



**Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique**

Université de Sousse

Ecole Supérieure des Sciences et de la Technologie de Hammam Sousse

Licence Appliquée en Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication

Rapport de Stage de Fin d'Etudes

Développement d'une plateforme de vente de matériels d'occasion et d'offre de formations

Réalisé par : Aymen SBEI

Soutenu le 29/06/2021, devant le jury composé de :

Président-Rapporteur : M. Hafedh NOUIR

Encadrant universitaire : M. Hassen NAKBI

Encadrant professionnel : M. Hatem SANDID

Année Universitaire : 2020-2021

DÉDICACES

Je dédie ce travail,

A mes parents, aucun hommage ne pourrait être à la hauteur de l'amour dont ils ne cessent de me combler, que dieu leur procure bonne santé et longue vie.

A ma famille, à mes amis, et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin pour que ce projet soit possible, je vous dis merci.

Aymen SBEI

REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance à mes encadreurs : Mr.Nakbi Hassen et Mr.Sandid Hatem.

Je les remercie de m'avoir encadré, orienté, aidé et conseillé et j'adresse mes sincères remerciements aux membres de Jury d'avoir accepté d'évaluer mon travail et à tous mes professeurs, intervenants et toutes les personnes qui par leurs paroles, leurs écrits, leurs conseils et leurs critiques ont guidé mes réflexions et ont accepté à me rencontrer et répondre à mes questions durant ce projet.

Je remercie mes très chers parents, qui ont toujours été là pour moi.

Enfin, on remercie tous mes amies qu'on aime tant pour leur sincère amitié et confiance, et à que je doit ma reconnaissance et notre attachement.

À tous ces intervenants, Je présente mes remerciements, mon respect et ma gratitude.

TABLE DES MATIÈRES

Table des figures	vii
Liste des tableaux	ix
Introduction générale	1
1 Cadre général du projet	3
1.1 Introduction	3
1.2 Organisme d'accueil	3
1.2.1 Présentation	3
1.2.2 Services	3
1.3 Présentation du projet	4
1.4 Problématiques	4
1.5 Étude de l'existant	5
1.5.1 Description de l'existant réel	5
1.5.2 Plateforme Applanat	5
1.5.3 Moteur de recherche Tradmachines	6
1.6 Solution proposée	9
1.7 Choix méthodologique	9
1.7.1 Définition de Cycle en V	9
1.7.2 Avantages	9

1.8	Planification de projet	10
1.9	Conclusion	11
2	Analyse et spécification des besoins	12
2.1	Introduction	12
2.2	Spécification des besoins	12
2.2.1	Identification des acteurs	12
2.2.2	Besoins fonctionnels	13
2.2.3	Besoins non fonctionnels	14
2.3	Modélisation des besoins fonctionnels	14
2.3.1	Langage de modélisation	14
2.3.2	Diagramme de cas d'utilisation	14
2.4	Raffinement des cas d'utilisation	16
2.4.1	Les cas d'utilisations de l'acteur visiteur	16
2.4.2	Les cas d'utilisations de l'acteur client	19
2.4.3	Les cas d'utilisations de l'acteur administrateur	22
2.5	Conclusion	25
3	Conception	26
3.1	Introduction	26
3.2	Diagramme de séquences	26
3.2.1	Diagramme de séquences de l'acteur Visiteur	27
3.2.2	Diagramme de séquences de l'acteur Client	29
3.2.3	Diagramme de séquences de l'acteur Administrateur	32
3.3	Diagramme de classes	35
3.4	Architecture de l'application	37
3.4.1	Architecture trois tiers	38
3.4.2	BackEnd : Modèle MVC	38
3.4.3	FrontEnd : Modèle SPA	39
3.5	Conclusion	39
4	Réalisation	40
4.1	Introduction	40

4.2	Environnement de développement	40
4.2.1	Outils matériels	40
4.2.2	Les outils de développements	41
4.2.3	Choix technologique	44
4.3	Réalisation	46
4.3.1	Réalisation d'interfaces de l'acteur Visiteur	46
4.3.2	Réalisation d'interfaces de l'acteur Client	48
4.3.3	Réalisation d'interfaces de l'acteur Administrateur	51
4.4	Conclusion	54
Conclusion générale		56
Bibliographie		57

TABLE DES FIGURES

1.1	Logo de la société "Team Coworking E-Space"	4
1.2	Plateforme web «Applanet»	6
1.3	moteur de recherche «Tradmachines»	7
1.4	Méthode Cycle en V	10
1.5	Diagramme de GANTT de notre projet	11
2.1	Diagramme de cas d'utilisation global	15
2.2	Diagramme de cas d'utilisation "S'inscrire"	16
2.3	Diagramme de cas d'utilisation "Consulter des formations"	17
2.4	Diagramme de cas d'utilisation "Recherche"	18
2.5	Diagramme de cas d'utilisation "Postuler une formation"	19
2.6	Diagramme de cas d'utilisation "Consulter son profil"	20
2.7	Diagramme de cas d'utilisation "dépôt de proposition de machine"	21
2.8	Diagramme de cas d'utilisation "Accepter une demande de dépôt machine"	23
2.9	Diagramme de cas d'utilisation "Gestion des formations"	24
2.10	Diagramme de cas d'utilisation "Accepter une demande matière primaire"	25
3.1	Diagramme de séquences du cas d'utilisation s'inscrire	27
3.2	Diagramme de séquences du cas d'utilisation consulter les formations	28
3.3	Diagramme de séquences du cas d'utilisation Recherche	29
3.4	Diagramme de séquences du cas d'utilisation Postuler pour une formation	30

3.5	Diagramme de séquences du cas d'utilisation Consulter son profil	31
3.6	Diagramme de séquences du cas d'utilisation dépôt de proposition de machine .	32
3.7	Diagramme de séquences du cas d'utilisation Accepter une demande dépôt machine	33
3.8	Diagramme de séquences du cas d'utilisation Gestion de formations	34
3.9	Diagramme de séquences du cas d'utilisation Accepter une demande de matière primaire	35
3.10	Diagramme de classes	36
3.11	L'architecture de notre solution	38
3.12	L'architecture trois tiers	38
4.1	"Logo HTML"	41
4.2	"Logo CSS"	42
4.3	"Logo Javascript"	42
4.4	"Logo Typescript"	42
4.5	"Logo PHP"	43
4.6	"Logo MariaDB"	43
4.7	"Logo VSC"	44
4.8	"Logo XAMPP"	44
4.9	"Logo POSTMAN"	44
4.10	"Logo Bootstrap"	45
4.11	"Logo Laravel"	45
4.12	"Logo Angular"	45
4.13	Page d'inscription	46
4.14	Page consulter les formations	47
4.15	Page Recherche	48
4.16	Page Postuler pour une formation	49
4.17	Page Consulter son profil	50
4.18	Page Dépôt de proposition de machine	51
4.19	Page Accepter une demande dépôt machine	52
4.20	Page gestion des formations	52
4.21	Page Consulter une formation	53
4.22	Page Acceptation d'une demande de matière primaire	54

LISTE DES TABLEAUX

1.1	Étude comparative de deux plateformes existantes	8
1.2	Étude comparative entre les points forts et faibles	8
2.1	Cas d'utilisation "S'inscrire"	17
2.2	Cas d'utilisation "Consulter des formations"	18
2.3	Cas d'utilisation "Recherche"	19
2.4	Cas d'utilisation "Postuler une formation"	20
2.5	Cas d'utilisation "Consulter son profil"	21
2.6	Cas d'utilisation "Dépôt de proposition de machine"	22
2.7	Cas d'utilisation "Accepter une demande de dépôt machine"	23
2.8	Cas d'utilisation "Gestion des formations"	24
2.9	Cas d'utilisation "Accepter une demande matière primaire"	25
4.1	Configuration matérielle utilisée pour le développement	41

INTRODUCTION GÉNÉRALE

L'évolution des technologies de l'information et de la communication et de leur utilisation est sans précédent. Les avantages immenses que représentent ces avancées ne peuvent être mis en cause. En effet, si nous avons besoin d'acheter un matériel d'occasion pour lancer un projet, nous devons localiser la place de marché d'occasion pour trouver, inspecter et contrôler ce que nous voulons prendre et le ramener à la maison avec beaucoup de temps gaspillé. Pourtant, les nouvelles technologies permettent d'exposer et vendre des matériels d'occasion avec leurs prix en ligne, sans une action de déplacement. En outre, si nous désirons vendre une machine ou autre, nous pouvons simplement poster sur des plateformes numériques et attendre des personnes intéressées pour les acheter.

Le problème pour les jeunes qui veulent lancer un projet et qu'il n'y a pas de plateformes spécifiques qui lui donne des formations complètes sur certains secteurs d'activité et qui lui recommande la ou les machines ciblées pour démarrer leur propre projet, c'est pourquoi nous avons décidé de concevoir une plateforme web permettant de trouver des formations dans n'importe quel domaine d'activité demandé et un pont de passage pour chercher et acheter des machines d'occasion désirées.

En effet, le présent rapport décrit les étapes de la mise en place d'une plateforme web de vente de matériels d'occasion et d'offre de formations. Il est divisé en quatre chapitres :

- Chapitre 1 : nous parlons de cadre générale de projet tel que la société de stage et l'idée principale du projet.
- Chapitre 2 : nous présentons l'analyse et la spécification des besoins de notre projet.

-
- Chapitre 3 : nous présentons la conception de point de vue statique et dynamique et l'architecture logicielle de projet.
 - Chapitre 4 : nous décrivons les différentes technologies utilisées pour réaliser notre projet, ainsi que l'exposition des captures écran de notre plateforme réalisée.

Nous clôturons notre rapport par une conclusion générale qui résume notre travail et propose des éventuelles perspectives de ce travail.

CHAPITRE 1

CADRE GÉNÉRAL DU PROJET

1.1 Introduction

Ce chapitre est consacré pour le cadre général de projet, à travers lequel nous allons présenter l'organisme d'accueil, puis nous allons décrire l'idée principale de notre projet, qui sera suivie par les problèmes soulevés, afin de dégager une solution. Pour clôturer, nous exposons la méthodologie de gestion de projet choisie, ainsi que la planification prévisionnelle.

1.2 Organisme d'accueil

1.2.1 Présentation

Notre stage de fin d'études s'est déroulé au sein de l'entreprise « Team Coworking E-Space ». C'est une société de formation professionnelle et d'encadrement implantée à Sousse, qui met à la disposition de ses clients un espace de travail coopératif, collaboratif, partagé et ouvert. Son objectif est de faire cohabiter un esprit de travail et une ambiance de partage et d'ouverture.

1.2.2 Services

Les services proposés par « Team Coworking E-Space » sont les suivants :

- Hébergement, domiciliation et accompagnement des Start-ups.



FIGURE 1.1 – Logo de la société "Team Coworking E-Space"

- Conception graphique, gestionnaire de communauté et web développement.
- Formation orientée métier.
- Innovation et développement de nouvelles solutions.

1.3 Présentation du projet

L'évolution des nouvelles technologies d'information et de communication avait créé un nouveau marché de vente des matériels d'occasion en ligne. Il s'agit d'un outil technologique puissant, qui permet de mettre en réseau des personnes particulières sont à la fois des acheteurs et vendeurs. La logique économique conduit des personnes aux revenus limités de chercher dans ce nouveau marché leur besoin en matériels, pour profiter des prix les plus bas.

A l'opposé, des personnes aux rémunérations confortables utiliseront le marché de l'occasion, afin d'améliorer leur consommation habituelle avec des matériels plus haut de gamme, qu'ils n'auraient pas nécessairement pu s'offrir neufs.

C'est dans cette perspective qui s'inscrit l'idée de projet de fin d'études, il nous a demandé de concevoir et développer une plateforme d'un marché d'occasion, permettant de proposer et vendre en ligne des matériels d'occasion et des matières primaires dont le but est de créer un grand réseau fédérant les acheteurs et les vendeurs.

1.4 Problématiques

Le premier problème est d'identifier d'une façon précise le profil de chaque utilisateur de notre plateforme tout en proposant une formation, un matériel d'occasion professionnel en adéquation de ses intérêts.

Par ailleurs, un autre problème qui s'impose, concerne le domaine d'occasion qui peut faire

peur aux clients et certaines machines sont disqualifiées pour mettre en vente. Pour assurer la sérénité, nous avons raisonné sur l'utilisation d'un spécialiste qui connaît bien le fonctionnement des machines, leurs pièces spécifiques et leur comportement à l'usure, ainsi que le métier des utilisateurs. Ceci nous permet de valider toutes les demandes de vente des matériels d'occasion dans notre application.

1.5 Étude de l'existant

1.5.1 Description de l'existant réel

La vente de matériels d'occasion est réalisée d'une façon traditionnelle entre certaines personnes particulières de notre entreprise. En effet, les responsables de l'entreprise possèdent un réseau des relations avec les particuliers, ce qui leur permet de collecter et accepter plusieurs offres de vente de matériels d'occasion, puis ils font communiquer et diffuser les informations avec ses collègues pour trouver les bonnes offres d'achats.

1.5.2 Plateforme Applanat

"Applanat" [3] est une plateforme de vente de matériels professionnels d'occasion qui se donne pour mission de fournir aux artisans pâtisseries et boulangers des équipements adaptés à leur métier.

1.5.2.1 Charte graphique

Il y a une page d'accueil ergonomique avec des couleurs noir et gris alternées et un peu de jaune. Dans la partie entête un logo animé et attirant en haut, à droite un moteur de recherche par mot clé de matériel ou bien référence et un espace liste pour ajouter et mémoriser les choix matériels.

Dans le corps une grande image de fond qui représente un grand atelier qui abrite plusieurs machines. un menu aligné horizontalement qui contient les catégories des machines dont chacune contient un ensemble des sous catégories.



FIGURE 1.2 – Plateforme web «Applanet»

1.5.2.2 Les fonctionnalités

La plateforme "Applanat" offre aux visiteurs plusieurs fonctionnalités tel que :

- La répartition des liste matériels par un ensemble des catégories et des sous catégories.
- La recherche par un mot clé, ou une référence de matériel.
- Le résultat de recherche est agréable avec plusieurs options de classements comme le prix, en état et rénové.
- Une liste panier qui permet d'enregistrer une sélection de matériel à acheter.
- Un lien de dépôt de proposition de matériel à vendre.
- Une section page qui contient le nouveau matériel arrivé.

1.5.3 Moteur de recherche Tradmachines

"TradeMachines" [4] est un moteur de recherche pour machines agricoles et industrielles d'occasion, référence les offres de plusieurs vendeurs et fournisseurs de machines. En réunissant les offres de nombreux fournisseurs, il permet à tout à chacun de comparer, sur une seule plateforme, des centaines d'offres et de vendeurs, en leur évitant ainsi de basculer entre des dizaines

de sites Internet.

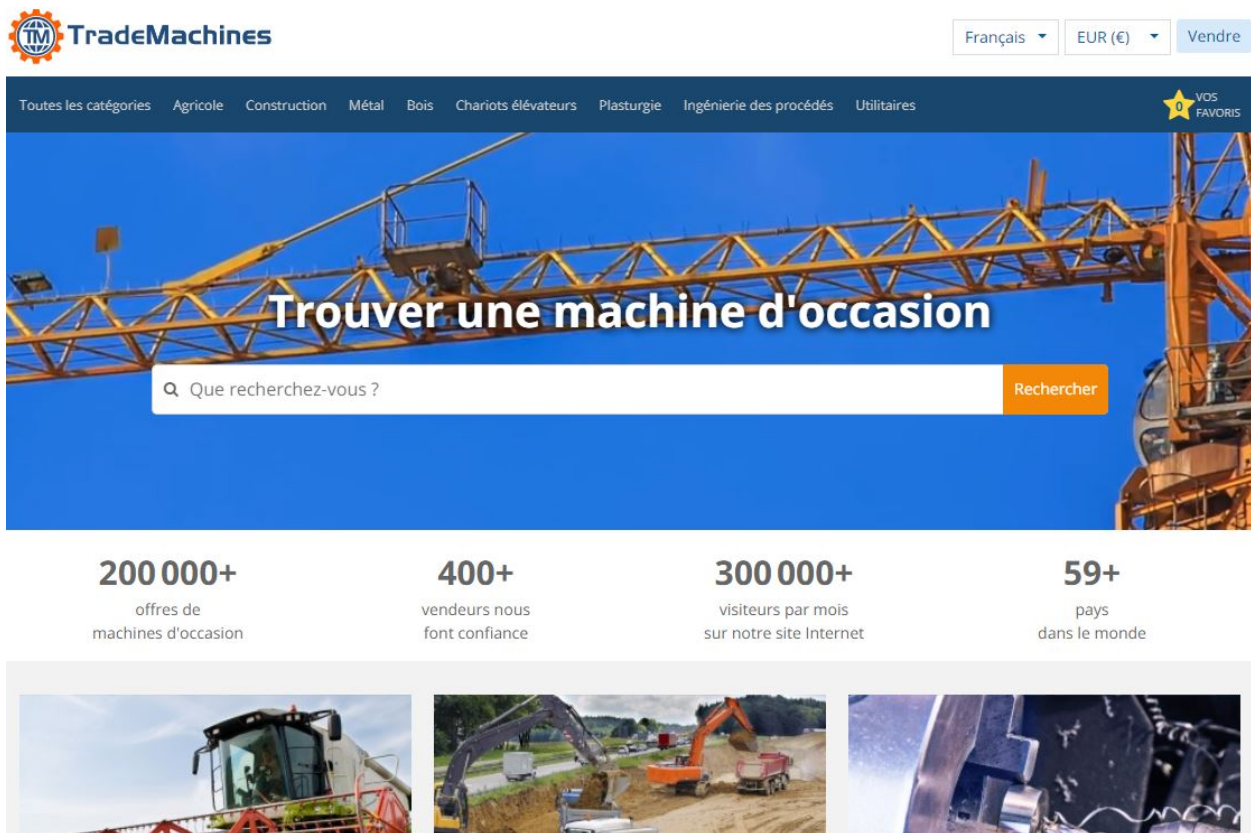


FIGURE 1.3 – moteur de recherche «Tradmachines»

1.5.3.1 Charte graphique

Dans la page d'accueil, un logo situé à gauche dans la partie entête, derrière un menu qui contient un ensemble des catégories des machines d'occasion, suivi d'un bouton qui peut mémoriser la liste des machines favorites.

