



N° Réf :.....

## Centre Universitaire de Mila

Institut des Sciences et de la Technologie

Département de Mathématiques et Informatique

**Mémoire préparé En vue de l'obtention du diplôme de licence**

**En :-Filère : Informatique Général**

# Conception et réalisation d'un site Web dynamique pour une agence de location des voitures

**Préparé par:** - Azizi Djamel Eddine.  
- Kadjoudj Abdelouahab.

**- Encadré par :** M<sup>elle</sup> Khalfi Souheila M.A.B.

**Année universitaire : 2013/2014**

## *Remerciement*

*La rédaction de ce mémoire fut un exercice quotidien stimulant qui n'aurait pu se concrétiser sans l'apport déterminant et apprécié de plusieurs personnes.*

*On remercie d'abord Allah de nous avoir arrivés à la réalisation de ce travail.*

*On voudra avant tous remercier notre promoteur Khalfisouheila pour sa disponibilité tout le long de notre projet, qui a su nous prodiguer des conseils essentiels et utiles.*

*Noustenons également à remercier monsieur Almi Mourad le responsable de l'agence de location des voiture ainsi sa secrétaire pour nous avoir donné les informations nécessaires quinous en a aidés.*

*On remercie Finalement nos familles, frères et amis qui ont pris le temps de nous conseillers durant tout notre parcours.*

## *Dédicace*

*Je dédie ce modeste travail :*

*A mes chers parents qui ont été toujours pour moi et qui m'ont soutenu et encouragé tout le temps et par toutes les moyennes.*

*A mes chers frères et toute la famille.*

*A mes sœurs et mes enseignantes Fairouze et Sabah.*

*A tous mes amis de promotion avec lesquels j'ai partagé des beaux moments.*

*A tous mes collègues de l'école de français et surtout  
mon enseignante.*

*A mon binôme Azizi Djamel Eddine que j'estime  
beaucoup*

*A tous personnes qui me connaît*

*Abdelouahab Kadjoudj*

## *Dédicace*

*A mes très chers parents pour leur affection, leur patience,  
leur soutien et leurs encouragements qui m'ont permis d'arriver  
au bout de ce niveau.*

*A mes frères et sœurs.*

*A Tous les Membres de Ma Famille.*

*A mon neveu Youcef abdarrahman.*

*A tous mes Amis et à Tous les Collègues de Promotion.*

*A mon binôme Abdelouahab Kadjoudj que j'estime beaucoup.*

*Je dédie ce modeste travail.*

*A tous personne qui me connaît.*

*Azizi Djamel Eddine*

# Table des matières

## Introduction générale

1 contexte de travail .....	1
2 L'objectif du travail .....	1
3 Organisation du mémoire.....	1

## Chapitre I

### L'internet et la technologie web

<b>1.1 Introduction.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 L'internet .....</b>	<b>3</b>
1.2.1 Internet, c'est quoi ?.....	3
1.2.2 Histoire d'internet .....	3
1.2.3 Les différents services accessibles via internet .....	4
<b>1.3 La technologie web [2] .....</b>	<b>5</b>
1.3.1 Qu'est-ce que le Web ? .....	5
1.3.2 Les sites web .....	5
1.3.2.1 Définition.....	5
1.3.2.2 Comment fonctionne un site web ? .....	5
1.3.2.3 Cas d'un site statique .....	5
1.3.2.4 Cas d'un site dynamique.....	7
1.3.3 Les différents types de sites web [3] .....	7
<b>1.4 Conclusion .....</b>	<b>9</b>

## **Chapitre II**

### **Le langage de modelisation unifie (UML)**

<b>2.1 Introduction</b> .....	<b>10</b>
<b>2.2 Définition et historique</b> .....	<b>10</b>
<b>2.3 Pourquoi UML ?</b> .....	<b>10</b>
<b>2.4 Différentes vues et diagrammes d'UML</b> .....	<b>11</b>
2.4.1 Les diagrammes structurels (vue statique) .....	11
2.4.1.1 Diagramme de classes .....	11
2.4.1.2 Diagramme d'objets .....	12
2.4.1.3 Diagramme de packages .....	12
2.4.1.4 Diagramme de structure composite .....	12
2.4.1.5 Diagramme de composants .....	12
2.4.1.6 Diagramme de déploiement .....	12
2.4.2 Les diagrammes de comportement (vue dynamique) .....	12
2.4.2.3 Diagramme de séquence .....	13
2.4.2.4 Diagramme de communication .....	14
2.4.2.5 Diagramme de temps .....	14
2.4.2.6 Diagramme d'activité .....	14
2.4.2.7 Diagramme d'états-transitions .....	14
<b>2.5 Démarche de modélisation</b> .....	<b>14</b>
<b>2.6 Conclusion</b> .....	<b>15</b>

## Chapitre II

### Etude de cas

<b>3.1 Introduction</b> .....	16
<b>3.2 Phase 1 : Identification des besoins</b> .....	16
3.2.1 Diagramme de cas d'utilisation.....	16
3.2.1.1 Identification des acteurs .....	16
3.2.1.2 Diagramme de cas d'utilisation :.....	17
3.2.1.3 Fiches descriptives des cas d'utilisation .....	17
3.2.1.3.1 Fiches descriptives des cas d'utilisation d'administrateur .....	19
3.2.2 Les diagrammes de séquence système .....	21
3.2.2.1 Diagrammes de séquence pour client .....	21
3.2.2.2 Diagramme de Séquence Pour l'Administrateur .....	23
<b>3.3 PHASE 2 : ANALYSE</b> .....	26
3.3.1 Modèle du domaine.....	26
3.3.2 Diagrammes de classes participantes .....	27
3.3.2.1 Diagrammes de classes participantes pour le client .....	27
3.3.2.2 Diagrammes de classes participantes pour l'administrateur.....	29
3.3.3 Diagrammes d'activité de navigation.....	32
3.3.3.1 Les diagrammes d'activités pour le client .....	32
3.3.3.2 Diagrammes d'activités de l'administrateur.....	34
<b>3.4 PHASE 3 : CONCEPTION</b> .....	39
3.4.1 Diagrammes d'interaction pour le client .....	39
3.4.2 Les diagrammes d'interaction pour l'administrateur .....	41
<b>3.5 Conclusion</b> .....	44

# Chapitre IV

## L'implémentation

<b>4.1 Introduction</b> .....	44
<b>4.2 Les langages de programmations</b> .....	44
4.2.1 HTML.....	44
4.2.2 CSS.....	44
4.2.3 JavaScript .....	44
4.2.4 PHP.....	44
4.2.5 MySQL.....	45
<b>4.3 Les outils</b> .....	45
4.3.1 Xampp .....	45
4.3.2 Sublime Text 3 .....	45
<b>4.4 Le passage du diagramme de classe au modèle relationnel</b> .....	45
4.4.2 Structure de la base de données : .....	46
<b>4.5 Les interfaces de de notre site web</b> .....	47
4.5.1 Les interfaces dédiées au client : .....	47
4.5.2 Les interfaces dédiées à l'administrateur : .....	52
<b>4.6 Conclusion</b> .....	56
<b>Conclusion générale</b>	
1 Bilan.....	58
2 Perspective .....	58

# Table des figures

Figure 1.1 : « logo de World Wide Web » .....	5
Figure 1.2 : « Exemple d'un client et un serveur».....	6
Figure 1.3: « schémas explicatif d'un site statique ».....	7
Figure 1.4 : «schéma explicatif d'un site dynamique».....	7
Figure 2.1 : «historique de l'UML » .....	10
Figure 2.2 : « Exemple de diagramme de classe » .....	12
Figure 2.3 : « exemple de cas d'utilisation ».....	13
Figure2.4 : « exemple d'un diagramme de séquence » .....	14
Figure 2.5 : « Exemple d'un diagramme d'activité » .....	14
Figure 2.6 : « chaine complète de la démarche de modélisation du besoin jusqu'au code» .....	15
Figure 3.1 : « Cas d'utilisation Client » .....	17
Figure 3.2 : « Cas d'utilisation Administrateur » .....	17
Figure 3.3 : « Diagramme de Séquence – Faire une Recherche – ».....	22
Figure 3.4 : « Diagramme Séquence – Effectuer une Réservation – ».....	22
Figure3.5 : « Diagramme Séquence – Authentification – » .....	23
Figure 3.6 : « Diagramme de Séquence système – Valider/Annuler Les Réservation –».....	23
Figure 3.7 : « Diagramme Séquence système – ajouter une voiture – » .....	24
Figure 3.8 : « Diagramme Séquence – Modifier Une Voiture – » .....	24
Figure 3.9 : « Diagramme Séquence système – Supprimer Une Voiture – ».....	25
Figure 3.10 : « Modèle de domaine ».....	25
Figure 3.11 : « Diagrammes de classes participantes – Faire une Recherche – ».....	27
Figure 3.12 : « Diagrammes de classes participantes –Effectuer une Réservation - » .....	27
Figure 3.13 : « Diagrammes de classes participantes – S'Authentification – » .....	28
Figure 3.14 : « Diagrammes de classes participantes – Valide ou Annuler les Réservations – » .....	28
Figure 3.15 : « Diagrammes de classes participantes – Ajouter une voiture – ».....	29
Figure 3.16 : « Diagrammes de classes participantes – Modifier une voiture – ».....	29
Figure 3.17 : « Diagrammes de classes participantes – Supprimer une voiture - ».....	30
Figure 3.18 : « Diagrammes d'activité faire une recherche ».....	31
Figure 3.19: « Diagrammes d'activité effectuer réservation » .....	32
Figure 3.20 : « Diagrammes d'activité S'authentifier» .....	33
Figure 3.21 : « Diagrammes d'activité ajouter voiture ».....	34
Figure 3.22 : « Diagrammes d'activité Modifier voiture ».....	35

Figure 3.23 : « Diagrammes d'activité supprimer voiture » .....	36
Figure 3.24 : « Diagrammes d'activité valider les réservations » .....	37
Figure 3.25: « Diagramme faire une recherche » .....	38
Figure 3.26 : « Diagrammes d'interaction Effectuer réservation » .....	39
Figure 3.27: « Diagrammes d'interaction d'authentification» .....	40
Figure 3.28 : « Diagrammes d'interaction d'ajouter une voiture » .....	40
Figure 3.29 : « Diagrammes d'interaction de modifier voiture » .....	41
Figure 3.30 : « diagramme de supprimer voiture » .....	42
Figure 3.31 : « Diagrammes d'interaction de valider ou Annuler des réservations» .....	43

## Liste des tableaux

Tableau 3.1 : Cas d'utilisation : Faire une recherche.....	17
Tableau 3.2 : Cas d'utilisation : Effectuer une réservation.....	18
Tableau 3.3 : Cas d'utilisation : Valider ou annuler les réservations .....	18
Tableau 3.4 : Cas d'utilisation : Ajouter voiture.....	19
Tableau 3.5 : Cas d'utilisation : Modifier voiture.....	19
Tableau 3.6 : Cas d'utilisation : Supprimer voiture .....	20
Tableau 3.7 : Cas d'utilisation : Authentification.....	20

## ***Liste des Acronymes***

***UML*** : *Unified Modeling Language.*

***OMG*** : *Object Management Group.*

***OOSE*** : *Object Oriented Software Engineering.*

***OOPSL*** : *Object Oriented Programming Systems, Languages.*

***IP***: *Internet protocole.*

***WWW***: *World wide web.*

***ARPANET***: *Advanced Research Project Agency Network.*

***TCP*** : *Transfert Control Protocol.*

***P2P*** : *peer to peer (pair-à-pair).*

***HTML***: *Hyper Text Markup language.*

***CSS***: *Cascading Style Sheet.*

***PHP***: *Personal Home Page.*

***MySQL***: *My Structured Query Language.*

***SGBDR***: *Système de Gestion Base De Donnée Relationnelles.*

# ***Introduction Générale***

---

## **1 contexte de travail**

Aujourd'hui, plus que jamais, il est primordial de posséder un site Internet. Que ce soit simplement pour que les gens puissent entrer en communication avec eux ou pour agrandir les clientèles. Une page Web est le meilleur outil pour atteindre nos objectifs. Contrairement aux autres médias, le Web est accessible de partout à travers le monde, en tout temps et par tout le monde. Donc la clientèle peut consulter le site Internet et trouver l'information par rapport au produit ou au service qui l'intéresse, et ce, à toute heure du jour et de la nuit. Par le fait même, l'internaute peut naviguer sur la page Web pour répondre à ses questions sans déranger l'un des employés qui peut continuer de vaquer à ses occupations pendant ce temps.

Avec l'augmentation de l'utilisation de l'internet en Algérie, la meilleure solution pour les sociétés algériennes est la mise en place des sites Web constituent des extensions de leurs société réelles. Grace à des sites en ligne, les sociétés pourront toucher un grand nombre de clients qui ne sont pas dans leurs sphères géographiques classiques et même leurs clients ils ne se limitent plus à une ville ou une région, mais elles s'étendent désormais au territoire national.

## **2L'objectif du travail**

La location de voiture s'impose peu à peu comme une alternative à la possession d'une propre voiture individuelle. Notre objectif est de concevoir et de réaliser un site web pour la location des voitures en ligne qui permet de facilité la tâche de louer une voiture et effectuer des commandes à tout moment et en tout lieu.

En atteignant ce projet, nous avons utilisé le langage UML(UnifiedModelingLanguage) dans la modélisation. Pour l'implémentation notre choix s'est porté sur les langages de programmation **PHP,HTML, JavaScript** et **CSS3**. La base de données elle est implémentée par **MYSQL**.

## **3. Organisation du mémoire**

Ce mémoire est organisé en quatre chapitres :

- Dans le *premier chapitre* nous essayerons de donner un aperçu sur quelques concepts jugés nécessaires sur Internet, le Word Wide Web et la différence entre les sites statiques et les sites dynamiques.

