

REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE DE TUNIS EL MANAR



INSTITUT SUPERIEUR D'INFORMATIQUE

**RAPPORT
DE STAGE DE FIN D'ÉTUDES**

Présenté en vue de l'obtention du

Diplôme : Licence Appliquée

Option : Systèmes Informatique et Logiciels

Par :

Amira MEJRI

Sabrine ABDESSLEM

Sujet :

Conception et Réalisation d'une Plateforme de Professionnels
Automobile en France

Organisme d'accueil :
Smart Web Devices

Encadrante à l'entreprise : Mademoiselle Ines BARKAOUI

Encadrante à l'ISI : Madame Imène MBAZAA

Année Universitaire : 2013-2014

الملخص

هذا التقرير يعرض مراحل تصميم وإنجاز مشروع ختم الدروس بعنوان: "تصميم وتنفيذ أرضية لمتخصصي السيارات في فرنسا" يندرج ضمن مشروع التخرج من السنة الثالثة إجازة بالمعهد العالي للإعلامية. الغرض من هذا المشروع هو تطوير موقع على شبكة الإنترنت لتطبيق نظام معلومات لإدارة عملية الشراء والبيع وصيانة السيارات مع تأمين التفاعل الشفاف بين مسؤول الموقع، أصحاب المراقب، مستخدمي الموقع والعملاء باستخدام إطار تطوير الشبكة.إنجاز هذا العمل، اتبعنا منهجة البرمجة، لغة النموذجة الموحدة ونظام إدارة قواعد البيانات

الكلمات المفاتيح: إطار تطوير الشبكة

Résumé

Notre projet, intitulé «Conception et réalisation d'une plateforme de professionnels automobile en France», s'inscrit dans le cadre du stage de fin d'études de la troisième année licence de l'ISI (Institut Supérieur Informatique). L'objectif de ce projet est de développer un site web qui doit mettre en place un système d'informations pour la gestion du processus d'achat, de vente et d'entretien des véhicules en assurant l'interaction transparente entre l'administrateur du site, les garagistes, les internautes et les clients en utilisant le Framework de développement web Symfony2.

Pour ce faire, nous avons suivi la méthodologie de développement en cascade, utilisé le langage de modélisation UML (Unified Modeling Language) et choisi MySQL comme système de gestion de bases de données.

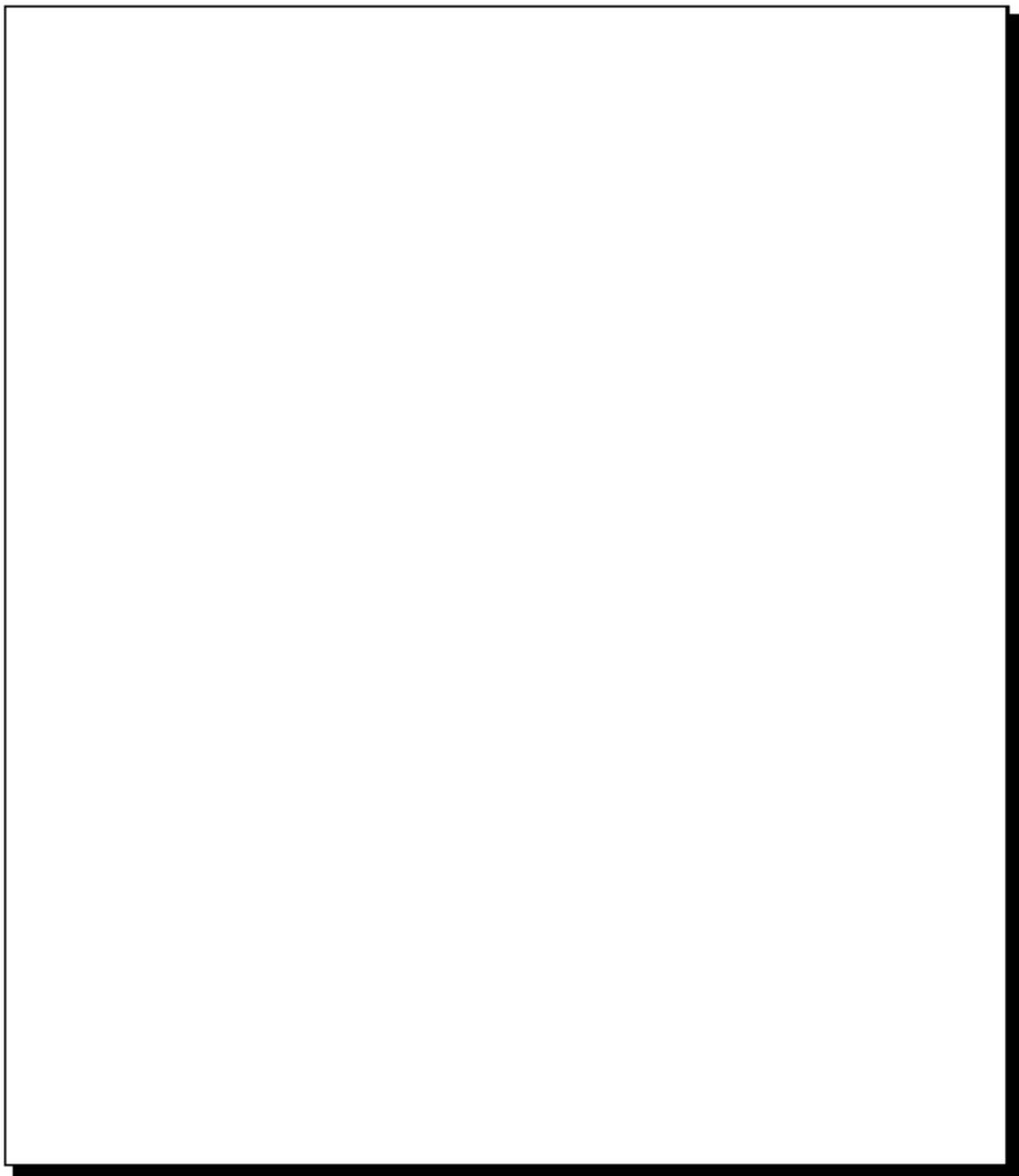
Mots clés : Site Web, Symfony2, MVC, PHP5, JQuery.

Abstract

Our project, entitled “Conception and realization of a platform to professional’s motorcar in France”, was carried out as the graduation project of the third year license in ISI (Superior Institute on Computer Science). The purpose of this project is to develop a web site that implements an information system for the management of the pursues, sales and vehicle maintenance processes with the insurance of a transparent interaction between the web site administrator, the garages owners the users and the customers using the Sumfony2 web development Framework.

To make this work, we followed the waterfall development methodology, we used UML (Unified Modeling Language) for the object modeling and chose MySQL us a DataBase management system.

Key words : Web Site, Symfony2, MVC, PHP5, JQuery.



Dédicaces

Je dédie ce modeste travail en témoignage de mon profond amour :

A celle qui m'a donné la vie, le symbole de la tendresse, ma très chère mère **Houyem**,

"Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me faire depuis ma naissance".

A celui qui m'a accompagné dans toutes les étapes de la vie, à qui je dois tout l'amour et le respect, mon chère père **Imed**,

"Rien au monde ne vaut tes efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être. Sans ton aide, tes conseils et tes encouragements ce travail n'aurait vu le jour."

A mon frère **Motaz**,

"Mon cher petit frère présent dans tous mes moments d'examens par son soutien moral et ses belles surprises sucrées. Je te souhaite un avenir plein de joie, de bonheur et de réussite."

A tous mes chers amis, particulièrement **Amira, Tayssir et Sami**,

"Votre affection, votre soutien et vos conseils m'ont été d'un grand secours au long de ma vie estudiantine et personnelle. Veuillez trouver dans ce modeste travail ma reconnaissance pour tous vos efforts."

A tous les membres de ma famille, petits et grands,

"Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon affection la plus sincère."

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail en témoignage de mon profond amour :

A celle qui m'a donné la vie, le symbole de la tendresse, ma très chère mère **Hajer**,

"Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me faire depuis ma naissance".

A celui qui m'a accompagné dans toutes les étapes de la vie, à qui je dois tout l'amour et le respect, mon chère père **Hammadi**,

"Rien au monde ne vaut tes efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être. Sans ton aide, tes conseils et tes encouragements ce travail n'aurait vu le jour."

A ma sœur **Ahlem** et à mon frère **Rathi**,

"Vous étiez présents dans tous mes moments d'examens par votre soutien moral et vos belles surprises sucrées. Je vous souhaite un avenir plein de joie, de bonheur et de réussite."

A tous mes chers amis, particulièrement **Amira**, **Tayssir** et **Sami**,

"Votre affection, votre soutien et vos conseils m'ont été d'un grand secours au long de ma vie estudiantine et personnelle. Veuillez trouver dans ce modeste travail ma reconnaissance pour tous vos efforts."

A tous les membres de ma famille, petits et grands,

"Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon affection la plus sincère."

Remerciements

Peu de mots peuvent traduire notre profonde gratitude envers toutes les personnes qui nous ont aidés à la réalisation de ce travail.

Nous aimions remercier le Président du jury Madame **Fatma HERMES** pour avoir accepté de juger notre travail qu'on espère être à la hauteur de leurs attentes.

Nous adressons nos remerciements les plus sincères à toute l'équipe de la société **Smart Web Devices**, précisément Melle. Barkaoui Ines, qui nous a accueilli chaleureusement et nous a assuré un environnement de travail stable.

Nous exprimons notre sincère reconnaissance à Madame **Mbazaa Imène**, notre professeur encadreur, pour ses encouragements et pour ses remarques précieuses.

Nous tenons aussi à adresser nos vifs remerciements à Monsieur **Sdiri Mohamed Salah** pour son encouragement et pour les multiples conseils et orientations.

Nous présentons également nos remerciements à notre cher ami Monsieur **Mhadhbi Sami** pour son aide.

Enfin, nous tenons à saluer respectueusement tout le personnel de l'**ISI** et surtout nos professeurs qui ont travaillé sans répit pour nous assurer une formation solide.

Table des matières

Introduction Générale	1
1 Présentation du projet	3
1.1 Présentation de l'entreprise	3
1.2 Cadre du projet	3
1.3 Cycle de vie adopté : Cycle en cascade	4
1.4 Cahier des charges	4
1.5 Spécification des besoins fonctionnels et non fonctionnels	9
1.5.1 Les besoins fonctionnels	9
1.5.2 Les besoins non fonctionnels	12
1.6 Langage de modélisation adopté : UML	13
1.7 Diagrammes des cas d'utilisations	13
1.7.1 Identification des acteurs	13
1.7.2 Diagramme de cas d'utilisation global	14
1.7.3 Diagrammes des cas d'utilisation détaillés	15
1.7.3.1 Le diagramme de cas d'utilisation d'authentification	15
1.7.3.2 Le diagrammes de cas d'utilisation associé à l'administrateur	16
1.7.3.3 Le diagrammes de cas d'utilisation associé au garagiste . .	19
1.7.3.4 Le diagramme de cas d'utilisation associé à l'internaute .	21
1.7.3.5 Le diagramme de cas d'utilisation associé au client	23
2 Conception	25
2.1 Le diagramme des classes	25
2.2 Les diagrammes de séquences	27
2.2.1 Le scénario de dépôt d'une demande	28
2.2.2 Le scénario d'ajout et de publication d'une promotion	29
2.3 Le diagramme d'activité	30
2.4 Diagrammes d'états-transitions	31
2.4.1 Etats d'une demande de prestation	31
2.4.2 Etats d'une annonce de vente	32
3 Réalisation	34
3.1 Le schéma relationnel	34
3.1.1 Le modèle relationnel	34
3.1.2 Le dictionnaire de données	38
3.2 Environnements et outils de développement	49

3.2.1	Les langages utilisés	49
3.2.1.1	PHP 5	49
3.2.1.2	Namespaces	50
3.2.1.3	ORM	50
3.2.1.4	YAML	51
3.2.1.5	CSS3	51
3.2.1.6	HTML 5	51
3.2.1.7	JavaScript et JQuery	51
3.2.1.8	AJAX	51
3.2.1.9	DOM	52
3.2.2	Environnement de développement	52
3.2.2.1	Environnement matériel	52
3.2.2.2	Environnement logiciel	53
3.3	Architecture générale du site	54
3.4	Les interfaces graphiques	55
3.4.1	Les interfaces relatives à l'administrateur	56
3.4.1.1	L'authentification	56
3.4.1.2	L'interface d'accueil	57
3.4.2	Les interfaces relatives à l'internaute	66
3.4.2.1	La page d'accueil	66
3.4.3	Les pages relatives au client	70
3.4.3.1	L'authentification	70
3.4.3.2	La page d'accueil	70
3.4.4	Les pages relatives au garagiste	73
3.4.4.1	L'authentification	73
3.4.4.2	La page d'accueil	74
3.5	Les tests de l'application	78
3.6	Le chronogramme de travail	79
Conclusion et perspectives		80
Netographie		81
Glossaire		82

Table des figures

1.1	Diagramme de cas d'utilisation global	14
1.2	Diagramme de cas d'utilisation « s'authentifier »	15
1.3	Diagramme de cas d'utilisation détaillé associé à l'administrateur	17
1.4	Diagramme de cas d'utilisation détaillé associé au garagiste	19
1.5	Diagramme de cas d'utilisation détaillé associé à l'internaute	21
1.6	Diagramme de cas d'utilisation détaillé associé au client	23
2.1	Diagramme des classes	26
2.2	Diagramme de séquence de dépôt d'une demande	28
2.3	Diagramme de séquence d'ajout et de publication d'une promotion	29
2.4	Diagramme d'activité du processus « Inscription »	31
2.5	Diagramme d'état transition « d'une demande de prestation »	32
2.6	Diagramme d'états-transitions « Etat d'une annonce de vente»	33
3.1	Association d'une classe PHP à une entité avec ORM	50
3.2	Interaction entre les couches du modèle MVC	55
3.3	Interface d'authentification	56
3.4	Entête de l'interface d'accueil de l'administrateur	57
3.5	l'interface de « Détails d'un garage »	58
3.6	l'interface des « Détails d'un client »	60
3.7	l'interface de la « Liste des demandes »	61
3.8	l'interface des « Détails d'une demande »	62
3.9	l'interface des « Détails d'une catégorie »	63
3.10	La première phase : l'ajout d'une marque	64
3.11	La deuxième phase : l'ajout d'une marque	65
3.12	La troisième phase : l'ajout d'une marque	65
3.13	La page d'accueil de l'internaute	67
3.14	L'interface de « Vente occasion »	68
3.15	L'interface de « L'annuaire »	68
3.16	L'interface du « Conseil auto »	69
3.17	L'interface d'authentification du client	70
3.18	L'interface de « L'accueil du client »	71
3.19	L'interface de la « Liste des demandes »	71
3.20	L'interface de « Dépôt demande de devis »	72
3.21	L'interface de « Dépôt demande de devis en promotion »	73
3.22	L'interface d'authentification du garagiste	73

3.23 L'interface d' « Accueil du garagiste »	74
3.24 L'interface de la « Gestion des demandes »	75
3.25 L'interface de la «Gestion des promotions »	75
3.26 L'interface d'«Accueil du mini site»	76
3.27 L'interface des «Promotions»	77
3.28 L'interface de «Contactez-nous»	78
3.29 Chronogramme du projet	79

Liste des tableaux

1.1	Tableau explicatif de cas d'utilisation global	15
1.2	Tableau explicatif de cas d'utilisation « s'authentifier »	16
1.3	Tableau explicatif de cas d'utilisation détaillé associé à l'administrateur	18
1.4	Tableau explicatif de cas d'utilisation détaillé associé au garagiste	20
1.5	Tableau explicatif de cas d'utilisation détaillé associé à l'internaute	22
1.6	Tableau explicatif d cas d'utilisation détaillé associé au client	24
3.1	La table "CONTACT"	38
3.2	La table "USER"	39
3.3	La table "GARAGE"	40
3.4	La table "SERVICEGARAGE"	40
3.5	La table "DEMANDE"	41
3.6	La table "ANNONCE"	41
3.7	La table "MARQUE"	42
3.8	La table "MODELE"	42
3.9	La table "VEHICULE"	43
3.10	La table "CATIGORIE"	44
3.11	La table "IMAGE"	44
3.12	La table "RDV"	45
3.13	La table "ACTUALITE"	45
3.14	La table "MOTORISATION"	46
3.15	La table "CONSEIL"	46
3.16	La table "EMAIL"	47
3.17	La table "VILLE"	47
3.18	La table "PROMOTION"	47
3.19	La table "ROLE"	48
3.20	La table "INTERVENTION"	48
3.21	La table "PRECONISATION"	48
3.22	La table "ALERTE"	49
3.23	La table "REMARQUE"	49

Introduction Générale

L'accélération du mode de vie a nécessité l'apparition de nouvelles technologies qui s'adaptent à ses changements. Ces innovations ont facilité la vie de l'être humain en fournant des moyens de communication à distance.

En effet, l'exploitation des applications web est aujourd'hui généralisée par la quasi-totalité des établissements scientifiques, culturels, économiques, sportifs, politiques et notamment ceux à caractère commercial. Pour ces derniers, l'évolution de l'internet et la compétitivité croissante ont engendré d'une part un besoin d'adaptation rapide au nouveau contexte du marché. Et d'autre part, un impératif d'offrir aux clients de meilleurs services dans les brefs délais, dans l'optique de promouvoir leurs ventes et d'améliorer leur image de marque sur le marché. Par ailleurs, les entreprises de développement, qui sont constamment à la recherche d'une architecture ouverte, flexible, capable de donner une seconde jeunesse à l'existant et adaptée aux contraintes budgétaires du moment, ont proposé de nombreuses solutions pour faciliter le développement de telles applications web.

C'est dans ce cadre que s'inscrit notre projet de fin d'étude intitulé «**Conception et réalisation d'une plateforme de professionnels automobile en France**» qui consiste à concevoir et développer une solution web couvrant les institutions d'entretien automobile pour faciliter le processus d'achat, de vente, d'entretien et bien d'autres services concernant les voitures.

De ce fait, le présent rapport est le fruit d'un stage de trois mois au sein de la société « **Smart Web Devices** ». En effet, il est constitué de trois chapitres. Dans le premier chapitre, nous évoquons la présentation du projet commençant par celle de l'entreprise, le cadre du projet, le modèle de cycle de vie, le cahier des charges, le langage de modélisation adopté pour extraire les besoins fonctionnels et non fonctionnels et les diagrammes de cas d'utilisation. Dans le deuxième chapitre, nous décrivons l'étape de conception de

l’application au cours de laquelle nous exposons le diagramme de classes, les diagrammes de séquences, celui d’activité et finalement les diagrammes d’états-transitions. Le troisième chapitre nous renvoie vers la phase de la réalisation de notre site web en spécifiant le schéma relationnel, le dictionnaire de données relatif, les outils et l’environnement logiciel du développement en explicitant l’architecture générale du site et en intégrant des interfaces graphique de la solution implémentée. Enfin, nous présentons une conclusion générale tout en offrant une synthèse du travail réalisé et incluant des perspectives à notre application.

Chapitre 1

Présentation du projet

Introduction

Ce chapitre a pour objectif de situer notre projet dans son contexte général. Ainsi nous commençons par la présentation de l'organisme d'accueil. Ensuite, nous décrivons brièvement le contexte du projet et enfin nous exposons le cahier des charges à partir duquel nous allons extraire les besoins fonctionnels et non fonctionnels, les diagrammes de cas d'utilisation et le diagramme des classes.