Un moteur de recherche en face de visiteur aligné horizontalement dans le centre qui propose un champ permettant de saisir un mot clé et trouver d'une façon rapide l'objet recherché de matériel. En outre, nous trouvons au dessous des statistiques sur les offres des machines d'occasion, le nombre de vendeurs, de visiteurs de site et les pays concernés dans le monde.

1.5.3.2 Les fonctionnalités

Le moteur de recherche "Tradmachines" offre aux visiteurs plusieurs fonctionnalités tel que :

- La sauvegarde de la liste de machines favorites.

- La répartition des liste matériels par un ensemble des catégories.
- La recherche par un mot clé de matériel.
- Un bouton intitulé vendre de dépôt de matériel à vendre.
- Une section page qui contient le nouveau matériel arrivé.
- Statistiques sur les vendeurs, les visiteurs et le nombre d'offres des machines d'occasion.

1.5.3.3 Étude comparative

Le tableau 1.1 présente une étude comparative selon un ensemble des fonctionnalités cherchées.

Fonctionnalités	Applanat	Tradmachines
Lien de dépôt machine	OUI	OUI
Liste des machines favorites	OUI	OUI
Moteur de recherche par mot clé	OUI	OUI
Les machines sont reparties selon catégories	OUI	OUI
Inscription de visiteurs	NON	NON

TABLE 1.1 – Étude comparative de deux plateformes existantes

Le tableau 1.2 présente une étude comparative selon les points forts et les points faibles.

Plateforme	points forts	points faibles
Applanat	1.Plusieurs catégories de machines 2.Les machines sont détaillées 3.Bonne expérience d'utilisateur	1.Dédié à des utilisateurs spécifiques 2.Aucun système d'authentification qui limite les fonctions des utilisateurs
Tradmachines	1.Contient toutes les types de machines 2.L'acheteur peut tester la machine pour 4 mois 3.Le site web est international	1.Très compliquer à utiliser, les procédures d'achat et de vendre suivre beaucoup des étapes pour les complètes. 2.Il faut avoir une entreprise pour vendre une machine 3.Seulement des machines d'occasions

TABLE 1.2 – Étude comparative entre les points forts et faibles

1.6 Solution proposée

Notre solution consiste à développer une plateforme web de vente des matériels d'occasion et des matières primaires, qui a comme principaux objectifs :

- S'inscrire un utilisateur, pour pouvoir vendre et acheter un matériel d'occasion.
- Exposer des matériels d'occasion et matières primaires selon le domaine d'utilisation.
- Faciliter l'accès aux informations de chaque produit.
- Faciliter le contact entre l'acheteur et le vendeur pour négocier les prix.
- Publier les offres de formations.
- Faciliter d'accès aux candidatures des formations.

1.7 Choix méthodologique

Pour bien mettre en place les fonctionnalités recensées dans notre solution, nous avons adopté la méthode cycle en V.

1.7.1 Définition de Cycle en V

Le cycle en V en gestion de projet découle du modèle en cascade théorisé dans les années 1970, qui permet de représenter des processus de développement de manière linéaire et en phases successives [1] .

Ce mode de gestion de projet a été développé dans les années 1980 et appliqué au champ des projets industriels, puis étendu aux projets informatiques. Il a été remis en cause à partir du début des années 2000, sous l'effet de l'accélération des changements technologiques, favorisant davantage les méthodes dites « agiles ».

La lettre V fait référence à la vision schématique de ce cycle, qui prend la forme d'un V : une phase descendante suivie d'une phase ascendante. Le cycle en V associe à chaque phase de réalisation une phase de validation, comme l'illustre le schéma ci-dessous :

1.7.2 Avantages

Le principal avantage du cycle en V est qu'il évite de revenir en arrière incessamment pour redéfinir les spécifications initiales, comme un cliquet. Chaque phase de conception demande

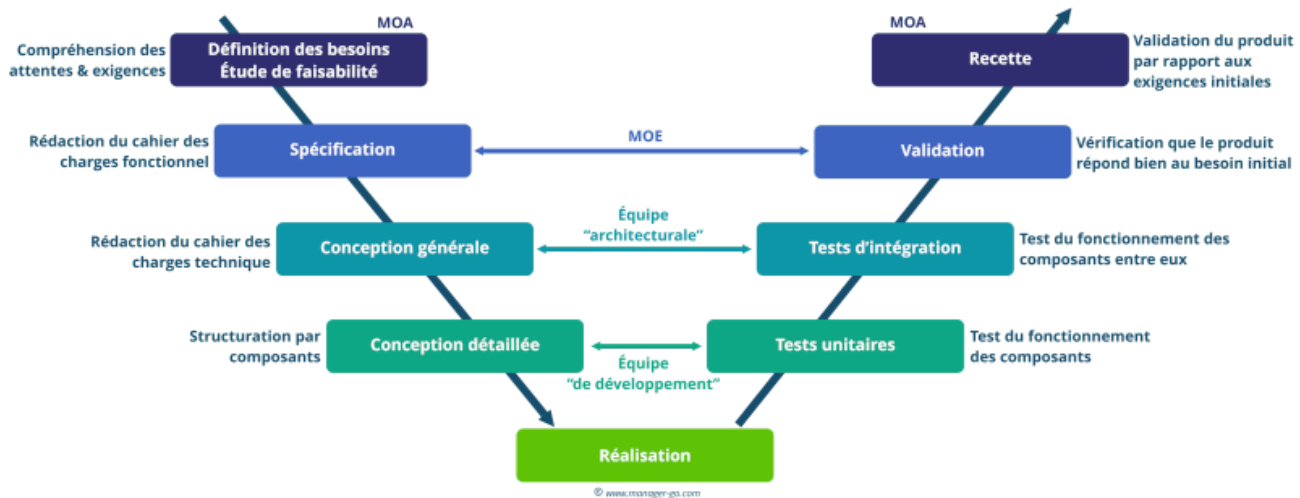


FIGURE 1.4 – Méthode Cycle en V

la rédaction d’une documentation précise et exhaustive, où chaque point doit être validé par le produit final. Dès lors qu’une étape est validée, on ne revient pas en arrière et on passe à l’étape suivante sur une base solide, c’est la principale force du cycle en V [1].

Par son aspect à la fois rigoureux et intuitif, le cycle en V demeure un processus facile à mettre en œuvre. Le travail préalable de définition des spécifications en début de projet fait que, une fois lancé, l’ensemble des étapes est connu des collaborateurs, qui peuvent se repérer facilement dans la temporalité du projet et connaître la finalité de leurs tâches. De la même manière, les documentations nécessaires à chaque étape sont répliquables d’un projet sur l’autre dans leur structure (cahiers des charges, cahiers de test...).

1.8 Planification de projet

Pour montrer la planification estimée pour réaliser notre stage de fin d’études, nous utilisons le diagramme de GANTT pour représenter visuellement l’état d’avancement des différentes tâches qui constituent notre projet.

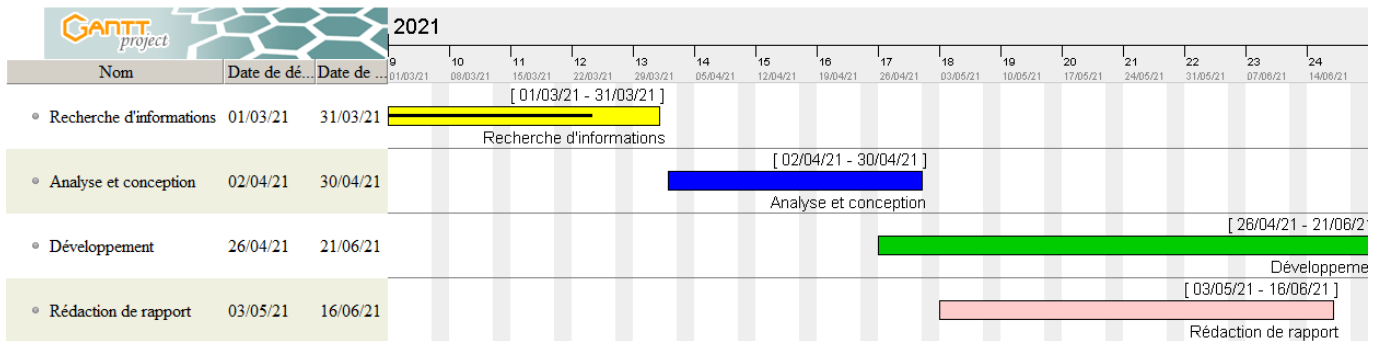


FIGURE 1.5 – Diagramme de GANTT de notre projet

1.9 Conclusion

Dans ce premier chapitre, nous avons présenté le cadre général de notre projet. Il nous a permis de décrire l'idée fondamentale de notre projet, ainsi que les problématiques soulevées, puis nous avons cité la méthodologie adoptée de gestion de projet et la planification.

Dans le chapitre suivant, nous allons procéder à analyser et spécifier notre besoins de notre solution.

CHAPITRE 2

ANALYSE ET SPÉCIFICATION DES BESOINS

2.1 Introduction

Au niveau de ce deuxième chapitre, nous allons aborder dans un premier temps l'analyse de besoins de notre plateforme, où nous allons identifier les différents acteurs et dégager la liste des besoins fonctionnels et non fonctionnels auxquels doit répondre notre plateforme.

Dans un second temps, nous allons modéliser toutes les fonctionnalités exigées sous formes des diagrammes de cas d'utilisation qui permettent de détailler les scénarios possibles dans notre solution.

2.2 Spécification des besoins

La spécification de besoins constitue la phase de départ de toute plateforme à développer dans laquelle nous allons identifier les acteurs et les différents besoins de notre solution.

2.2.1 Identification des acteurs

L'ensemble des acteurs intervenants dans notre plateforme sont :

1. **Visiteur** : une personne anonyme qui fait accès à notre plateforme, elle peut consulter les offres de formations, les matériels d'occasion et les matières primaires, sans pouvoir postuler pour une formation ou demander l'achat de matériel d'occasion. Elle peut s'inscrire pour avoir un compte d'accès dans notre plateforme de type client.
2. **Client** : une personne authentifiée qui peut être un vendeur en proposant des matériels d'occasion, ou bien comme un acheteur qui peut proposer un offre d'achat d'un matériel d'occasion ou bien une matière primaire et éventuellement négocier son prix.
3. **Administrateur** : une personne privilégiée qui peut gérer toutes les fonctionnalités proposées par notre plateforme. Elle se charge d'accepter les demandes de publication de matériels d'occasion déposées par le vendeur, elle gère les formations, les matières primaires et le matériels.

2.2.2 Besoins fonctionnels

Dans cette partie nous détaillons les fonctionnalités exigées que nous envisageons de mettre en place dans le cadre de notre plateforme, elles peuvent être regroupées par les points suivants :

- Le visiteur peut s'inscrire dans notre plateforme pour avoir un compte d'accès.
- Le visiteur peut chercher et consulter les offres de formation, la liste de matériels d'occasion et les matières primaires, sans avoir des contraintes de connexion.
- Le client peut postuler pour une formation proposée par notre plateforme.
- Le client peut proposer un offre d'achat de matériel d'occasion.
- Le client peut consulter son profil pour savoir ses informations personnelles, leur formations demandées et les machines déposées dans notre plateforme.
- Le client peut déposer une proposition de machine d'occasion à vendre dans notre plateforme.
- L'administrateur peut accepter ou refuser les demandes de dépôts de matériels d'occasion et demandes de matières primaires.
- L'administrateur peut gérer et configurer les formations, les utilisateurs, les machines et les matières primaires de notre plateforme.

2.2.3 Besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels permettent l'amélioration de la qualité logicielle de notre plateforme.

- **Convivialité** : notre plateforme doit être facile à utiliser. Elle devra proposer des pages web conviviales, simples et ergonomiques.
- **Sécurité** : notre plateforme devra être hautement sécurisée car les informations ne devront pas être accessibles à tout le monde.
- **Disponibilité** : notre plateforme doit être disponible et fonctionnelle d'une manière efficace et sans défaillance, indépendamment de volume de données et le nombre de comptes utilisateurs.

2.3 Modélisation des besoins fonctionnels

Afin d'avoir une vision globale sur les exigences de notre plateforme, nous allons présenter une modélisation des besoins fonctionnels en langage «UML».

2.3.1 Langage de modélisation

Le langage «UML» (Unified Modeling Language) est constitué de diagrammes intégrés utilisés par les développeurs informatiques pour la représentation visuelle des objets, des états et des processus dans un logiciel ou un système[2]. Le langage de modélisation peut servir de modèle pour un projet et garantir une architecture d'information structurée, il peut également aider les développeurs à présenter leur description d'un système d'une manière compréhensible pour les spécialistes externes. «UML» est principalement utilisé dans le développement de logiciels orientés objet. Les améliorations apportées à la norme dans la version 2.0 la rendent également adaptée à la représentation des processus de gestion[2].

2.3.2 Diagramme de cas d'utilisation

Le diagramme de cas d'utilisation possède comme objectif de livrer une vision globale sur les grandes lignes de dialogue avec le système, c'est le premier diagramme UML constitué d'un ensemble d'acteurs qui agit sur les cas d'utilisations et décrit sous la forme d'actions et de

réactions le comportement d'un système de point de vue utilisateur.

Le diagramme illustré par la figure 2.1 décrit les différents besoins fonctionnels de notre plateforme, chaque cas d'utilisation représente une fonctionnalité offerte par le système à ses utilisateurs.

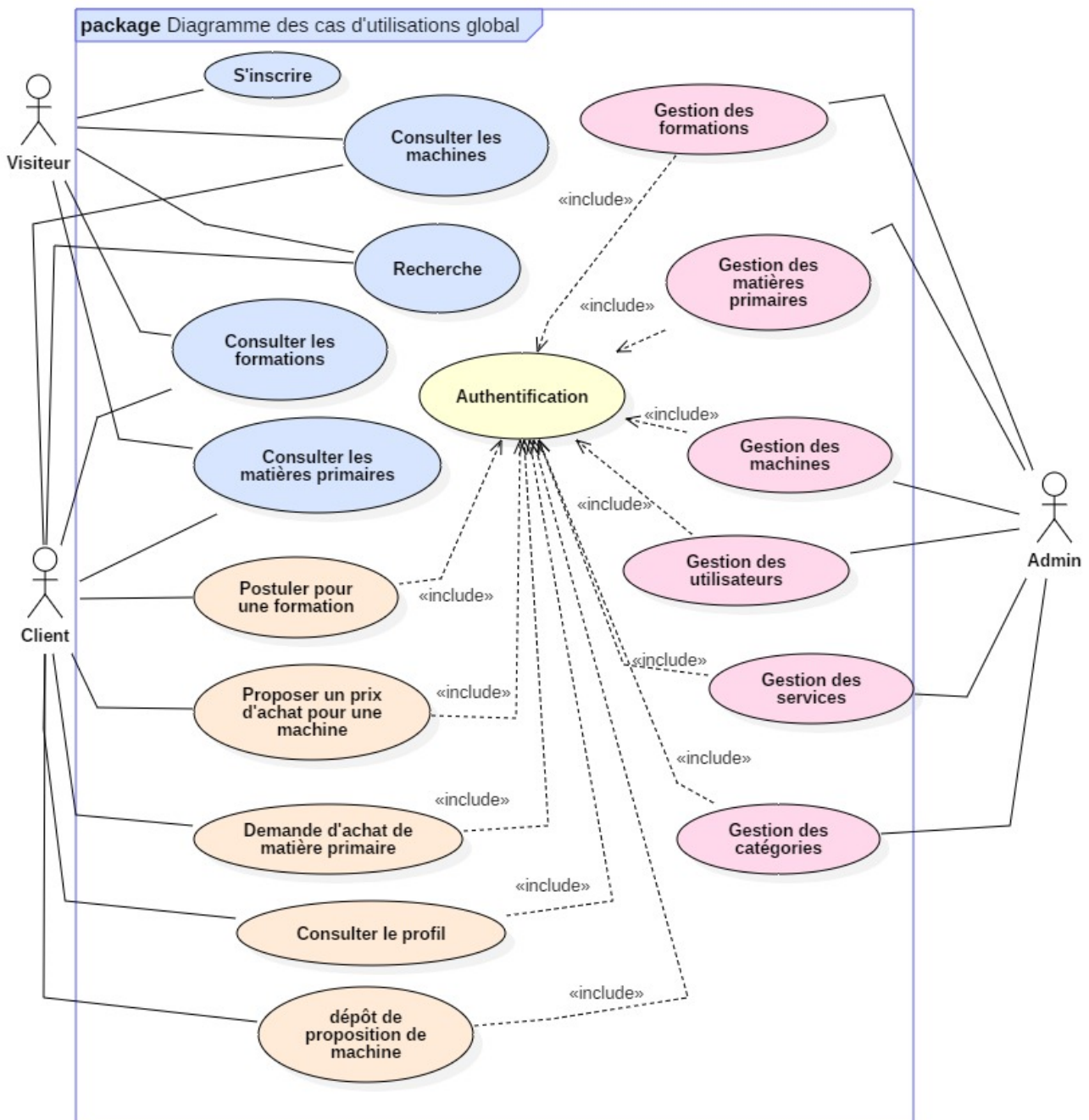


FIGURE 2.1 – Diagramme de cas d'utilisation global

2.4 Raffinement des cas d'utilisation

Pour mieux comprendre les cas d'utilisation exprimés dans le diagramme de cas d'utilisation général, nous avons choisi de détailler à partir de trois acteurs de notre plateforme, trois cas d'utilisations pour chacun les plus importants dans ce qui suit.

2.4.1 Les cas d'utilisations de l'acteur visiteur

2.4.1.1 Raffinement de cas d'utilisation "s'inscrire"

Le cas d'utilisation "s'inscrire" permet à l'acteur visiteur d'avoir un compte d'accès en tant que client à notre plateforme.