## ***Introduction Générale***

---

- Dans le *deuxième chapitre* nous allons parler à propos du langage UML (UnifiedModelingLanguage) et la démarche de modélisation que nous avons adoptée pour aboutir à notre système.
- Le *troisième chapitre* constitue l'essentiel de notre travail. En effet, il décrit de façon détaillée toutes les phases que nous avons suivies pour parvenir au logiciel, démarrant de l'étape d'identification des besoins et spécification des fonctionnalités et aboutissant à la conception détaillée de notre application.
- Le *quatrième chapitre* présente les outils de développement que nous avons utilisés et expose également quelques interfaces de l'application.
- Enfin une *conclusion générale* dresse le bilan de ce qui a été effectivement réalisé et les perspectives d'une future extension du système actuel.

***Chapitre I :***  
***L'internet et la***  
***technologie web***

## **1.1 Introduction**

Nous allons présenter dans ce chapitre un survol sur l'internet avec les différents services accessible via lui. En suite, nous avons parlé de la technologie web ainsi que les différents types de sites web en décrivant les sites statiques et les sites dynamiques.

## **1.2 L'internet[1]**

### **1.2.1 Internet, c'est quoi ?**

Internet est le réseau informatique mondial qui rend accessibles au public des services variés comme le courrier électronique, la messagerie instantanée et le World Wide Web, en utilisant le protocole de communication IP (Internet Protocol). Son architecture technique qui repose sur une hiérarchie de réseaux lui vaut le surnom de réseau des réseaux.

### **1.2.2 Histoire d'internet**

Dans les années soixante, au milieu de la guerre froide qu'il y avait les premiers tests pour faire une liaison entre ordinateurs. Mais la réalisation de ces tests se fait dans les débuts des années soixante-dix où le département American de la défense décide de construire un réseau appeler ARPANET (Advanced Research Project Agency Network). Dans le but de pouvoir résister à une guerre nucléaire, à des sabotages, etc. ce réseau ne permettait que l'envoi des courriers électroniques.

En 1972, c'est le début de spécification des protocoles Internet TCP/IP (Transfert Control Protocol/ Internet Protocol) ils permettent de concevoir un réseau qui résiste à des attaques militaires. Qu'il ne comporte pas des points centraux dans le réseau dont l'arrêt aurait le blocage complet de celui-ci.

En 1979 on a la création des réseaux civil USENET, il est utilisé pour des discussions thématiques les (News ou Forums).

En 1989 Tim Berners-Lee conçoit la base de ce qui allait devenir le World Wide Web.

Ainsi que en 1995 le terme Internet est entré dans le vocabulaire de la plus part de monde c'est surtout à cause de service World Wide Web (www ou w3). Et aujourd'hui plusieurs personnes confondent le terme www avec Internet.

### **1.2.3 Les différents services accessibles via internet**

- **Le Word Wide Web** : Plus communément appelé le Web, c'est un service permettant de consulter à l'aide d'un navigateur des documents multimédias reliés entre eux par des liens Hypertextes.
- **Le courrier électronique** : Le courrier électronique sur l'Internet permet à des particuliers de correspondre entre eux, avec des administrations ou avec des entreprises, à moindre coût et sans complexité majeure du fait de la banalisation des interfaces. Il évite ainsi le recours au courrier papier et participe au déclin de la distribution traditionnelle des lettres. Certains fournisseurs d'accès le proposent à leurs clients avec l'abonnement au réseau.
- **La messagerie instantanée** : Service permettant l'échange instantané de messages textuels entre plusieurs ordinateurs.
- **La téléphonie par internet** : Service permettant de converser vocalement entre deux ordinateurs, consiste à utiliser ce réseau pour téléphoner. Cet usage permet de s'affranchir des services traditionnels de téléphonie délivrés par des opérateurs historiques et passer par les réseaux des opérateurs alternatifs, généralement meilleur marché.
- **L'échange des fichiers (p2p)** : Les systèmes pair-à-pair permettent à plusieurs ordinateurs d'échanger entre eux très facilement des fichiers informatiques par Internet.
- **La recherche d'information** : La recherche d'information sur l'Internet est facilitée par le volume d'informations disponibles via ce réseau. La vitesse avec laquelle l'information est transmise et son faible coût. Avec Internet, les entreprises réalisent des études documentaires à des fins commerciales, les universitaires avancent dans leurs travaux de recherche et les publient et les particuliers organisent leurs loisirs, tels que la préparation de leurs voyages ou l'animation de leurs associations. Les sites web institutionnels, les annuaires, les blogs et les moteurs de recherche sont des moyens disponibles sur l'Internet pour réaliser ces recherches.
- **Le commerce électronique** : Le commerce électronique consiste à présenter sur un site web des produits et des services pour les proposer à la vente. La transaction commerciale complète peut se faire « en ligne », du devis à l'encaissement du paiement via une transaction bancaire « en ligne ». Les professionnels du tourisme et

du matériel informatique ont été précurseurs de cet usage. La vente de particulier à particulier d'articles d'occasion est une des formes de commerce électronique.

### **1.3 La technologie web [2]**

#### **1.3.1 Qu'est-ce que le Web ?**

Le World Wide Web (ou WWW, ou Web) est un très grand système d'information réparti sur un ensemble de sites connectés par le réseau Internet. Ce système est essentiellement constitué de documents hypertextes, ce terme pouvant être pris au sens large : textes, images, sons, vidéos, etc. Chaque site propose un ensemble plus ou moins important de documents qui se transmettent sur le réseau par l'intermédiaire d'un programme serveur. Ce programme serveur dialogue avec un programme client qui peut être situé n'importe où sur le réseau. Le programme client prend le plus souvent la forme d'un navigateur. [2]

Il existe deux types de site Web, qui sont les sites statiques et les sites dynamiques.



**Figure 1.1 : « logo de World Wide Web »**

### **1.3.2 Les sites web [3]**

#### **1.3.2.1 Définition**

Un site web est un ensemble de pages Web hyperliens entre elles et mises en ligne à une adresse Web, Il existe deux types de site Web, qui sont les sites statiques et les sites dynamiques.

#### **1.3.2.2 Comment fonctionne un site web ?**

Il faut savoir qu'Internet est un réseau composé d'ordinateurs. Ceux-ci peuvent être classés en deux catégories.

- **Les clients** : ce sont les ordinateurs des internautes. Des ordinateurs fait donc partie de la catégorie des clients. Chaque client représente un visiteur d'un site web. Dans les schémas qui vont suivre, l'ordinateur d'un client sera représenté par l'image de la (figure 1.2 ).
- **Les serveurs** : ce sont des ordinateurs puissants qui stockent et délivrent des sites web aux internautes, c'est-à-dire aux clients. La plupart des internautes n'ont jamais vu un serveur de leur vie. Pourtant, les serveurs sont indispensables au bon fonctionnement du Web. Sur les prochains schémas, un serveur sera représenté par l'image de la figure suivante :



-Un Client



-Un Serveur

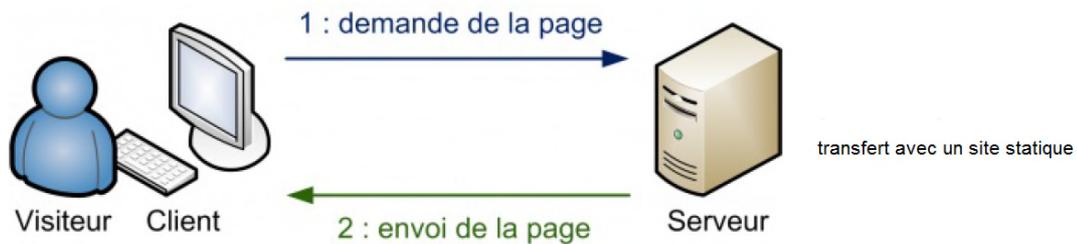
**Figure 1.2 : « Exemple d'un client et un serveur »**

### 1.3.2.3 Cas d'un site statique

Ce sont des sites réalisés uniquement à l'aide des langages HTML et CSS. Ils fonctionnent très bien mais leur contenu ne peut pas être mis à jour automatiquement : il faut que le propriétaire du site (le webmaster) modifie le code source pour y ajouter des nouveautés. Ce n'est pas très pratique quand on doit mettre à jour son site plusieurs fois dans la même journée ! Les sites statiques sont donc bien adaptés pour réaliser des sites « vitrine », pour présenter par exemple son entreprise, mais sans aller plus loin. Ce type de site se fait de plus en plus rare aujourd'hui, car dès que l'on rajoute un élément d'interaction (comme un formulaire de contact).

Lorsque le site est statique, le schéma est très simple. Cela se passe en deux phases, ainsi que vous le schématise la figure (figure 1.3).

1. le client demande au serveur à voir une page web ;
2. le serveur lui répond en lui envoyant la page réclamée.



**Figure 1.3:** « schémas explicatif d'un site statique »

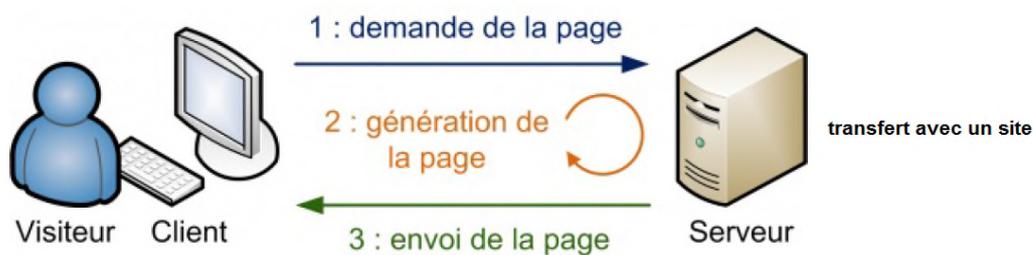
Sur un site statique, il ne se passe rien d'autre. Le serveur stocke des pages web et les envoie aux clients qui les demandent sans les modifier.

#### 1.3.2.4 Cas d'un site dynamique

Les sites dynamiques utilisent d'autres langages en plus de HTML et CSS, tels que PHP et MySQL. Le contenu de ces sites web est dit « dynamique » parce qu'il peut changer sans l'intervention du webmaster ! La plupart des sites web que vous visitez aujourd'hui sont des sites dynamiques.

Lorsque le site est dynamique, il y a une étape intermédiaire : la page est générée dans la figure (figure1.4).

- Le client demande au serveur à voir une page web ;
- le serveur prépare la page spécialement pour le client ;
- le serveur lui envoie la page qu'il vient de générer.



**Figure 1.4 :** «schéma explicatif d'un site dynamique»

La page web est générée à chaque fois qu'un client la réclame. C'est précisément ce qui rend les sites dynamiques vivants : le contenu d'une même page peut changer d'un instant à l'autre.

### 1.3.3 Les différents types de sites web [3]

- **Les sites de type Blog :** Un blog ou blogue est un site Web constitué par la réunion de billets agglomérés au fil du temps et souvent classés par ordre antéchronologique (les plus récents en premier).

Le blogueur (celui qui tient le blog) y délivre un contenu souvent textuel, enrichi d'hyperliens et d'éléments multimédias, sur lequel chaque lecteur peut généralement apporter des commentaires.

**Exemples :**

- <http://environnement.blogs.liberation.fr/noualhat/>

- <http://www.alternatives-economiques.fr/blogs/gadrey/>

- **Site marchand :** Ou E-commerce, commerce électronique ou vente en ligne, désigne l'échange de biens et de services entre deux entités sur les réseaux informatiques, notamment Internet.

**Exemple :**

- <http://www.amazon.com>

- <http://www.ebay.fr>

- **Site ressources :** Un site ressources répond à trois critères : la mise à disposition d'une grande masse d'informations, la structuration de cette information, et un propos éditorial ce qui signifie une mise en lumière des contenus et une organisation du site qui montre le parti pris éditorial.

**Exemple :**

- <http://www.abcburkina.net/>

- <http://www.d-p-h.info>

- <http://www.rinoceros.org>

- **Un site Wiki :** Un wiki est un mot dérivé de la langue hawaïenne ça veut dire très vite (wiki, wiki). Est un site web dont les pages sont modifiables partout ou par certains visiteurs du site. Il permet ainsi l'écriture collaborative de documents. Le wiki le plus célèbre du monde, c'est Wikipédia, (<http://fr.wikipedia.org>).

**1.4 Conclusion**

Dans ce chapitre nous avons fait une revue sur l'internet et les services accessibles via lui aussi on a parlé de la technologie web, ainsi les sites web, dans ces derniers nous avons indiqué les sites statiques et les sites dynamiques. Cela va nous aider à comprendre le principe de fonctionnement des sites web.

***Chapitre II :***  
***Le langage de***  
***modélisation UML***

## 2.1 Introduction

Dans le cadre de ce chapitre, nous essayons de donner un bref aperçu sur le langage de modélisation unifié UML (Unified Modeling Language), ses concepts de bases, ses différents diagrammes ainsi que la démarche que nous avons adopté pour la réalisation du site web.

## 2.2 Définition et historique [4]

UML que l'on peut traduire par "langage de modélisation unifié" est une notation permettant de modéliser un problème de façon standard. UML est né de la fusion des trois méthodes qui ont le plus influencé la modélisation objet au milieu des années 90 : OMT(Object Management Group), Booch et OOSE(Object Oriented Software Engineering) issu du "Terrain" et fruit d'un travail d'experts reconnu. UML est le résultat d'un large consensus. De très nombreux acteurs industriels de renom ont adopté UML et participent à son développement. En Fin 1997, UML est devenu une norme OMG(Object Management Group).