1.1 Présentation de l'entreprise

« **Smart web devices** » est une société spécialisée dans le développement web. Son objectif est de proposer un produit complet qui répond aux différents besoins de sa clientèle. Elle présente une solution informatique pour les indépendants et les PME (Petite ou moyenne entreprise) qui souhaitent se faire connaître par le grand public par le biais d'un média accessible par de plus en plus de personnes.

Son équipe est en recherche constante d'applications web spécifiques et innovantes pour améliorer la gestion des entreprises au quotidien : gestion du personnel à distance, gestion comptable, location de voiture en ligne, e-commerce...

1.2 Cadre du projet

Notre projet, intitulé « **Conception et réalisation d'une plateforme de professionnels automobile en France** », s'inscrit dans le cadre du stage de fin d'études de la troisième année licence de l'**ISI** (Institut Supérieure Informatique). Il a pour but d'approfondir nos connaissances en matière de conception, de langages de programmation et de travail collaboratif qui nous préparera davantage pour le domaine professionnel.

1.3 Cycle de vie adopté : Cycle en cascade

Le processus de développement logiciel désigne les phases de développement d'une application informatique dont le séquencement est déterminé en fonction des besoins du projet. Par ailleurs, le processus de développement le plus adéquat à nos besoins est le modèle en Cascade qui comporte 5 phases :

- **L'analyse des besoins :** C'est la mise du logiciel dans son cadre suivi de la spécification des fonctionnalités attendues ainsi que les contraintes non fonctionnelles, tous réunis pour former le document de spécification (cahier des charges).
- **La conception :** Pendant cette phase, l'architecture du logiciel est définie ainsi que les interfaces des différents modules.
- **Le codage :** C'est la transformation des solutions proposées dans la phase de conception en un code opérationnel en utilisant des techniques dépendant intrinsèquement du langage de programmation utilisé.
- **Les tests :** C'est la phase de tests et de validation qui sert à déterminer les erreurs techniques et fonctionnelles.
- **La maintenance :** La maintenance consiste à améliorer le projet après sa livraison. Elle peut avoir un but correctif (rectifier les anomalies) ou évolutif (prendre en compte les demandes d'évolution des utilisateurs).

1.4 Cahier des charges

Notre site doit mettre en place un système d'informations pour la gestion du processus d'achat, de vente et d'entretien des véhicules en assurant l'interaction transparente entre les internautes, les clients, les garagistes et l'administrateur du site.

Ce site web intitulé « **EasyCar Entretien** » est accessible par l'internaute sans authentification, et par tous les utilisateurs cités ci-dessus après s'être authentifiés. Il permet de bénéficier des fonctionnalités suivantes :

- **L'administrateur** , qui a l'accès à toute sorte de gestion du site, peut vérifier et valider les demandes d'entretien pour qu'elles soient redirigées vers le garage le plus adapté aux besoins du prestataire, estimer les prix des véhicules déposés avant d'approuver les annonces de vente et de les publier sur le site. Il peut aussi gérer les marques, les modèles, les catégories, les conseils, les actualités, les contacts, les clients, les statistiques, la bannière, l'annuaire, les véhicules ainsi que la lettre de diffusion(Newsletter).
- **L'internaute** peut consulter l'accueil du site , l'annuaire, les conseils publiés sur le site, les annonces de vente, les promotions et les différentes catégories d'entretien disponibles, plus la possibilité d'inscription en tant que client ou garagiste ou tout simplement l'inscription à la lettre de diffusion pour recevoir les nouveautés et les promotions offertes par le site via son Email. Il a particulièrement la possibilité de contacter l'administrateur en cas de besoin.
- **Le garagiste** doit, au moment de l'inscription, choisir le gabarit (Template) désiré, initialiser son mini site en ajoutant les informations nécessaires et de localiser son garage grâce au service Google Maps disponible sur son mini site. Il peut également consulter les annonces publiées ainsi que les promotions qu'il a déposées qui peuvent encore être placées dans la bannière du site global suite à un paiement en ligne. Il peut également gérer les demandes d'entretien qu'il a reçu et publier des annonces de vente occasion. Le garagiste peut aussi contacter l'administrateur en cas de besoin.
- **Le client** peut, après son inscription, en outre que la consultation de l'accueil du site, des conseils et des annonces publiées, la possibilité de déposer des annonces de vente de voitures et des demandes de devis, de devis en promotions et de rendez-vous. Il peut consulter l'annuaire qui contient la liste complète des garages inscrits. Grâce au mini site du garage, il est capable de se renseigner des services garages disponibles, de localiser le garage et en plus de contacter le garagiste désiré. Le client peut également consulter et gérer ses annonces et ses demandes posées.

La gestion des informations personnelles :

L'administrateur et le client ont le droit de gérer leurs informations personnelles tel que leur login, mot de passe, nom, adresse, numéro de téléphone et Email.

En effet, les informations relatives au garagiste sont les plus substantielles. Il doit avant tout ajouter les services offerts par son garage en spécifiant l'intitulé du service, le logo et la description. Selon ces services le client peut choisir le garage le plus adéquat à ses besoins.

Particulièrement, le garagiste doit localiser son garage en spécifiant son adresse exacte,

ainsi le Système Google Maps détecte la zone géographique la plus pertinente pour que ce dernier glisse et dépose le marqueur pour localiser son endroit exacte. Cette fonctionnalité facilite au client le processus de recherche de l'emplacement précis du garage.

Toutes ces informations sont consultables par le client, l'administrateur et l'internaute.

La gestion des demandes :

Dans notre cas, il existe 3 types de demande de prestation :

- La demande de devis.
- La demande de devis en promotion.
- La Demande de rendez-vous.

Seul le client (internaute inscrit) peut déposer une demande caractérisée par une description détaillée, ainsi que les informations propre à son véhicule (la marque, le modèle, des images de la voiture, la matricule,...) en cas de demande de devis. Au cas où le client effectue une demande de devis en promotion, il doit consulter la liste des promotions et en choisir une.

L'administrateur reçoit toutes les demandes déposées par les clients où il peut ajouter des alertes, des remarques, des préconisations ou des interventions. Il les valide pour qu'elles soient redirigées vers le garagiste approprié. Ce dernier peut consulter la liste des demandes. Il peut répondre aux clients, ajouter des préconisations, des remarques ou spécifier les interventions faites sur cette demande (caractérisés par un sujet et une description de la préconisation, de l'alerte, de l'intervention ou de la remarque). Il peut aussi modifier l'état de la demande ou la suivre lors de son traitement.

Le client peut consulter la liste de ses demandes déposées, les interventions, les préconisations, les remarques et les alertes ajoutées.

Ultérieurement, les frais des interventions mécaniques peuvent être mis en ligne, le client peut donc les payer via le net.

La gestion des annonces :

L'administrateur, le garagiste et le client ont le droit de déposer des annonces de vente de voitures. L'administrateur consulte la liste des annonces, il estime le prix convenable de la voiture suivant ses caractéristiques (la date de mise en circulation, la puissance fiscale, la marque, le modèle, l'état, l'énergie, les options, le nombre de portes ...) et valide l'annonce pour qu'elle soit affichée sur le site. La liste finale des annonces sera accessible par l'internaute, le client, l'administrateur et le garagiste. Ils peuvent effectuer une recherche rapide (par prix ou par marque) ou aussi contacter le vendeur.

Le client et le garagiste peuvent consulter la liste de leurs annonces déposées, modifier une annonce ou la supprimer.

La gestion des clients :

L'administrateur peut gérer la liste des clients qui sont caractérisés par un nom, un prénom, un Email, un téléphone et une adresse. Il peut aussi les modifier ou les supprimer.

La gestion de l'annuaire :

L'annuaire est un système de stockage de données relatives aux garagistes inscrits.

Les professionnels peuvent ajouter leurs garages dans l'annuaire, qui seront visibles par l'internaute, le client et certainement l'administrateur. Ces derniers peuvent contacter le garagiste ou s'informer de l'emplacement du garage à l'aide du Système Google Maps. Avant tout, le professionnel (encore internaute) doit effectuer une inscription en spécifiant le nom du garage, son adresse, ses coordonnées, ses compétences et ses services, payer les frais (par l'intermédiaire du Tier de confiance) et choisir un gabarit (Template) pour son mini site parmi la liste des gabarits offerte par l'administrateur.

L'administrateur reçoit la demande. Quand il la valide (au cas où le professionnel respecte les conditions d'inscription), un site du garage correspondant au gabarit choisi sera créé.

La gestion des véhicules :

Pour faciliter la tâche de dépôt de vente, l'administrateur peut ajouter un véhicule, le modifier ou le supprimer. Un véhicule est caractérisé par son matricule, l'énergie, le nombre des portes, la couleur intérieure et extérieure, la marque, le modèle, la motorisation ainsi que le nom de son propriétaire.

La gestion des marques :

L'administrateur doit garantir que toutes les marques soient ajoutées pour faciliter les tâches de demande de prestation et de dépôt des annonces.

Pour chaque marque (caractérisée par une référence et un logo), l'administrateur doit ajouter tous les modèles associés. En plus, pour chaque modèle, il doit ajouter toutes les motorisations associées. Il peut aussi les supprimer ou les modifier. Au cas où la marque, le modèle ou la motorisation n'existe pas, le client a la possibilité de l'ajouter (cette demande doit être confirmée par l'administrateur).

La gestion des catégories :

Les catégories représentent les types d'entretien qui peuvent être appliqués sur une voiture. L'administrateur doit garantir que tous les types d'entretien, qui sont caractérisés par un intitulé, une image et une description, soient ajoutés pour faciliter la tâche de demande de prestation pour le client, la tâche d'organisation des demandes pour le garagiste et de l'ajout des conseils. Il peut aussi les modifier ou les supprimer.

La gestion des conseils :

Les conseils sont les recommandations des experts sur ce qu'il convient de faire pour éviter tous type de risque. L'administrateur publie et gère les conseils, qui sont visibles pour l'internaute et le client, en spécifiant leur titre, description textuelle et une image.

La gestion des promotions :

Dans le but de stimuler les ventes ou les entretiens, les garagistes peuvent organiser une offre de promotion temporaire (qui est caractérisée par une catégorie, un titre, une description et une image). En plus, il a le droit d'effectuer une demande à l'administrateur pour publier cette promotion dans le site, tout en payant les frais (par l'intermédiaire du Tiers de confiance). L'internaute et le client peuvent consulter ces promotions.

La gestion des modules :

Notre site doit présenter une variété de modules :

- **La lettre de diffusion :**

Quand un internaute demande une inscription à la lettre de diffusion (Newsletter), il doit fournir son Email dont l'administrateur doit s'assurer de la validité. Il peut envoyer des lettres à la liste de diffusion. L'administrateur peut aussi importer des formats existants sur le net ou bien évidemment exporter la liste des Email.

- **La bannière :**

Pour promouvoir les services et les promotions du site, l'administrateur peut ajouter des images de publicité dans la bannière du site qui sont caractérisées par un titre, le chemin de l'image et une description. Quand un garagiste effectue une demande de publication d'une promotion, l'administrateur doit la valider pour qu'elle soit ajoutée dans la bannière.

- **La gestion des contacts :**

L'administrateur et le garagiste peuvent gérer la liste des contacts. Quand un internaute ou un client veut les contacter, son message sera sauvegardé ainsi que ses informations personnelles (nom, prénom, téléphone, Email, adresse). Il sera automatiquement ajouté comme contact et l'administrateur ou le garagiste peut lui répondre.

- **Les Statistiques :**

Les statistiques ont pour but d'assurer le suivi de l'activité de notre site en observant le nombre de visites mensuelles et annuelles, ainsi que la catégorie des visiteurs du site la plus active afin d'améliorer et renouveler les services offerts au fur et à mesure

dans le but de garder notre site habile, actif et à jour avec les changements actuels.

1.5 Spécification des besoins fonctionnels et non fonctionnels

A partir de notre cahier des charges, nous allons définir les différents besoins fonctionnels et non fonctionnels auxquels doit répondre notre application.

1.5.1 Les besoins fonctionnels

Le système doit permettre à l'administrateur de :

- Spécifier et éventuellement mettre à jour ses informations personnelles.
- Gérer les demandes :
 - Valider une demande.
 - Gérer les préconisations.
 - Gérer les interventions.
 - Gérer les alertes.
 - Gérer les remarques
- Gérer les annonces :
 - Déposer une annonce.
 - Valider une annonce après le fait de s'assurer de son intégrité.
 - Estimer le prix du véhicule à vendre.
- Gérer les marques.
- Gérer les modèles.
- Gérer les motorisations.
- Gérer les clients.
- Gérer les véhicules.
- Gérer les catégories.
- Gérer les conseils.
- Gérer l'annuaire :

- Valider un garage.
 - Gérer les actualités.
 - Gérer la bannière :
- Approuver une publicité.
- Gérer la lettre de diffusion :
 - Importer un format.
 - Exporter la liste des Emails.
 - Envoyer la lettre de diffusion.
- Gérer le service clientèle.
- Gérer les statistiques :
 - Imprimer les statistiques.

Le système doit permettre au **garagiste** de :

- Gérer ses informations personnelles :
 - Mettre à jour ses informations personnelles .
 - Localiser son garage.
 - Gérer les interventions.
 - Gérer les services.
- Gérer les demandes :
 - Modifier l'état d'une demande.
 - Répondre aux clients.
 - Gérer les préconisations.
 - Gérer les interventions.
 - Gérer les remarques.
- Gérer les annonces.
 - Déposer une annonce.
 - Consulter ses annonces déposées.

- Gérer le service clientèle.
- Gérer les promotions :
 - Effectuer une demande de publication de la promotion sur le site.
- Consulter :
 - Les annonces.
 - Les conseils.

Le système doit permettre à **l'internaute** de :

- S'inscrire en tant que client.
- S'inscrire en tant que garagiste :
 - Payer les frais d'inscription.
 - Choisir le gabarit de son mini site.

- Consulter :

- Les annonces.
- Les conseilss.
- L'annuaire.
- Les promotions.

- S'inscrire à la lettre de diffusion :

- Renseigner sur son Email.
- Contacter l'administrateur.

Le système doit permettre au **client** de :

- Spécifier et mettre à jours ses informations personnelles.
- Gérer ses demandes :
 - Consulter ses demandes déposées.
 - Déposer une demande de devis ou demande de devis en promo.

- Déposer une demande de rendez-vous.
- Gérer les annonces :
 - Déposer une annonce.
 - Gérer ses annonces déposées.
- Payer le service obtenu en ligne.
- Consulter :
 - Les conseils.
 - L'annuaire.
 - Les promotions.
 - Les annonces (effectuer une recherche rapide, contacter le vendeur).
- S'inscrire à la lettre de diffusion :
 - Renseigner sur son Email.
- Contacter l'administrateur.

1.5.2 Les besoins non fonctionnels

En mettant à part des besoins fonctionnels développés ci-dessus, nous devons prendre en compte les contraintes suivantes :

- **L'ergonomie :**

L'interface du site web doit être simple et pratique afin que l'utilisateur puisse l'exploiter sans avoir recours à des connaissances particulières.

- **La navigation :**

Le système de navigation adopté doit viser à minimiser l'effort mental de l'utilisateur. La navigation doit être simple en suivant un chemin pour découvrir toutes les vues et tous les liens sans être perdu.

- **La mise en page :**

Le site doit garder la même structure pour toutes les vues.

1.6 Langage de modélisation adopté : UML

Le langage de modélisation unifié **UML** (Unified Modeling Language) se définit comme un langage de modélisation graphique et textuel destiné à décrire et comprendre des besoins, spécifier et documenter des systèmes, esquisser des architectures logicielles, concevoir des solutions et communiquer des points de vue.

Nous avons opté pour ce langage parce qu'il est adapté aux technologies utilisées, particulièrement celles qui sont basées sur la programmation orientée objet.

1.7 Diagrammes des cas d'utilisations

Les attentes des utilisateurs étant explicitées, nous décrivons dans ce qui suit, en premier lieu, le diagramme de cas d'utilisation relatif au système global. Nous détaillons, par la suite, les cas d'utilisations propres à chaque acteur.

1.7.1 Identification des acteurs

Nous avons détecté l'existence de quatre acteurs qui interviennent dans les processus de notre site qui sont :

- **L'administrateur** : C'est le responsable du site. Il gère les demandes, les annonces, l'annuaire des garagistes ainsi que les différents modules du site.
- **Le garagiste** : C'est le professionnel inscrit. Il est donc le responsable de son mini site. Il gère les demandes déposées par ses clients, ses annonces et plusieurs autres modules.
- **L'internaute** : C'est un simple visiteur du site. Il a le droit de consulter les modules du site et de s'inscrire en tant que client, garagiste ou tout simplement à la lettre de diffusion.
- **Le client** : C'est un internaute inscrit, en plus des fonctionnalités de l'internaute, il a la possibilité de déposer des demandes de prestations et des annonces de vente. Il peut encore consulter la liste de ses annonces et de ses demandes déposées.

1.7.2 Diagramme de cas d'utilisation global

Les fonctionnalités de notre site seront définies par acteur. Nous illustrons ces actions dans le diagramme de cas d'utilisation général de la figure suivante.

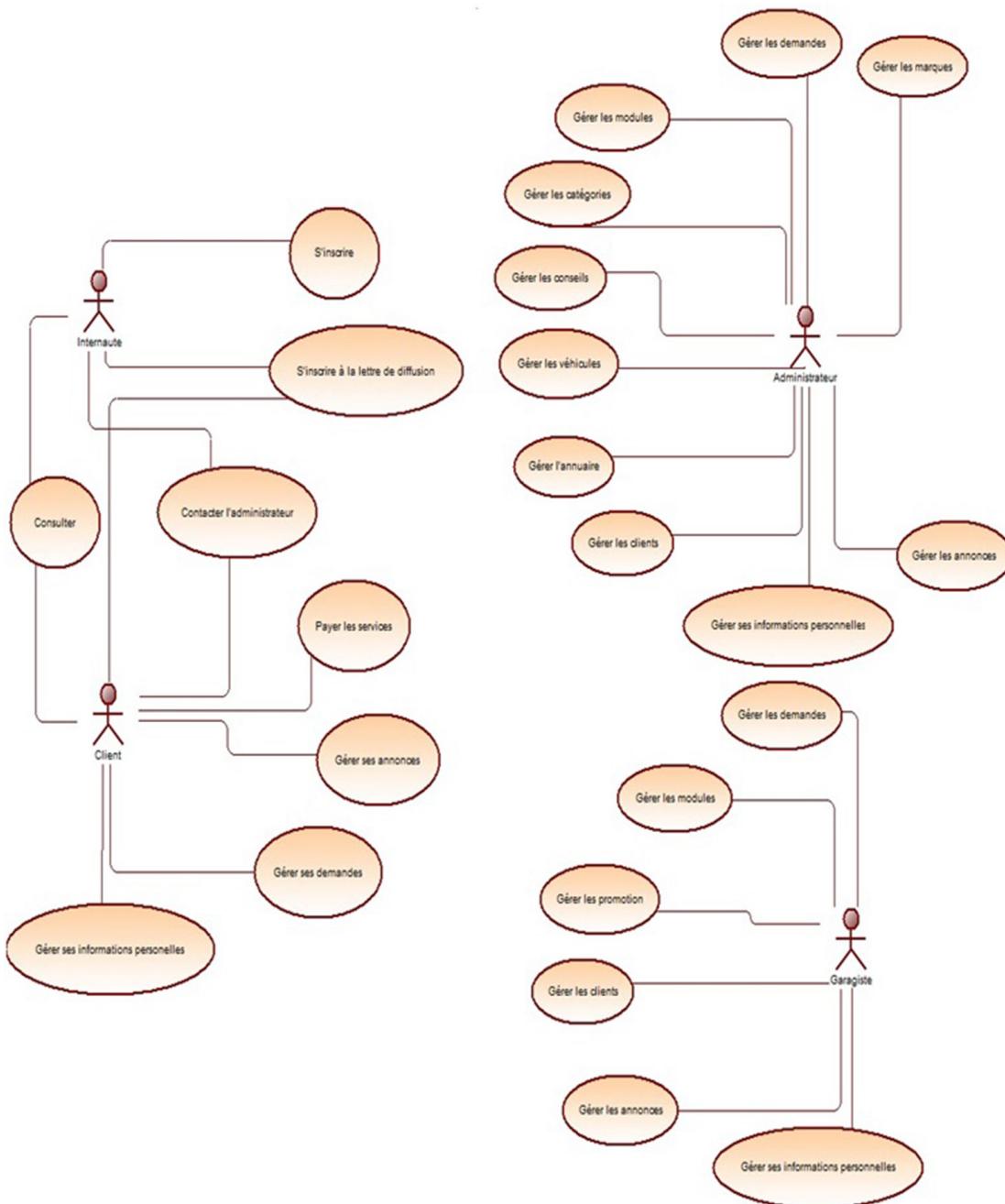


FIGURE 1.1 – Diagramme de cas d'utilisation global

Le tableau 1.1 met en relief le cas d'utilisation global :

Titre	Diagramme général des cas d'utilisation
Résumé	Les principaux services offerts par le site
Acteur	Administrateur, Garagiste, Internaute, Client
Pré-condition	Avoir une connexion Internet

TABLE 1.1 – Tableau explicatif de cas d'utilisation global

1.7.3 Diagrammes des cas d'utilisation détaillés

Nous présentons les diagrammes des cas d'utilisation détaillés relatifs à notre projet.