La figure 2.2 présente le raffinement de cas d'utilisation "s'inscrire", elle sera suivie par une description textuelle.

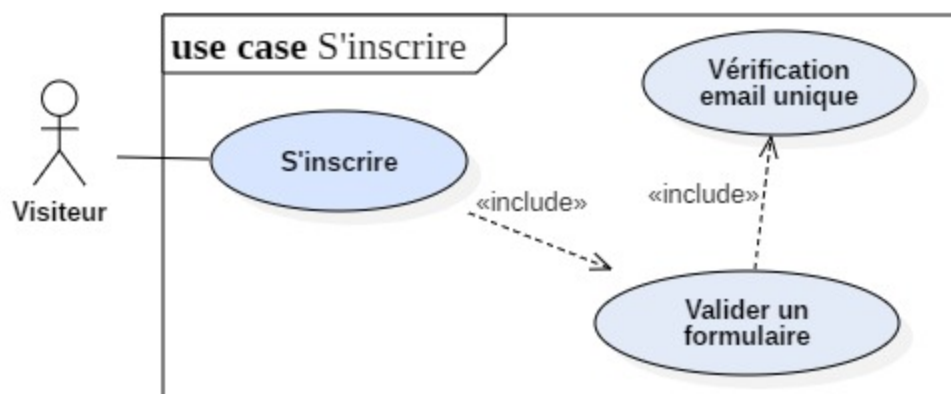


FIGURE 2.2 – Diagramme de cas d'utilisation "S'inscrire"

Cas d'utilisation	S'inscrire
Acteur	Visiteur
Précondition	Aucune.
Postcondition	L'utilisateur est enregistré
Scénario nominal	1.L'acteur fait son choix sur la commande s'inscrire 2.L'application lui rendre un formulaire à remplir 4.L'acteur fait remplir le formulaire, puis il valide.[A1] 5.L'application fait un enregistrement dans la base des données.[A2] 6.L'acteur est enregistré.
Scénario alternatif	[A1] :Erreur si les champs sont vides. [A2] :Erreur de connexion avec la base de données.

TABLE 2.1 – Cas d'utilisation "S'inscrire"

2.4.1.2 Raffinement de cas d'utilisation Consulter des formations

Le cas d'utilisation "Consulter des formations" permet de présenter les offres de formations dans notre plateforme, l'acteur peut voir en détails le prix, le nombre de places et la date début d'une formation désirée. La figure 2.3 illustre le raffinement de cas d'utilisation "Consulter des formations", elle sera suivie par une description textuelle.

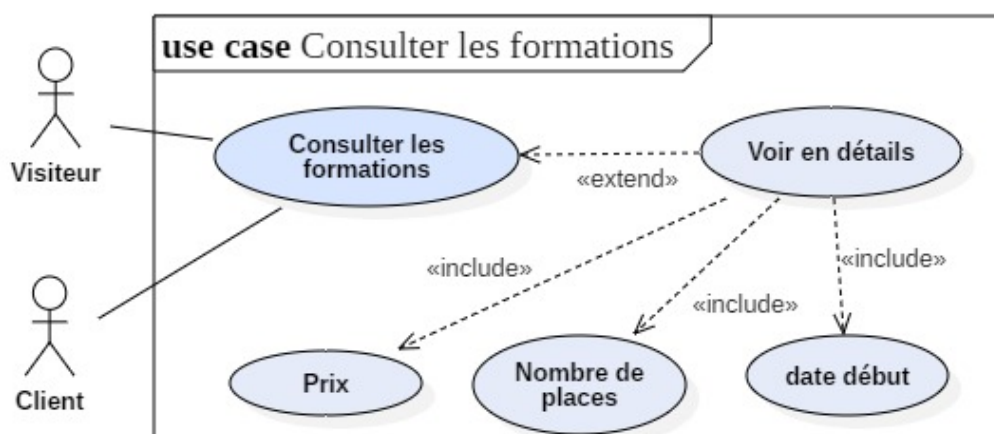


FIGURE 2.3 – Diagramme de cas d'utilisation "Consulter des formations"

Cas d'utilisation	Consulter des formations
Acteur	Visiteur, Client
Précondition	Au moins une formation existante
Postcondition	Les formations sont consultées
Scénario nominal	1.L'acteur choisit une catégorie "formations". 2.L'application lui donne une liste des formations. 3.L'acteur fait son choix sur une formation.[A1] 4.L'application affiche la formation choisie en détails. 5.L'application lui donne la date de début, le prix et le nombre de places.[A2]
Scénario alternatif	[A1] : Erreur si la formation n'est pas accessible. [A2] : Le bouton postuler est désactivé pour le visiteur.

TABLE 2.2 – Cas d'utilisation "Consulter des formations"

2.4.1.3 Raffinement de cas d'utilisation "Recherche"

Le cas d'utilisation "Recherche" offre aux acteurs un autre moyen d'accès à l'information désirée d'une façon plus rapide. La figure 2.4 illustre le raffinement de cas d'utilisation "Recherche", elle sera suivie par une description textuelle.

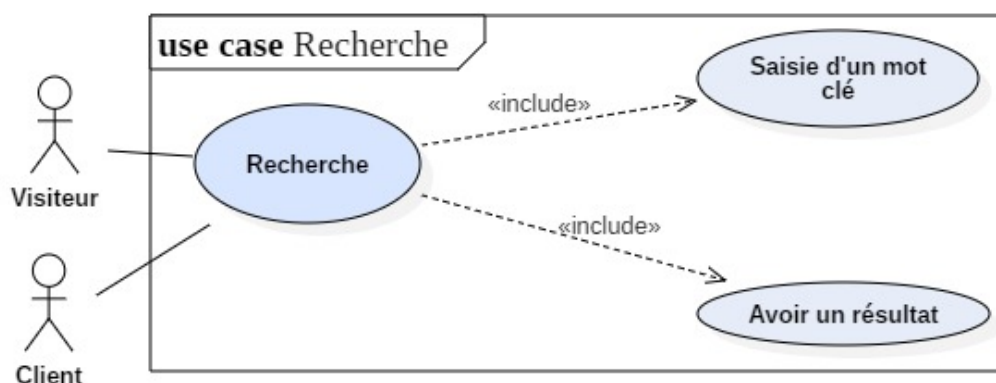


FIGURE 2.4 – Diagramme de cas d'utilisation "Recherche"

Cas d'utilisation	Recherche
Acteur	Visiteur, Client
Précondition	Accès à la page d'accueil
Postcondition	L'application affiche un résultat de recherche
Scénario nominal	1.L'acteur localise le champ de recherche. 2.L'acteur saisit un mot de recherche dans le champ et valide. 3.L'application lance une requête de recherche dans la base de données[A1]. 4.L'application affiche dans la page le résultat de recherche.
Scénario alternatif	[A1] : Erreur de connexion avec la base de données. [A2] : Pas de résultat, si le mot ne correspond pas.

TABLE 2.3 – Cas d'utilisation "Recherche"

2.4.2 Les cas d'utilisations de l'acteur client

2.4.2.1 Raffinement de cas d'utilisation Postuler une formation

Le cas d'utilisation "postuler une formation" est privilégié pour l'acteur client qui peut profiter de cette fonctionnalité. La figure 2.5 illustre le raffinement de cas d'utilisation "Postuler une formation", elle sera suivie par une description textuelle.

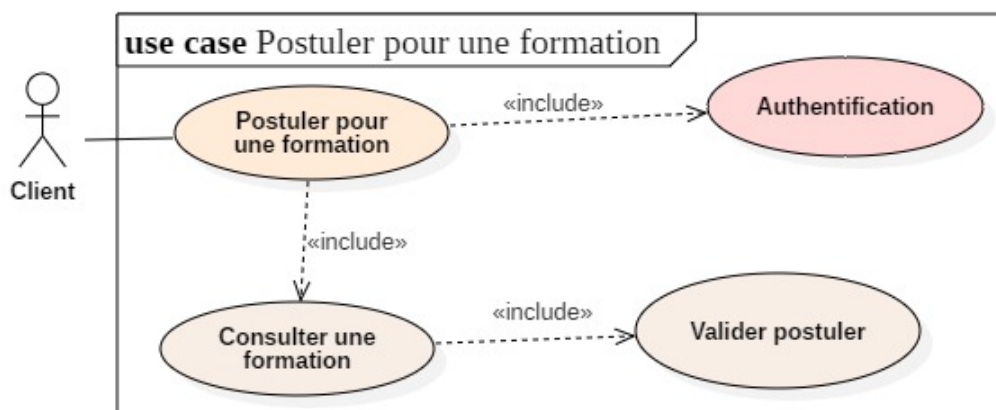


FIGURE 2.5 – Diagramme de cas d'utilisation "Postuler une formation"

Cas d'utilisation	Postuler une formation
Acteur	Client
Précondition	Authentification
Postcondition	La formation choisie est postulée
Scénario nominal	1.L'acteur fait consulter la catégorie formations. 2.L'acteur choisit une formation de voir en détails. 3.L'application lui donne le prix, nombre de places, date début et bouton postuler[A1]. 4.L'acteur fait son choix sur le bouton postuler[A2].
Scénario alternatif	[A1] : il ne peut pas postuler si le nombre de places est nul. [A2] : Erreur si le nombre de places e fait pas une décrémentation.

TABLE 2.4 – Cas d'utilisation "Postuler une formation"

2.4.2.2 Raffinement de cas d'utilisation Consulter son profil

Le cas d'utilisation "Consulter son profil" permet à l'acteur client d'avoir des informations sur son compte, consulter la liste des machines d'occasion qui sont déposées avec leur date et prix. La figure 2.6 illustre le raffinement de cas d'utilisation "Postuler une formation", elle sera suivie par une description textuelle.

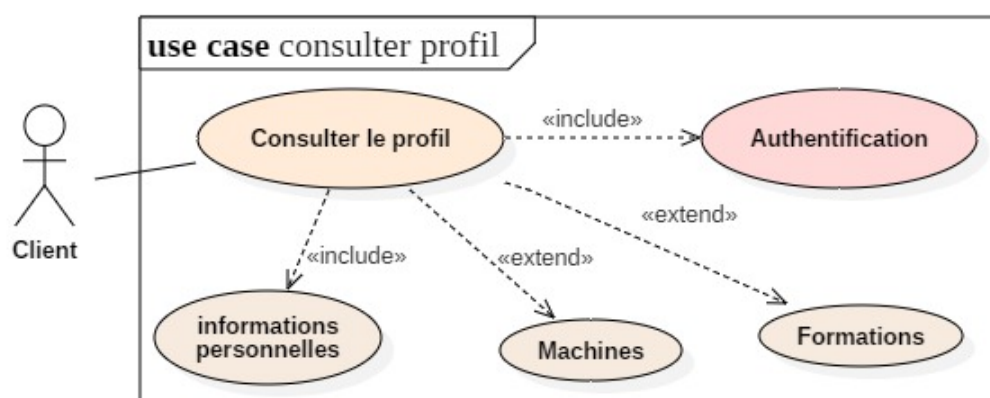


FIGURE 2.6 – Diagramme de cas d'utilisation "Consulter son profil"

Cas d'utilisation	Consulter son profil
Acteur	Client
Précondition	Authentification
Postcondition	Le profil est consulté
Scénario nominal	<p>1.L'acteur fait consulter la catégorie compte pour avoir le profil[A1].</p> <p>2.L'application lui affiche des informations personnelles de compte.</p> <p>3.L'application lui propose deux rubriques machines et formations qui sont associés au compte client.</p> <p>4.L'acteur peut choisir machines pour savoir la liste des machines déposées[A2].</p>
Scénario alternatif	<p>[A1] : Erreur, si le client n'est pas connecté.</p> <p>[A2] : On peut avoir une liste vide de machines.</p>

TABLE 2.5 – Cas d'utilisation "Consulter son profil"

2.4.2.3 Raffinement de cas d'utilisation dépôt de proposition de machine

Le cas d'utilisation "dépôt de proposition de machine" permet au client de proposer une machine à vendre dans notre plateforme. La figure 2.7 illustre le raffinement de cas d'utilisation "dépôt de proposition de machine", elle sera suivie par une description textuelle.

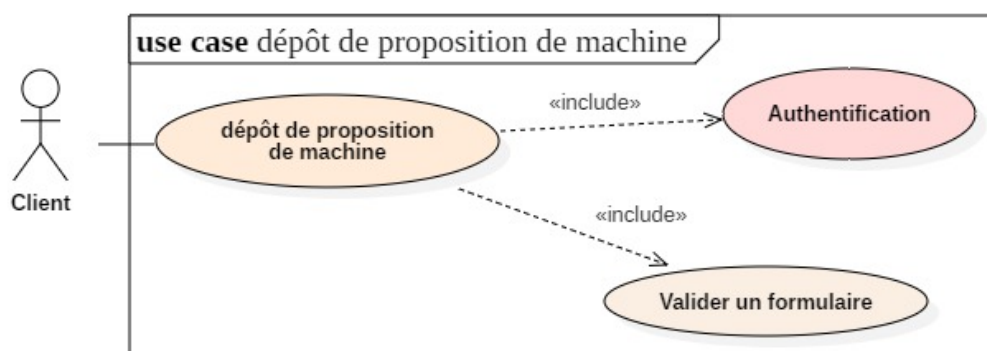


FIGURE 2.7 – Diagramme de cas d'utilisation "dépôt de proposition de machine"

Cas d'utilisation	Dépôt de proposition de machine
Acteur	Client
Précondition	Authentification
Postcondition	L'offre machine est déposé
Scénario nominal	1.L'acteur fait son choix sur le lien je veux vendre une machine[A1]. 2.L'application lui donne un formulaire à remplir. 3.L'acteur saisit toutes les informations sur la machine à déposer. 4.L'acteur fait joindre le formulaire un fichier image de la machine déposée[A2]. 5.L'application fait enregistrer le dépôt en état d'attente de validation.
Scénario alternatif	[A1] : Erreur si le client n'est pas authentifié. [A2] : Erreur s'il n'y a pas de fichier image.

TABLE 2.6 – Cas d'utilisation "Dépôt de proposition de machine"

2.4.3 Les cas d'utilisations de l'acteur administrateur

2.4.3.1 Raffinement de cas d'utilisation Accepter une demande de dépôt machine

Le cas d'utilisation "Accepter une demande de dépôt machine" permet à l'administrateur de consulter la liste de demandes en attente de dépôt machines qui sont sollicitées par les clients et par la suite accepter ou refuser leur proposition.

La figure 2.8 illustre le raffinement de cas d'utilisation "Accepter une demande de dépôt machine", elle sera suivie par une description textuelle.

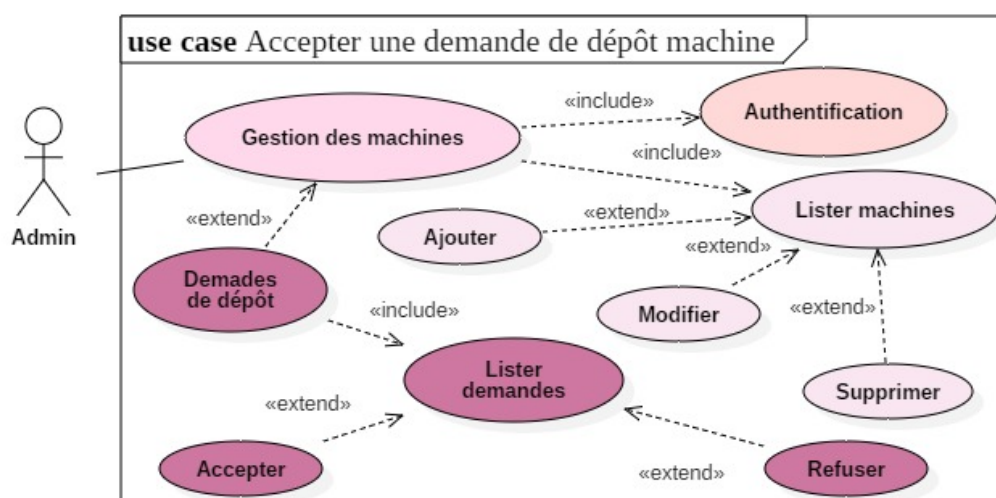


FIGURE 2.8 – Diagramme de cas d'utilisation "Accepter une demande de dépôt machine"

Cas d'utilisation	Accepter une demande de dépôt machine
Acteur	Administrateur
Précondition	Authentification
Postcondition	La demande est acceptée
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1.L'acteur fait son choix sur Gestion machines. 2.L'application lui propose les demandes de dépôt en attente. 3.L'application lui donne une liste de demandes, avec les options accepter ou refuser[A1] 4.L'acteur fait son choix accepter sur une ligne demande. 5.L'application fait ajouter dans la liste de matériels d'occasion[A2].
Scénario alternatif	<p>[A1] : L'option refuser permet supprimer la demande.</p> <p>[A2] : L'action ne sera pas faite sans connexion avec la base.</p>

TABLE 2.7 – Cas d'utilisation "Accepter une demande de dépôt machine"

2.4.3.2 Raffinement de cas d'utilisation gestion des formations

Le cas d'utilisation "Gestion de formations" permet à l'administrateur de gérer les formations de plateforme. La figure 2.9 illustre le raffinement de cas d'utilisation "Gestion de formations", elle sera suivie par une description textuelle.