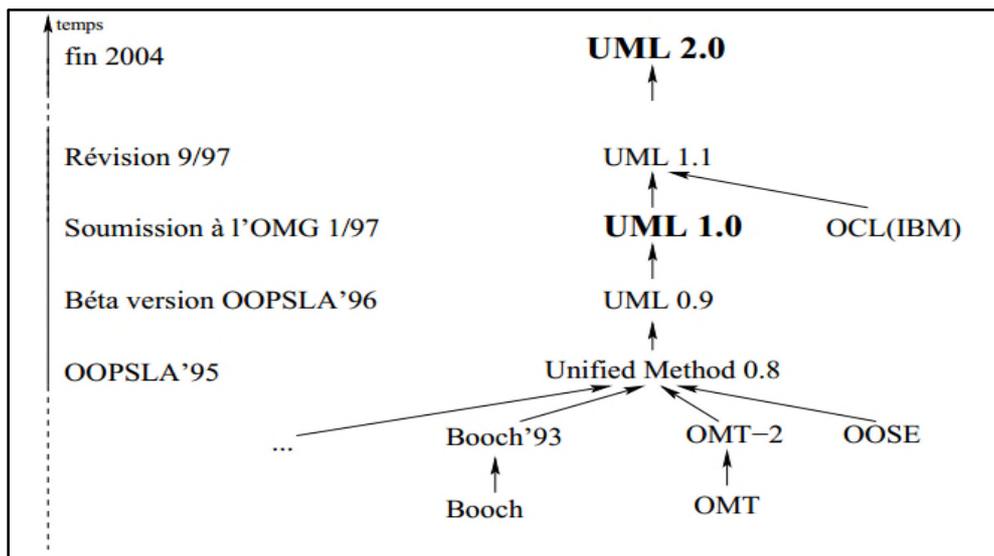


Figure 2.1 : «historique de l'UML »

## 2.3 Pourquoi UML ?

UML pour :

- Obtenir une modélisation de très haut niveau indépendante des langages et des environnements.
- Faire collaborer des participants de tous horizons autour d'un même document de synthèse.
- Faire des simulations avant de construire un système.

- Exprimer dans un seul modèle tous les aspects statiques, dynamiques, juridiques, spécifications, etc...
- Documenter un projet.
- Générer automatiquement la partie logicielle d'un système.

## 2.4 Différentes vues et diagrammes d'UML [5]

-Une **vue** est une description du système d'un point de vue donné, elle est collaboré pour définir le système complet. Chaque vue représente certains éléments du système et masque d'autres.

-Les **diagrammes** sont des éléments graphiques qui décrivent le contenu des vues. Ils sont regroupés dans deux grands ensembles :

- Les diagrammes structurels.
- Les diagrammes de comportement.

### 2.4.1 Les diagrammes structurels (vue statique)

Ces diagrammes, au nombre de six, ont vocation à représenter l'aspect statique d'un système (classes, objets, composants...).

**2.4.1.1 Diagramme de classes:** Les diagrammes de classes expriment la structure statique du système en termes de classe et de relation entre elle. Un diagramme de classes est une collection d'éléments de modélisation statiques (classes, paquets...), qui montre la structure d'un modèle.

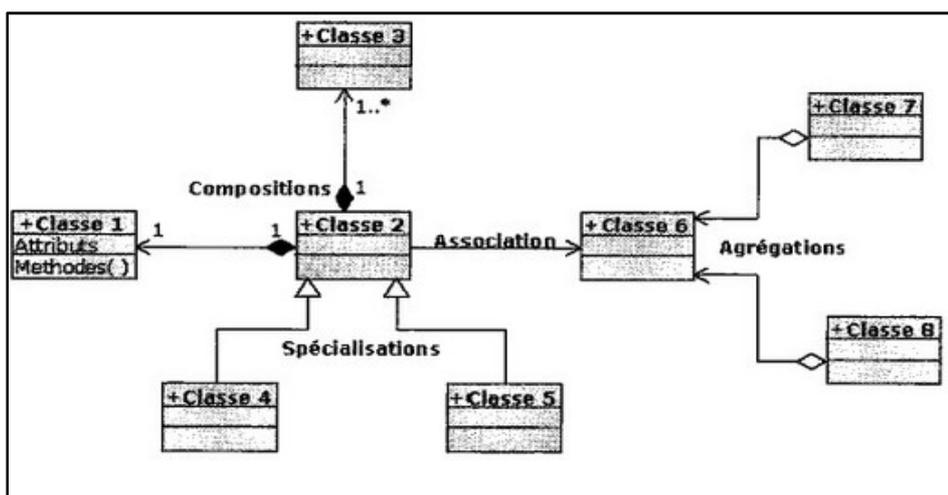


Figure 2.2 : « Exemple de diagramme de classe »

**2.4.1.2 Diagramme d'objets:** Il montre les instances des éléments structurels et leurs liens à l'exécution.

**2.4.1.3 Diagramme de packages:** Il montre l'organisation logique du modèle et les relations entre packages.

**2.4.1.4 Diagramme de structure composite:** Il montre l'organisation interne d'un élément statique complexe.

**2.4.1.5 Diagramme de composants:** Il montre des structures complexes, avec leurs interfaces fournies et requises.

**2.4.1.6 Diagramme de déploiement:** Il montre le déploiement physique des « Artefacts » sur les ressources matérielles.

## 2.4.2 Les diagrammes de comportement (vue dynamique)

Met l'accent sur le comportement dynamique du système en montrant la collaboration entre les objets et les modifications apportées à l'état interne des objets.

**2.4.2.1 Diagramme de cas d'utilisation[6]:** Ce diagramme est destiné à représenter les besoins des utilisateurs par rapport au système. Il constitue un des diagrammes les plus structurants dans l'analyse d'un système. Le diagramme de cas d'utilisation représente la structure des grandes fonctionnalités nécessaires aux utilisateurs du système. C'est le premier diagramme du modèle UML, celui où s'assure la relation entre l'utilisateur et les objets que le système met en œuvre

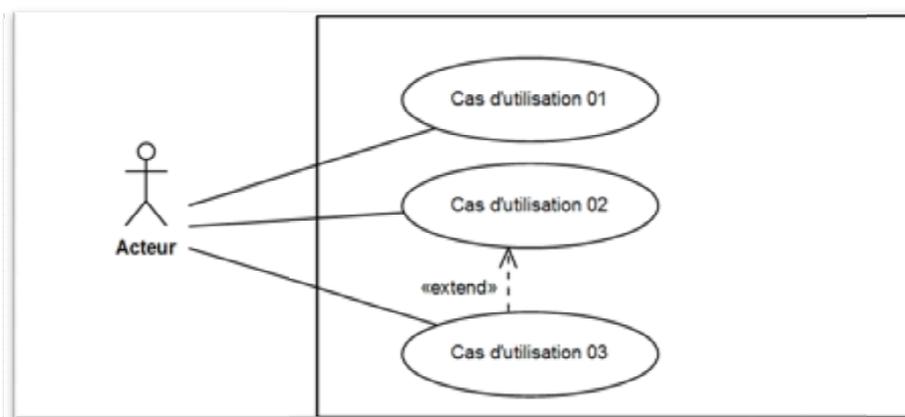


Figure 2.3 : « exemple de cas d'utilisation »

**2.4.2.2 Diagramme de vue d'ensemble des interactions:** Il fusionne les diagrammes d'activité et de séquence pour combiner des fragments d'interaction avec des décisions et des flots.

**2.4.2.3 Diagramme de séquence:** Les diagrammes de séquence sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et les objets du système selon un ordre chronologique. Ils permettent de représenter un système pendant son exécution.

Un diagramme des séquences permet de vérifier que tous les acteurs, les classes, les associations et les opérations ont bien été identifiés dans les diagrammes de cas et de classes.

Le diagramme de séquence de conception ci-dessous permet de voir un exemple dans lequel la signature des méthodes est à peu près formalisée.

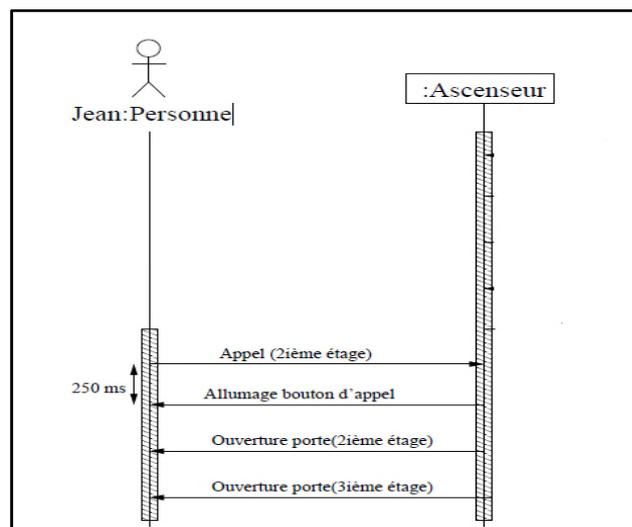


Figure2.4 : « exemple d'un diagramme de séquence »

**2.4.2.4 Diagramme de communication:** Il montre la communication entre objets dans le plan au sein d'une interaction.

**2.4.2.5 Diagramme de temps:** Il fusionne les diagrammes d'états et de séquence pour montrer l'évolution de l'état d'un objet au cours du temps.

**2.4.2.6 Diagramme d'activité:** Le diagramme d'activité représente l'enchaînement des activités d'un système ou d'une opération.

Il est important de faire la distinction entre une action (ponctuelle) attachée à une transition et une activité (continue), attachée à un état. On dira qu'une action se caractérise par un traitement bref et atomique (insécable donc non préemptif). En revanche, une activité n'est pas nécessairement instantanée et peut être interrompue par l'arrivée d'un événement extérieur, et de l'action qu'il induira.

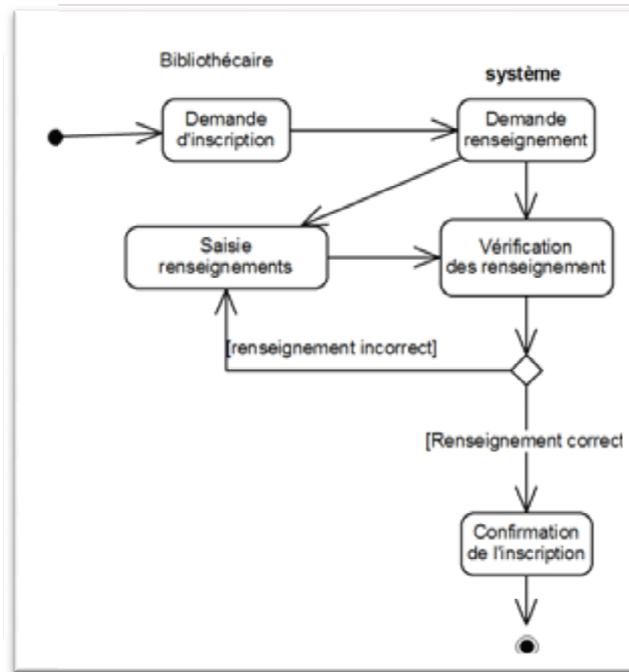


Figure 2.5 : « Exemple d'un diagramme d'activité »

**2.4.2.7 Diagramme d'états-transitions:** Il montre les différents états et transitions possibles des objets d'une classe.

## 2.5 Démarche de modélisation[7]

Pour passer de l'expression des besoins au code de l'application nous avons besoin d'une méthode. Nous allons présenter dans cette section les étapes de la démarche que nous avons adoptée. Elle contient trois phases(voir figure 2.6) :

- a) **identification des besoins**, dans cette phase nous avons besoin d'un diagramme de cas d'utilisations, diagrammes de séquences et maquette IHM.
- b) **phase d'analyse** : dans cette phase on réalise un modèle du domaine, diagrammes de classes participantes et les diagrammes d'activité.
- c) **phase de conception** : cette phase contient les diagrammes d'interaction et les diagrammes de classes de conception.

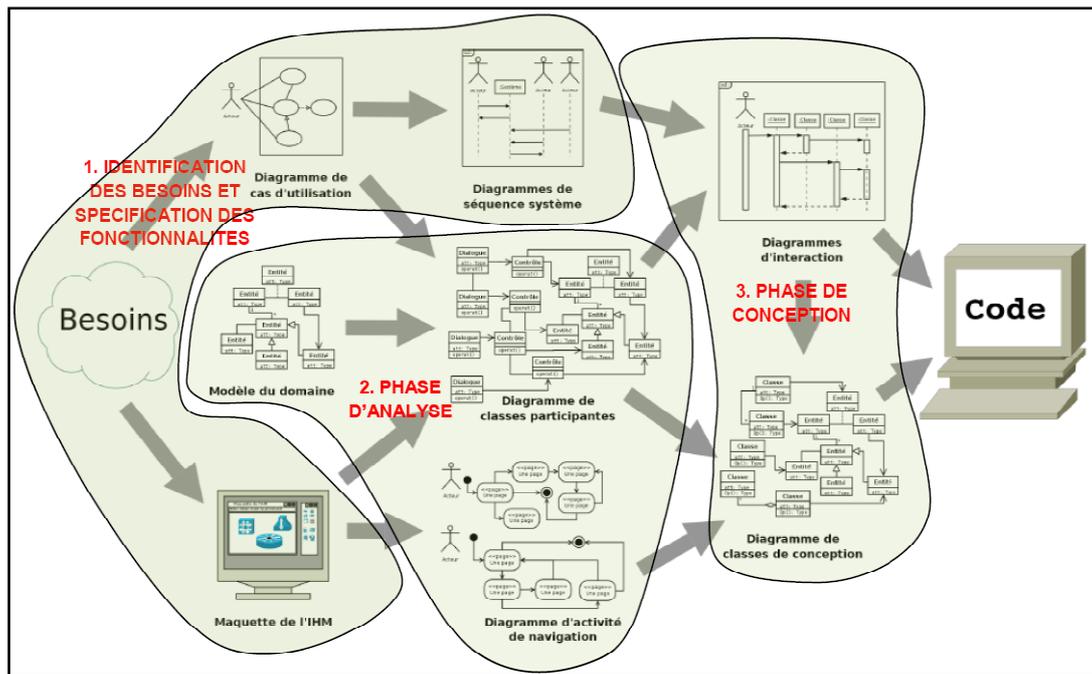


Figure 2.6 : « chaîne complète de la démarche de modélisation du besoin jusqu'au code »

## 2.6 Conclusion

A l'issue de ce chapitre, nous nous sommes adaptés avec UML d'une part et de la démarche de modélisation d'autre part, ce qui va nous guider pour la réalisation des prochaines étapes de notre projet.