1.7.3.1 Le diagramme de cas d'utilisation d'authentification

Pour accéder à son espace privé, l'administrateur, le client et le garagiste doivent passer par une procédure d'authentification dans un premier lieu. En effet, la figure 1.2 incarne le cas d'utilisation « s'authentifier ».

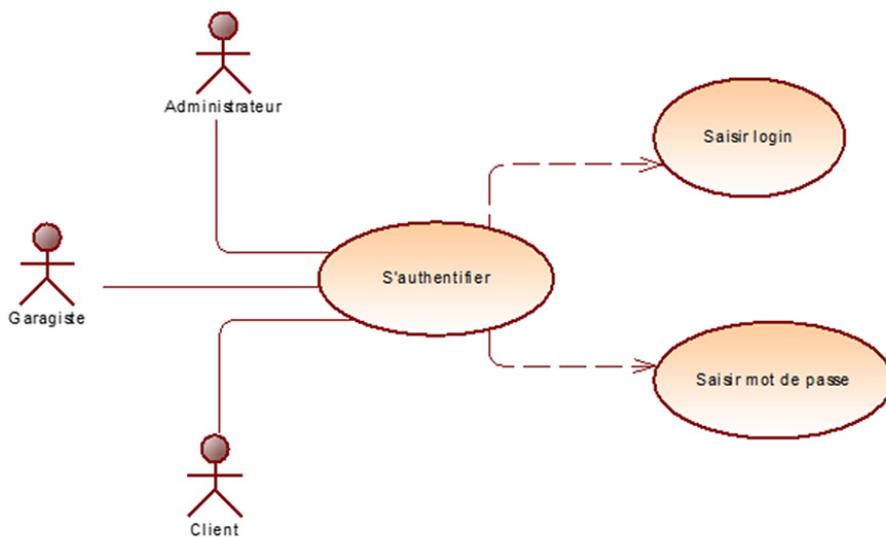


FIGURE 1.2 – Diagramme de cas d'utilisation « s'authentifier »

Le tableau suivant décrit en détail le cas d'utilisation « **s'authentifier** » :

Titre	Diagramme de cas d'utilisation « s'authentifier »
Résumé	Tache d'authentification
Acteur	Administrateur, Garagiste, Internaute, Client
Pré-condition	Avoir une connexion Internet Etre inscrit
Post-condition	L'utilisateur accède à son espace privé
Scénarii	Ouverture de l'application Authentification

TABLE 1.2 – Tableau explicatif de cas d'utilisation « **s'authentifier** »

1.7.3.2 Le diagrammes de cas d'utilisation associé à l'administrateur

Le diagramme de cas d'utilisation suivant représente les fonctions exécutées par l'administrateur.

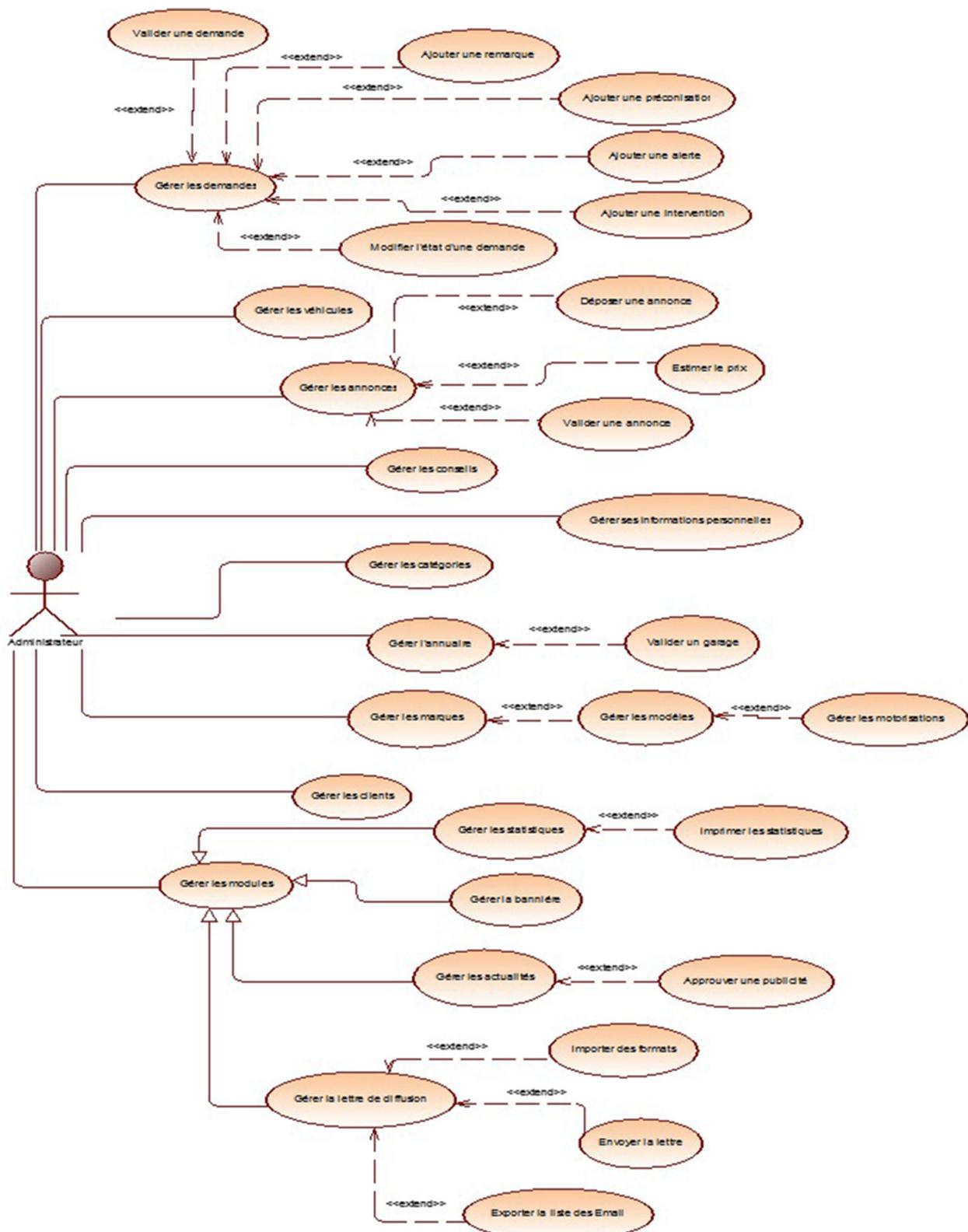


FIGURE 1.3 – Diagramme de cas d'utilisation détaillé associé à l'administrateur

En outre, le tableau 1.3 met en exergue la description de cas d'utilisation détaillé associé à l'administrateur.

Titre	Diagramme de cas d'utilisation détaillé associé à l'administrateur
Résumé	Les principales fonctionnalités de l'administrateur
Acteur	Administrateur
Pré-condition	Avoir un compte administrateur
Post-condition	L'utilisateur accède à son espace privé
Scénarii	<p>Gérer les demandes : l'administrateur reçoit toutes les demandes déposées par les clients qu'il valide et redirige vers le garagiste demandé ou il modifie l'état de la demande.</p> <p>Gérer les annonces : l'administrateur reçoit les annonces déposées par les clients et les garagistes qu'il estime le prix adéquat des voitures et valide. L'administrateur Peut ajouter, modifier ou supprimer les annonces.</p> <p>Gérer les clients : l'administrateur peut modifier ou supprimer les clients inscrit.</p> <p>Gérer les catégories : l'administrateur peut ajouter, modifier ou supprimer les catégories.</p> <p>Gérer l'annuaire : l'administrateur reçoit des demandes d'inscription de garagistes qu'il valide. Il peut aussi ajouter, modifier ou supprimer les garages.</p> <p>Gérer les marques : l'administrateur peut ajouter, modifier ou supprimer les marques, les modèles et les motorisations.</p> <p>Gérer les véhicules : l'administrateur peut ajouter, modifier ou supprimer une véhicule.</p> <p>Mettre à jours ses informations personnelles : l'administrateur peut modifier son login, mot de passe et toutes ses autres informations personnelles.</p> <p>Gérer les conseils : l'administrateur peut ajouter, modifier ou supprimer les conseils.</p> <p>Gérer la lettre de diffusion : l'administrateur valide les Emails, importe des formats de lettres et les diffuse. Il peut aussi exporter la liste des Emails.</p> <p>Gérer les actualités : l'administrateur peut ajouter modifier ou supprimer une actualité.</p> <p>Gérer la bannière : l'administrateur peut ajouter, modifier et supprimer les images défilées dans la bannière. Il peut aussi approuver les images de publicités des garagistes.</p> <p>Gérer le service clientèle : l'administrateur peut ajouter ou supprimer un contact. Il peut aussi lui répondre par Email.</p> <p>Gérer les statistiques : l'administrateur peut consulter et imprimer les statistiques existantes.</p>

TABLE 1.3 – Tableau explicatif de cas d'utilisation détaillé associé à l'administrateur

1.7.3.3 Le diagrammes de cas d'utilisation associé au garagiste

Le diagramme de cas d'utilisation présenté par la figure ci-dessous représente les fonctionnalités offertes au garagiste.

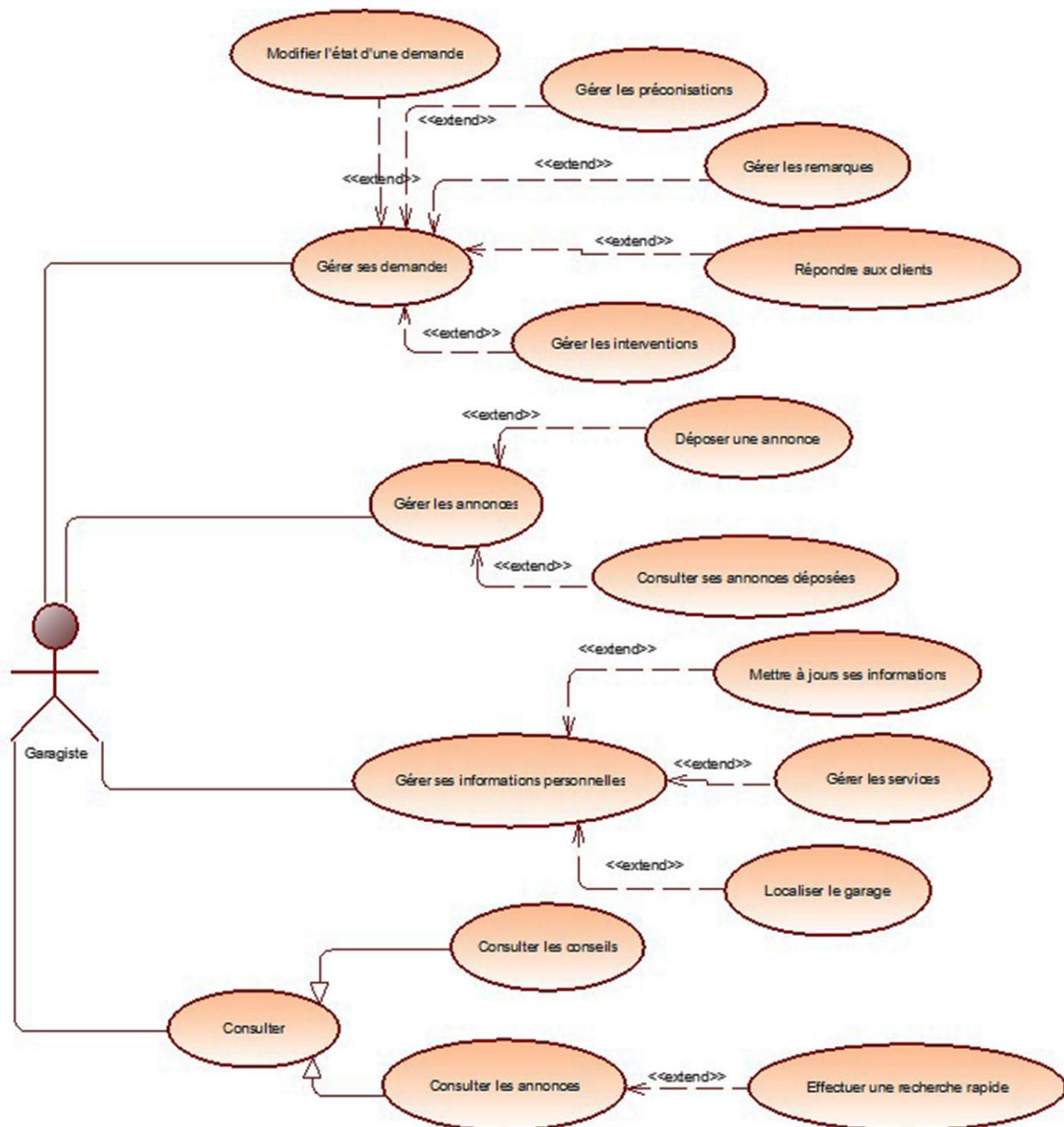


FIGURE 1.4 – Diagramme de cas d'utilisation détaillé associé au garagiste

Le tableau suivant décrit le cas d'utilisation détaillé associé au garagiste.

Titre	Diagramme de cas d'utilisation détaillé associé au garagiste
Résumé	Les principales fonctionnalités du garagiste
Acteur	Garagiste
Pré-condition	Etre inscrit en tant que garagiste
Scénarioii	<p>Gérer les demandes : le garagiste reçoit toutes les demandes déposées par les clients qu'il doit indiquer l'état au cours du traitement (Demande en attente, A relancer, Rendez-vous fixé, Client traité). Il Peut aussi répondre à une demande.</p> <p>Gérer les annonces : le garagiste peut ajouter, modifier ou supprimer des annonces. Il peut aussi consulter les annonces posées par les autres vendeurs.</p> <p>Mettre à jours ses informations personnelles : le garagiste peut modifier son login, mot de passe et tous ses autres informations personnelles. Il peut aussi gérer ses services.</p> <p>Gérer les promotions : le garagiste peut ajouter une promotion, la publier dans la bannière de l'accueil (tout en payant les frais).</p> <p>Gérer le service clientèle : le garagiste peut répondre à un contact par Email.</p>

TABLE 1.4 – Tableau explicatif de cas d'utilisation détaillé associé au garagiste

1.7.3.4 Le diagramme de cas d'utilisation associé à l'internaute

Le diagramme de cas d'utilisation ci-dessous représente les fonctionnalités offertes à l'internaute.

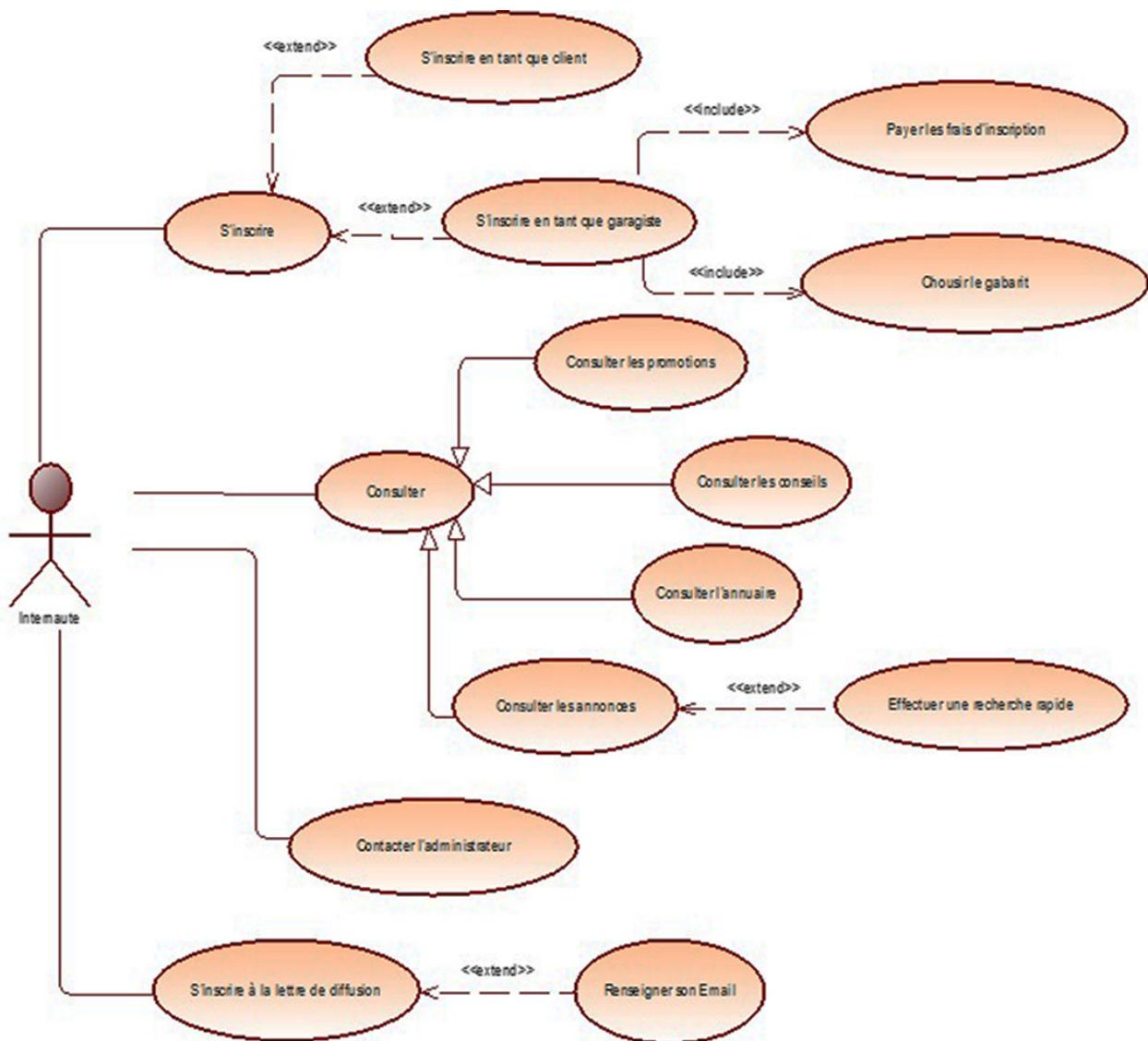


FIGURE 1.5 – Diagramme de cas d'utilisation détaillé associé à l'internaute

Le tableau 1.5 présente le cas d'utilisation détaillé associé à l'internaute :

Titre	Diagramme de cas d'utilisation détaillé associé à l'internaute
Résumé	Les principales fonctionnalités de l'internaute
Acteur	Internaute
Pré-condition	Avoir une connexion internet
Scénarii	<p>S'inscrire en tant que client : le client effectue une demande d'inscription.</p> <p>S'inscrire en tant que garagiste : les professionnels effectuent une demande d'inscription dans l'annuaire. Il doit payer les frais d'inscription puis choisir le gabarit de son mini site.</p> <p>Contacter l'administrateur : l'internaute peut contacter l'administrateur par Email.</p> <p>Consulter : l'internaute peut consulter les conseils, les actualités, l'annuaire (Consulter le garagiste par mail ou localiser son garage), les promotions des garagistes, les annonces de vente et effectuer une recherche rapide par marque ou par prix et contacter le vendeur.</p> <p>S'inscrire à la lettre de diffusion : l'internaute renseigne son Email.</p>

TABLE 1.5 – Tableau explicatif de cas d'utilisation détaillé associé à l'internaute

1.7.3.5 Le diagramme de cas d'utilisation associé au client

Le diagramme de cas d'utilisation, comme le montre la figure 1.6, représente les fonctionnalités offertes au client.