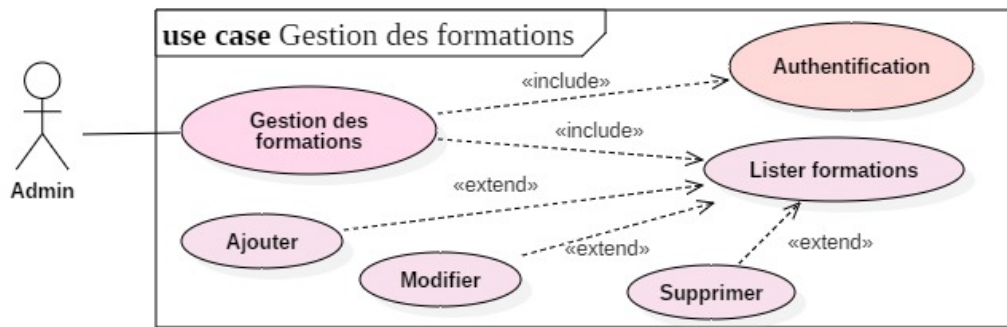


FIGURE 2.9 – Diagramme de cas d'utilisation "Gestion des formations"

Cas d'utilisation	Gestion des formations
Acteur	Administrateur
Précondition	Authentification
Postcondition	La formation est ajoutée
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1.L'acteur fait son choix sur catégories formations. 2.L'application lui donne une liste des formations enregistrés[A1]. 3.L'acteur fait appuyer sur l'option ajouter. 4.L'application lui renvoie un formulaire. 5.L'acteur saisit ses informations sur la formation et valide[A2]. 6.L'application fait enregistrer la formation dans la base.
Scénario alternatif	<p>[A1] : La liste de formations peut être vide.</p> <p>[A2] : Erreur, si un ou plusieurs champs vides.</p>

TABLE 2.8 – Cas d'utilisation "Gestion des formations"

2.4.3.3 Raffinement de cas d'utilisation Accepter une demande matière primaire

Le cas d'utilisation "Accepter une demande matière primaire" permet à l'administrateur d'ajouter, modifier, accepter les demandes et supprimer les matières primaires de plateforme.

La figure 2.10 illustre le raffinement de cas d'utilisation "Accepter une demande matière primaire", elle sera suivie par une description textuelle.

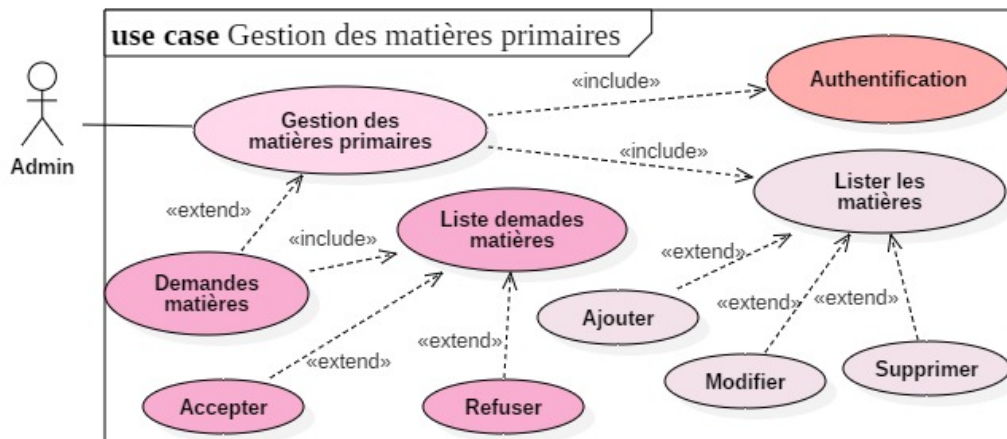


FIGURE 2.10 – Diagramme de cas d'utilisation "Accepter une demande matière primaire"

Cas d'utilisation	Accepter une demande matière primaire
Acteur	administrateur
Précondition	Authentification
Postcondition	La demande de matières est acceptée
Scénario nominal	1.L'acteur fait son choix sur catégories matières primaires. 2.L'application lui donne une liste des matières. 3.L'acteur fait appuyer sur l'option demandes de matière primaire. 4.L'application lui renvoie une liste demandes[A1]. 5.L'acteur choisit sur une ligne pour appuyer sur accepter[A2]. 6.L'application fait enregistrer l'acceptation dans la base.
Scénario alternatif	[A1] : La liste de demandes peut être vide. [A2] : Si l'acteur fait son choix sur refuser, elle sera supprimée.

TABLE 2.9 – Cas d'utilisation "Accepter une demande matière primaire"

2.5 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons analysé les différents besoins de notre plateforme ces besoins ont été spécifiés à l'aide des diagrammes des cas d'utilisation d'UML. Dans le chapitre suivant, nous décrivons d'une façon détaillée la conception de point de vue statique et dynamique.

CHAPITRE 3

CONCEPTION

3.1 Introduction

Dans ce chapitre nous allons détailler les besoins de notre solution à travers la partie conception. Nous montrons les différents diagrammes de séquences réalisés pour chaque acteur, puis nous décrivons le diagramme de classes et nous terminons par l'architecture logicielle de notre plateforme.

3.2 Diagramme de séquences

Pour modéliser la vue comportementale de notre plateforme, nous faisons recours au diagramme de séquences d'UML. Ce diagramme permet de présenter les interactions entre l'acteur et le système avec des messages présentés dans un ordre chronologique.

Le diagramme de séquences traite le système comme étant une boîte noire. Le comportement du système est décrit de l'extérieur sans avoir d'idée de la réalisation. Nous pouvons, alors, constater que certains cas d'utilisations sont similaires, c'est pour cette raison que nous avons choisi de traiter les trois cas d'utilisations les plus importants pour chaque acteur de notre plateforme.

3.2.1 Diagramme de séquences de l'acteur Visiteur

3.2.1.1 Diagramme de séquences de cas d'utilisation s'inscrire

L'acteur visiteur doit s'inscrire pour devenir un client, et de pouvoir utiliser les principales fonctionnalités de notre plateforme.

La figure 3.1 illustre le diagramme des séquences du cas d'utilisation s'inscrire.

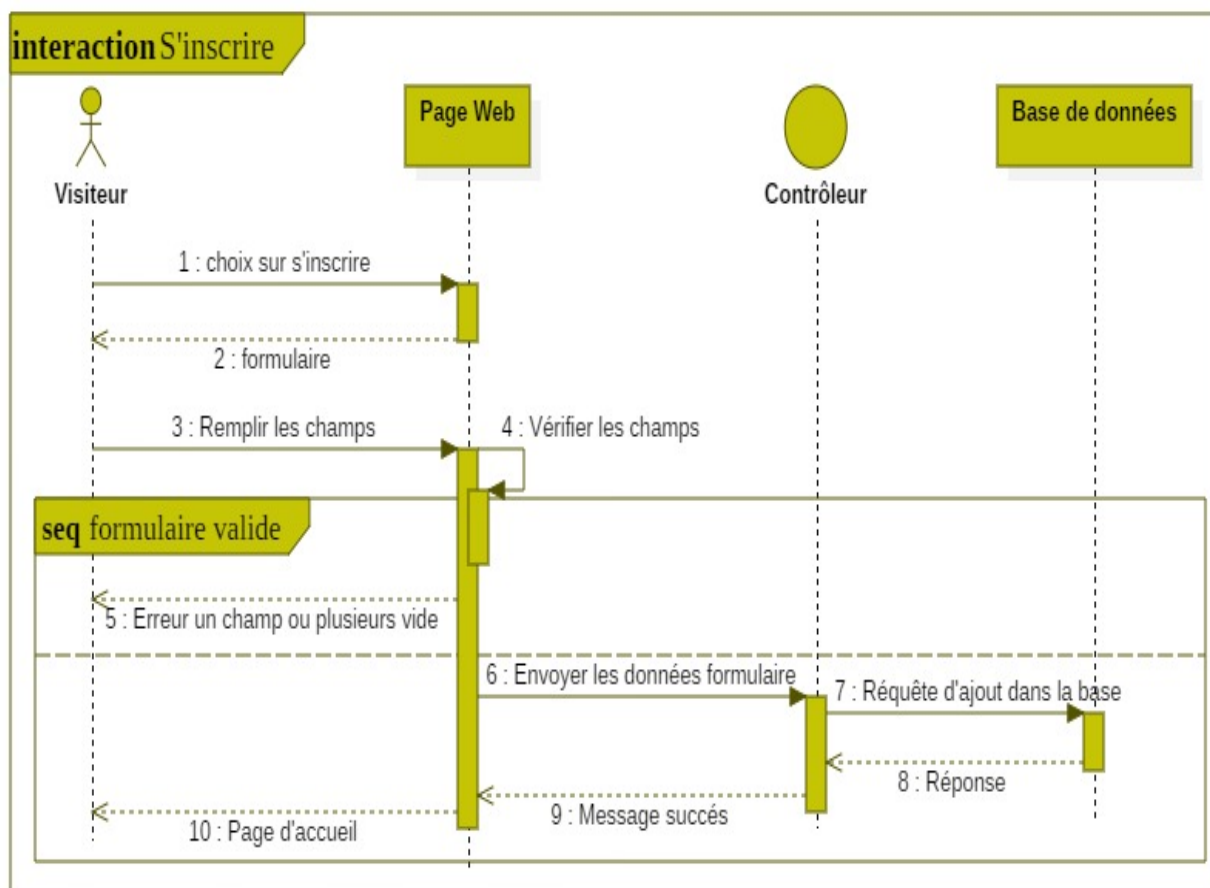


FIGURE 3.1 – Diagramme de séquences du cas d'utilisation s'inscrire

3.2.1.2 Diagramme de séquences de cas d'utilisation consulter les formations

Le visiteur sans un compte d'accès peut consulter les offres de formations sur notre plateforme avec un détail sur le nombre de place, la date et le prix.

La figure 3.2 illustre le diagramme des séquences du cas d'utilisation consulter les formations.

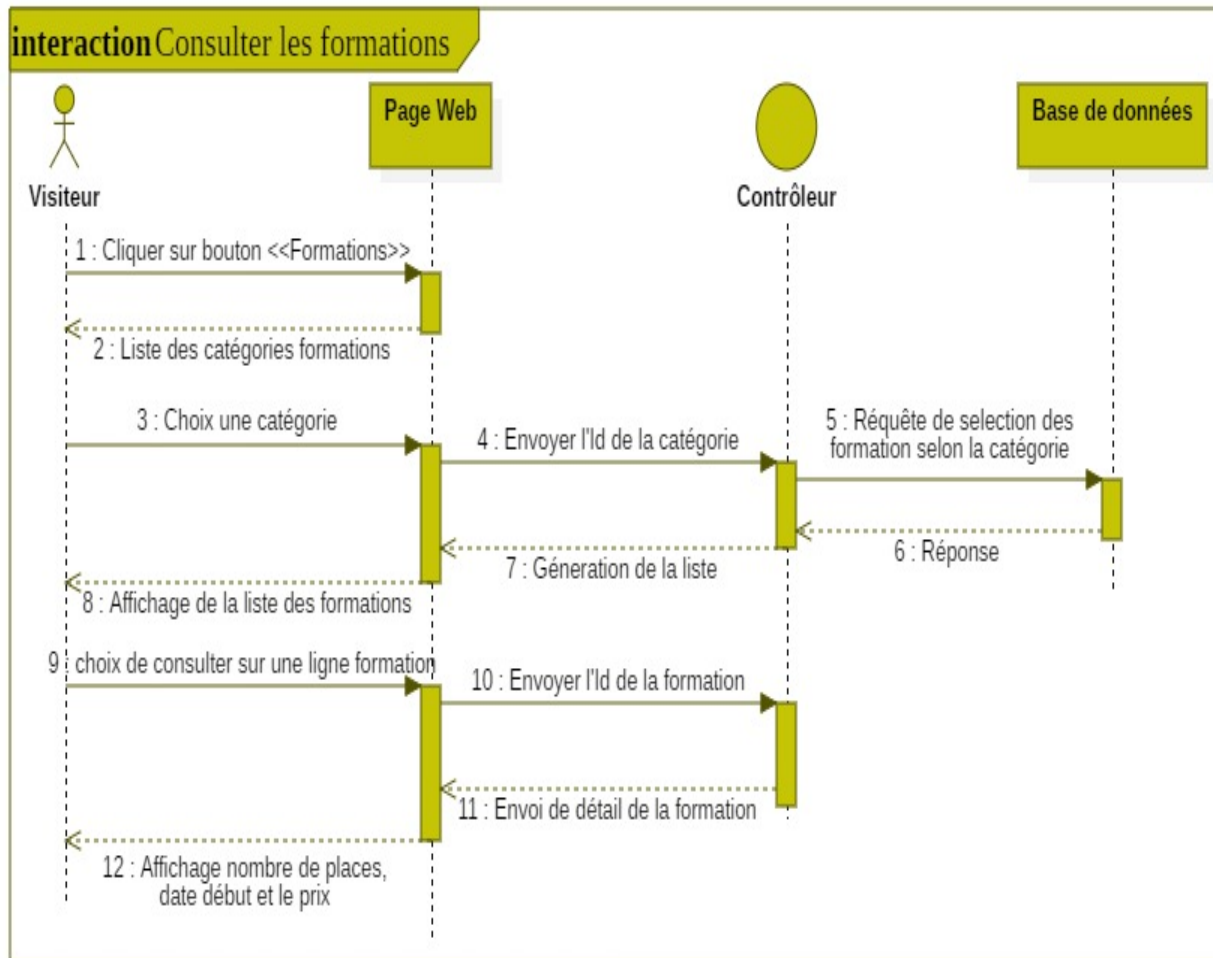


FIGURE 3.2 – Diagramme de séquences du cas d'utilisation consulter les formations

3.2.1.3 Diagramme de séquences de cas d'utilisation Recherche

Le visiteur peut localiser une information sur un matériel d'occasion ou un domaine de formation de manière plus rapide sur notre plateforme. En effet, nous proposons en haut de la page d'accueil un moteur de recherche associé à une catégorie, lui permettant de choisir une catégorie dans la liste déroulante, suivi par la saisie un mot clé pour trouver son résultat voulu.

La figure 3.3 illustre le diagramme des séquences du cas d'utilisation Recherche.

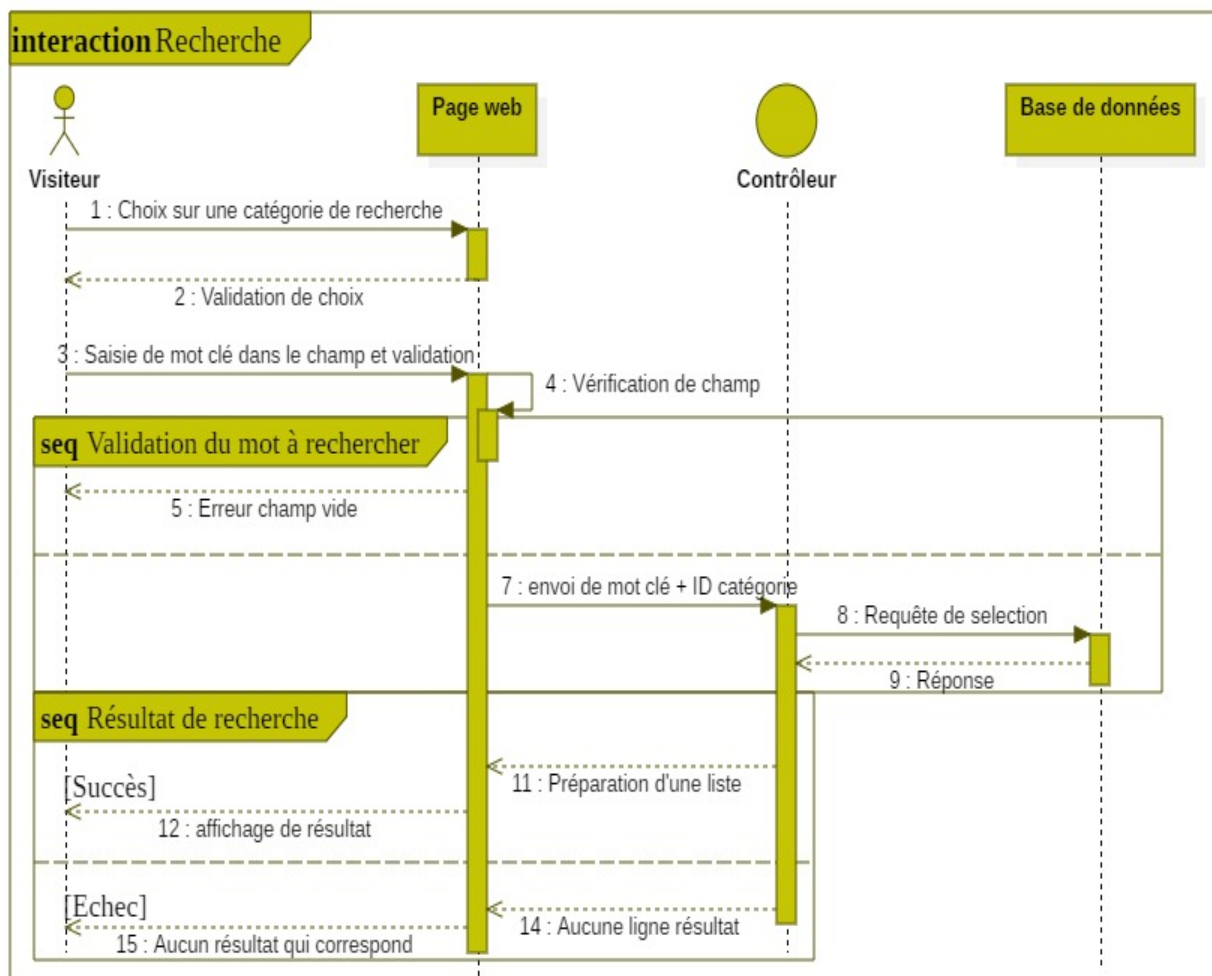


FIGURE 3.3 – Diagramme de séquences du cas d'utilisation Recherche

3.2.2 Diagramme de séquences de l'acteur Client

3.2.2.1 Diagramme de séquences de cas d'utilisation Postuler pour une formation

Au moment de consultation des formations, l'acteur client est privilégié par l'action postuler sur une formation choisie, permettant d'enregistrer son identifiant dans la liste des personnes qui sont intéressées à suivre.

La figure 3.4 illustre le diagramme des séquences du cas d'utilisation Postuler pour une formation.