Dans le prochain chapitre, nous aborderons l'étude conceptuelle du site web.

***Chapitre III :***  
***Etude de cas***

### 3.1 Introduction

Dans ce chapitre nous allons réaliser pour chaque phase de la démarche présentée auparavant ses diagrammes. Nous commençons par l'identification des besoins du système actuel qui permette de déterminer les différents acteurs ainsi que leurs tâches attribuées. Les interactions entre les acteurs et le système seront explicitées sous forme textuelle et sous forme graphique au moyen de diagramme de séquence. Par la suite nous passons à l'étape d'analyse pour extraire le modèle du domaine, les diagrammes des classes participantes et les diagrammes d'activité de navigation. Enfin nous clôturons par la phase de conception.

### 3.2 Phase 1 : Identification des besoins

Dans cette phase de allons réaliser les diagrammes suivants :

- Diagramme de cas d'utilisation ;
- Diagramme de séquence système.

#### 3.2.1 Diagramme de cas d'utilisation

##### 3.2.1.1 Identification des acteurs

Les acteurs humains connus pour le site web sont :

- **Administrateur** : c'est la personne qui gère le site web et qui effectue les mises à jour nécessaires.
- **Client** : selon notre site le client peut effectuer une réservation après qu'il a fait une recherche à son voiture auparavant.

##### 3.2.1.2 Diagramme de cas d'utilisation :

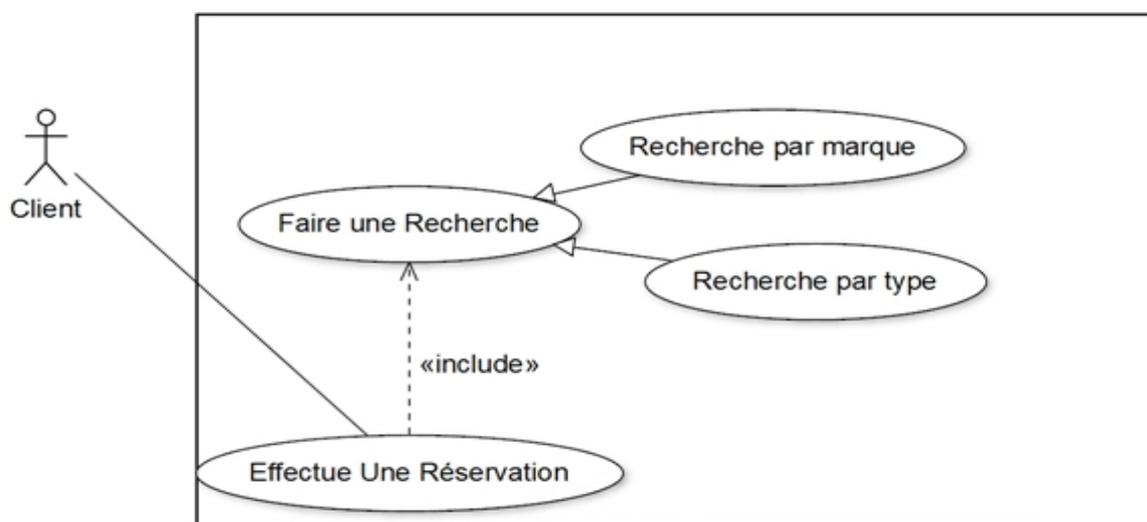


Figure 3.1 : « Cas d'utilisation Client »

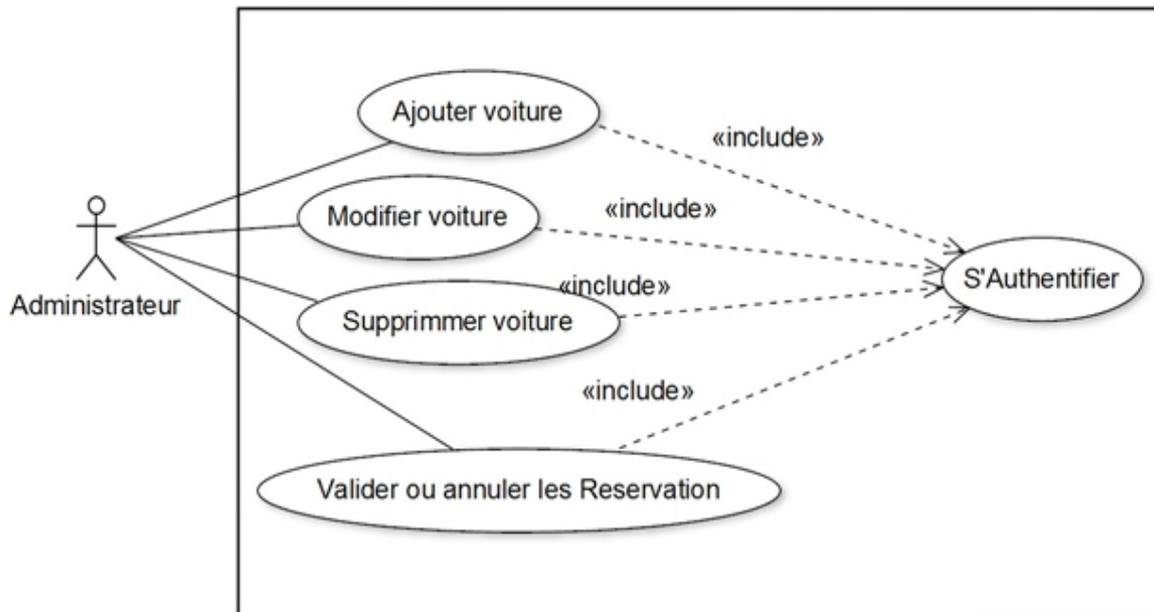


Figure 3.2 : « Cas d'utilisation Administrateur »

### 3.2.1.3 Fiches descriptives des cas d'utilisation

#### 3.2.1.3.1 Fiches descriptives des cas d'utilisation du client

##### 1) Cas d'utilisation «faire une recherche »

<b>Cas d'utilisation</b>	Rechercher voiture
<b>But</b>	Faire une recherche d'une voiture pour savoir ses caractéristiques.
<b>Acteur</b>	Le client.
<b>Post-conditions</b>	Le client trouve la voiture recherché.
<b>Scénario nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le client lance une recherche selon le critère spécifié.</li> <li>2. Le système lui affiche la liste des voitures.</li> <li>3. Le client sélectionne la voiture.</li> <li>4. Le système lui affiche ses caractéristiques.</li> </ol>
<b>Scénarios alternatifs</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La voiture n'existe pas, le système affiche un message d'échec et propose au client de ressayer avec autre voiture.</li> <li>2. Le client décide de faire une nouvelle recherche donc il suit le scénario nominal.</li> </ol>
<b>Scénarios d'exception</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La voiture n'existe pas.</li> <li>2. Le client décide d'annuler la recherche, il abandonne.</li> </ol>

Tableau 3.1: « Faire une recherche »

##### 2) Effectuer une réservation

<b>Cas d'utilisation</b>	Effectuer une réservation.
<b>But</b>	Le client pour faire une réservation de la voiture recherché.
<b>Acteur</b>	Le client.
<b>Pré-conditions</b>	Le client a trouvé la voiture pendant la recherche et elle est n'est pas encore réservé encore (voiture disponible).
<b>Post-conditions</b>	La réservation est effectuée.
<b>Scénario nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le client demande la réservation de la voiture</li> <li>2. Le système affiche un formulaire à remplir.</li> <li>3. Le client rempli le formulaire puis sélectionne le paiement par ccp.</li> <li>4. Le client fait un versement ccp.</li> <li>5. Le client transmet les papiers de confirmation le paiement à l'administrateur.</li> <li>6. L'administrateur peut changer l'état de la réservation de voiture (accepté).</li> <li>7. Le système valide l'opération.</li> </ol>
<b>Scénarios alternatifs</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Certains champs ne sont pas remplis, le système les détecte en proposant au client de les remplis à nouveau.</li> <li>2. Le client décide de remplir encore les formulaires donc, il reprendre le scénario nominal. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Si le client choisit le paiement en cash.</li> <li>3.2 Le système lui indique la démarche à suivre.</li> </ol> </li> </ol>
<b>Scénarios d'exception</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le client n'a pas rempli certain champs important le système les détecte en lui proposant de les remplis à nouveau.</li> <li>2. Le client décide d'annule la réservation, il abandonne.</li> </ol>

**Tableau 3.2 : « Effectuer une réservation. »**

### 3.2.1.3.1 Fiches descriptives des cas d'utilisation de l'administrateur

#### 1) Valider ou Annuler les réservations

<b>Cas d'utilisation</b>	Valider ou annuler les réservations.
<b>But</b>	Permettre à l'administrateur d'accepter les réservations payées et annuler les réservations qui dépasse le durée maximum de payement.
<b>Acteur</b>	L'administrateur.
<b>Pré-conditions</b>	Authentification de l'administrateur.
<b>Post-conditions</b>	Réservation acceptée ou réservation annulée.
<b>Scénario nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'administrateur demande l'accès menu de réservation.</li> <li>2. Le système lui affiche les réservations effectuées.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. L'administrateur valide les réservations payées et/ou annule les réservations non payées.</li> <li>4. Le système met à jour l'état de la réservation.</li> </ol>
--	--

Tableau 3.3 : « Valider ou Annuler les réservations »

## 2) Ajouter Voiture

<b>Cas d'utilisation</b>	Ajouter une nouvelle voiture.
<b>But</b>	Mettre à jour le catalogue.
<b>Acteur</b>	Administrateur.
<b>Pré-conditions</b>	Authentification de l'administrateur.
<b>Post-conditions</b>	La voiture est ajoutée au catalogue.
<b>Scénario nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demande l'accès au page d'ajout d'une nouvelle voiture.</li> <li>2. Le système affiche la page d'ajout.</li> <li>3. L'administrateur saisit les informations.</li> <li>4. Le système contrôle puis confirme l'opération.</li> </ol>
<b>Scénarios alternatifs</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La voiture déjà existe.</li> <li>2. Le système Répond : la voiture déjà existe.</li> </ol>

Tableau 3.4 : «Ajouter une voiture»

## 3) Modifier Voiture

<b>Cas d'utilisation</b>	Modifier une voiture.
<b>But</b>	Modifier les caractéristiques d'une voiture.
<b>Acteur</b>	Administrateur.
<b>Pré-conditions</b>	Authentification d'administrateur.
<b>Post-conditions</b>	La Voiture est modifiée.

<b>Scénario nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demande l'accès au page de modification.</li> <li>2. Le système affiche les voitures disponibles avec leurs caractéristiques.</li> <li>3. L'administrateur modifier la voiture sélectionnée.</li> <li>4. Le système confirme l'opération.</li> </ol>
-------------------------	--

Tableau 3.5 : « Modifier une voiture »

## 4) Supprimer Voiture

<b>Cas d'utilisation</b>	Supprimer une voiture.
<b>But</b>	Supprimer une voiture de la base de données
<b>Acteur</b>	Administrateur.
<b>Pré-conditions</b>	Authentification d'administrateur.
<b>Post condition</b>	Voiture supprimée
<b>Scénario nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demande l'accès au page de suppression.</li> <li>2. Le système affiche la liste des voitures disponibles.</li> <li>3. L'administrateur sélectionne une ou plusieurs voitures et le/les supprime.</li> <li>4. Le système confirme l'opération.</li> </ol>

Tableau 3.6 : « Supprimer une voiture»

## 5) Authentification de l'administrateur

<b>Cas d'utilisation</b>	S'authentifier.
<b>But</b>	Vérifier l'autorisation d'accès au système.
<b>Acteur</b>	Administrateur.
<b>Pré-conditions</b>	/
<b>Post-conditions</b>	L'administrateur s'est authentifié.

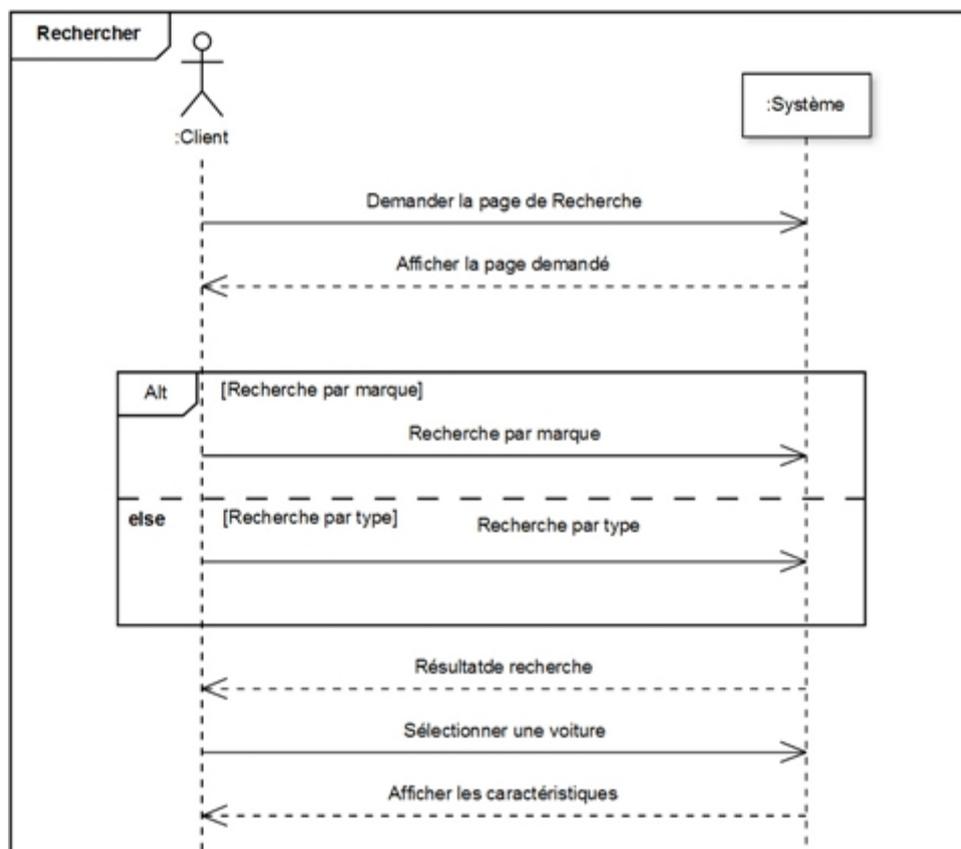
<b>Scénario nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'administrateur demande l'accès au système.</li> <li>2. Le système demande à l'administrateur d'entrer le nom et le mot de passe.</li> <li>3. L'administrateur saisie le nom et le mot de passe et valide.</li> <li>4. Le système vérifie la validité du nom et mot de passe et ouvre la page d'accueil.</li> </ol>
<b>Scénario Alternatif</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les données d'authentification sont erronées</li> <li>2. Le système affiche un message d'erreur.</li> <li>3. Le système propose à l'administrateur une nouvelle fois de saisir le nom et le mot de passe.</li> <li>4. Reprise l'enchaînement à partir le point 2.</li> </ol>