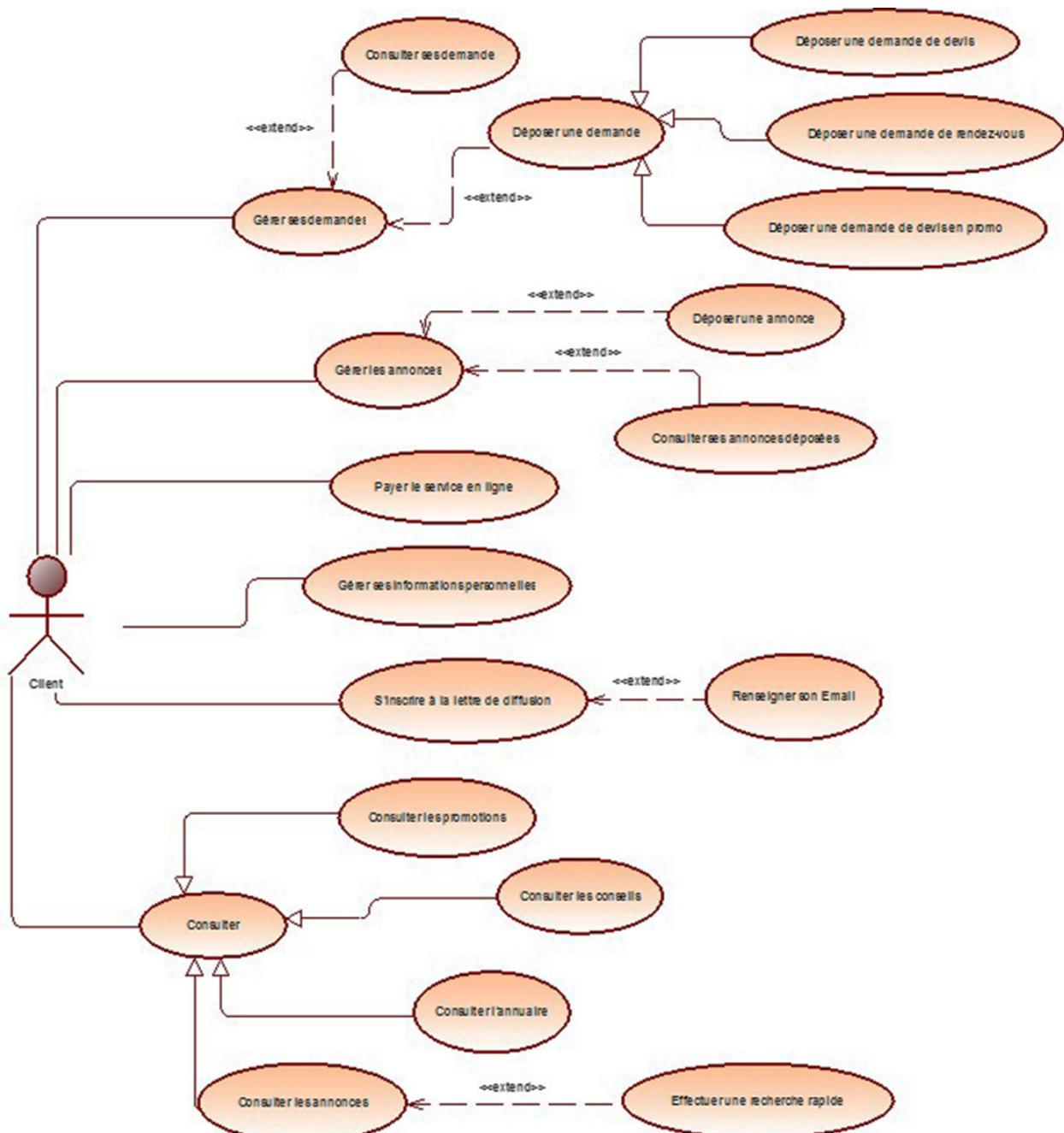


FIGURE 1.6 – Diagramme de cas d'utilisation détaillé associé au client

Le tableau 1.6 tient en compte le cas d'utilisation détaillé associé au client.

Titre	Diagramme de cas d'utilisation détaillé associé au client
Résumé	Les principales fonctionnalités du client
Acteur	Client
Pré-condition	Etre inscrit en tant que client
Scénarii	<p>Gérer ses demandes : le client dépose une demande, consulte la liste de ses demandes, la liste des préconisations, la liste des interventions, liste des alertes et liste des remarques.</p> <p>Gérer les annonces : le client peut ajouter, modifier ou supprimer des annonces. Il peut aussi consulter les annonces posées par les autres vendeurs, effectuer une recherche rapide par marque ou par prix et contacter le vendeur.</p> <p>Mettre à jours ses informations personnelles : le client peut modifier son login, son mot de passe et tous ses autres informations personnelles.</p> <p>Payer le service obtenu : le client peut payer les fais des services d'entretien obtenu.</p> <p>Consulter : le client peut consulter les conseils, les actualités, l'annuaire (Consulter le garagiste par mail ou localiser son garage), les promotions des garagistes et les annonces de vente.</p> <p>Contacter l'administrateur : le client peut contacter l'administrateur via un Email.</p> <p>S'inscrire à la lettre de diffusion : le client doit renseigner sur son Email.</p>

TABLE 1.6 – Tableau explicatif d cas d'utilisation détaillé associé au client

Conclusion

Ce chapitre constitue une partie introductory dans laquelle une présentation de l'organisme d'accueil a été élaborée en premier lieu. En second lieu, le cahier des charges du projet a été établi duquel nous avons tiré les besoins fonctionnels et non fonctionnels, les acteurs principaux, les cas d'utilisation globaux et détaillés ainsi que le diagramme de classes. Afin de suivre un avancement logique dans ce rapport, une conception fera l'objet du prochain chapitre.

Chapitre 2

Conception

Introduction

Après avoir dégagé les besoins, il nous devient impératif d'effectuer la conception de notre projet. Cette phase est présentée comme étant la phase intermédiaire entre le résultat de la spécification des besoins et l'implémentation. Elle nous permettra de construire et à documenter le diagramme de classes, les diagrammes de séquences, d'activité et d'états-transitions.

2.1 Le diagramme des classes

Nous présentons, par le biais de la figure suivante, le diagramme de classes qui est élaboré à partir de notre cahier des charges et permet de visualiser les classes et leurs interactions.

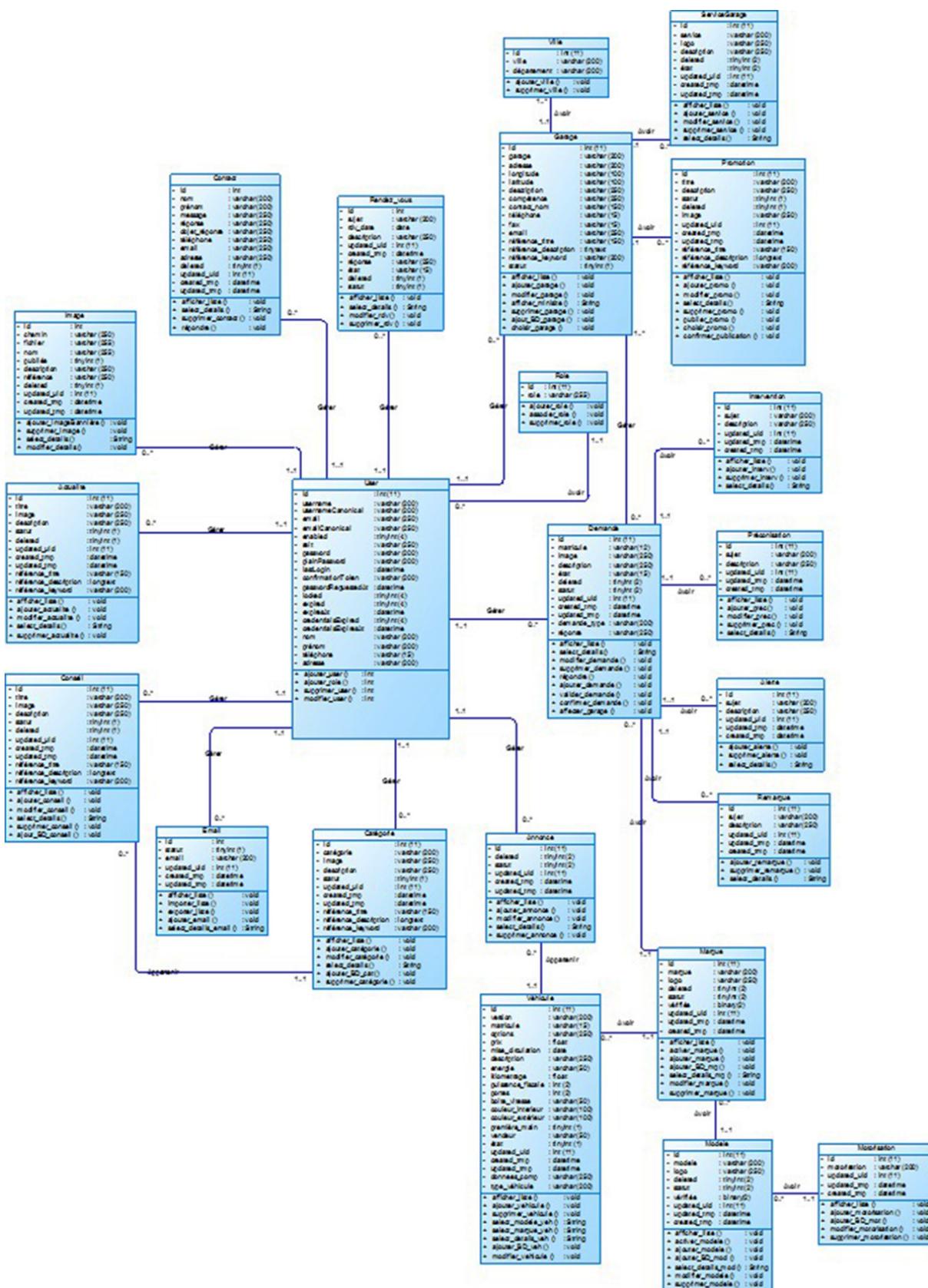


FIGURE 2.1 – Diagramme des classes

Description :

La classe **Rôle** sert à faire connaitre l'utilisateur du site qu'il soit un client, un garagiste ou un administrateur pour accéder à l'interface y correspondant (la relation « **Avoir** » entre les classes **User** et **Rôle**).

En fait, l'administrateur peut gérer les contacts, les images, les actualités, les conseils, les Emails, les catégories, les annonces, les demandes, les garages et les rendez-vous ce qui est traduit par la relation « **Gérer** » entre la classe « **User** » et les classes : **Contact**, **Image**, **Actualité**, **Conseil**, **Email**, **Catégorie**, **Annonce**, **Demande**, **Garage** et **Rendez-vous**.

Un conseil appartient à une catégorie bien déterminée, ce qui est présenté par la relation « **Appartenir** » entre les classes **Catégorie** et **Conseil**.

Chaque véhicule appartient à une annonce, ce qui est décrit par la relation « **Appartenir** » entre les classes : **Annonce** et **Véhicule**.

Chaque véhicule doit avoir une marque (la relation « **Avoir** » entre les classes : **Véhicule** et **Marque**).

Chaque marque possède une liste de modèles, chacun d'eux est muni d'une liste de motorisations (la relation « **Avoir** » entre les classes : **Marque** et **Modèle** et entre les classes : **Modèle** et **Motorisation**).

Chaque demande peut comporter des interventions, des préconisations, des alertes et des remarques, ce qui est traduit par la relation « **Avoir** » entre la classe **Demande** et les classes : **Préconisation**, **Alerte**, **Intervention** et **Remarque**.

Tout garage possède des promotions, des services et une ville. Ceci est démontré par la relation « **Avoir** » entre la classe **Garage** et les classes : **Promotion**, **ServiceGarage** et **Ville**.

2.2 Les diagrammes de séquences

Nous exposons dans cette partie le déroulement de quelques scénarios en utilisant les diagrammes de séquences afin d'expliciter la dynamique des modules relatifs.

2.2.1 Le scénario de dépôt d'une demande

Le scénario de dépôt d'une demande est montré par la figure suivante.

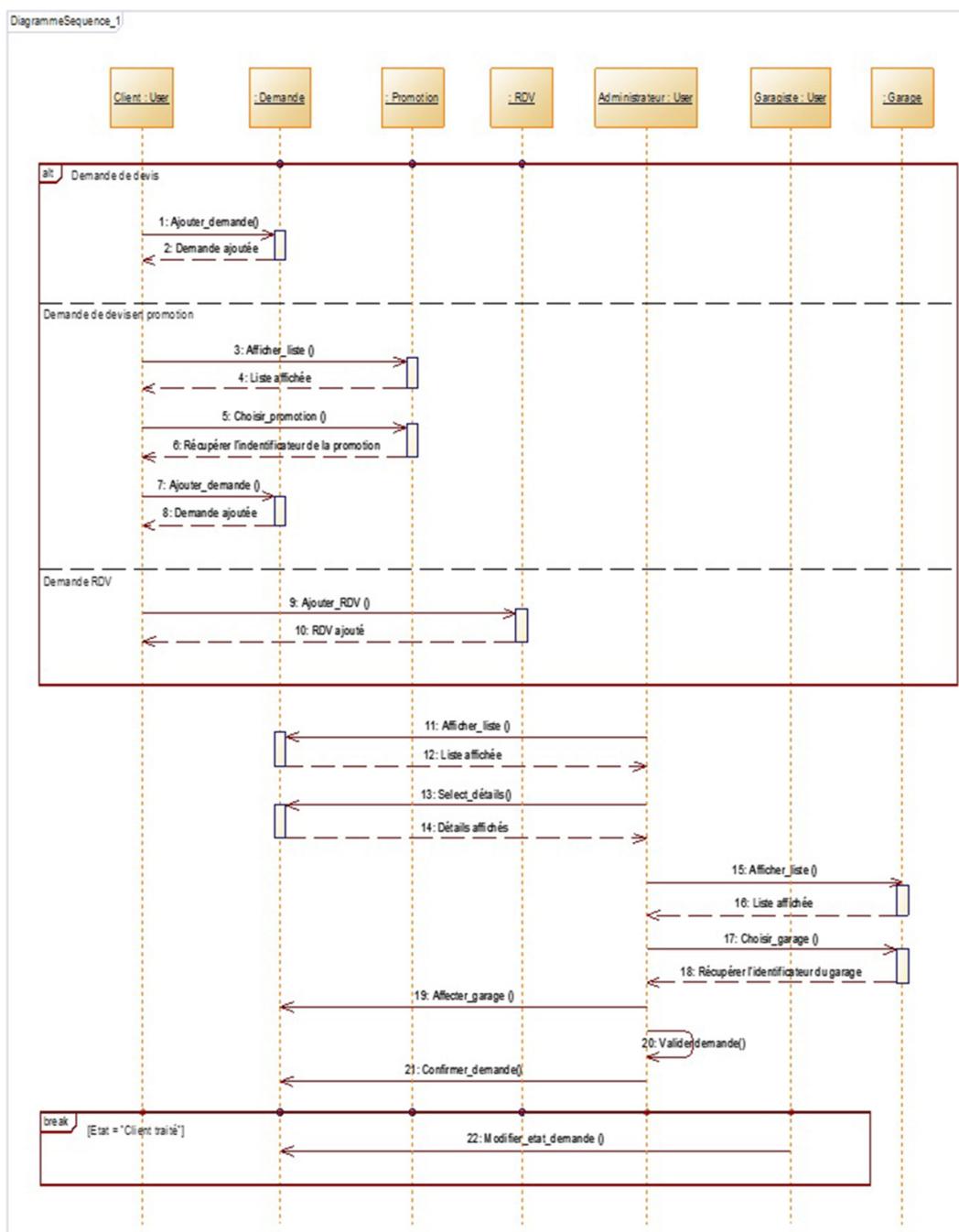


FIGURE 2.2 – Diagramme de séquence de dépôt d'une demande

Le scénario de dépôt d'une demande diffère d'un type à un autre :

- **1, 2, 9 et 10** : pour la demande de devis ou de rendez-vous, le client doit juste déposer la demande.
- **3, 4, 5, 6, 7 et 8** : pour la demande de devis en promotion, le client doit afficher la liste des promotions, en choisir une puis déposer la demande.
- **11, 12, 13 et 14** : l'administrateur accède aux détails de la demande.
- **15, 16, 17, 18 et 19** : l'administrateur choisit un garage parmi les garages inscrits.
- **20 et 21** : l'administrateur valide la demande pour qu'elle soit redirigée vers le garage choisi.
- **22** : le garagiste change l'état de la demande suivant le traitement effectué jusqu'à atteindre l'état final (Client traité).

2.2.2 Le scénario d'ajout et de publication d'une promotion

Le scénario d'ajout et de publication d'une promotion est présenté par le biais de la figure suivante.