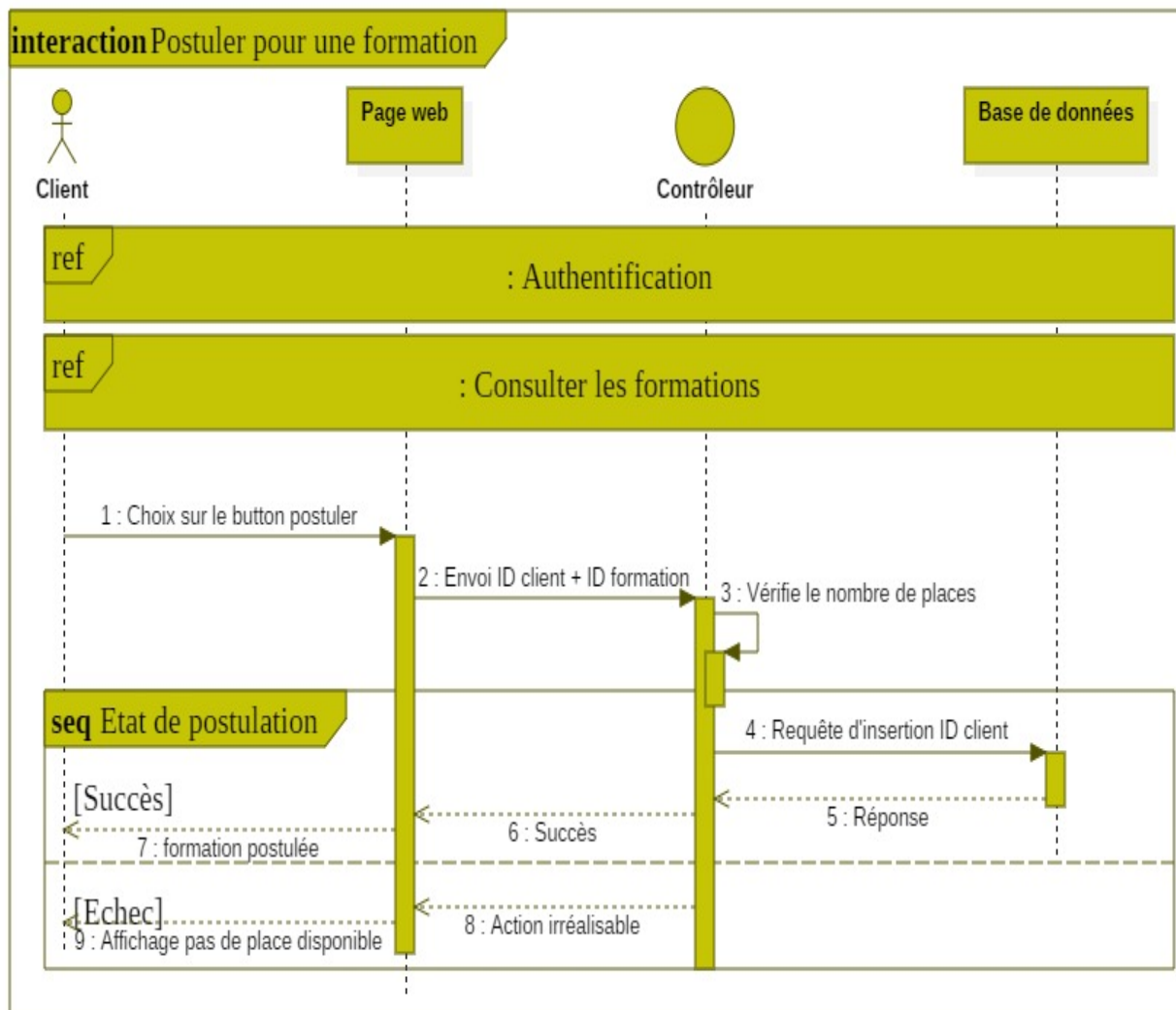


FIGURE 3.4 – Diagramme de séquences du cas d'utilisation Postuler pour une formation

3.2.2.2 Diagramme de séquences de cas d'utilisation Consulter son profil

L'acteur client possède un espace de profil associé à son compte, lui permettent de consulter ses informations personnelles et mémoriser leurs machines déposées pour le vendre et les formations postulées. L'option intitulé vos machines permet de fournir la liste de toutes ses machines avec les informations de prix, état et la date d'ajout.

La figure 3.5 illustre le diagramme des séquences du cas d'utilisation Consulter son profil.

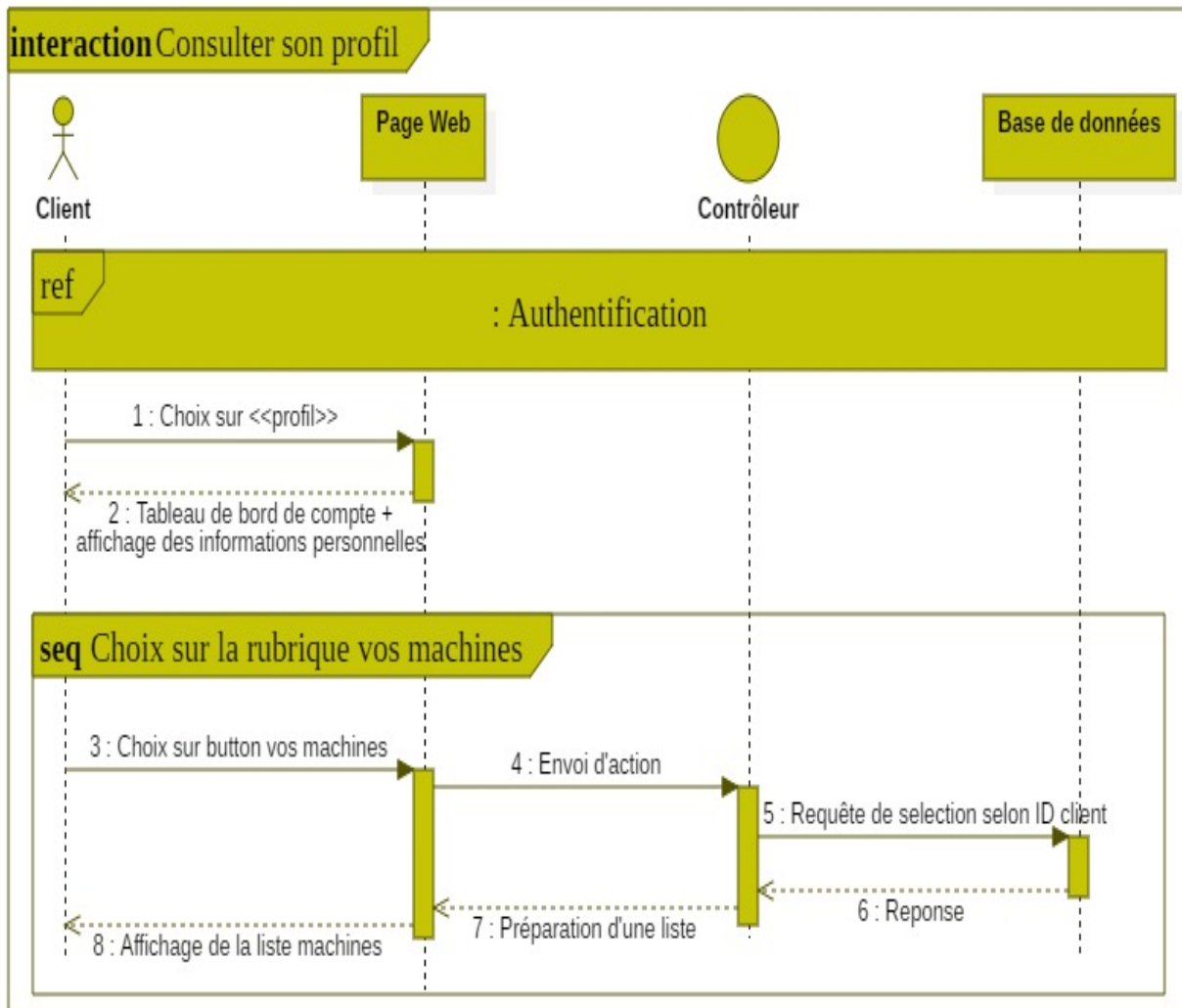


FIGURE 3.5 – Diagramme de séquences du cas d'utilisation Consulter son profil

3.2.2.3 Diagramme de séquences de cas d'utilisation Dépôt de proposition de machine

S'il veut déposer une machine d'occasion sur notre plateforme, l'acteur client doit suivre le lien proposé "je veux vendre une machine", qui va rendre un formulaire à remplir par les informations de machine concernée, afin d'être enregistrées dans la base, en attente de l'acceptation de l'administrateur.

La figure 3.7 illustre le diagramme des séquences du cas d'utilisation dépôt de proposition de machine.

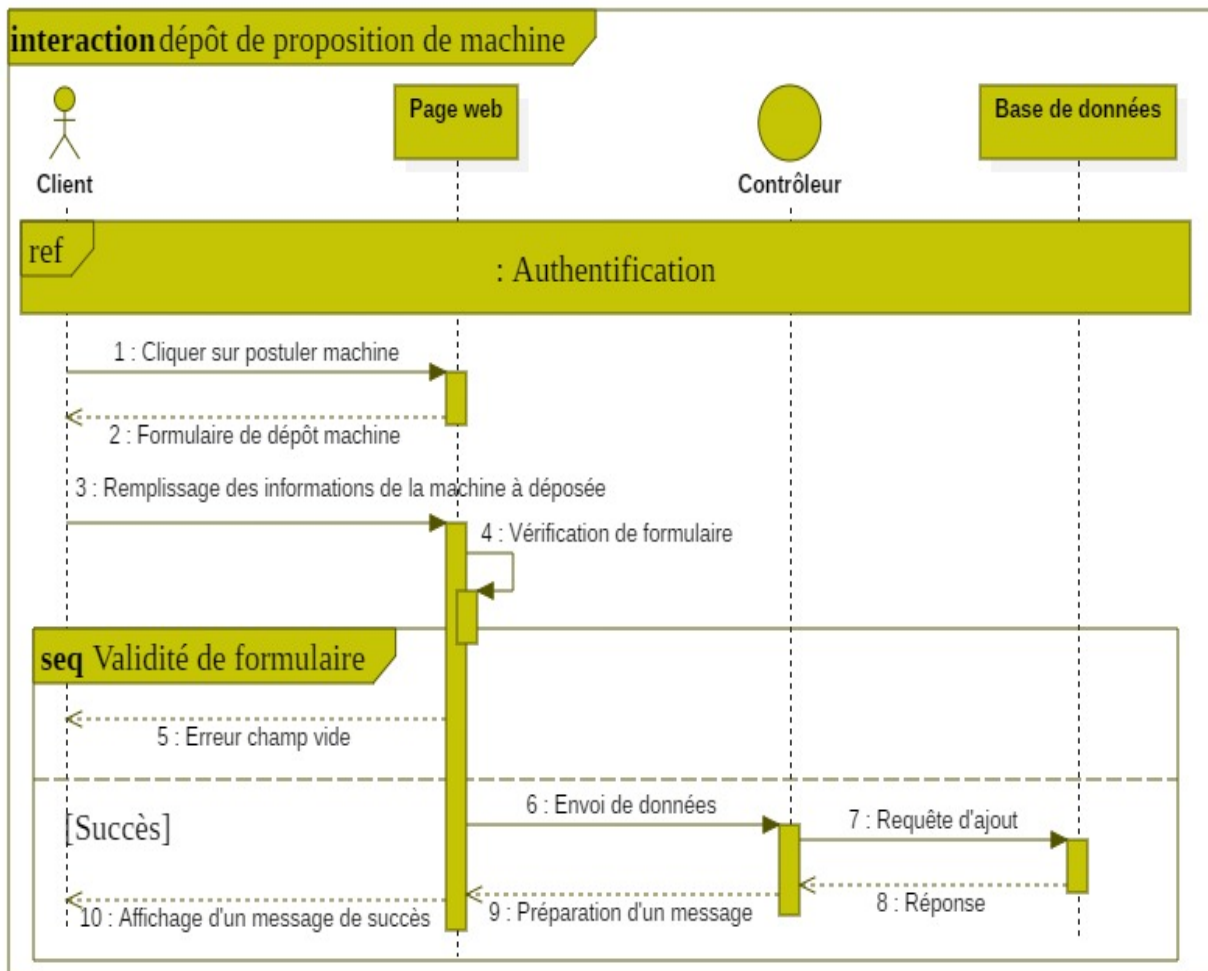


FIGURE 3.6 – Diagramme de séquences du cas d'utilisation dépôt de proposition de machine

3.2.3 Diagramme de séquences de l'acteur Administrateur

3.2.3.1 Diagramme de séquences de cas d'utilisation Accepter une demande dépôt machine

Les demandes de clients qui concerne la proposition de dépôt des machines d'occasion restent en attente d'acceptation de l'administrateur. En effet, à l'aide de son tableau de bord, l'option machines, lui propose une liste de demande de proposition des clients.

La figure 3.7 illustre le diagramme des séquences du cas d'utilisation Accepter une demande dépôt machine.

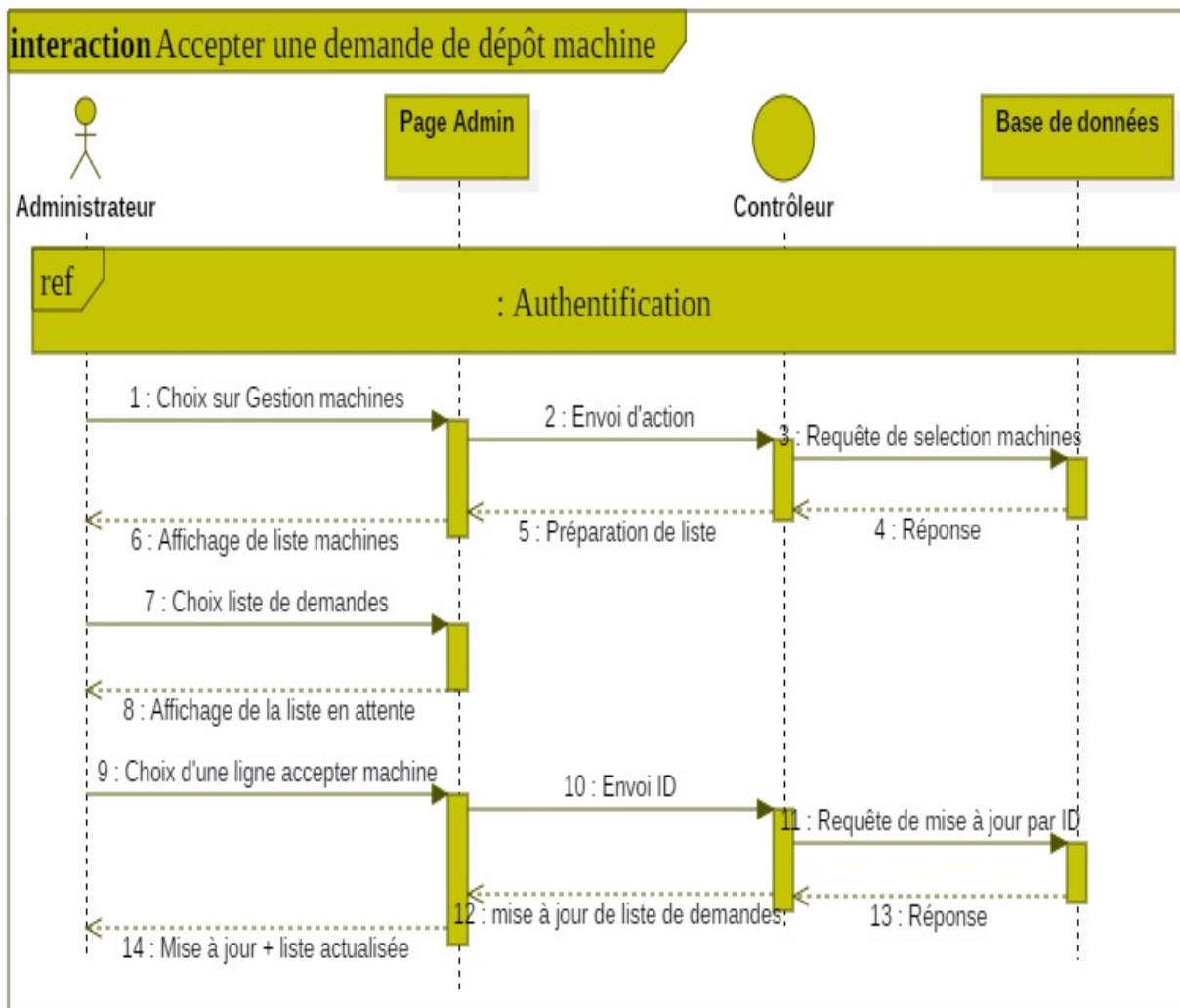


FIGURE 3.7 – Diagramme de séquences du cas d'utilisation Accepter une demande dépôt machine

3.2.3.2 Diagramme de séquences de cas d'utilisation Gestion de formations

L'administrateur peut gérer les formations de notre plateforme, il existe sur son tableau de bord une rubrique formations qui permet de lister toutes les formations existantes dans la base, à travers laquelle une proposition de l'action Ajouter une formation.

La figure 3.8 illustre le diagramme des séquences du cas d'utilisation Gestion de formations.