**Tableau 3.7:** « Authentification d'administrateur »

### 3.2.2 Les diagrammes de séquence système

#### 3.2.2.1 Diagrammes de séquence pour client

##### 1) Faire une recherche



**Figure 3.3 :** « Diagramme de Séquence – Faire une Recherche »

2) Effectuer Une Réservation

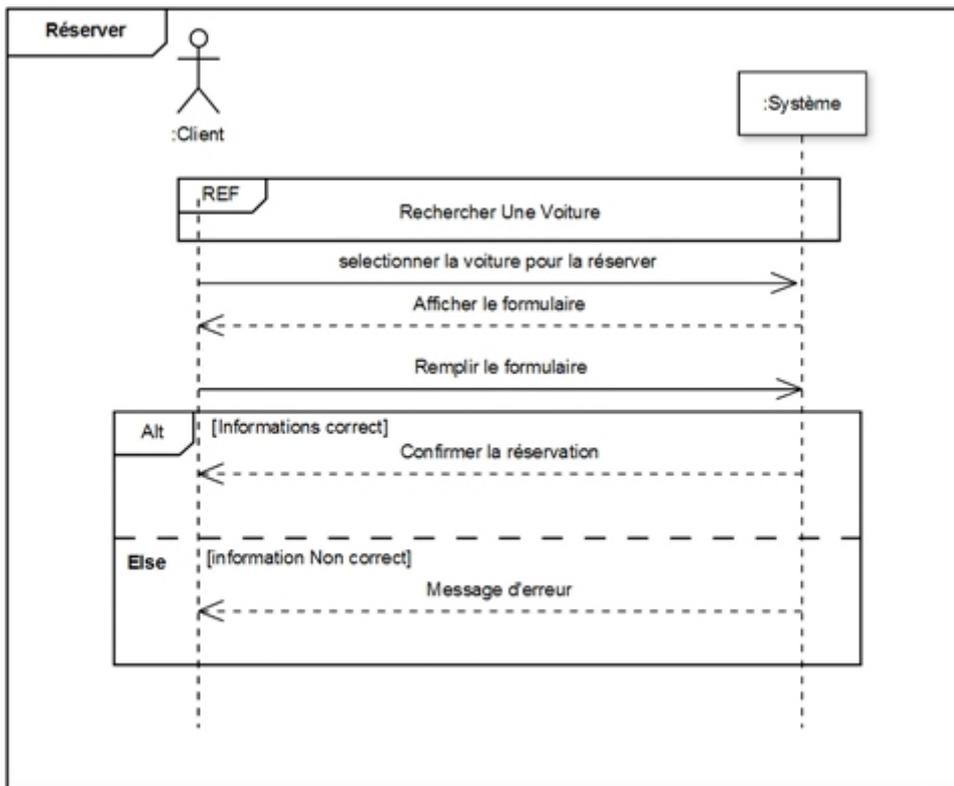


Figure 3.4 : « Diagramme Séquence – Effectuer une Réservation – »

3.2.2.2 Diagramme de Séquence Pour l'Administrateur

1) S'authentifier

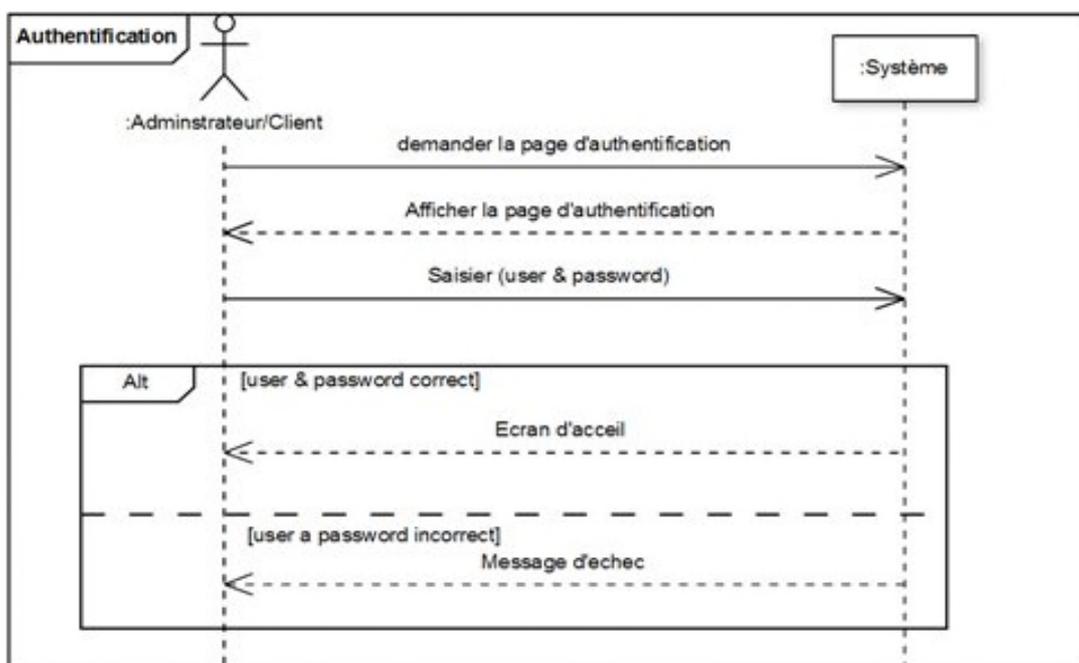


Figure 3.5 : « Diagramme Séquence – Authentication – »

2) Valider ou Annuler Les Réservations

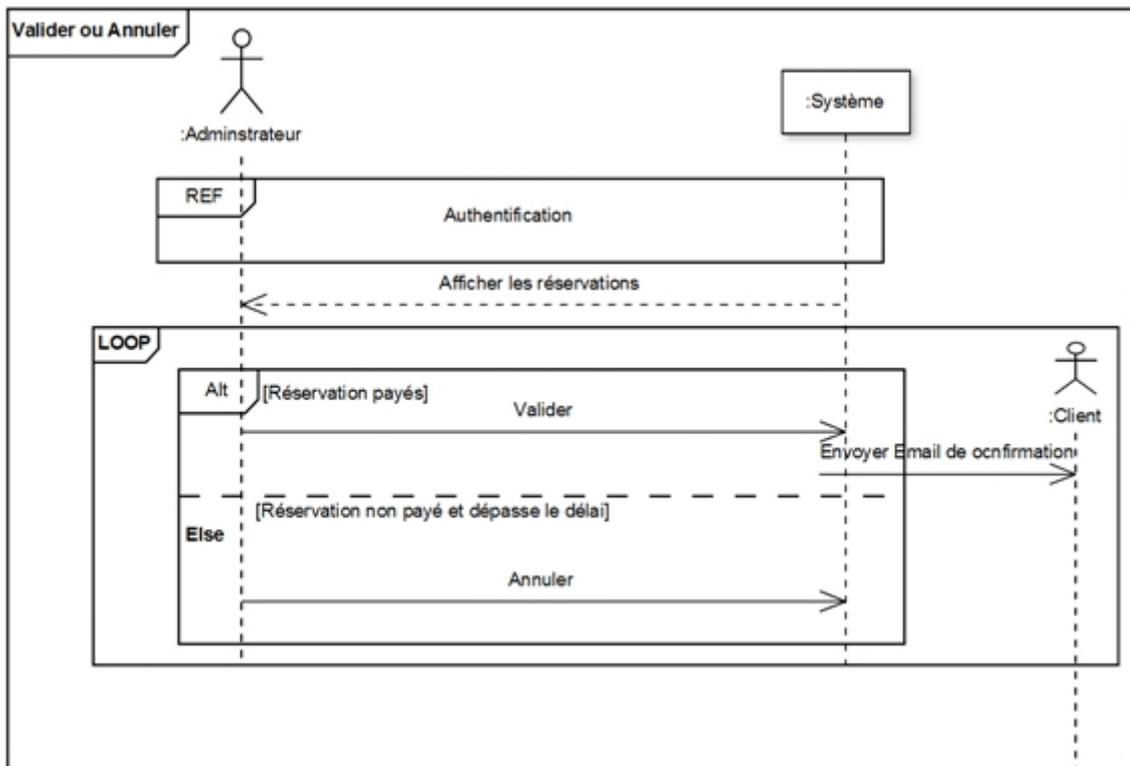


Figure 3.6 : « Diagramme de Séquence système Valider/Annuler Les Réservation →»

3) Ajouter Une Voiture

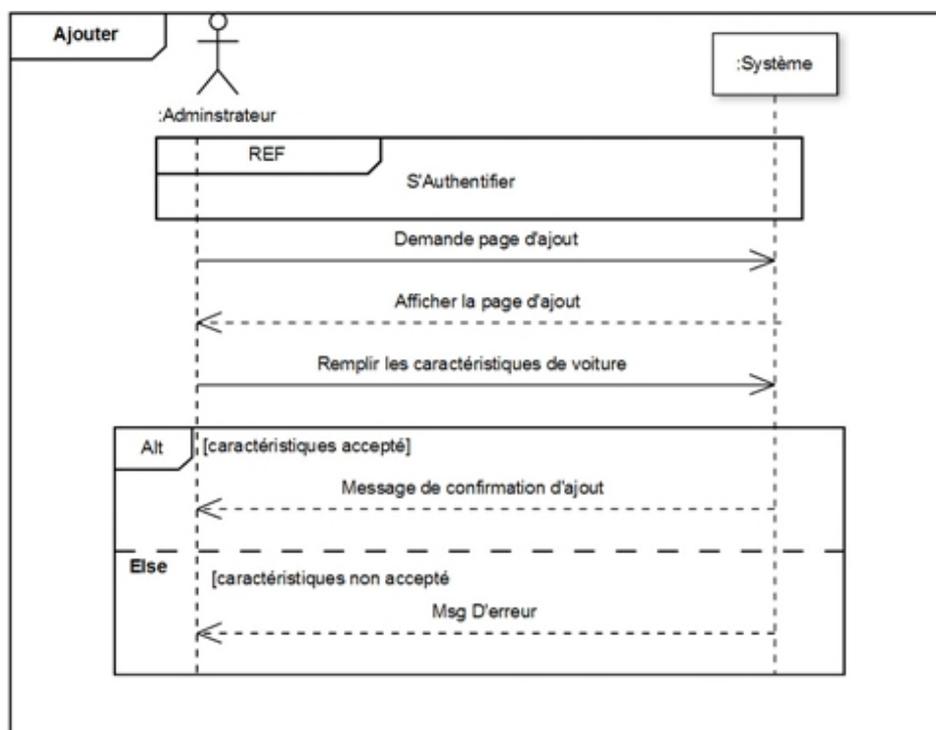


Figure 3.7 : « Diagramme Séquence système ajouter une voiture – »

4) Modifier Une Voiture

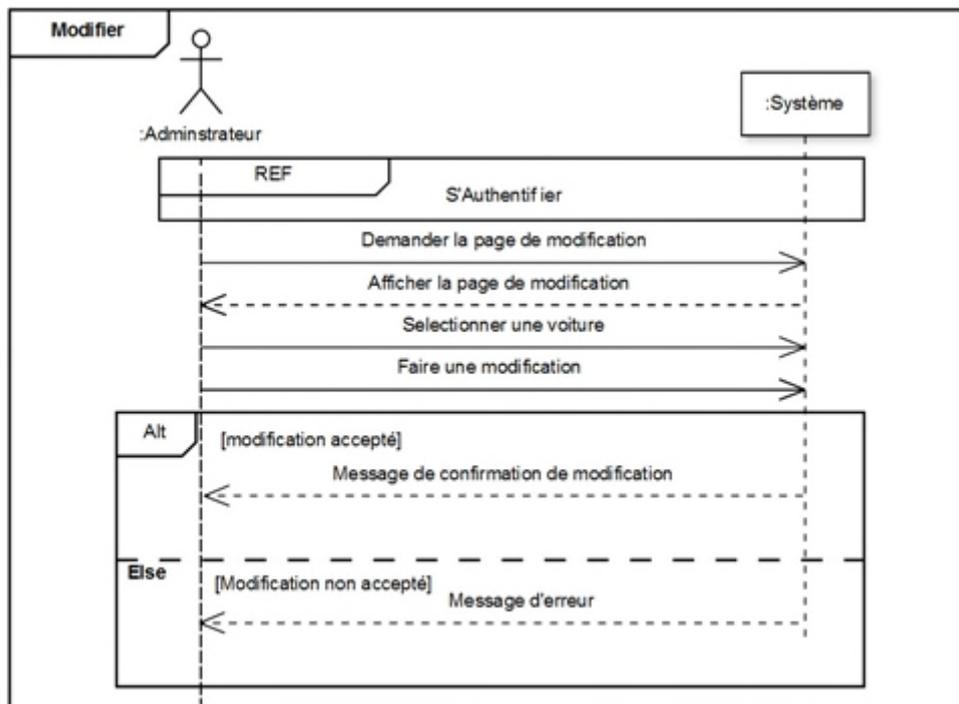


Figure 3.8 : « Diagramme Séquence – Modifier Une Voiture – »