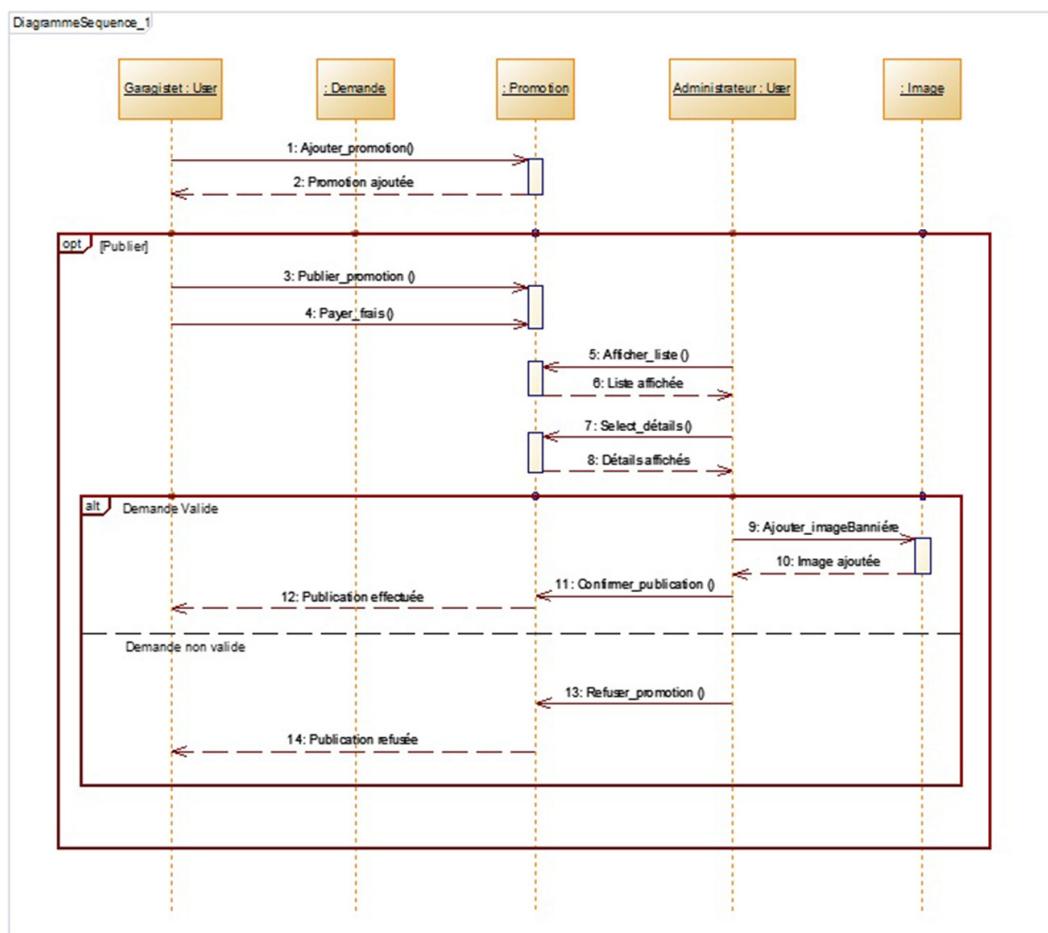


FIGURE 2.3 – Diagramme de séquence d'ajout et de publication d'une promotion

La figure précédente illustre le scénario d'ajout et de publication d'une promotion qui se déroule comme suit :

- **1 et 2** : le garagiste ajoute une promotion.
- **3 et 4** : si le garagiste veut publier cette promotion, il doit effectuer une demande de publication tout en payant les frais.
- **5, 6, 7 et 8** : l'administrateur consulte la liste des promotions, affiche les détails de la promotion et les vérifie.
- **9, 10, 11 et 12** : si la demande est valide, il ajoute la promotion comme une image dans la bannière du site et confirme la publication. Il notifie le garagiste que la publication a été effectuée.
- **13 et 14** : sinon il refuse la demande de publication.. Il notifie le garagiste que la publication a été refusée.

2.3 Le diagramme d'activité

Grace au diagramme d'activité qui est présenté par la figure 2.4, nous allons étayer l'activité d'inscription sur le site. En effet, l'internaute a le choix entre :

- **S'inscrire en tant que client** : il doit saisir ses informations personnelles.
- **S'inscrire en tant que garagiste** : il doit saisir ses informations personnelles ainsi que celles de son garage, choisir le gabarit de son mini site puis payer les frais d'inscription.

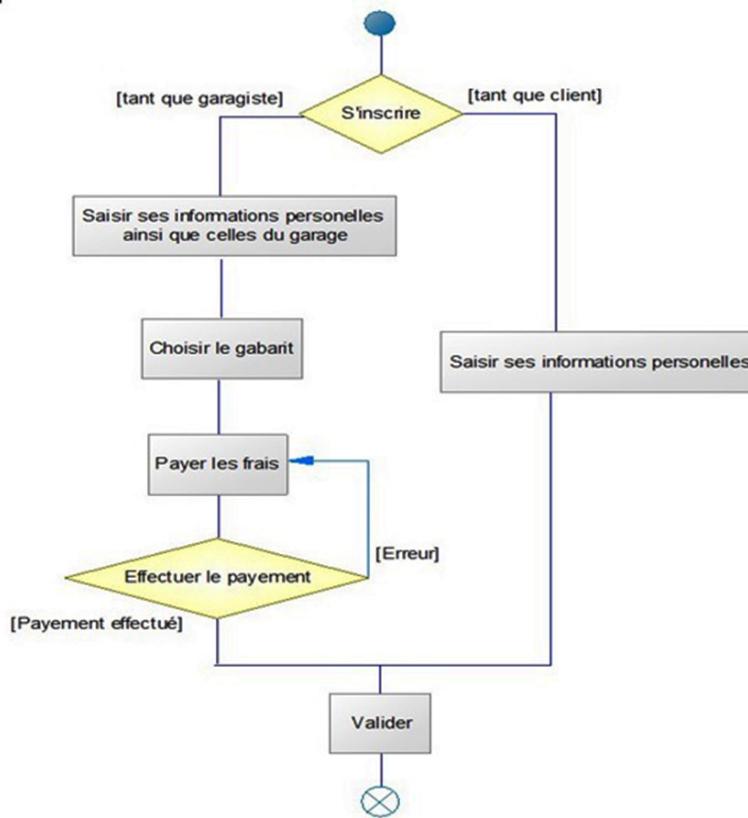


FIGURE 2.4 – Diagramme d'activité du processus « Inscription »

2.4 Diagrammes d'états-transitions

Les diagrammes d'états-transitions permettent de décrire les changements d'états d'un objet ou d'un composant, nous les avons utilisés afin d'exposer les différents états d'une demande de prestation et d'une annonce de vente.

2.4.1 Etats d'une demande de prestation

Quand un client dépose une demande de prestation, elle doit être validée par l'administrateur. Après la phase de validation, l'état de la demande passe à « **En attente** ». Le garagiste traite la demande, si le traitement est fait avec succès, son état sera « **Demande traitée** » sinon « **Demande à relancer** ».

La figure suivante met en relief la diagramme d'états-transition d'une demande de prestation.

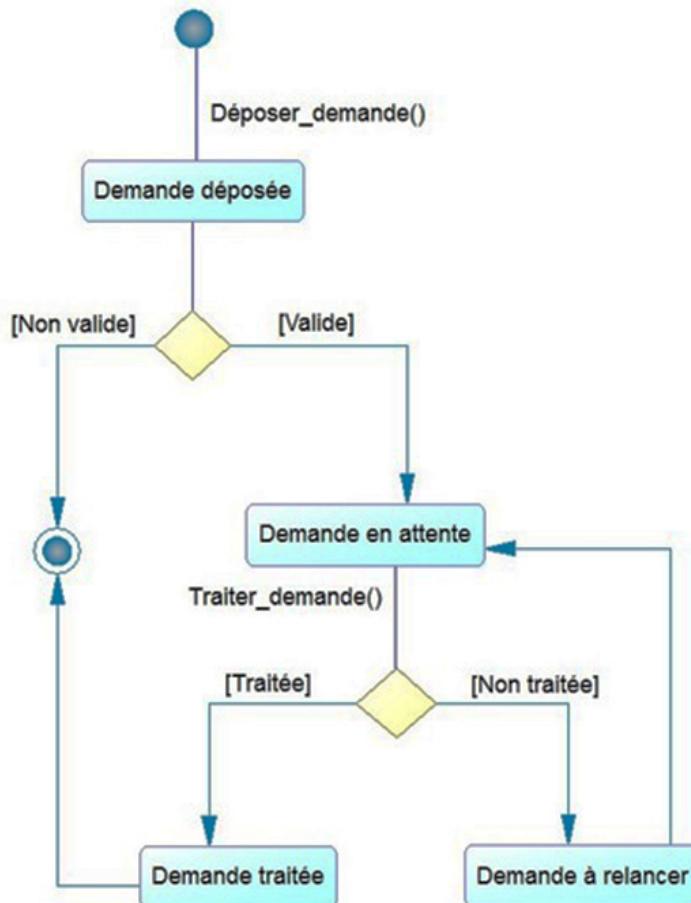


FIGURE 2.5 – Diagramme d'état transition « d'une demande de prestation »

2.4.2 Etats d'une annonce de vente

Quand un client ou un garagiste dépose une annonce de vente, elle doit être validée par l'administrateur. Pour ce fait, il consulte la liste des annonces déposées, choisit l'annonce puis détermine le prix adéquat du véhicule suivant ses critères. Si le prix proposé par le vendeur est jugé convenable selon l'administrateur, celui-ci valide la demande, sinon il la refuse.

La figure suivante présente le diagramme d'états-trnsition d'une annonce de vente.

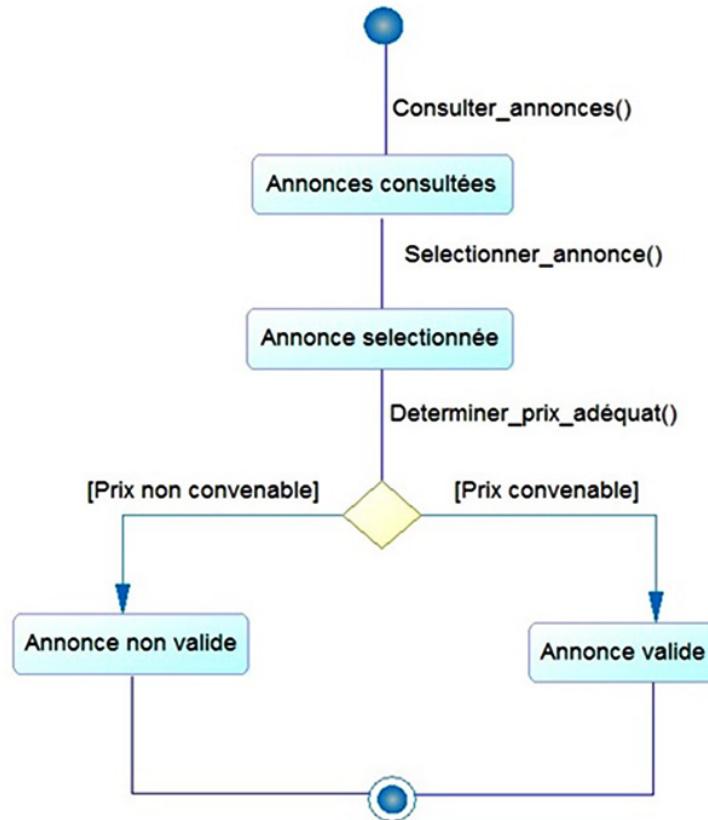


FIGURE 2.6 – Diagramme d’états-transitions « Etat d’une annonce de vente»

Conclusion

A travers ce chapitre, nous avons dégagé une vue conceptuelle de notre projet. Nous avons fourni la présentation de la conception détaillée moyennant les diagrammes statiques et dynamiques, c'est-à-dire, le diagramme des classes, les diagrammes de séquences, le diagramme d'activité et les diagrammes d'états-transitions. Cette conception est essentielle pour la phase de réalisation qui constitue l'objectif du chapitre suivant.

Chapitre 3

Réalisation

Introduction

La partie réalisation présente le couronnement de la mission. Par conséquent, le principal objectif de ce chapitre est de présenter la solution finie. Nous commençons, donc, par la spécification des différents outils technologiques adoptés pour le développement de notre site. Ensuite, nous présentons notre schéma relationnel et le dictionnaire de données qui en découle. Enfin, nous finissons par l'illustration des différentes interfaces graphiques.

3.1 Le schéma relationnel

En poursuivant l'analyse des relations qui existent entre les données, nous dressons la liste des tables et des relations.

3.1.1 Le modèle relationnel

Voici le modèle relationnel correspondant à notre site qui possède les relations déduites à partir de notre diagramme de classe :

```
1 CONTACT (Id, Nom, Prenom, Message, Reponse, Objet_Reponse, Telephone, Email,  
Adresse, Deleted, Created_TMP, Updated_Uid, Updated_Tmp, #User_Id)
```

```
1 IMAGE (Id, Chemin, Fichier, Nom, Publiee, Description, Reference, Deleted, Created_Tmp,  
Updated_Uid, Updated_Tmp, #User_Id)
```

```
1 ACTUALITE (Id, Titre, Image, Statut, Description, Deleted, Created_Tmp,  
    Updated_Uid, Updated_Tmp, Reference_Titre, Reference_Description,  
    Reference_Keyword, #User_Id)
```

```
1 CONSEIL (Id,Titre,Image,Statut, Description, Deleted,Created_Tmp, Updated_Uid,  
    Updated_Tmp, Reference_Titre, Reference_Description, Reference_Keyword, #  
    User_Id, #Categorie_Id)
```

```
1 EMAIL( Id, Email, Statut, Created_Uid, Created_Tmp, Updated_Uid, Updated_Tmp, #  
    User_Id)
```

```
1 CATEGORIE (Id, Categorie, Image, Statut, Description, Created_Tmp, Updated_Uid,  
    Updated_Tmp, Reference_Titre, Reference_Description, Reference Keyword, #  
    User_Id)
```

```
1 ANNONCE (Id, Statut, Deleted, Created_Tmp, Updated_Uid,Updated_Tmp, #User_Id, #  
    Vehicule_Id)
```

```
1 VEHICULE(Id, Version, Matricule, Options, Prix, Mise_Circulation, Description,  
    Energie, Kilometrage, Puissance_Fiscale, Portes, Boite_Vitesse,  
    Couleur_Interieur, Couleur_Exterieur, Premiere_Main, Vendeur, Etat,  
    Donnees_Comp, Type_Vehicule, Created_Tmp,Updated_Uid, Updated_Tmp, #User_Id,  
    #Marque_Id)
```

```
1 MARQUE (Id, Marque, Logo, Deleted, Statut, Verifiee, Created_Tmp, Updated_Uid,  
    Updated_Tmp, #User_Id)
```

```
1 MODELE (Id, Modele, Logo, Deleted, Statut, Verifiee, Created_Tmp, Updated_Uid,  
    Updated_Tmp, #User_Id, #Marque_Id)
```

```
1 MOTORISATION (Id, Motorisation, Created_Tmp, Updated_Uid,Updated_Tmp, #User_Id,  
    #Modele_Id)
```

```
1 MODELE (Id, Motorisation, Created_Tmp, Updated_Uid, Updated_Tmp, #User_Id, #
Modele_Id)
```

```
1 DEMANDE (Id, Matricule, Image, Statut, Description, Etat, Deleted, Demande_Type
, Reponse, Created_Tmp, Updated_Uid, Updated_Tmp, #User_Id, #Garage_Id, #
Marque_Id)
```

```
1 REMARQUE (Id, Sujet, Description, Created_Tmp, Updated_Uid, Updated_Tmp, #
User_Id, #Demande_Id)
```

```
1 ALRTE (Id, Sujet, Description, Created_Tmp, Updated_Uid, Updated_Tmp, #User_Id,
#Demande_Id)
```

```
1 PRECONISATION (Id, Sujet, Description, Created_Tmp, Updated_Uid, Updated_Tmp, #
User_Id, #Demande_Id)
```

```
1 INTERVENTION (Id, Sujet, Description, Created_Tmp, Updated_Uid, Updated_Tmp, #
User_Id, #Demande_Id)
```

```
1 ROLE (Id, Role)
```

```
1 PROMOTION (Id, Titre, Image, Statut, Description, Deleted, Created_Tmp,
Updated_Uid, Updated_Tmp, Reference_Titre, Reference_Description, Reference
Keyword, #User_Id, #Garage_Id)
```

```
1 GARAGE (Id, Garage, Adresse, Statut, Longitude, Latitude, Description,
Competence, Contact_Nom, Telephone, Fax, Email, Reference_Titre,
Reference_Description, Reference Keyword, #User_Id, #Ville_Id)
```

```
1 VILLE (Id, Ville, Departement)
```

```
1 SERVICEGARAGE (Id, Service, Logo, Description, Etat, Deleted, Statut,  
Created_Tmp, Updated_Uid, Updated_Tmp, #User_Id, #Garage_Id)
```

```
1 SERVICEGARAGE (Id, Service, Logo, Description, Etat, Deleted, Statut,  
Created_Tmp, Updated_Uid, Updated_Tmp, #User_Id, #Garage_Id)
```

```
1 RDV (ID, Sujet, Rdv_Date, Description, Etat, Deleted, Statut, Reponse,  
Created_Tmp, Updated_Uid, Updated_Tmp, #User_Id)
```

```
1 USER (ID, Username, Usernamecanonical, Email, Emailcanonical, Enabled, SALT,  
Password, Plainpassword, Lastlogin, Confirmationtoken, Passwordrequestedad,  
Locked, Expired, Expiresat, Credentialexpired, Credentialexpiresat, Nom,  
Prenom , Telephone, Adresse, #Role_Id)
```

3.1.2 Le dictionnaire de données

Nous mettons en relief le dictionnaire de données relatif au modèle relationnel présenté précédemment :

La table CONTACT :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
User_Id	int	11	NOT NULL
Nom	varchar	200	NOT NULL
Prenom	varchar	200	NULL
Message	varchar	250	NOT NULL
Reponse	varchar	250	NULL
Objet_Reponse	varchar	250	NULL
Telephone	varchar	250	NULL
Email	varchar	250	NOT NULL
Adresse	varchar	250	NOT NULL
Deleted	tinyint	1	NOT NULL
Updated_Uid	int	11	NOT NULL
Created_Tmp	Datetime		NOT NULL
Updated_Tmp	Datetime		NOT NULL

TABLE 3.1 – La table "CONTACT"

La table USER :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
Role_Id	int	11	NOT NULL
Username	varchar	200	NOT NULL
UsernameCanonical	varchar	200	NULL
Email	varchar	250	NULL
EmailCanonical	varchar	250	NULL
Enabled	tinyint	4	NULL
Salt	varchar	250	NULL
Password	varchar	200	NULL
PlainPassword	varchar	200	NOT NULL
Deleted	tinyint	1	NOT NULL
LastLogin	Datetime		NOT NULL
ConfirmationToken	varchar	200	NOT NULL
PasswordRequestedAt	Datetime		NOT NULL
Locked	tinyint	4	NOT NULL
Expired	tinyint	4	NOT NULL
ExpiresAt	Datetime		NOT NULL
CredentialsExpired	tinyint	4	NULL
CredentialsExpiresAt	Datetime		NULL
Nom	varchar	200	NOT NULL
Prenom	varchar	200	NOT NULL
Telephone	varchar	15	NOT NULL
Adresse	varchar	200	NOT NULL

TABLE 3.2 – La table "USER"