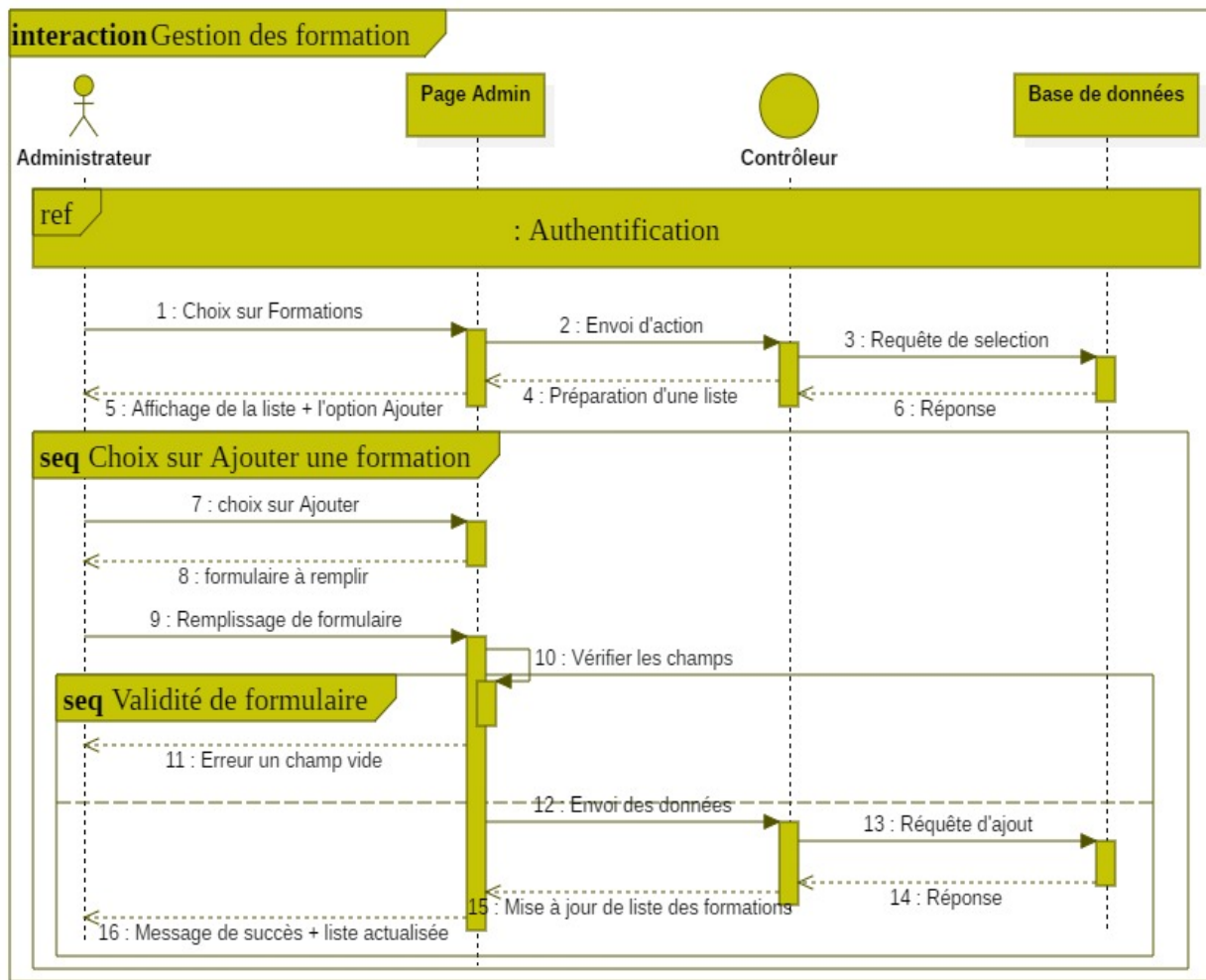


FIGURE 3.8 – Diagramme de séquences du cas d'utilisation Gestion de formations

3.2.3.3 Diagramme de séquences de cas d'utilisation Accepter une demande de matière primaire

L'administrateur peut gérer les formations de notre plateforme, il existe sur son tableau de bord une rubrique formations qui permet de lister toutes les formations existantes dans la base, à travers laquelle une proposition de l'action Ajouter une formation.

La figure 3.9 illustre le diagramme des séquences du cas d'utilisation Gestion de formations.

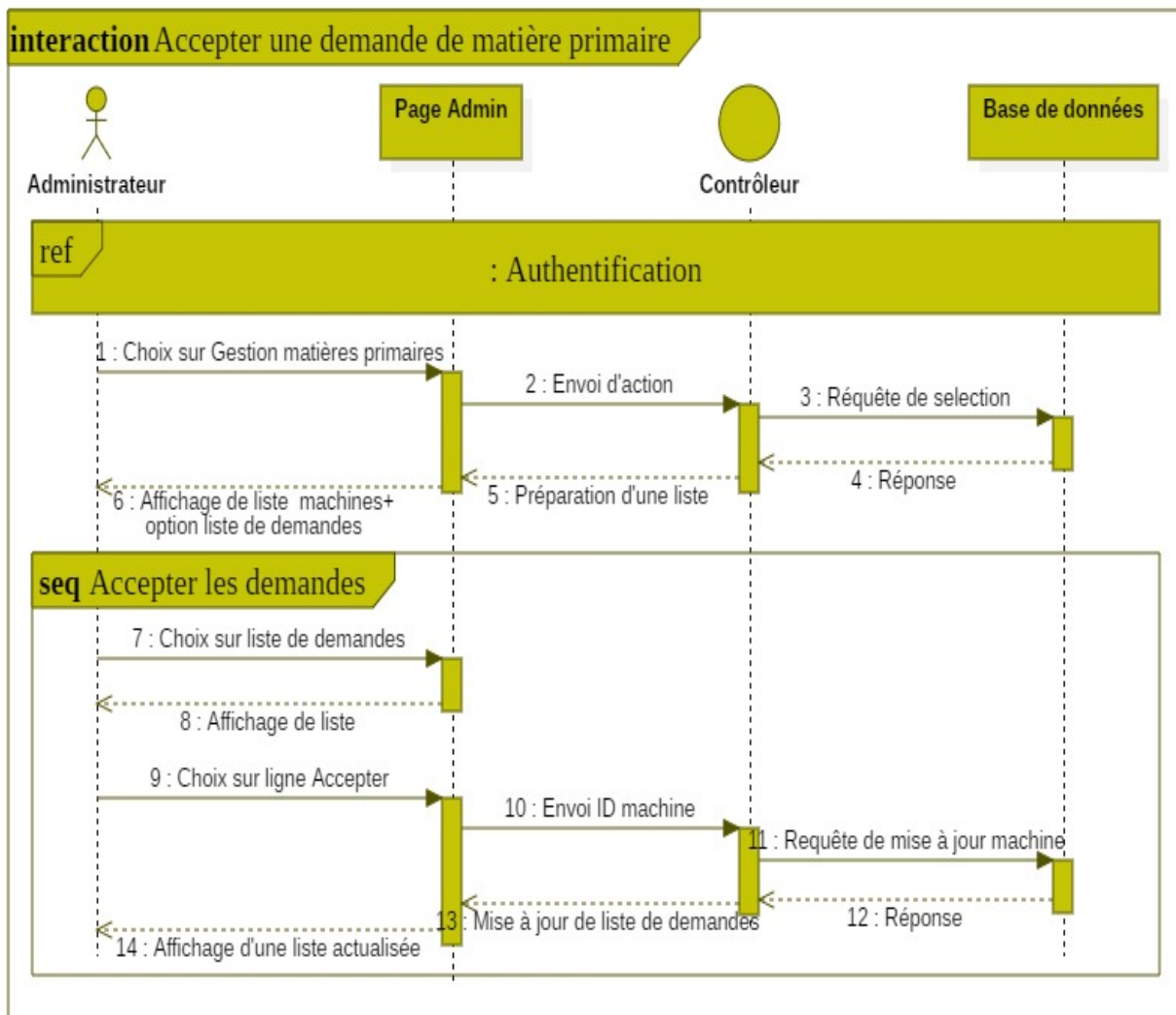


FIGURE 3.9 – Diagramme de séquences du cas d'utilisation Accepter une demande de matière primaire

3.3 Diagramme de classes

Le diagramme de classes est le diagramme le plus répandu dans les spécifications d'UML et il constitue un élément très important dans la modélisation puisqu'il permet d'identifier les composants du système final et permet de structurer le travail de développement d'une manière efficace.

La Figure 3.10 présente le diagramme de classes de notre application.

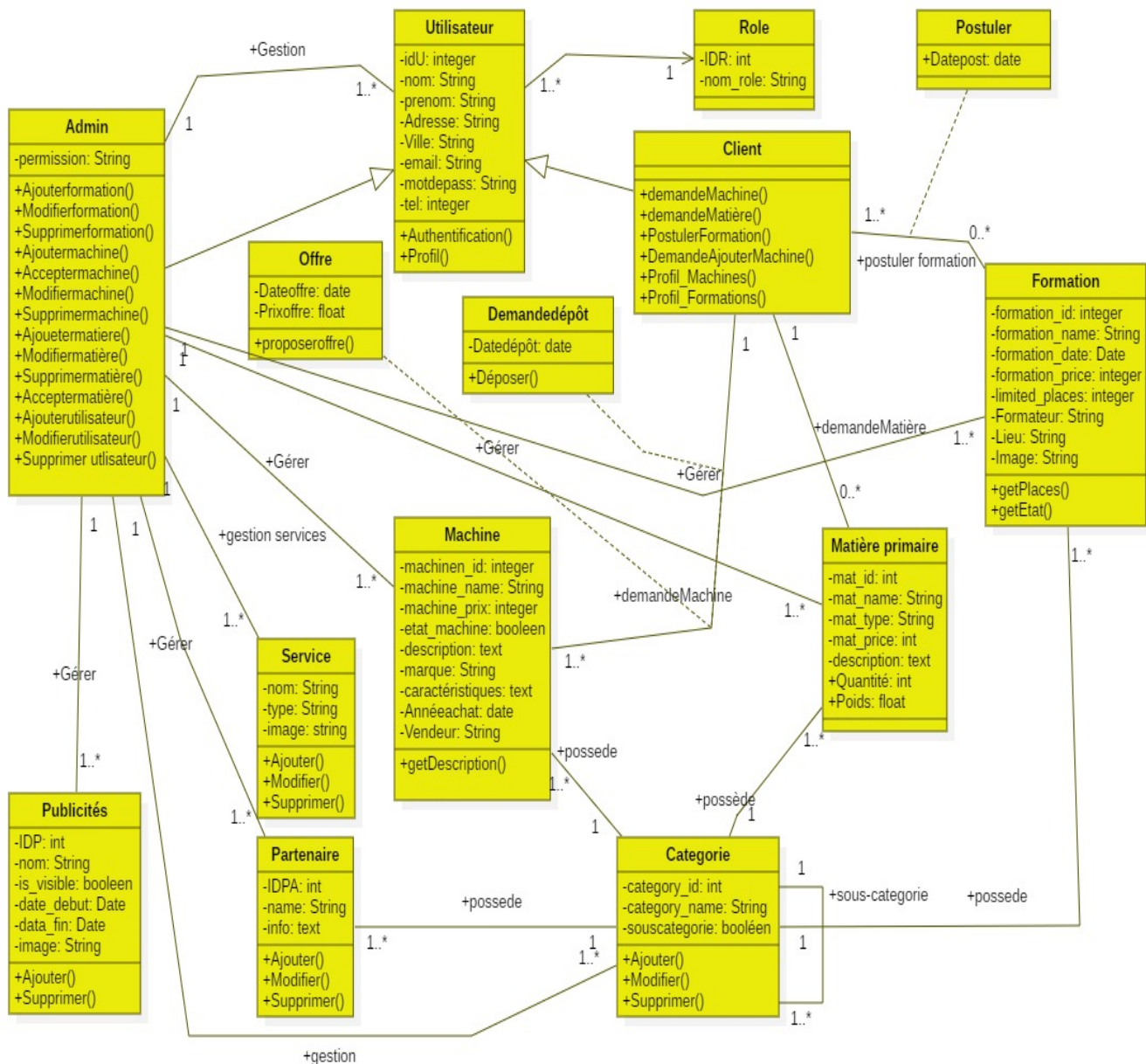


FIGURE 3.10 – Diagramme de classes

Description de classes

- **Utilisateurs** : une classe mère abstraite qui modélise tous les utilisateurs qui sont enregistrés dans notre plateforme. L'utilisateur peut être un acteur client ou un acteur administrateur, elle fournit toutes les informations personnelles demandées par le profil.
- **Administrateur** : une classe fille dérivée de la classe utilisateurs qui modélise la personne qui peut créer, modifier et supprimer les formations, machines, matières premières, pu-

blicités, projets, présentation des services disponibles et la gestion des utilisateurs.

- **Client** : une classe fille dérivée de classe utilisateurs qui modélise l'utilisateur qui peut postuler à une formation, demander le dépôt d'une machine à vendre ou une matière première.
- **Offre** : une classe association entre les classes machines et clients pour que le client puisse faire un offre de prix sur une machine.
- **Dépôtmachine** : une classe association qui relie machine et client, pour que le client envoie une demande de dépôt de machine.
- **Formation** : une classe qui représente les formations proposées sur la plateforme. Elle est gérée par l'administrateur et consulter par le client.
- **Machine** : une classe qui représente les machines enregistrées sur la plateforme. Elle est gérée par l'administrateur et consulter par le client.
- **Matière première** : une classe qui représente les Matières primaires enregistrées suur la plateforme. Elle est gérée par l'administrateur ou Vendeur et consulter par le client.
- **Catégorie** : une classe qui permet de mettre en ordre les classes machine, formation et matière primaire.
- **Services** : une classe qui modélise les services qui offre la société pour leurs clients.
- **Publicité** : une classe qui modélise les publicités de plateforme, les publicités sont gérées par l'administrateur.
- **Partenaires** : une classe qui modélise les partenaires de la société.
- **Rôle** : classe qui représente les rôles des utilisateurs de plateforme.

3.4 Architecture de l'application

La solution que nous avons choisie est une plateforme web qui s'inspire de l'architecture trois tiers, avec un serveur de base de données, un serveur d'application pour tout ce qui est traitement et un client qui utilise un navigateur web pour envoyer des requêtes et recevoir la réponse sous forme des pages HTML.

Notre solution suit l'architecture représentée par la figure 3.11.

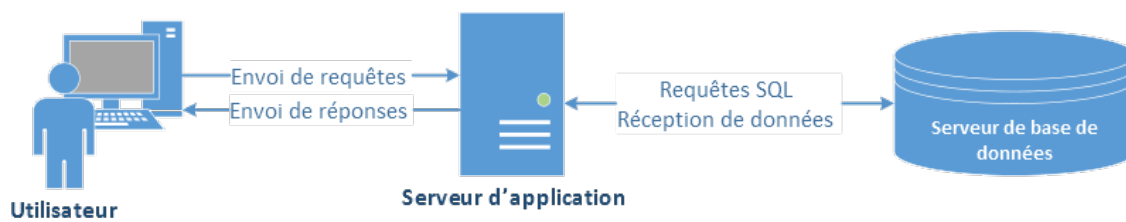


FIGURE 3.11 – L'architecture de notre solution

3.4.1 Architecture trois tiers

L'architecture trois tiers, aussi appelée architecture à trois niveaux ou architecture à trois couches, est l'application du modèle plus général qu'est le multi-tiers[5].

L'architecture logique du système est divisée en trois niveaux ou couches :

- couche de présentation.
- couche de traitement.
- couche d'accès aux données.

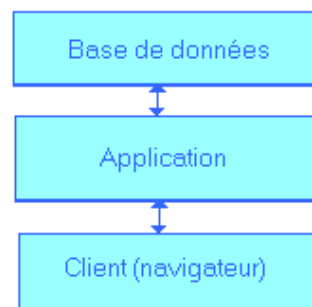


FIGURE 3.12 – L'architecture trois tiers

3.4.2 BackEnd : Modèle MVC

Modèle-vue-contrôleur ou MVC est un motif d'architecture logicielle destiné aux interfaces graphiques lancé en 1978 et très populaire pour les applications web. Le motif est composé de trois types de modules ayant trois responsabilités différentes : les modèles, les vues et les contrôleurs[6].

- Un modèle (Model) contient les données à afficher.
- Une vue (View) contient la présentation de l'interface graphique.
- Un contrôleur (Controller) contient la logique concernant les actions effectuées par l'uti-

lisateur.

3.4.3 FrontEnd : Modèle SPA

Une application web monopage (en anglais single-page application ou SPA) est une application web accessible via une page web unique[7]. Le but est d'éviter le chargement d'une nouvelle page à chaque action demandée, et de fluidifier ainsi l'expérience utilisateur[7]. Deux méthodes existent pour ce faire : soit l'ensemble des éléments de l'application est chargé (contenu, images, CSS et JavaScript) dans un unique fichier HTML, soit les ressources nécessaires sont récupérées et affichées dynamiquement en fonction des actions de l'utilisateur.

3.5 Conclusion

Au cours de ce chapitre, nous avons détaillé notre solution avec la conception à travers des diagrammes de séquences selon les acteurs ainsi que le diagramme de classe et l'architecture logicielle de notre plateforme. Dans le chapitre suivant, nous présentons la phase réalisation de cette plateforme.

CHAPITRE 4

RÉALISATION

4.1 Introduction

Après la phase conception, ce dernier chapitre traitera la réalisation de notre application. Nous commençons par la description de l'environnement de développement, ainsi que nos choix technologiques utilisés. Puis nous exposons un aperçu du travail réalisé pour chaque Sprint planifié.

4.2 Environnement de développement

Nous présentons dans cette section les choix techniques relatifs à l'environnement matériel et logiciel qui ont contribué à la réalisation de notre application.

4.2.1 Outils matériels

Afin de réaliser notre plateforme, nous avons utilisé un ordinateur personnel dont la configuration matérielle est la suivante :

Caractéristiques	Ordinateur
Marque	Dell Inspiron 15 série 3000
Processeur	Intel CORE I7 8th Gen
Disque dur	1 To
Mémoire vive	8 Go
Système d'exploitation	Windows 10 64 bits

TABLE 4.1 – Configuration matérielle utilisée pour le développement

4.2.2 Les outils de développements

Tout au long de la phase de développement, nous avons utilisé l'environnement logiciel suivant :

4.2.2.1 Langages de programmation

Les langages de développement utilisés pendant l'élaboration de ce travail sont :

HTML

Le HyperText Markup Language, généralement abrégé HTML ou dans sa dernière version HTML5, est le langage de balisage conçu pour représenter les pages web[10].



FIGURE 4.1 – "Logo HTML"

CSS

Les feuilles de style en cascade, généralement appelées CSS de l'anglais Cascading Style Sheets, forment un langage informatique qui décrit la présentation des documents HTML et XML[11].



FIGURE 4.2 – "Logo CSS"

JavaScript

JavaScript est un langage de programmation de scripts principalement employé dans les pages web interactives et à ce titre est une partie essentielle des applications web[12].



