas d'utilisation</i> .....	10
2.4.4. <i>Diagramme de classe</i> .....	17
2.4.5. <i>Diagrammes de séquence</i> .....	18
2.4.6. <i>Diagrammes d'activité</i> .....	21

PARTIE 3 : REALISATION ET MISE EN OEUVRE.....	26
3.1. MATÉRIELS ET LOGICIELS UTILISÉS .....	27
3.1.1. <i>Matériels</i> .....	27
3.1.2. <i>Logiciels</i> .....	27
3.1.2.1. Symfony.....	27
3.1.2.2. Visual Studio Code .....	28
3.1.2.3. Xampp .....	28
3.1.2.4. php.....	29
3.1.2.5. MySQL.....	30
3.1.2.6. phpMyAdmin.....	30
3.2. SÉCURITÉ DE L'APPLICATION.....	31
3.3. ÉVALUATION FINANCIÈRE DE LA SOLUTION .....	32
3.4. PRÉSENTATION DE L'APPLICATION .....	33
3.4.1. <i>Mise en place de la base de données</i> .....	33
3.4.2. <i>Plan de navigation</i> .....	37
3.4.3. <i>Quelques masques de saisie</i> .....	39
3.4.4. <i>Quelques états et statistiques</i> .....	39
CONCLUSION.....	42
BIBLIOGRAPHIE INDICATIVE .....	I
WEBOGRAPHIE INDICATIVE .....	II
TABLE DES MATIÈRES .....	III