La table GARAGE :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
User_Id	int	11	NOT NULL
Garage	varchar	200	NOT NULL
Adresse	varchar	200	NOT NULL
Longitude	varchar	100	NOT NULL
Latitude	varchar	100	NOT NULL
Desctiption	varchar	250	NOT NULL
Competence	varchar	250	NOT NULL
Contact_Nom	varchar	150	NULL
Telephone	varchar	15	NULL
Fax	varchar	15	NULL
Email	varchar	250	NULL
Reference_Titre	varchar	150	NULL
Reference_Description	Tinytext		NULL
Reference_keyword	varchar	200	NULL
Statut	tinyint	1	NOT NULL
Ville_Id	int	11	NOT NULL

TABLE 3.3 – La table "GARAGE"

La table SERVICEGARAGE :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
User_Id	int	11	NOT NULL
Garage_Id	int	11	NOT NULL
Service	varchar	200	NOT NULL
Logo	varchar	250	NULL
Description	varchar	250	NULL
Deleted	tinyint	2	NOT NULL
Etat	tinyint	2	NOT NULL
Updated_Uid	int	11	NOT NULL
Created_Tmp	datetime		NOT NULL
Updated_Tmp	datetime		NOT NULL

TABLE 3.4 – La table "SERVICEGARAGE"

La table DEMANDE :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
User_Id	int	11	NOT NULL
Garage_Id	int	11	NOT NULL
Marque_Id	int	11	NOT NULL
Matricule	varchar	12	NOT NULL
Image	varchar	250	NULL
Description	varchar	250	NULL
Etat	varchar	15	NOT NULL
Deleted	tinyint	2	NOT NULL
Statut	tinyint	2	NOT NULL
Updated_Uid	int	11	NOT NULL
Created_Tmp	datetime		NOT NULL
Updated_Tmp	datetime		NOT NULL
Demande_Type	varchar	200	NOT NULL
Reponse	varchar	200	NULL

TABLE 3.5 – La table "DEMANDE"

La table ANNONCE :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
User_Id	int	11	NOT NULL
Vehicule_Id	int	11	NOT NULL
Deleted	tinyint	2	NOT NULL
Statut	tinyint	2	NOT NULL
Updated_Uid	int	11	NOT NULL
Created_Tmp	datetime		NOT NULL
Updated_Tmp	datetime		NOT NULL

TABLE 3.6 – La table "ANNONCE"

La table MARQUE :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
User_Id	int	11	NOT NULL
Marque	varchar	200	NOT NULL
Logo	varchar	250	NULL
Deleted	tinyint	2	NOT NULL
Statut	tinyint	2	NOT NULL
Verifiee	binary	2	NULL
Updated_Uid	int	11	NOT NULL
Updated_Tmp	datetime		NOT NULL
Created_Tmp	datetime		NOT NULL

TABLE 3.7 – La table "MARQUE"

La table MODELE :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
User_Id	int	11	NOT NULL
Marque_Id	int	11	NOT NULL
Modele	varchar	200	NULL
Logo	varchar	250	NOT NULL
Deleted	tinyint	2	NOT NULL
Statut	tinyint	2	NULL
Vérifiee	binary	2	NOT NULL
Updated_Uid	int	11	NOT NULL
Updated_Tmp	datetime		NOT NULL
Created_Tmp	datetime		NOT NULL

TABLE 3.8 – La table "MODELE"

La table VEHICULE :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
User_Id	int	11	NOT NULL
Marque_Id	int	11	NOT NULL
Version	varchar	200	NOT NULL
Matricule	varchar	15	NOT NULL
Options	varchar	250	NULL
Prix	float		NOT NULL
Mise_Circulation	date		NOT NULL
Description	varchar	250	NULL
Energie	varcha	50	NOT NULL
Kilometrage	float		NOT NULL
Puissance_Fiscale	int	2	NOT NULL
Portes	int	2	NOT NULL
Boite_Vitesse	varchar	50	NOT NULL
Couleur_Interieur	varchar	100	NULL
Couleur_Extérieur	varchar	100	NULL
Premiere_Main	tinyint	1	NOT NULL
Vendeur	varchar	50	NOT NULL
Etat	tinyint	1	NOT NULL
Updated_Uid	int	1	NOT NULL
Created_Tmp	datetime		NOT NULL
Updated_Tmp	datetime		NOT NULL
Donnees_Comp	varchar	250	NULL
Type_Vehicule	varchar	200	NOT NULL

TABLE 3.9 – La table "VEHICULE"

La table CATIGORIE :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
User_Id	int	11	NOT NULL
Catégorie	varchar	200	NOT NULL
Image	varchar	250	NULL
Description	varchar	250	NULL
Statut	tinyint	1	NOT NULL
Updated_Uid	int	11	NOT NULL
Created_Tmp	datetime		NOT NULL
Updated_Tmp	datetime		NOT NULL
Reference_Titre	varchar	150	NULL
Reference_Description	Longtext		NULL
Reference_Keyword	varchar	250	NULL

TABLE 3.10 – La table "CATIGORIE"

La table IMAGE :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
User_Id	int	11	NOT NULL
Chemin	varchar	250	NOT NULL
Fichier	varchar	255	NOT NULL
Nom	varchar	255	NOT NULL
Publiée	tinyint	1	NULL
Description	varchar	250	NULL
Reference	varchar	250	NULL
Deleted	tinyint	1	NOT NULL
Updated_Uid	int	11	NOT NULL
Created_Tmp	datetime		NOT NULL
Updated_Tmp	datetime		NOT NULL

TABLE 3.11 – La table "IMAGE"

La table RDV :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
User_Id	int	11	NOT NULL
Sujet	varchar	200	NOT NULL
rdv_date	date		NOT NULL
description	varchar	250	NULL
updated_uid	int	11	NOT NULL
created_tmp	datetime		NOT NULL
réponse	varchar	250	NULL
Etat	varchar	15	NOT NULL
deleted	tinyint	1	NOT NULL
statut	tinyint	1	NOT NULL

TABLE 3.12 – La table "RDV"

La table ACTUALITE :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
User_Id	int	11	NOT NULL
Titre	varchar	200	NOT NULL
Image	varchar	250	NULL
Description	varchar	250	NULL
Statut	tinyint	1	NOT NULL
Deleted	tinyint	11	NOT NULL
Updated_uid	int		NOT NULL
Created_tmp	datetime		NOT NULL
Updated_tmp	datetime	150	NOT NULL
Reference_titre	varchar		NULL
Reference_description	longtext	200	NULL
statut	varchar	1	NULL

TABLE 3.13 – La table "ACTUALITE"

La table MOTORISATION :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
User_Id	int	11	NOT NULL
Modele_Id	int	11	NOT NULL
Motorisation	varchar	200	NOT NULL
Updated_Uid	int	11	NOT NULL
Updated_Tmp	datetime		NOT NULL
Created_Tmp	datetime		NOT NULL

TABLE 3.14 – La table "MOTORISATION"

La table CONSEIL :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
User_Id	int	11	NOT NULL
Categorie_Id	int	11	NOT NULL
Titre	varchar	200	NOT NULL
Image	varchar	250	NULL
Description	varchar	250	NULL
Statut	tinyint	2	NOT NULL
Deleted	tinyint	2	NOT NULL
Updated_uid	int	11	NOT NULL
Created_tmp	datetime		NOT NULL
Updated_tmp	datetime		NOT NULL
Reference_titre	varchar	150	NULL
Reference_description	longtext		NULL
Reference_keyword	varchar	200	NULL

TABLE 3.15 – La table "CONSEIL"

La table EMAIL :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
User_Id	int	11	NOT NULL
Statut	tinyint	11	NOT NULL
Email	varchar	200	NOT NULL
Updated_Uid	int	11	NOT NULL
Created_Tmp	datetime		NOT NULL
Updated_Tmp	datetime		NOT NULL

TABLE 3.16 – La table "EMAIL"

La table VILLE :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
Ville	varchar	200	NOT NULL
Departement	varchar	200	NOT NULL

TABLE 3.17 – La table "VILLE"

La table PROMOTION :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
User_Id	int	11	NOT NULL
Garage_Id	int	11	NOT NULL
Titre	varchar	200	NOT NULL
Description	varchar	250	NULL
Statut	tinyint	2	NOT NULL
Deleted	tinyint	2	NOT NULL
Image	varchar	250	NULL
Updated_uid	int	11	NOT NULL
Created_tmp	datetime		NOT NULL
Updated_tmp	datetime		NOT NULL
Reference_titre	varchar	150	NULL
Reference_description	longtext		NULL
Reference_keyword	varchar	200	NULL

TABLE 3.18 – La table "PROMOTION"

La table ROLE :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
Role	varchar	255	NOT NULL

TABLE 3.19 – La table "ROLE"

La table INTERVENTION :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
User_Id	int	11	NOT NULL
Demande_Id	int	11	NOT NULL
Sujet	varchar	200	NOT NULL
Description	varchar	250	NULL
Updated_Uid	int	11	NOT NULL
Updated_Tmp	datetime		NOT NULL
Created_Tmp	datetime		NOT NULL

TABLE 3.20 – La table "INTERVENTION"

La table PRECONISATION :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
User_Id	int	11	NOT NULL
Demande_Id	int	11	NOT NULL
Sujet	varchar	200	NOT NULL
Description	varchar	250	NULL
Updated_Uid	int	11	NOT NULL
Updated_Tmp	datetime		NOT NULL
Created_Tmp	datetime		NOT NULL

TABLE 3.21 – La table "PRECONISATION"

La table ALERTE :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
User_Id	int	11	NOT NULL
Demande_Id	int	11	NOT NULL
Sujet	varchar	200	NOT NULL
Description	varchar	250	NULL
Updated_Uid	int	11	NOT NULL
Updated_Tmp	datetime		NOT NULL
Created_Tmp	datetime		NOT NULL

TABLE 3.22 – La table "ALERTE"

La table REMARQUE :

COLONNE	TYPE	TAILLE	NULLABLE
Id	int	11	NOT NULL
User_Id	int	11	NOT NULL
Demande_Id	int	11	NOT NULL
Sujet	varchar	200	NOT NULL
Description	varchar	250	NULL
Updated_Uid	int	11	NOT NULL
Updated_Tmp	datetime		NOT NULL
Created_Tmp	datetime		NOT NULL

TABLE 3.23 – La table "REMARQUE"

3.2 Environnements et outils de développement

Dans ce qui suit, nous définissons les concepts de base de **Symfony2** ainsi que l'environnement logiciel et matériel avec lesquels nous avons mis en œuvre notre projet.

3.2.1 Les langages utilisés

Nous présentons dans cette section les langages utilisés pour le développement de notre site intitulé « **EasyCar Entretien** ».

3.2.1.1 PHP 5

PHP5 (HyperText Preprocessor) est un langage de scripts libre qui inclut un nouveau modèle orienté objet et de nouvelles fonctionnalités comme le référencement des objets par les pointeurs. Il est principalement utilisé pour produire des pages web dynamiques via un serveur HTTP3 (**HyperText Transfer Protocol 3**), mais pouvant également fonctionner

comme n'importe quel langage interprété de façon locale. Ainsi, le Framework **Symfony2** est développé en **PHP5**. Il est prévu pour développer des applications grâce à ce langage.

3.2.1.2 Namespaces

Dans **Symfony2**, toutes les classes sont référencées dans des namespaces, autrement dit dans des différents niveaux de répertoires qui sont composés de la même façon.

3.2.1.3 ORM

Notre base de données est initialement relationnelle. Par contre, **PHP5** et **Syomfony2** sont orientés objets. Pour faire communiquer les deux logiques, il est nécessaire d'employer une interface pouvant faire la communication entre les deux. Cette interface est appelée "Mappage Objet-Relationnel (Objet-Relational Mapping ou **ORM**)".

L'**ORM** permet de persister des « objets » entiers dans notre base et de récupérer ces objets depuis notre base de données. Ce système fonctionne en associant les classes **PHP** avec des tables de la base, et les propriétés de ces classes avec des colonnes de la table, c'est ce que l'on appelle le Mapping. La figure suivante incarne l'association d'une classe PHP à une entité avec l'ORM.

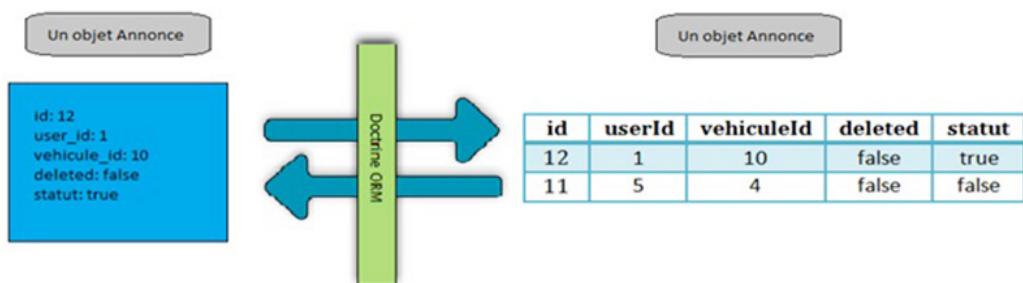


FIGURE 3.1 – Association d'une classe PHP à une entité avec ORM

3.2.1.4 YAML

C'est le langage d'écriture des fichiers de configuration, pensé pour être aisément compréhensible et renforcer l'interface avec des langages de script. En raison de sa simplicité et sa rapidité par rapport à XML, **YAML** (Ain't Markup Language) a été élu comme un langage de prédilection de **Symfony2** pour le stockage de configuration.

3.2.1.5 CSS3

CSS3 (Cascading Style Sheets 3) est un langage informatique qui sert à décrire la présentation des documents HTML et **XML** (Extensible Markup Language). En outre, CSS est devenue couramment utilisé dans la conception de sites web et bien pris en charge par les navigateurs web à partir des années 2000.

3.2.1.6 HTML 5

Le **HTML5** est la version la plus récente de **HTML** (HyperText Markup Language) qui est le format de données présentant les pages web.

HTML permet initialement de structurer sémantiquement et de mettre en forme le contenu des pages, d'inclure des ressources multimédia telles que des images, des formulaires de saisie et des programmes informatiques...

3.2.1.7 JavaScript et JQuery

Le langage de programmation de scripts **JavaScript** est orienté objet, il utilisé principalement dans les pages web interactives mais aussi implémenté côté serveur.

JQuery est un Framework JavaScript libre et Open source, implanté côté client, dont le but est de simplifier les commandes communes de **JavaScript**. Il porte essentiellement sur l'interaction entre le **JavaScript**, **AJAX**, **HTML** et le **DOM**.

3.2.1.8 AJAX

C'est une méthode permettant d'interroger un serveur **HTTP** à partir d'un navigateur à l'aide du langage **JavaScript**. **AJAX** (Asynchronous JAVaScript and XML) s'agit d'envoyer une requête au serveur en JavaScript et d'en récupérer le résultat pour mettre à jour l'affichage de la page. Le « **moteur Ajax** » permet à l'interaction de l'utilisateur avec l'application de s'exercer d'une manière asynchrone et indépendante de la communication avec le serveur.

3.2.1.9 DOM

DOM (Document, Object, Model) est une spécification du **W3C** (World Wide Web Consortium) définissant la structure d'un document sous forme d'une hiérarchie d'objets, afin de simplifier l'accès aux éléments constructifs du document. Il décrit une interface indépendante de tout langage de programmation et de toute plateforme. Ainsi **JavaScript** utilise **DOM** pour naviguer au sein d'un document **HTML** (récupération du contenu d'un formulaire...).

3.2.2 Environnement de développement

Dans cette partie, nous allons présenter les différents outils utilisés pour le développement de notre site web, à savoir l'environnement logiciel et matériel.

3.2.2.1 Environnement matériel

De point de vue matériel, nous avons élaboré pour ce projet 2 ordinateurs disposant des caractéristiques suivantes :

Un ordinateur portable Sony VAIO ayant les caractéristiques suivantes :

- Système d'exploitation : Windows 7 Edition Familiale Premium (64 bits).
- Microprocesseur : Intel(R) Core(TM) i3-370M.
- Mémoire : 4Go.
- Disque dur : 500Go.
- Carte graphique : ATI Mobility Radeon™ HD 5650 Graphics.

Un ordinateur portable Packard Bell ayant les caractéristiques suivantes :

- Système d'exploitation : Windows 7 Edition Familiale Premium (64 bits).
- Microprocesseur : Intel(R) Core(TM) i3-370M.
- Mémoire : 4Go.
- Disque dur : 750Go.
- Carte graphique : NVIDIA.

3.2.2.2 Environnement logiciel

Cette partie est consacrée pour la représentation des différents outils logiciels utilisés afin de décortiquer le développement de notre site. Pendant la phase de la réalisation, nous avons utilisé les outils suivants :

- Plateforme de développement web : Wampserver, Symfony2.

Symfony2 :

Pour la mise en œuvre de notre site web, nous avons tiré profit de la richesse du Framework Symfony2 pour avoir un code propre, efficace et facile à maintenir. Ce Framework, entièrement codé PHP5, a été intensivement testé sur de nombreux sites en production comme l'e-commerce avec des charges de trafic importantes. Son architecture, outils et composants favorisent et facilitent le développement des applications complexes avec une aisance et une rapidité certaine.

L'utilisation de ce Framework, permet de réduire considérablement les coûts de développement, car en effet, il définit un squelette de base à respecter, mais dans lequel nous pouvons y mettre tout le code que l'on souhaite.



Wampserver :

C'est un serveur de base de données relationnelles (SQL) rapide, multithread, robuste et multiutilisateurs. En fait, c'est un logiciel libre fonctionnant sous Windows et Linux.

Avec MySQL, Le développement et l'administration (à travers PHPMyAdmin) des applications destinées au web sont accélérés grâce aux nombreuses fonctionnalités dédiées ainsi qu'au support du web.

- Outil de développement : Notepad++, Dreamweaver.

Dreamweaver :

C'est un éditeur de site web commercialisé par Macromedia puis Adobe Systems.

C'est un éditeur HTML qui intègre un gestionnaire de site.

Notepad++ :

C'est un éditeur de code source qui prend en charge plusieurs langages. Ce programme, codé en C++ avec STL et win32 api, a pour vocation de fournir un éditeur de code source de taille réduite mais très performant.

- Outil de conception : Power AMC.

Power AMC :

C'est un logiciel de conception commercialisée par Sybase sous la marque PowerDesigner. Il permet de modéliser les traitements informatiques et leurs bases de données associées, ce qui permet d'améliorer la modélisation, les processus, le coût et la production d'applications.

3.3 Architecture générale du site

Pour notre application, l'utilisation de l'architecture logique **MVC** (Modèle-Vue-Contrôleur) est la plus adéquate. Cette architecture organise l'**IHM** (Interface Homme-Machine) de notre application. Il consiste à distinguer trois entités fondamentales :

- **La couche modèle** : cette couche se charge du traitement logique des données et des accès à la base de données.
- **La couche vue** : c'est la couche où interagit l'utilisateur avec le système. Elle se contente d'afficher le contenu qu'elle reçoit sans avoir connaissance des données.
- **La couche contrôleur** : c'est en fait un morceau de code qui appelle le modèle pour lui fournir certaines données qu'il passera par la suite à la vue pour répondre à la requête lancée par le client.

L'interaction entre ces trois couches est schématisée dans un exemple de notre application par la figure suivante.



FIGURE 3.2 – Interaction entre les couches du modèle MVC

3.4 Les interfaces graphiques

Nous avons adopté un style commun pour toutes les interfaces graphiques en utilisant les feuilles de styles appropriées. En effet, nous allons, dans cette partie, présenter les interfaces de notre site intitulé « **EasyCar Entretien** ».