FIGURE 4.3 – "Logo Javascript"

TypeScript

TypeScript est un langage de programmation libre et open source développé par Microsoft qui a pour but d'améliorer et de sécuriser la production de code JavaScript[13].



FIGURE 4.4 – "Logo Typescript"

PHP

PHP : Hypertext Preprocessor, plus connu sous son sigle PHP (sigle auto-référentiel), est un langage de programmation libre, principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP, mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale[14].



FIGURE 4.5 – "Logo PHP"

4.2.2.2 Système de gestion des bases de données

MariaDB

MariaDB est un système de gestion de base de données édité sous licence GPL. Il s'agit d'un fork communautaire de MySQL : la gouvernance du projet est assurée par la fondation MariaDB 4, et sa maintenance par la société Monty Program AB[15]



FIGURE 4.6 – "Logo MariaDB"

4.2.2.3 Éditeur de développement

Visual Studio Code

Visual Studio Code est un éditeur de code extensible développé par Microsoft pour Windows, Linux et macOS 2.

XAMPP

XAMPP est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place un serveur Web local, un serveur FTP et un serveur de messagerie électronique. Il s'agit d'une distribution de logiciels



FIGURE 4.7 – "Logo VSC"

libres (X (cross) Apache MariaDB Perl PHP) offrant une bonne souplesse d'utilisation, réputée pour son installation simple et rapide



FIGURE 4.8 – "Logo XAMPP"

POSTMAN

Postman permet de construire et d'exécuter des requêtes HTTP, de les stocker dans un historique afin de pouvoir les rejouer, mais surtout de les organiser en Collections.



POSTMAN

FIGURE 4.9 – "Logo POSTMAN"

4.2.3 Choix technologique

Frameworks CSS « Bootstrap »

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



FIGURE 4.10 – "Logo Bootstrap"

Frameworks « Laravel »

Laravel est un framework web open-source écrit en PHP respectant le principe modèle-vue-contrôleur et entièrement développé en programmation orientée objet. Laravel est distribué sous licence MIT, avec ses sources hébergées sur GitHub.

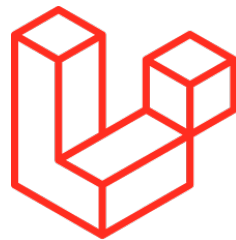


FIGURE 4.11 – "Logo Laravel"

Frameworks « Angular »

Angular (communément appelé "Angular 2+" ou "Angular v2 et plus")^{2,3} est un cadriciel (framework) côté client, open source, basé sur TypeScript, et co-dirigé par l'équipe du projet « Angular » à Google et par une communauté de particuliers et de sociétés



FIGURE 4.12 – "Logo Angular"

4.3 Réalisation

Nous allons dans cette partie valider le travail réalisé tout au long du projet, en essayant de présenter les fonctionnalités les plus importantes dans notre travail.

4.3.1 Réalisation d'interfaces de l'acteur Visiteur

4.3.1.1 Interface s'inscrire

La figure 4.13 montre l'étape d'inscription pour l'acteur visiteur, il doit remplir et valider un formulaire avec ses informations personnelles.

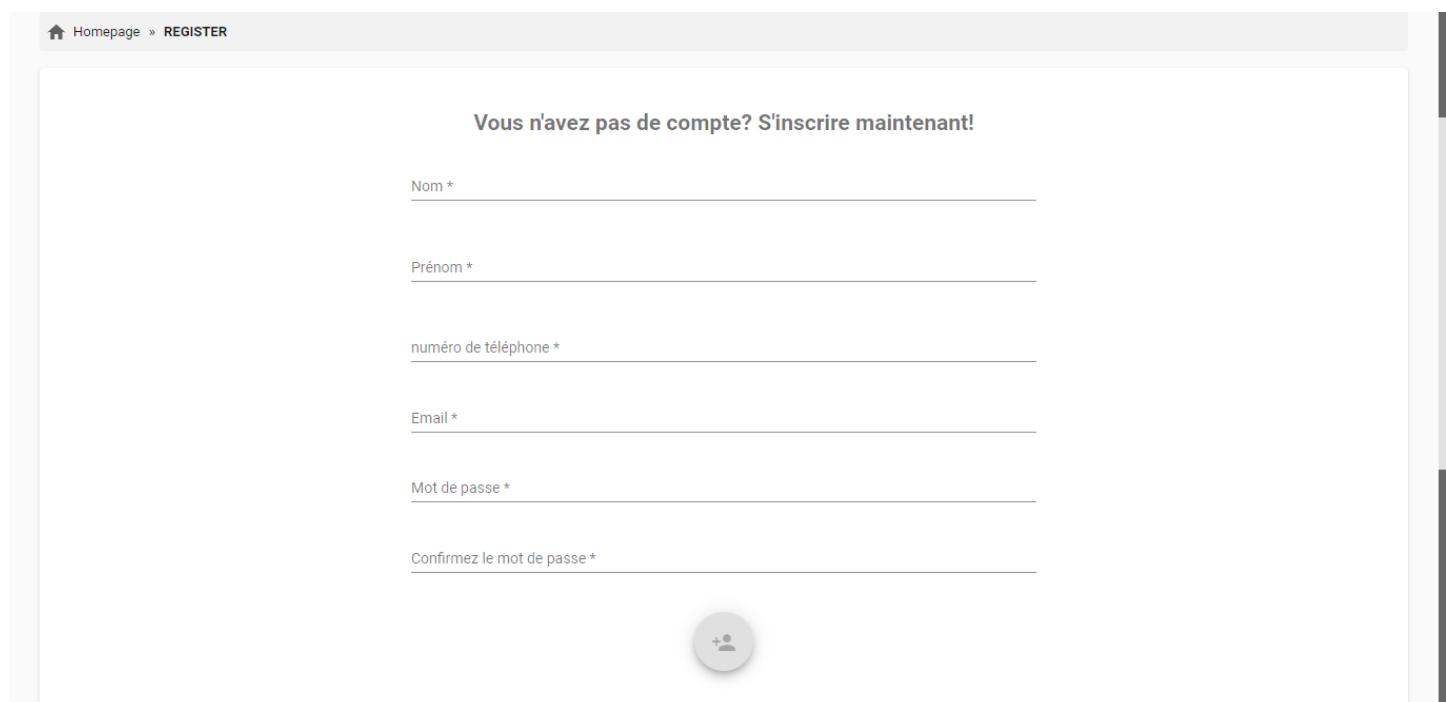


FIGURE 4.13 – Page d'inscription

4.3.1.2 Interface consulter les formations

La figure 4.14 illustre l'étape de consultation de formation pour l'acteur visiteur, l'interface montre le titre, prix et le logo image de la formation.

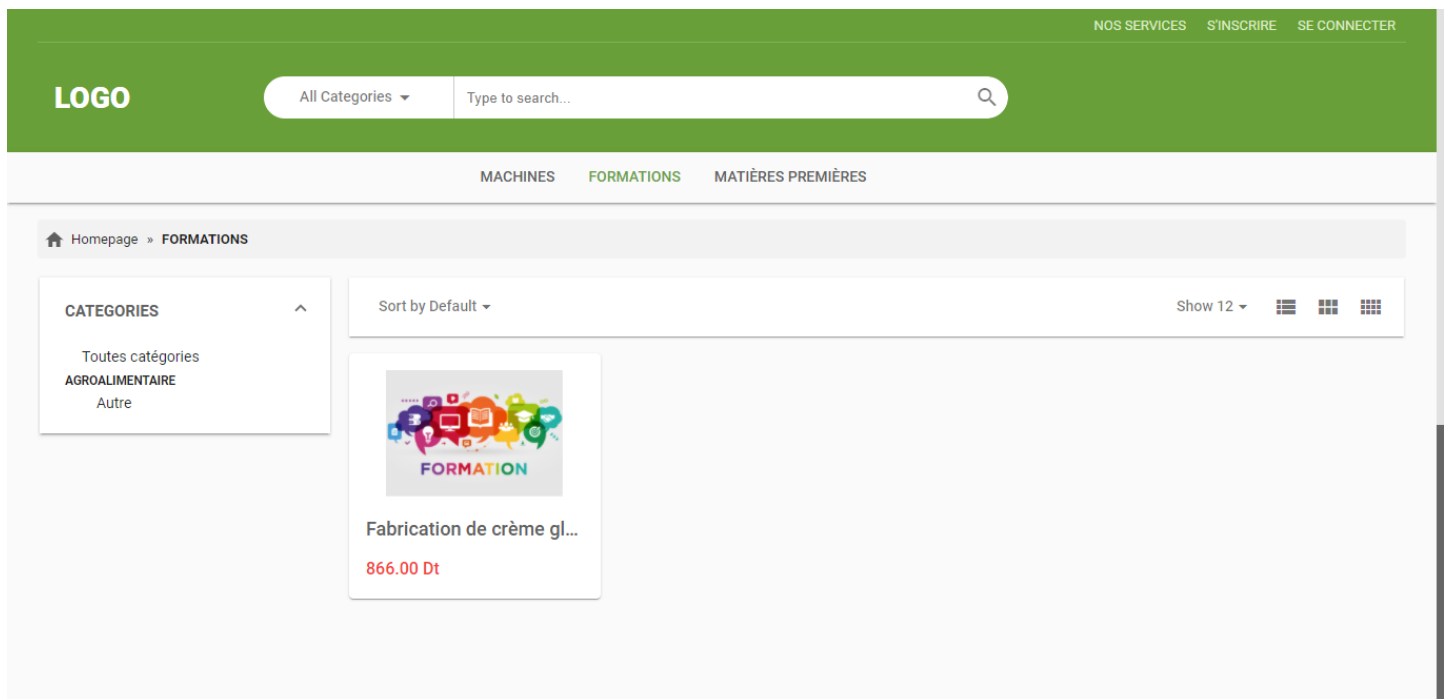


FIGURE 4.14 – Page consulter les formations

4.3.1.3 Interface Recherche

La figure 4.15 illustre l'étape de Recherche pour l'acteur visiteur, dans cette interface le visiteur localise un champ de recherche sans préciser la catégorie, puis il tape un mot clé pâte à tartine dans le champ de recherche, ce qui lui donne deux résultats.

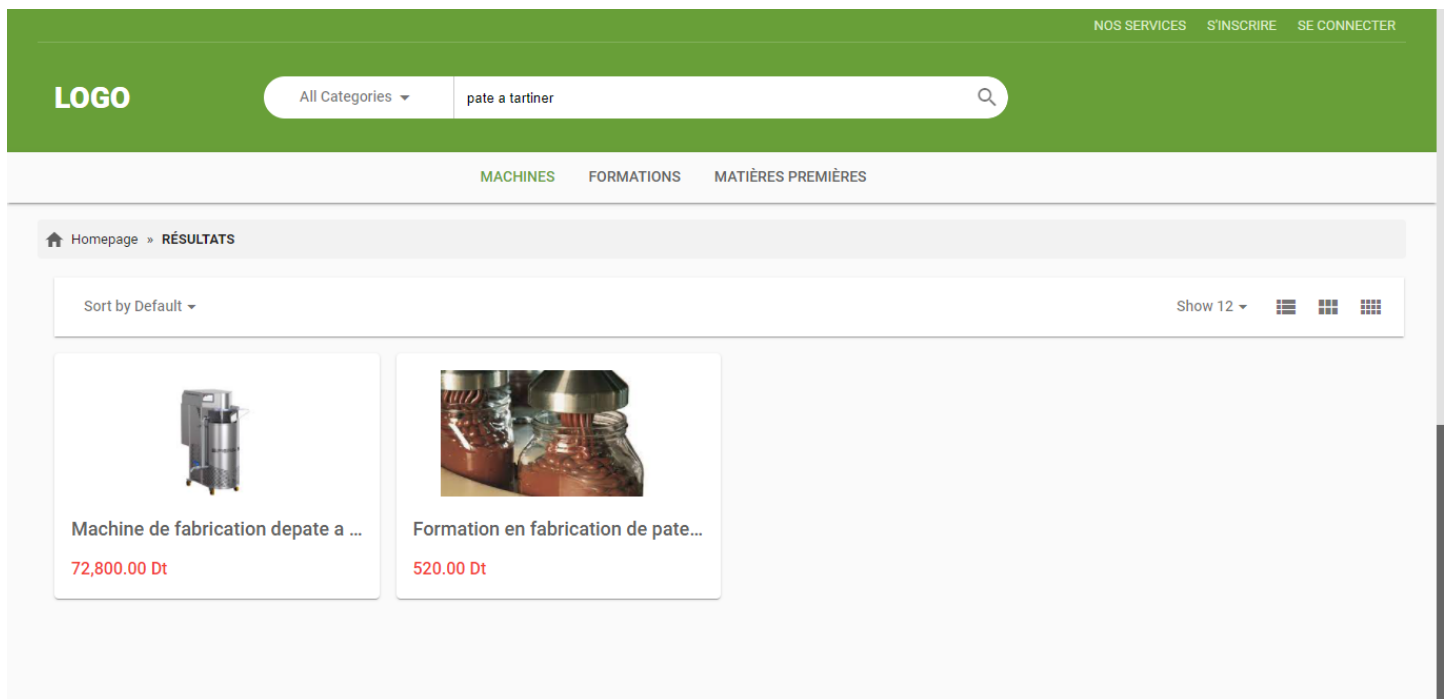


FIGURE 4.15 – Page Recherche

4.3.2 Réalisation d'interfaces de l'acteur Client

4.3.2.1 Interface Postuler pour une formation

La figure 4.16 illustre l'étape de postulation d'une formation pour l'acteur client, dans cette interface il y a des informations comme le nombre de places, le prix, la date début et le bouton postuler qui a été ajouté.



FIGURE 4.16 – Page Postuler pour une formation

4.3.2.2 Interface Consulter son profil

La figure 4.17 illustre l'étape de consulter son profil pour l'acteur client. Dans cette interface, il existe un tableau de bord de compte client qui propose plusieurs options parmi lequel la liste de ses machines d'occasion déposées avec la date et prix.

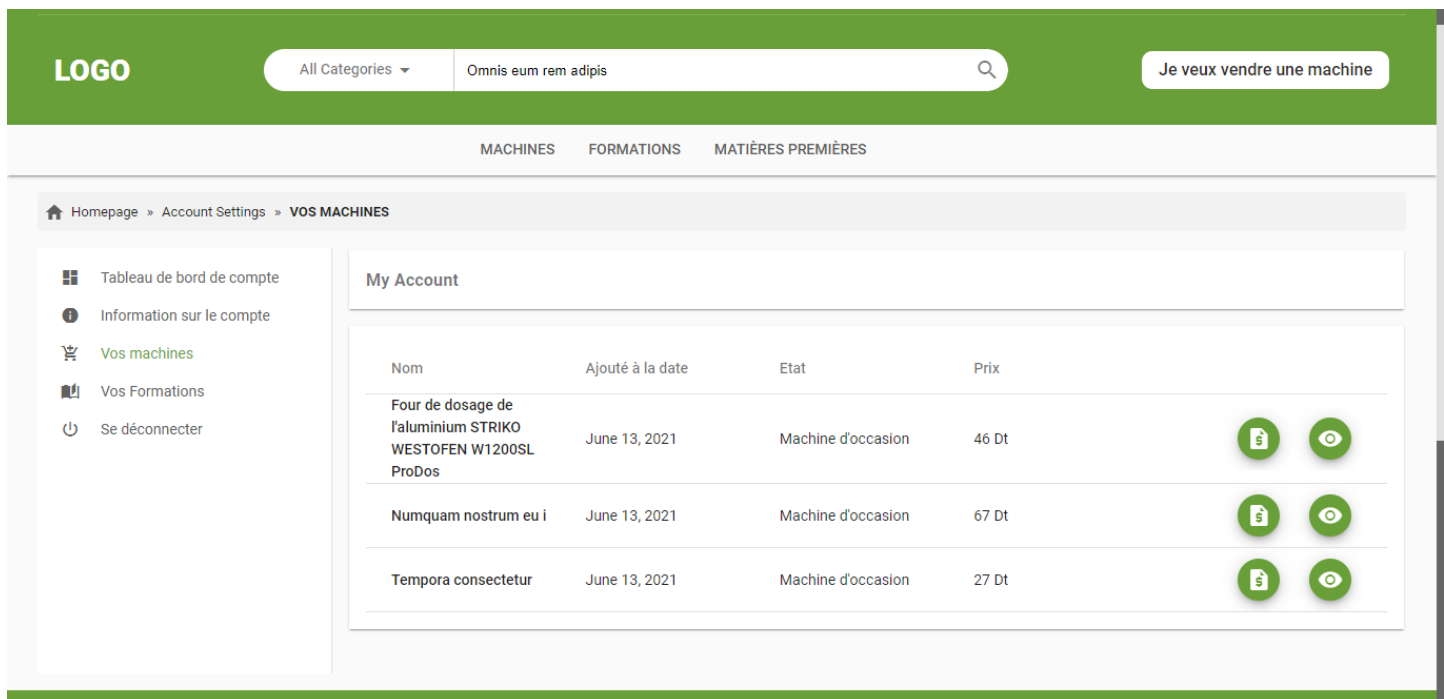


FIGURE 4.17 – Page Consulter son profil

4.3.2.3 Interface Dépôt de proposition de machine

La figure 4.18 illustre l'étape de dépôt d'une machine dans notre plateforme. Dans cette interface, le client fait son choix sur le bouton "je veux vendre une machine", ce qui lui donne un formulaire à remplir en précisant le nom, prix, la marque et l'image de la machine d'occasion à déposer.

Veillez saisir les détails de votre machine

Nom de la machine *

Four de dosage de l'aluminium STRIKO WESTOFEN W1200SL ProDos

Saisir le prix en DT *

45,999

La marque de la machine *

STRIKO WESTOFEN

Etat de la machine *

Machine d'occasion

Détails de la machine

Melting chamber volume 970 cm3
Maximum pressure 200 mbar
Maximum temperature 1000°C

Caractéristiques de la machine

Poids approx. 200 Kg
Dimensions (L x l x h) 2 000 x 1 200 x 550 mm

Selectionner une ou plusieurs image

formations.png

FIGURE 4.18 – Page Dépôt de proposition de machine

4.3.3 Réalisation d'interfaces de l'acteur Administrateur

4.3.3.1 Interface Accepter une demande dépôt machine

La figure 4.19 illustre l'étape d'acceptation d'une demande de dépôt d'une machine par l'administrateur, dans cette interface il y a une liste qui contient une seule ligne qui précise le nom de vendeur, le prix et deux boutons proposés ajouter et supprimer.