5) Supprimer Une Voiture

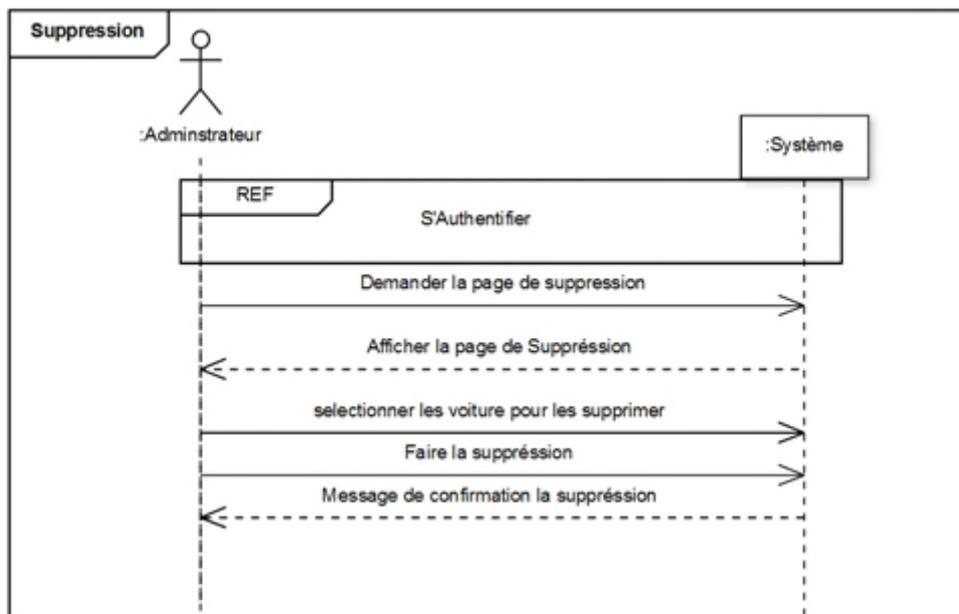


Figure 3.9 : « Diagramme Séquence système Une Voiture – »

3.3 PHASE 2 : ANALYSE

3.3.1 Modèle du domaine

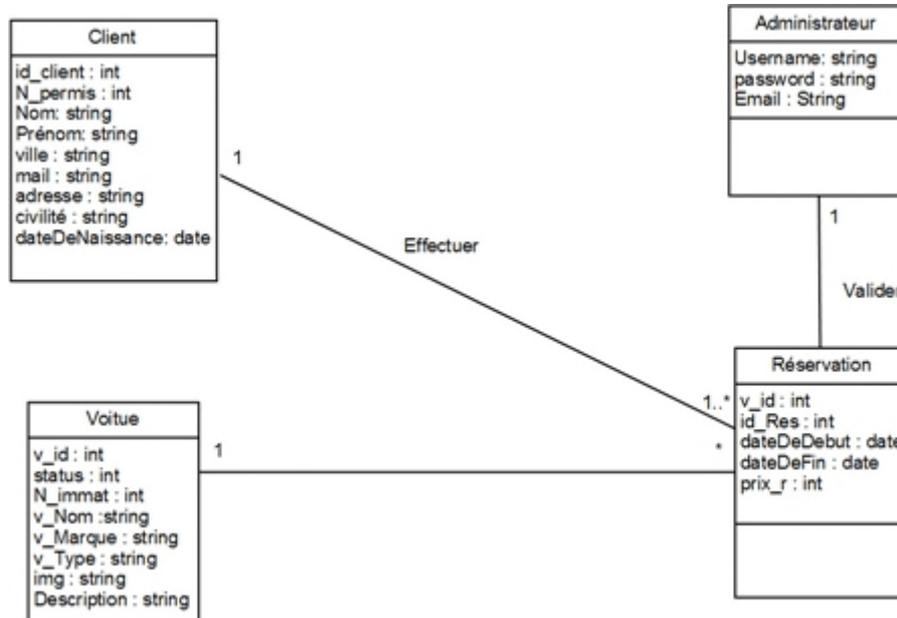


Figure 3.10 : « Modèle de domaine »

### 3.3.2 Diagrammes de classes participantes

#### 3.3.2.1 Diagrammes de classes participantes pour le client

##### 1) Faire une Recherche

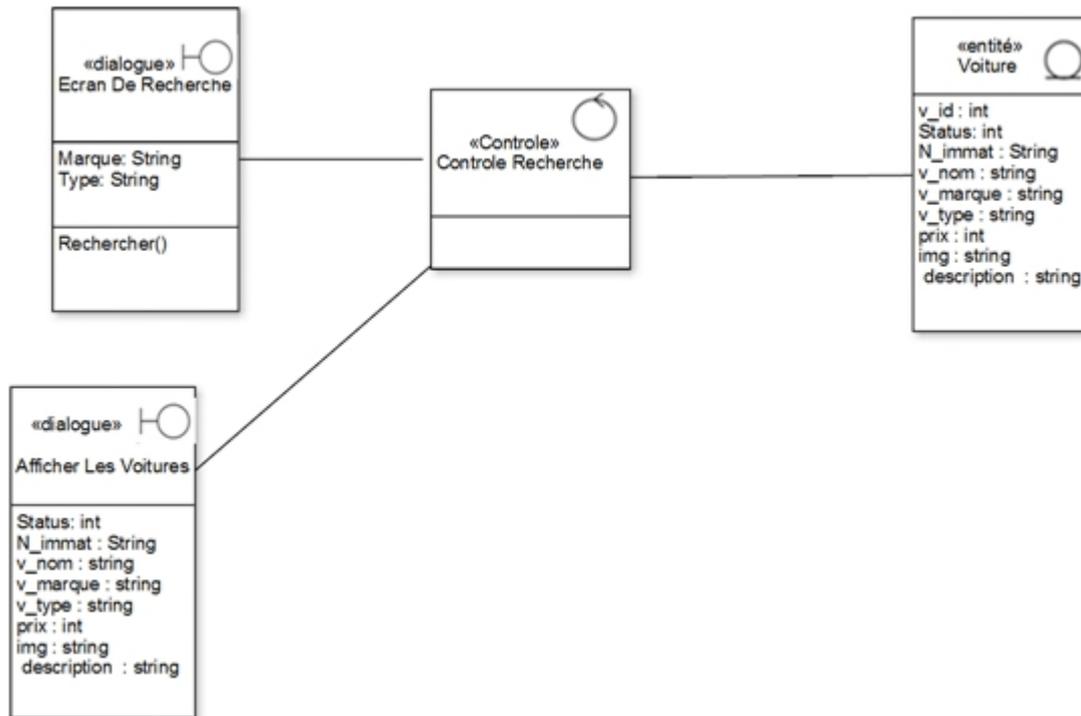


Figure 3.11 : « Diagrammes de classes participantes – Faire une Recherche »

2) Effectuer une Réservation

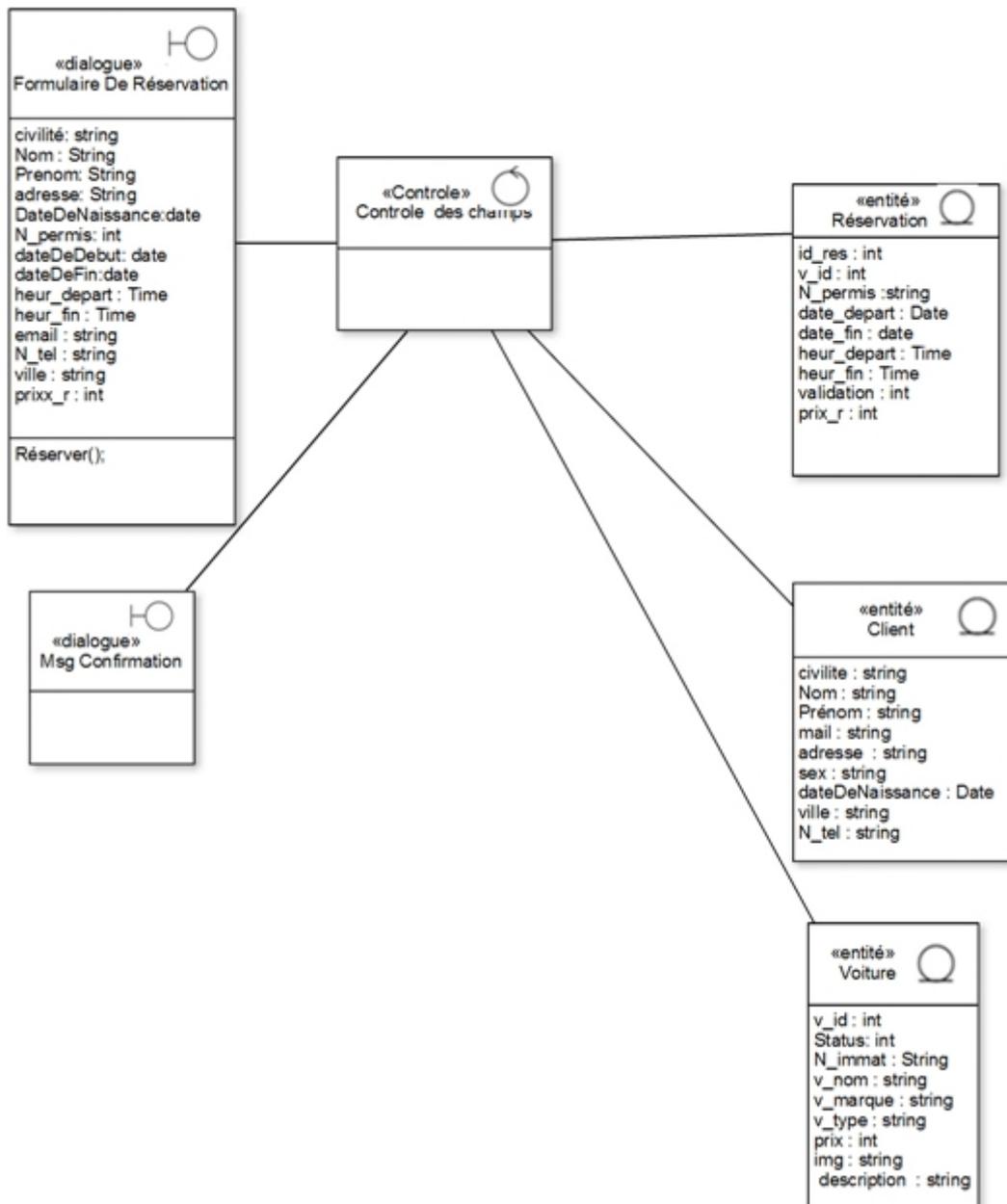


Figure 3.12 : « Diagrammes de classes participantes –Effectuer une Réservation - »

3.3.2.2 Diagrammes de classes participantes pour l'administrateur

1) S'Authentification

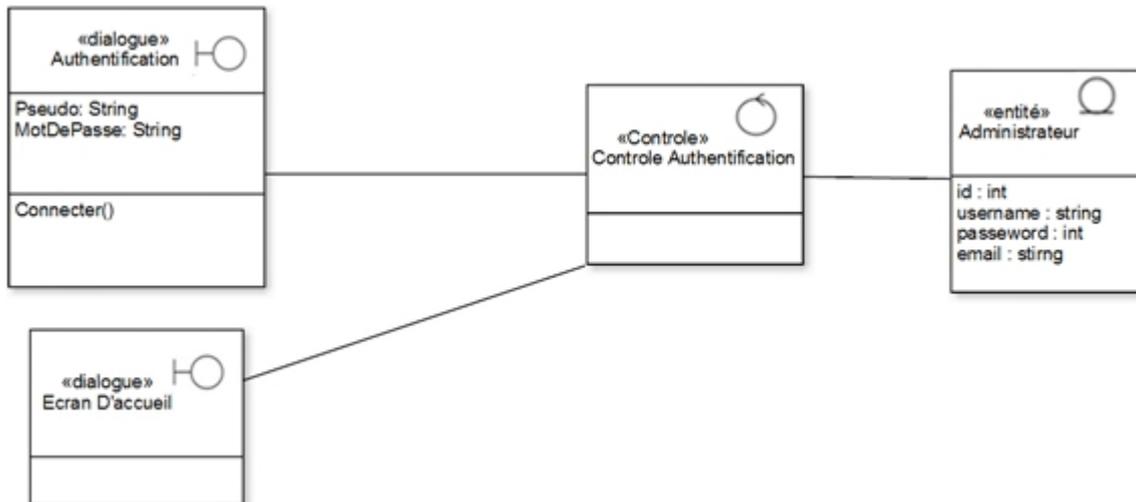


Figure 3.13 : « Diagrammes de classes participantes – S'Authentification - »

2) Valide ou Annuler les Réservations

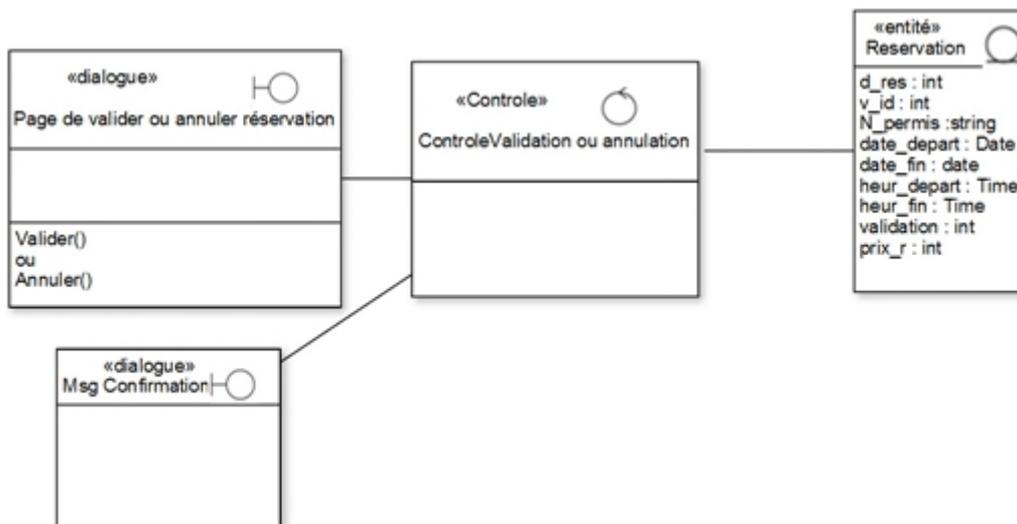


Figure 3.14 : « Diagrammes de classes participantes – Valide ou Annuler les Réservations - »