3.4.1 Les interfaces relatives à l'administrateur

L'administrateur a la possibilité d'accéder et de gérer toutes les interfaces du back office du site. Dans la partie suivante, nous présentons quelques unes avec une explication concrète de son fonctionnement.

3.4.1.1 L'authentification

L'administrateur doit s'authentifier afin de pouvoir gérer le site. La figure 3.3 illustre la page d'authentification. En fait, si l'authentification est effectuée avec succès, l'administrateur peut utiliser toutes les fonctionnalités qui lui sont attribuées.

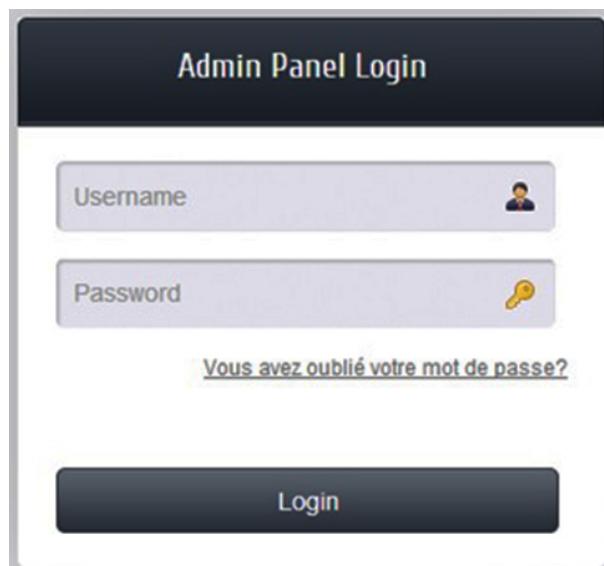


FIGURE 3.3 – Interface d'authentification

3.4.1.2 L'interface d'accueil

Après son authentification, l'administrateur aura accès à la page d'accueil contenant l'entête commune pour toutes les interfaces du back-office.

Ainsi « **EasyCar Entretien** » offre à l'administrateur les fonctionnalités représentées dans les différents panneaux de l'interface comme le montre la figure 3.4.

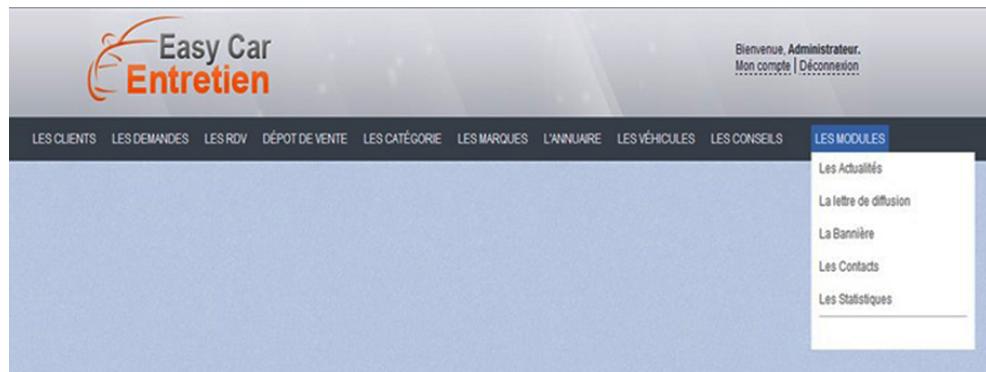


FIGURE 3.4 – Entête de l'interface d'accueil de l'administrateur

La gestion de l'annuaire :

L'administrateur peut consulter et gérer la liste des garages inscrits. L'interface suivante décrit le formulaire permettant de modifier les détails d'un garage inscrit. Elle est composée de :

- **Le volet garage** : qui contient les informations propres au mini site d'un garage tel que le nom du garage, ses coordonnées et les paramètres du gabarit qu'il utilise.
- **La partie garagiste** : qui contient les informations personnelles du garagiste tel que son nom, son prénom et son adresse.
- **La liste des promotions** : exposant toutes les promotions offertes par le garage.
- **La liste des services** : qui est consacrée aux services d'entretien offerts par le garage.

La figure suivante met en relief l'interface « Détails d'un garage ».

GARAGE :

Garage *:	EasyCar Entretien
Raison sociale *:	
Adresse *:	DOMONT (95330)
Ville / CP *:	Select an Option
Coordonnées	longitude : 49.0267 latitude : 2.34498
Email *:	Email1
Téléphone *:	01 79 72 79 90
Nom du contact *:	Hédi Magri
FAX :	09 81 38 46 78
Description :	Pour une prestation d'entretien préventive ou une de réparation obligatoire de votre automobile, contactez Easy Car Entretien.
Compétence :	Maintenez votre automobile en bon état et évitez au maximum les pannes, grâce à un programme personnalisé d'entretien pour tous
CSS :	Select an Option
Vue :	Select an Option

GARAGISTE :

Nom *:	Msakni
Prénom *:	Ali
Adresse *:	34 avenue de l'europe
Email *:	MsakniAli@hotmail.fr
Téléphone *:	01 79 72 79 90

LISTE DES PROMOTIONS

PROMOTION	DÉTAIL	SUPPRIMER
Remplacement embrayage + volant moteur		

Show 5 entries Search: Showing 1 to 1 of 1 entries

LISTE DES SERVICES

SERVICE	DÉTAIL	SUPPRIMER
Services auto		

FIGURE 3.5 – l'interface de « Détails d'un garage »

La gestion des clients :

L'administrateur peut consulter et gérer la liste des clients inscrits. Les données relatives à un client peuvent être consultées ou modifiées avec un simple clic sur le bouton de détails.

La figure 3.6 fait le portrait du formulaire permettant de modifier les détails d'un client inscrit. Elle est composée de :

- **La fiche d'informations du client** : qui contient ses informations personnelles tel que son nom, son prénom et son Email.
- **La liste des préconisations** : qui contient toutes les préconisations du client.
- **La liste des alertes** : exposant toutes les alertes faites par les garagistes ou par l'administrateur.
- **La liste des interventions** : qui explique chaque intervention faite sur le véhicule au cours de son entretien.

GARAGE :

Garage *:	EasyCar Entretien
Raison sociale *:	
Adresse *:	DOMONT (95330)
Ville / CP *:	Select an Option
Coordonnées	longitude : 49.0267 latitude : 2.34498
Email *:	Email1
Téléphone *:	01 79 72 79 90
Nom du contact *:	Hédi Magri
FAX :	09 81 38 46 78
Description :	Pour une prestation d'entretien préventive ou une de réparation obligatoire de votre automobile, contactez Easy Car Entretien.
Compétence :	Maintenez votre automobile en bon état et évitez au maximum les pannes, grâce à un programme personnalisé d'entretien pour tous
CSS :	Select an Option
Vue :	Select an Option

GARAGISTE :

Nom *:	Msakni
Prénom *:	Ali
Adresse *:	34 avenue de l'Europe
Email *:	MsakniAli@hotmail.fr
Téléphone *:	01 79 72 79 90

LISTE DES PROMOTIONS

PROMOTION	DÉTAIL	SUPPRIMER
Remplacement embrayage + volant moteur		

Showing 1 to 1 of 1 entries

LISTE DES SERVICES

SERVICE	DÉTAIL	SUPPRIMER
Services auto		

FIGURE 3.6 – l'interface des « Détails d'un client »

La gestion des demandes :

Cette interface, comme le montre la figure 3.7, joue un rôle principal pour l'administrateur vu qu'elle se charge d'afficher la liste de toutes les demandes de devis ou de devis en promotion ajoutées par les clients de « **EasyCar Entretien** ».

Ainsi, l'administrateur redirige ces demandes vers le garage adéquat, les met en attente ou les refuse selon leurs état et leurs types.

LISTE DES DEMANDE									
DATE	MARQUE	MODÈLE	TYPE	IMMATRICULATION PANNE	ÉTAT	RÉPONSE	DÉTAIL	SUPPRIMER	
30/04/2014	FIAT	Punto	demande de promo	ab-489-av	Kit de distribution	A relancer			
27/04/2014	VOLSWAGEN	Caddy	demande de devis	cb 226 ix	Kit de distribution	En attente			
25/04/2014	HYUNDAI	Trajet	demande de promo	702 DTY 95	Kit de distribution	En attente			
23/04/2014	RENAULT	Megane Scenic	demande de promo	605elm95	Kit de distribution	Rendez-vous fixé			
22/04/2014	ALFA ROMEO	155	demande de devis	954 ESY 95	Révision	Demande envoyée			
21/04/2014	SEAT	Ibiza	demande de promo	10/01/2007	Kit de distribution	Rendez-vous fixé			
20/04/2014	NISSAN	Qashqai	demande de devis	non renseigné	Révision	Client traité			

FIGURE 3.7 – l'interface de la « Liste des demandes »

Chaque demande dans la liste est accessible par l'administrateur. Il peut la gérer librement à l'aide du formulaire de l'interface suivante, qui est présentée par la figure 3.8 et est composée de :

- Une partie spécifique aux détails de la demande tels que son type, sa date, la marque et le modèle du véhicule à réparer.
- La fiche infos-client qui contient toutes les informations personnelles du prestataire.
- La partie garagistes qui comprend les garagistes inscrits pour en choisir un et lui envoyer une demande. En cliquant sur le bouton « **Valider** », l'administrateur affecte la demande au garagiste choisi et informe le client de cette affectation.
- Le journal qui contient toutes les actualités relatives.
- La section de remarques à travers laquelle il peut répondre au client via un Email.

DÉTAILS DEMANDE

Type de demande :	demande devis	
Date de rendez vous :	2014/04/23	
Marque :	Peugeot	
Modèle :	206	
Immatriculation :	11	
Panne *:	Climatisation	
Description *:	Climatisation	
Pièce jointe :	Choisissez un fichier Aucun fichier choisi	
Etat *:	<input type="radio"/> Demande envoyée <input type="radio"/> En attente <input checked="" type="radio"/> A relancer <input type="radio"/> Client traité	
Statut *:	<input checked="" type="radio"/> Active <input type="radio"/> Non active	

[ENREGISTRER](#) [RETOUR](#)

FICHE INFOS-CLIENT

Nom :	Ahlem	
Prénom :	Laabidi	
Email :	alm@mail.fr	
Téléphone :	20552885	
Adresse *:	16, rue Med ladgham	
Réponse :		

[ENVOYER](#)

GARAGISTES

VALIDER			
Show 5 entries			
Search: <input type="text"/>			
GARAGE	NOMBRE CLIENTS	CONTACT	TELEPHONE
EasyCar Entretien	EasyCar Entretien	Hédi Magri	01 79 72 79 90

JOURNAL : AHLEM | TÉLÉPHONE : 4000000

DATE:			
SUJET:	remarque 1		
DESCRIPTION:	Demande à relancer		

REMARQUES

Sujet*:	<input type="text"/>		
Description*:	<input type="text"/>		
Etat *:	<input type="radio"/> Vérifié	<input type="radio"/> Non vérifié	ENREGISTRER

FIGURE 3.8 – l'interface des « Détails d'une demande »

Rapport de Stage de Fin d'Études

ISI

La gestion des catégories :

L'administrateur doit garantir l'ajout de tous les types d'entretien qui peuvent survenir sur une voiture sous forme des catégories. Les détails relatifs à une catégorie sont démontrés par l'interface, comme le montre la figure 3.9.

DÉTAIL CATÉGORIE

Titre * : Visibilité

Modifier l'image*: Choisissez un fichier Aucun fichier choisi 

Description * :

Roulez en toute sécurité jour et nuit, nécessite une excellente visibilité (ce n'est pas seulement voir mais également être vu). Easy Car Entretien, votre partenaire automobile spécialisé dans les services mécanique, entretien et réparation de voiture, vous propose un service de qualité pour entretenir la visibilité de votre véhicule.

Easy Car Entretien, vous assure une prestation entière pour entretenir les accessoires de visibilité de votre automobile :Balai d'essuie-glace,

Rétroviseur extérieur,

body p

Statut *: Active Non Active

Référencement

Titre référencement * : Entretien visibilité : balai d'essuie-glace, rétrovis

Description référencement * : Pour entretien de visibilité de votre automobile (balai d'essuie-glace, rétroviseur)

Mots clés * : Entretien visibilité, balai d'essuie-glace, rétroviseur extérieur et projecteur principal,

Tag * : remplacement, visibilité

RETOUR **MODIFIER**

FIGURE 3.9 – l'interface des « Détails d'une catégorie »

La gestion des marques :

En fait, la première phase de création d'une nouvelle marque est de spécifier son nom, son logo, son statut et d'ajouter dynamiquement les modèles associés (ce qui est assuré par le bouton d'ajout dynamique). Ainsi, la figure 3.10 montre la première phase d'ajout d'une marque.

AJOUT D'UNE NOUVELLE MARQUE

Nom de la Marque *: Peugeot

Logo: C:\fakepath\PEUGEOT.jpg [Parcourir...](#)

Statut *:

Non active
 Active

Modèles :

206
5008
407
3008

[AJOUTER](#) [RETOUR](#) [ENREGISTRER](#)

FIGURE 3.10 – La première phase : l'ajout d'une marque

La deuxième phase de création d'une nouvelle marque consiste à accéder aux détails de la marque et de sélectionner le modèle pour lui ajouter les motorisations souhaitées. En effet, la figure 3.11 fait le portrait de cette phase.

LISTE DES MODÈLES DE LA MARQUE PEUGEOT :			AJOUT D'UN MODÈLE
Show 5 entries	Search:		
MODÈLE	MOTORISATION	SUPPRIMER	
5008	—	trash	
407	—	trash	
407	—	trash	
3008	—	trash	
206	—	trash	

Showing 1 to 5 of 5 entries

FIGURE 3.11 – La deuxième phase : l'ajout d'une marque

La dernière phase de l'ajout d'une marque qui est assurée par l'interface suivante et est montrée par le biai de la figure 3.12, consiste à ajouter dynamiquement les motorisations associées (ce qui est assuré par le bouton d'ajout dynamique).

DÉTAILS MODÈLE		
Modèle *:	206	
Statut *:	<input type="radio"/> non active <input checked="" type="radio"/> Active	
AJOUT MOTORISATION		
Motorisation *:	<input type="text"/> 1.2 <input type="text"/> 1.4 <input type="text"/> 1.6	
LISTE DES MOTORISATIONS :		
Show 5 entries	Search:	
MODÈLE	ÉTAT	SUPPRIMER
No data available in table		
Showing 0 to 0 of 0 entries		

FIGURE 3.12 – La troisième phase : l'ajout d'une marque

Notre Site Web intitulé « **EasyCar Entretien** » offre à l'administrateur plusieurs autres interfaces représentées dans le reste des panneaux tels que :

- « **Les rendez-vous** » : c'est une interface qui permet de consulter la liste des rendez-vous sera affichée. L'administrateur a le choix d'accéder aux détails d'un rendez-vous ou modifier son état ou statut ou le supprimer.
- « **La lettre de diffusion** » : c'est une interface qui permet à l'administrateur de consulter la liste des emails sera affichée. L'administrateur a le choix d'importer des Emails après avoir sélectionné le fichier à télécharger, exporter les Emails existants, ajouter un Email ou accéder à ses détails (Email, état).
- « **Le dépôt de vente** » : c'est une interface qui permet de consulter la liste des annonces de vente déposés. L'administrateur a le choix d'ajouter une annonce, accéder à ses détails et la modifier ou la supprimer.

Ce qui est le cas pour les panneaux « **Les véhicules** », « **Les conseils** », « **Les actualités** », « **La bannière** » et « **Les contacts** ».

3.4.2 Les interfaces relatives à l'internaute

Dans la partie suivante, nous vous présentons quelques interfaces associées à l'internaute avec une explication concrète de leur fonctionnement.

3.4.2.1 La page d'accueil

Cette interface comporte le menu via lequel l'internaute peut accéder au différentes pages du site ainsi qu'un accès direct au différentes catégories d'entretien de véhicule. La page d'accueil de « **EasyCar Entretien** » expose également la bannière de publicités et promotions ainsi que plusieurs autres sections d'accès rapide aux services offerts par le site.

La figure 3.13 représente la première interface qui apparait à l'internaute dès qu'il visite le site « **EasyCar Entretien** ».

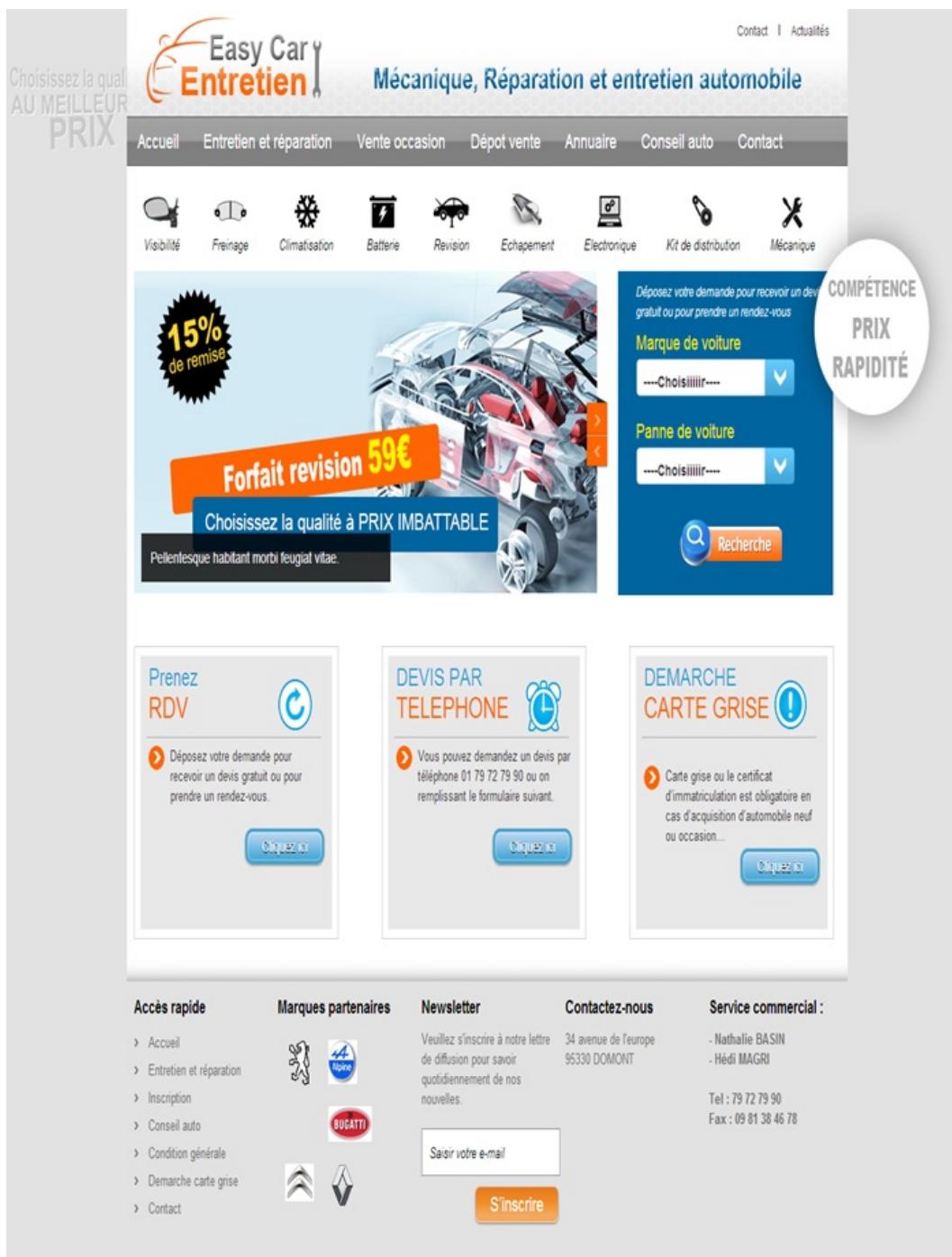


FIGURE 3.13 – La page d'accueil de l'internaute

La vente occasion :

Cette interface, comme le montre la figure 3.14, représente la liste de toutes les annonces de vente de véhicules déposées. A partir de cette interface, l'internaute peut effectuer une recherche rapide par prix ou par marque ou accéder aux détails relatifs à l'annonce.