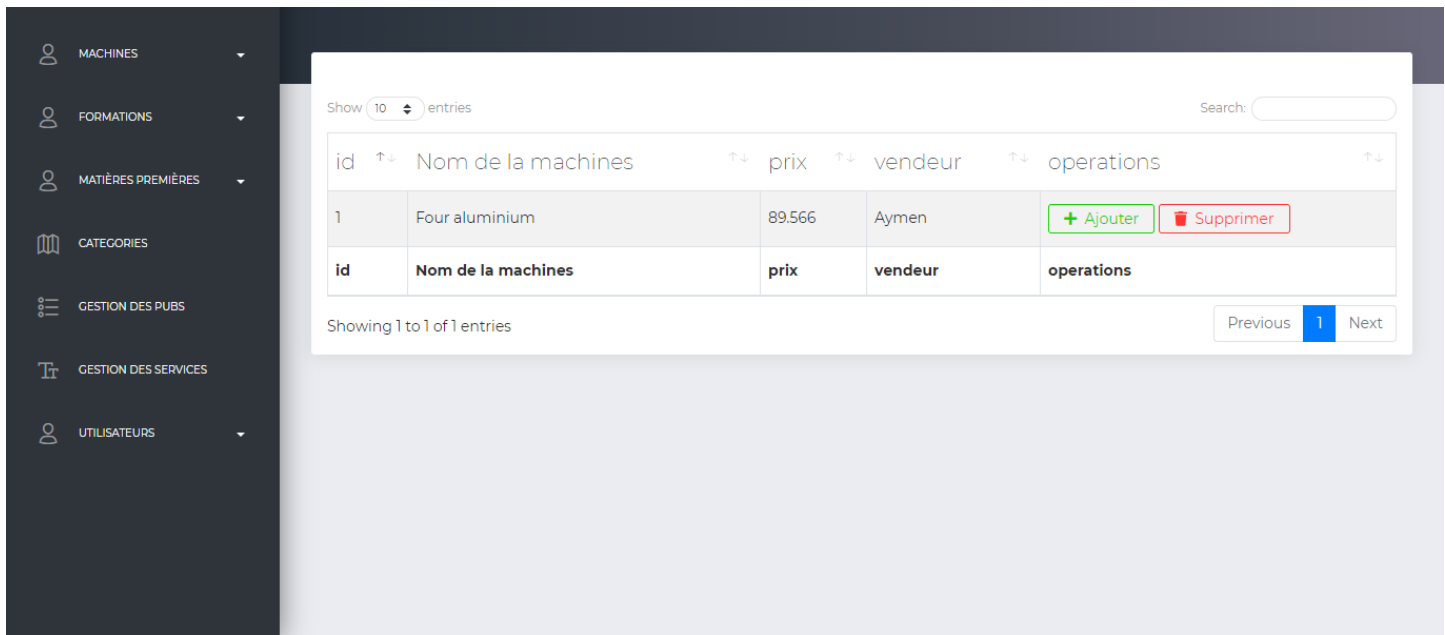


FIGURE 4.19 – Page Accepter une demande dépôt machine

4.3.3.2 Interface Gestion de formations

Les figures 4.20 et 4.21 illustrent les étapes de gestion de formations pour l'administrateur, il peut ajouter, modifier, supprimer et avoir plus de détails sur les formations.

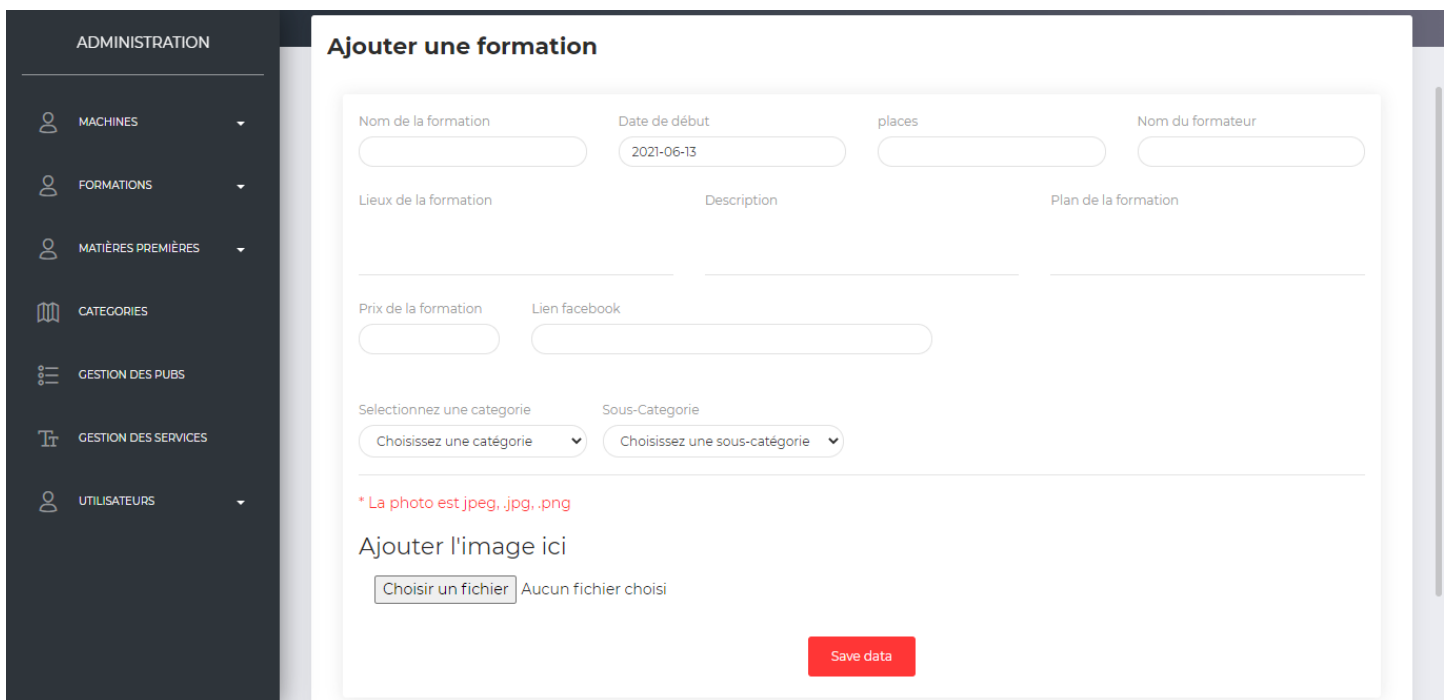


FIGURE 4.20 – Page gestion des formations

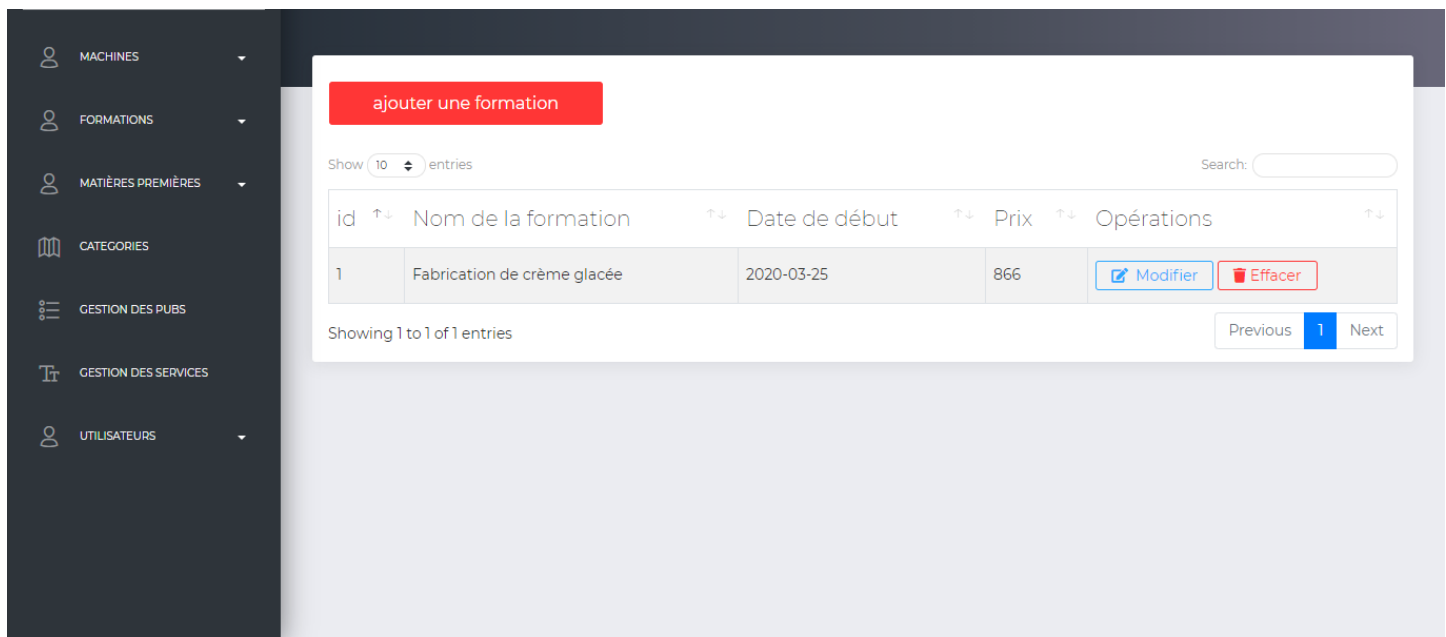


FIGURE 4.21 – Page Consulter une formation

4.3.3.3 Interface Accepter une demande de matière primaire

La figure 4.22 illustre l'étape d'acceptation d'une demande de matière primaire par l'administrateur, dans cette interface il y a une liste qui contient une seule ligne qui contient des informations sur le client qui a déposé la machine et deux boutons accepter et refuser.

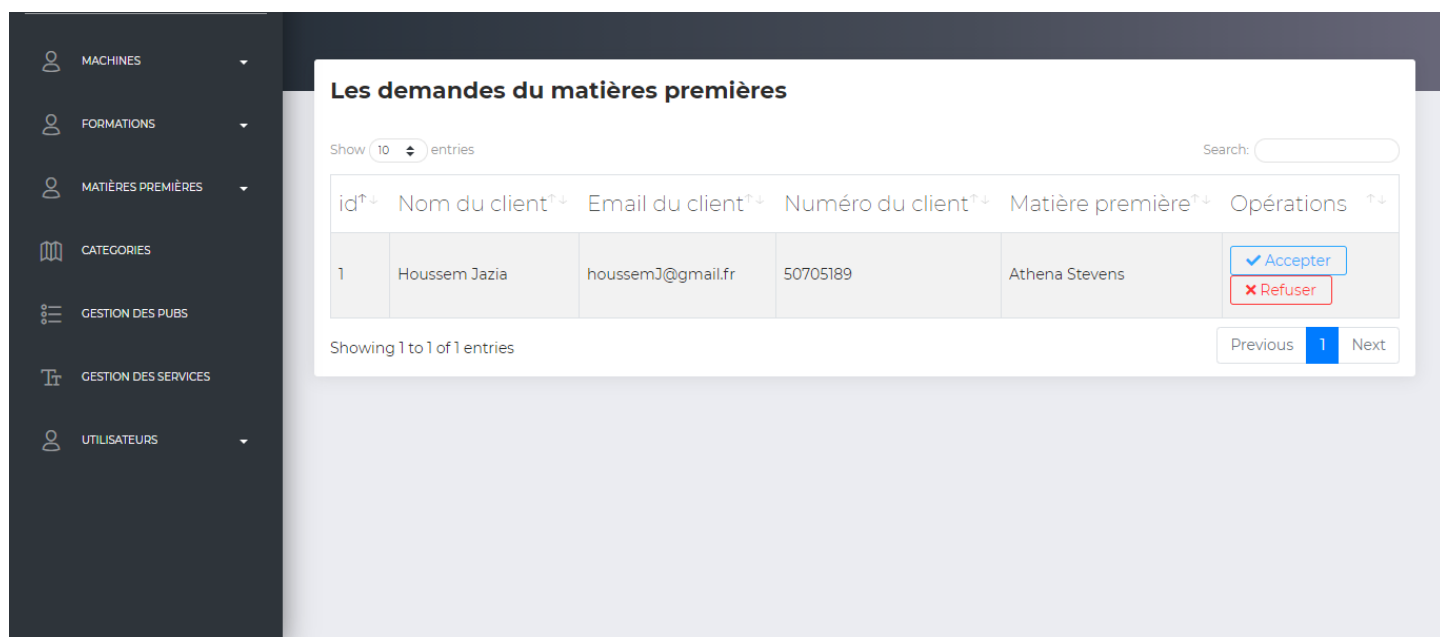


FIGURE 4.22 – Page Acceptation d’une demande de matière primaire

4.4 Conclusion

Dans ce chapitre, nous nous sommes intéressés à la réalisation des fonctionnalités de notre plateforme. Nous avons découvert cette réalisation à travers un ensemble d’interfaces de capture écran qui sont accompagnées de descriptions.

Nous clôturons notre travail par une conclusion qui résume notre projet de fin d’études.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Dans le cadre de notre stage de fin d'études, nous avons conçu et développé une plateforme web de vente de matériels d'occasion et d'offre de formations.

Le présent rapport explicite toutes les étapes par lesquelles nous sommes passés pour atteindre les objectifs. Nous avons commencé par comprendre le contexte général du projet et reconnu les différentes fonctionnalités exigeantes de notre futur solution. Puis, nous avons identifié et analysé les besoins fonctionnels et non fonctionnels de notre plateforme. Ensuite, nous avons conçu d'une façon détaillée par deux aspects statique et dynamique notre plateforme. Enfin, nous avons montré sous forme des interfaces capture écran les résultats de notre travail.

Durant ce stage, Nous avons appris comment développer une plateforme web avec les fameux frameworks "Laravel" et "Angular", malgré les difficultés rencontrés d'apprentissage et d'assimilation de leur principe, nous avons pu exploiter ces technologies au service de notre plateforme. En plus, nous avons opté le langage UML comme un outil d'analyse et de conception de notre plateforme, ce qui nous a permis d'avoir un excellent résultat de réalisation de notre projet.

Ce stage, nous a permis de mettre en pratique les connaissances que nous avons acquises durant notre formation, c'était encore une occasion de toucher de plus près à la vie professionnelle et d'acquérir une expérience indéniable.

Notre travail ne s'arrête pas à ce stade, en effet plusieurs fonctionnalités peuvent être ajoutées à notre plateforme notamment :

-
- L'achat en ligne des machines d'occasion par les clients.
 - La gestion des bannières publicitaires par l'administrateur
 - Un module de conversation entre les clients des deux types vendeur et acheteur pour faire la négociation des prix et trouver un accord d'achat.
 - Un module de livraison des machines après la procédure de vente.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Rémi Lardilleux, Cycle en V en gestion de projet,(MAJ 19/03/2021), [Accès le 22 Mai 2021],
Adresse : www.manager-go.com/gestion-de-projet/cycle-en-v.htm/
- [2] Digital Guide, UML : un langage de modélisation (MAJ 26/10/2018), [Accès le 26/05/2021],
Adresse : www.ionos.fr/digitalguide/sites-internet/developpement-web/uml-un-langage-de-modelisation-pour-la-programmation-orientee-objet/
- [3] Plateforme Applanat, Applanat - Matériel Professionnel Occasion
Adresse:www.applanat.com
- [4] Moteur de recherche trademachines
Adresse : trademachines.fr
- [5] Architecture trois tiers, Wikipédia
Adresse : fr.wikipedia.org/wiki/Architecture_trois_tiers
- [6] Modèle-vue-contrôleur
Adresse : fr.wikipedia.org/wiki/Modèle-vue-contrôleur
- [7] Modèle SPA, Wikipédia
Adresse : fr.wikipedia.org/wiki/Application_web_monopage
- [8] Éditeur Visual Studio Code
Adresse : fr.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code
- [9] Environnement XAMPP
Adresse : fr.wikipedia.org/wiki/XAMPP

[10] Langage HTML

Adresse : fr.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Markup_Language

[11] Feuille de style CSS

Adresse : fr.wikipedia.org/wiki/Feuilles_de_style_en_cascade

[12] Langage Javascript

Adresse : fr.wikipedia.org/wiki/JavaScript

[13] Langage typescript

Adresse : fr.wikipedia.org/wiki/TypeScript

[14] Langage PHP

Adresse : fr.wikipedia.org/wiki/PHP

[15] SGBD MariaDB

Adresse : fr.wikipedia.org/wiki/MariaDB

FORMULAIRE DE « DÉCLARATION »

DECLARATION SUR L'HONNEUR

Par la présente, j'ai soussigné **Aymen SBEI** certifie avoir rédigé mon mémoire de stage intitulé :

Développement d'une plateforme de vente des matériels d'occasion et d'offre de formations

seul(e) et sans aucune aide interdite. Je ne me suis basé(e) sur aucune autre source que celles mentionnées et citées dans le manuscrit. Je confirme avoir apporté les corrections qui m'ont été demandées par les membres du jury de la soutenance.

Ce mémoire n'a ni dans sa forme actuelle, ni dans une forme proche, été soumis à une autre institution.

Hammam Sousse, le 17/06/2021

Signature

Par la présente, j'ai soussigné **Hassen NAKBI** superviseur de l'étudiant **Aymen SBEI**, certifie avoir lu le manuscrit intitulé

Développement d'une plateforme de vente des matériels d'occasion et d'offre de formations

et être en accord avec son contenu et il est en accord avec les objectifs pédagogiques visés par le stage de fin d'études.

Hammam Sousse, le 17/06/2021

Signature

Hassen NAKBI