3) Ajouter une voiture

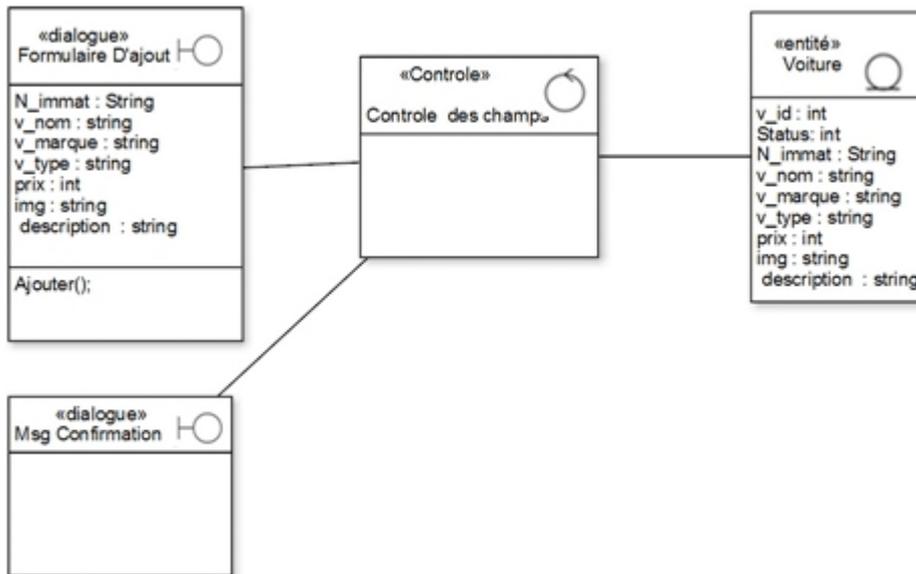


Figure 3.15 : « Diagrammes de classes participantes – Ajouter une voiture- »

4) Modifier une voiture

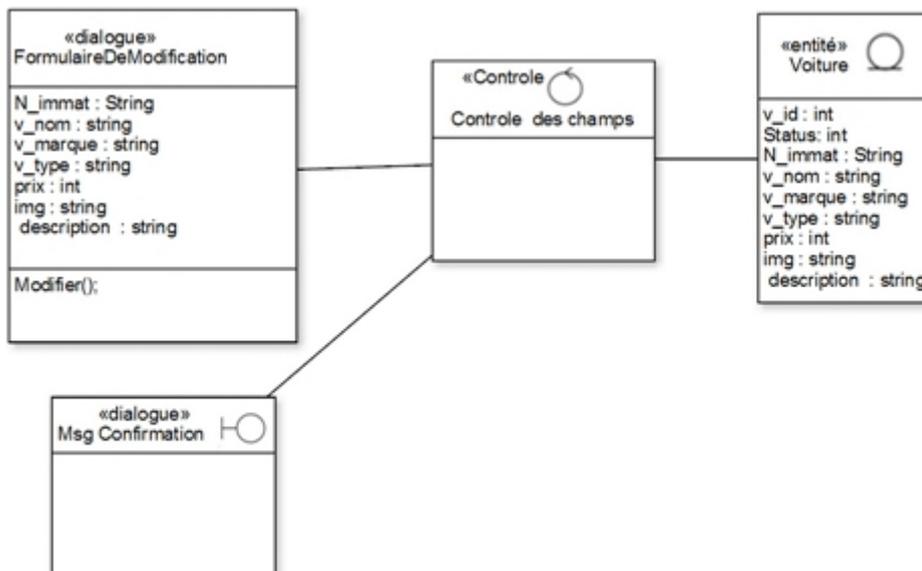


Figure 3.16 : « Diagrammes de classes participantes – Modifier une voiture - »

5) Supprimer une voiture

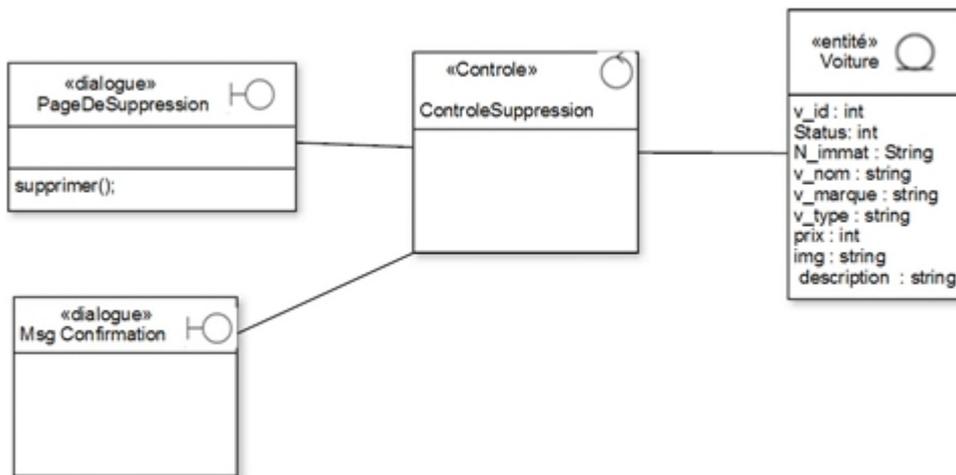


Figure 3.17 : « Diagrammes de classes participantes – Supprimer une voiture - »

### 3.3.3 Diagrammes d'activité de navigation

#### 3.3.3.1 Les diagrammes d'activités pour le client

##### 1) Faire une recherche

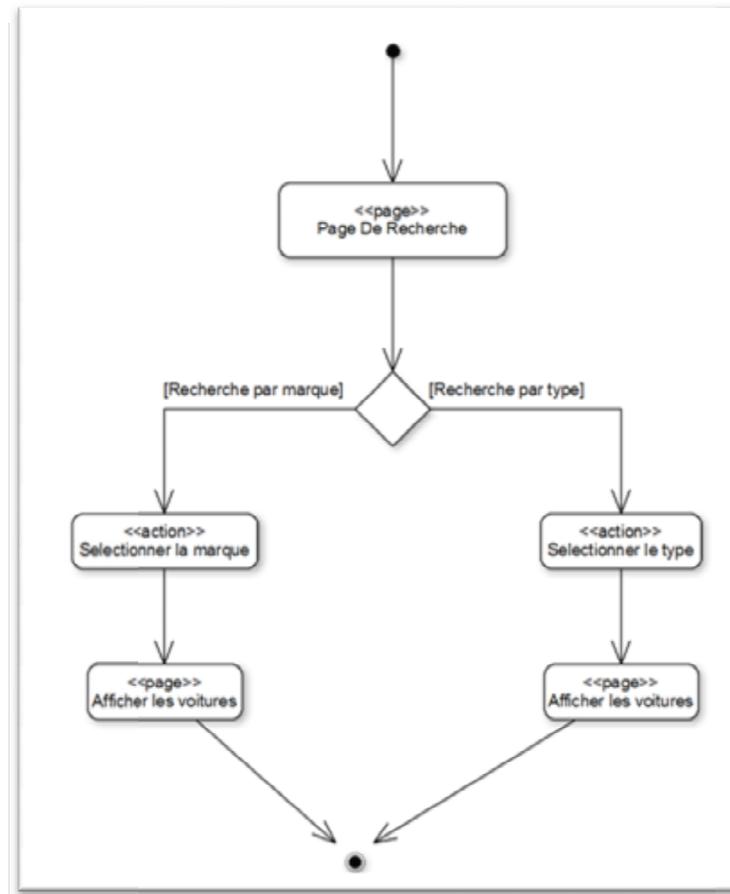


Figure 3.18 : « faire une recherche »

2) Effectuer une réservation

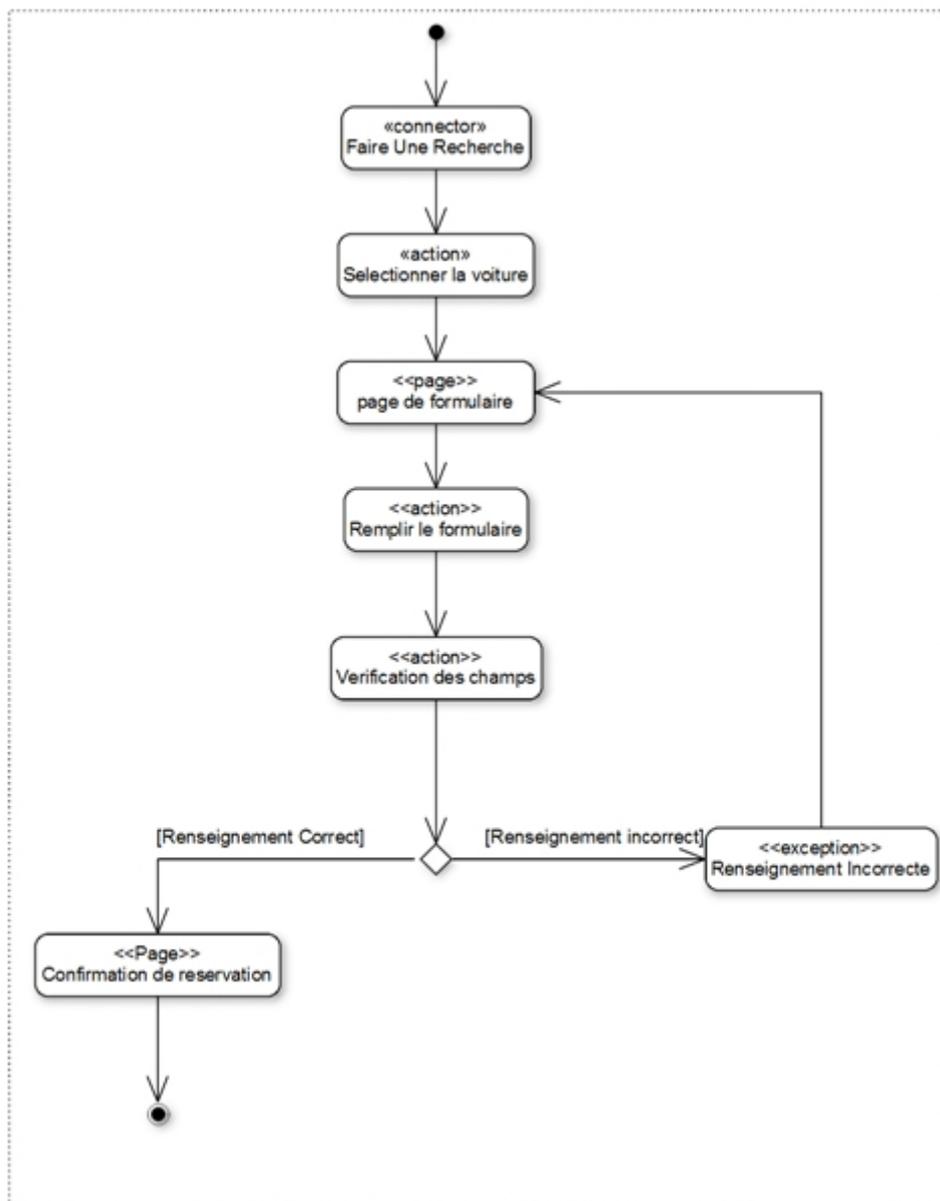


Figure 3.19: « Diagrammes d’activité effectuer réservation »

3.3.3.2 Diagrammes d'activités de l'administrateur

1) Authentification

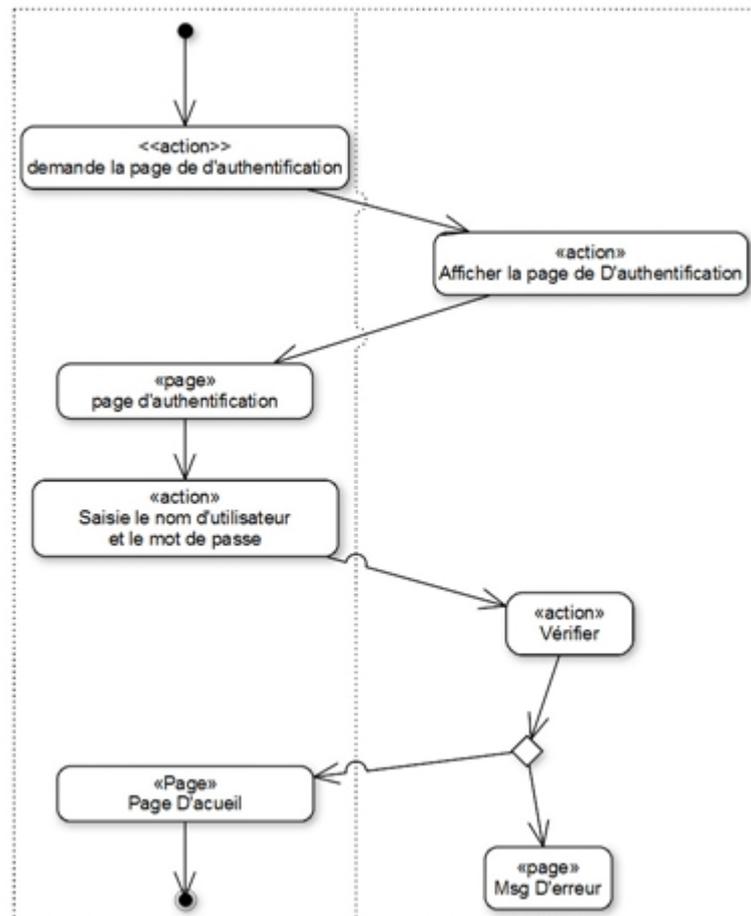


Figure3.20 : « Diagrammes d'activité S'authentifier»