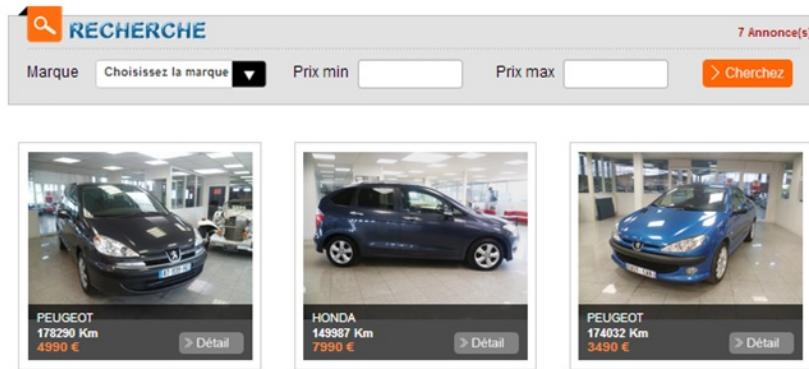


FIGURE 3.14 – L'interface de « Vente occasion »

L'annuaire :

Cette interface, comme le montre la figure 3.15, permet l'affichage de la liste des garagistes inscrits, elle permet aussi d'afficher les détails d'un garage précis.

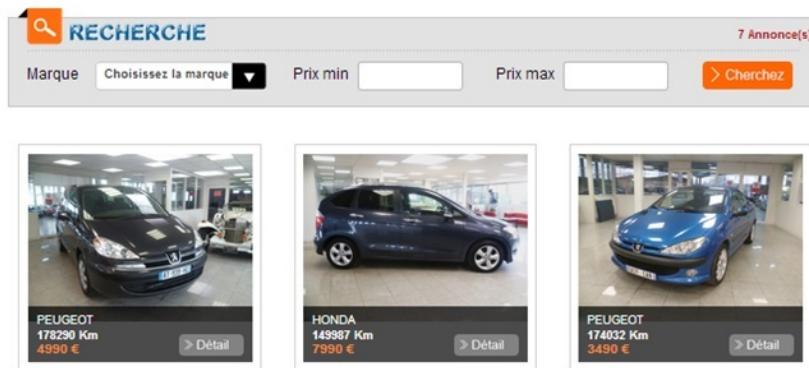


FIGURE 3.15 – L'interface de « L'annuaire »

Le Conseil auto :

L'interface ci-dessous offre la possibilité à l'internaute de consulter la liste des conseils et d'afficher les détails de chaque conseil.

FIGURE 3.16 – L'interface du « Conseil auto »

L'interface d'accueil offre en plus à l'internaute une variété de fonctionnalités tel que :

- **L'interface « Contact » :** A partir de cette interface, l'internaute peut remplir un formulaire de contact en spécifiant ses coordonnées (Nom, prénom, téléphone, email, adresse) et le message qu'il veut transmettre vers l'administrateur. Pour un accès rapide, cette interface présente un lien vers les pages principales du site (accueil, entretien et réparation, inscription, conseils, contact), les marques partenaires ainsi qu'une section d'inscription instantanée à la lettre de diffusion.

3.4.3 Les pages relatives au client

Les interfaces consultables par le client seront présentées au cours de la partie suivante.

3.4.3.1 L'authentification

Afin d'accéder à son espace privé, le client est demandé dans un premier temps à entrer son login et son mot de passe. En effet, la Figure 3.17 illustre la page d'authentification.



FIGURE 3.17 – L'interface d'authentification du client

3.4.3.2 La page d'accueil

Suite à son authentification, le client se trouve face à cette interface (Figure 3.18) qui permet d'afficher et de modifier les informations personnelles au client connecté (Nom, prénom, téléphone, email, adresse).



FIGURE 3.18 – L'interface de « L'accueil du client »

A travers l'interface présentée ci-dessus, le client peut choisir entre :

- Accéder à l'interface de gestion de ses véhicules.
- Accéder à l'interface de gestion des interventions ajoutées par l'administrateur et les garagistes.
- Accéder à l'interface de gestion des préconisations ajoutées par l'administrateur et les garagistes.
- Accéder à l'interface de gestion des alertes ajoutées par l'administrateur et les garagistes.
- Accéder à l'interface d'ajout d'un rendez-vous.

Mes demandes :

Le client peut consulter la liste de ses demandes ou bien évidemment accéder aux détails comme le montre la figure 3.19.

Type	Sujet	Marque	Modèle	Détails	Date
Rendez-vous	Echappement	AUDI	A4	<input type="button" value="Edit"/>	04/02/2014
Promotion	Visibilité	F.S.O. / POLSKA	Połonez	<input type="button" value="Edit"/>	19/02/2014
Promotion	Visibilité	ALPINE	A110	<input type="button" value="Edit"/>	19/02/2014
Promotion	Visibilité	ALFA ROMEO	155	<input type="button" value="Edit"/>	06/02/2014
Demande de devis	Kit de distribution	ALPINE	A110	<input type="button" value="Edit"/>	18/02/2014

FIGURE 3.19 – L'interface de la « Liste des demandes »

Déposer une demande :

Pour déposer une demande de devis, le client doit remplir les champs cités dans la figure 3.20.

FIGURE 3.20 – L'interface de « Dépôt demande de devis »

Les Promotions :

Pour déposer une demande de devis en promotion, le client doit choisir une des promotions déposées par les garagistes. Tout cela est illustré par la Figure 3.21 .



FIGURE 3.21 – L’interface de « Dépôt demande de devis en promotion »

3.4.4 Les pages relatives au garagiste

Les interfaces consultables par le garagiste sont présentées au cours de la partie suivante.

3.4.4.1 L’authentification

Pour pouvoir gérer les différents modules de son mini site, le garagiste est obligé avant tout d’entrer son login et son mot de passe. La Figure 3.22 illustre la page d’authentification du garagiste.



FIGURE 3.22 – L’interface d’authentification du garagiste

3.4.4.2 La page d'accueil

Après la validation de la combinaison (login-mot de passe), l'interface d'accueil du garagiste, comme le montre la figure 3.23, présente ses informations personnelles avec la possibilité de les modifier.

Cette interface permet au garagiste d'administrer son mini site, il peut :

- Accéder à l'interface de gestion de ses annonces déposées.
- Accéder à l'interface de gestion de ses clients.
- Accéder à l'interface de gestion de ses services.
- Accéder à l'interface de dépôt d'une annonce de vente.



FIGURE 3.23 – L'interface d' « Accueil du garagiste »

Mes demandes :

Le garagiste peut consulter la liste des demandes reçues de la part de ses clients ou bien évidemment accéder aux détails de ces demandes comme le montre figure 3.24.

The screenshot shows a table with columns: Type, Sujet, Marque, Modèle, Détails, and Date. The rows represent different requests:

Type	Sujet	Marque	Modèle	Détails	Date
Rendez-vous	Echappement	AUDI	A4	<input checked="" type="checkbox"/> Edit	04/02/2014
Promotion	Visibilité	F. S.O. / POLSKA	Polonez	<input checked="" type="checkbox"/> Edit	19/02/2014
Promotion	Visibilité	ALPINE	A110	<input checked="" type="checkbox"/> Edit	19/02/2014
Promotion	Visibilité	ALFA ROMEO	155	<input checked="" type="checkbox"/> Edit	06/02/2014
Demande de devis	Kit de distribution	ALPINE	A110	<input checked="" type="checkbox"/> Edit	18/02/2014

Showing 1 to 5 of 13 entries

FIGURE 3.24 – L’interface de la « Gestion des demandes »

Mes promotions :

L’interface ci-dessus offre la possibilité au garagiste d’ajouter une promotion, consulter la liste de ses promotions et d’afficher les détails de chacune d’elles.

The screenshot shows a table with columns: Titre, Image, Etat, Détails, Supprimer, and AJOUTER. The rows represent different promotions:

Titre	Image	Etat	Détails	Supprimer	AJOUTER
Promo TURBO		Active	<input checked="" type="checkbox"/>		
Payez en 4X sans frais		Non active	<input checked="" type="checkbox"/>		
Forfait révision		Active	<input checked="" type="checkbox"/>		
Forfait Kit embrayage		Active	<input checked="" type="checkbox"/>		
Forfait Kit de distribution+Pompe à eau		Active	<input checked="" type="checkbox"/>		

FIGURE 3.25 – L’interface de la «Gestion des promotions »

Le mini site du garagiste :

Le mini site du garage, consultable par les clients et les internautes, est muni de toutes les informations nécessaires du garage inscrit. Citons, par exemple, les informations personnelles de son propriétaire, les services qu'il fournit, ses promotions et son adresse ainsi que la possibilité de le géo-localiser grâce au Service Google Maps.

La figure 3.26 incarne l'accueil de mini site du garagiste.

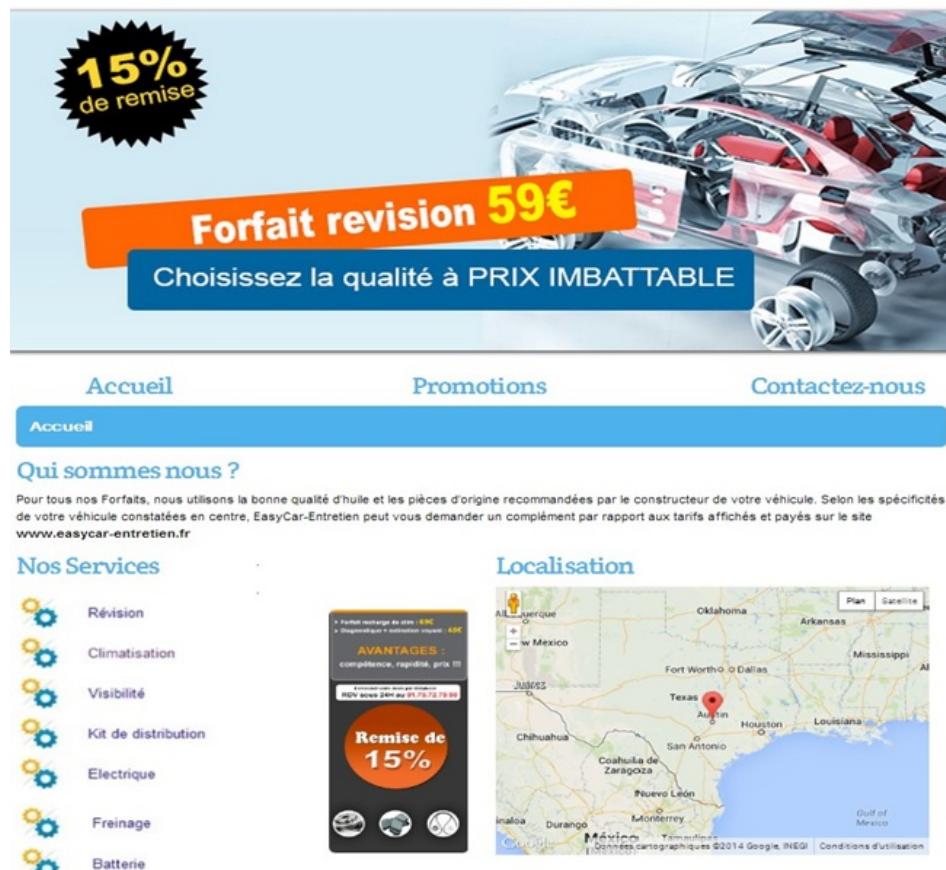


FIGURE 3.26 – L'interface d'«Accueil du mini site»

L'interface suivante représente la liste des promotions du garage inscrit.

The screenshot shows a promotional banner for a 'Forfait revision 59€' with a 15% discount. The banner also encourages choosing quality at an unbeatable price. Below the banner, there's a navigation menu with links to Accueil, Promotions, and Contactez-nous. The 'Promotions' link is highlighted. The main content area includes a 'Qui sommes nous ?' section with a brief description and a 'Nos Services' sidebar listing services like Révision, Climatisation, Visibilité, Kit de distribution, Electrique, Freinage, and Batterie, each accompanied by a gear icon. To the right, there's a map of the southern United States and northern Mexico with a red dot marking Austin, Texas. A small inset map shows the location relative to Mexico City.

FIGURE 3.27 – L'interface des «Promotions»

La figure 3.28 représente la page contacts du garage.



FIGURE 3.28 – L'interface de «Contactez-nous»

3.5 Les tests de l'application

Afin de garantir une intégration sûre et non régressive et limiter le nombre de failles présentes dans le projet, il a fallu suivre et respecter les différentes étapes de tests. Les tests que nous avons réalisés sont décrits ci-dessous :

- **Test fonctionnel** : ce test vise à examiner le comportement fonctionnel du logiciel et de sa conformité avec la spécification des besoins ce qui nous a permis de vérifier que chaque module assure la fonction définie précédemment.
- **Test unitaire** : ce test vérifie la conformité de chaque composant pris unitairement par rapport à sa spécification détaillée. Il nous a permis de s'assurer du bon fonctionnement de chaque module de notre projet.
- **Test d'intégration** : ce test s'agit de vérifier le fonctionnement de la totalité du projet assemblé, après l'agencement de tous les modules réalisés indépendamment. Il nous a permis de vérifier l'interaction et la communication entre les différents modules (le passage des informations).

3.6 Le chronogramme de travail

Il est nécessaire de tracer le diagramme qui décrit la répartition des tâches du projet pendant notre stage afin de donner une vue globale de la répartition du temps par rapport au travail demandé. Ce diagramme est présenté par la figure 3.29 suivante :

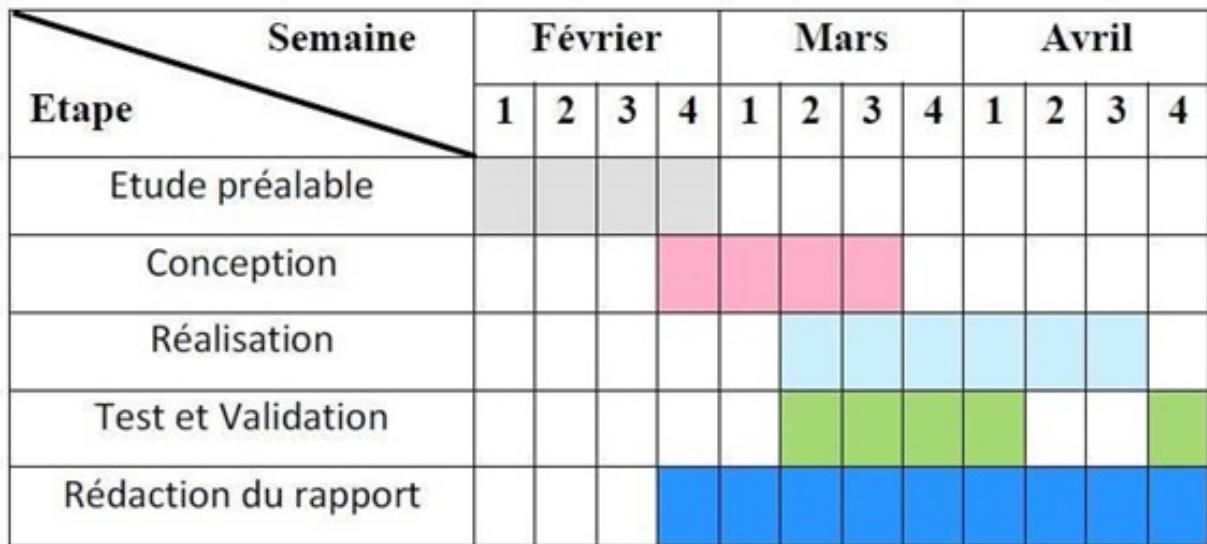


FIGURE 3.29 – Chronogramme du projet

Conclusion

Tout au long de ce chapitre, nous avons exposé le schéma relationnel ainsi que le dictionnaire de données relatif. Ensuite, nous avons défini l'environnement et les outils de développement de notre solution. Puis, nous avons présenté l'architecture générale de notre site. Enfin, nous avons clôturé ce chapitre par l'intégration des interfaces graphiques, la phase de tests ainsi que le chronogramme de travail

Conclusion générale

La communication web prend de plus en plus de la faveur et de la l'ampleur en terme de temps et de fiabilité. Ainsi, plusieurs domaines d'informations ont eu recours à l'utilisation d'un tel service visant à optimiser leur rendement.

Au terme de ce stage, nous avons mis en place une application web pour la société «Smart Web Devices» qui répond au mieux à notre cahier des charges. Notre projet de fin d'études, a été élaboré en trois étapes. Tout d'abord, nous avons présenté l'organisme d'accueil, défini le cadre du projet et notre cahier des charges en spécifiant les besoins fonctionnels et non fonctionnels auxquels doit répondre notre solution et les diagrammes de cas d'utilisation. Ensuite, nous avons envisagé les multiples aspects de notre application par le biais des différents diagrammes de classes, de séquences, d'activité et d'états-transitions. Enfin, nous avons présenté notre schéma relationnel ainsi que le dictionnaire de données relatif, les langages utilisés et les outils matériels et logiciels. Puis, nous avons exposé les différentes interfaces graphiques de la solution proposée.

Comme perspective, cette application pourrait bien être le noyau sur lequel peuvent s'étendre plusieurs autres modules pour l'enrichissement de ses fonctionnalités et l'amélioration de ses services. Nous pourrons, en effet, à titre d'exemple, concevoir un module pour l'envoi des réclamations et des alertes par des messages téléphoniques. En plus, L'utilisation des web services pourrait aussi être une bonne directive pour ce projet, dans la mesure où elle procure un allègement efficace de la couche métier et fournit par la suite un aspect meilleur pour la totalité de l'application.

Netographie

- [N1] [http ://stackoverflow.com/](http://stackoverflow.com/)
- [N2] [http ://symfony.com/doc/current/book/index.html](http://symfony.com/doc/current/book/index.html)
- [N3] [http ://www.php.net/manual/fr/](http://www.php.net/manual/fr/)
- [N4] [https ://developer.mozilla.org/fr/docs/JavaScript](https://developer.mozilla.org/fr/docs/JavaScript)
- [N5] [http ://www.developpez.com/](http://www.developpez.com/)

Glossaire

A

AJAX : Asynchronous JavaScript and XML.

C

CSS : Cascading Style Sheets.

D

DOM : Document Object Model.

H

HTML : HyperText Markup Language.

HTTP : HyperText Transfer Protocol.

I

ISI : Institut Supérieur Informatique.

IHM : Interface Homme-Machine.

M

MVC : Modèle-Vue-Contrôleur.

O

ORM : Object-Relational Mapping.

P

PME : Petite ou Moyenne Entreprise.

PHP : HyperText Preprocessor.

R

RDV : Rendez-Vous.

U

UML : Unified Modeling Language.

W

W3C : World Wide Web Consortium.

X

XML : Extensible Markup Language.

Y

YAML : Ain't Markup Language.