2) Ajouter voiture

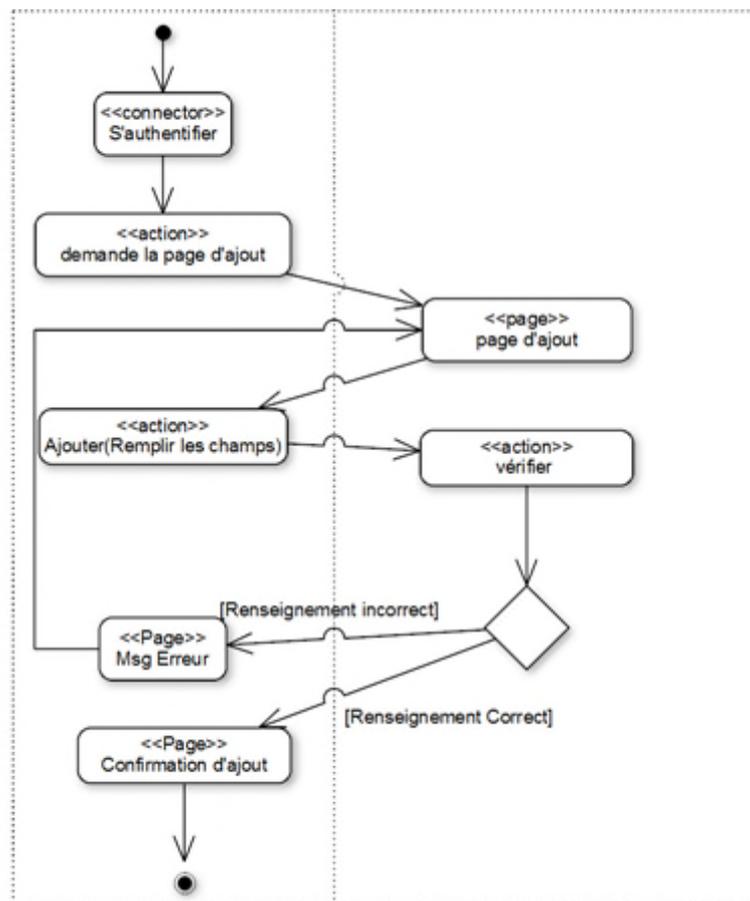


Figure3.21 : « Diagrammes d'activité ajouter voiture »

3) Modifier voiture

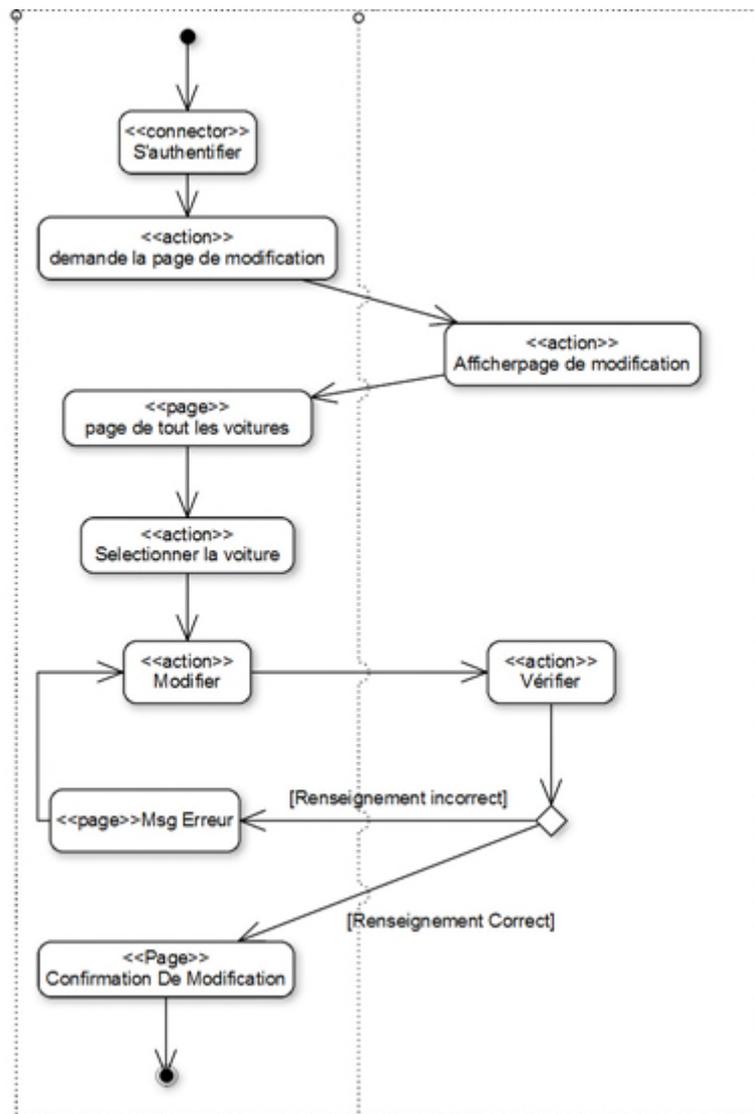


Figure3.22 : « Diagrammes d'activité Modifier voiture »

4) Supprimer voiture

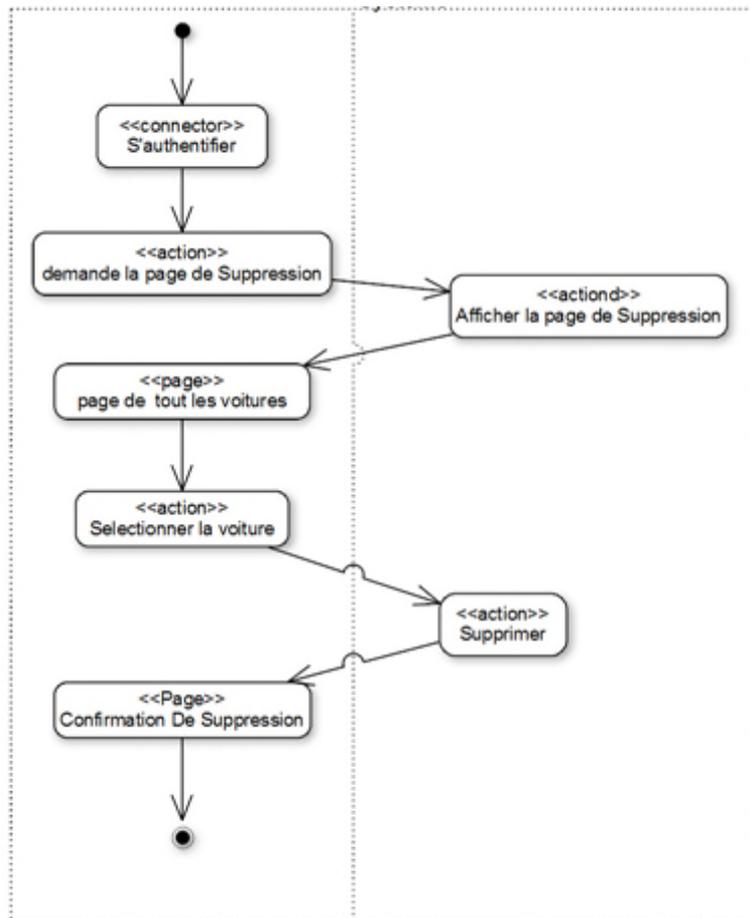


Figure 3.23 : « Diagrammes d’activité supprimer voiture »

5) Valider ou annuler les réservations

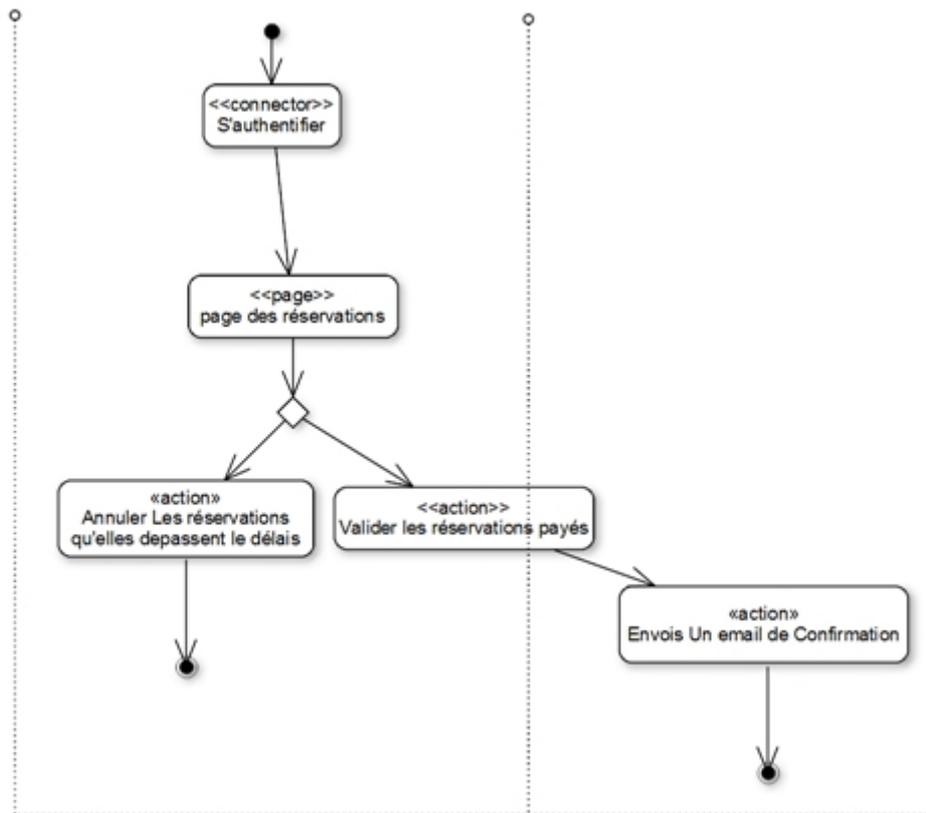


Figure 3.24 : « Diagrammes d'activité valider les réservations »

3.4 PHASE 3 : CONCEPTION

3.4.1 Diagrammes d'interaction pour le client

1) Faire une recherche

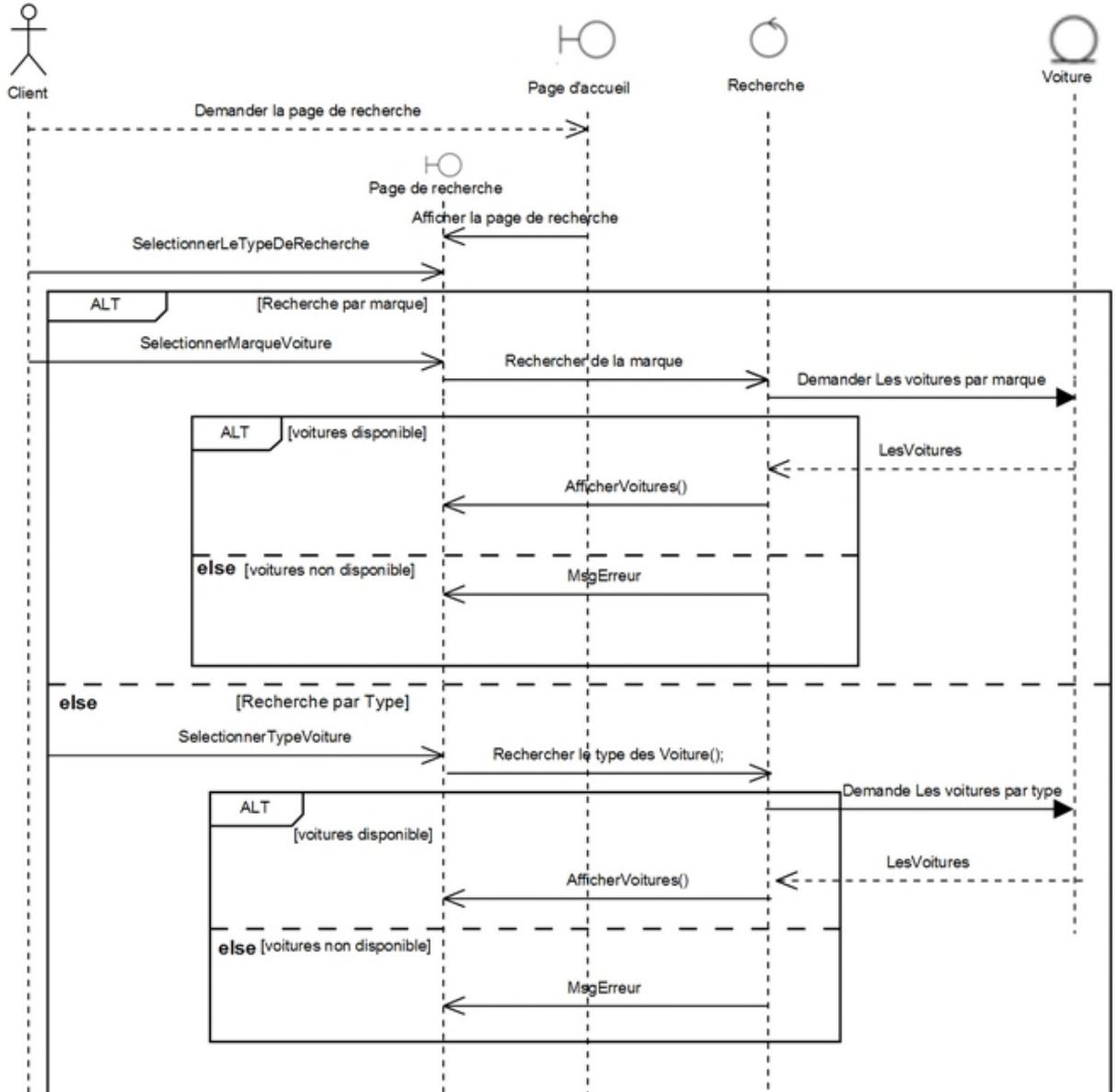


Figure 3.25: « Diagramme faire une recherche »

2) Effectuer une réservation

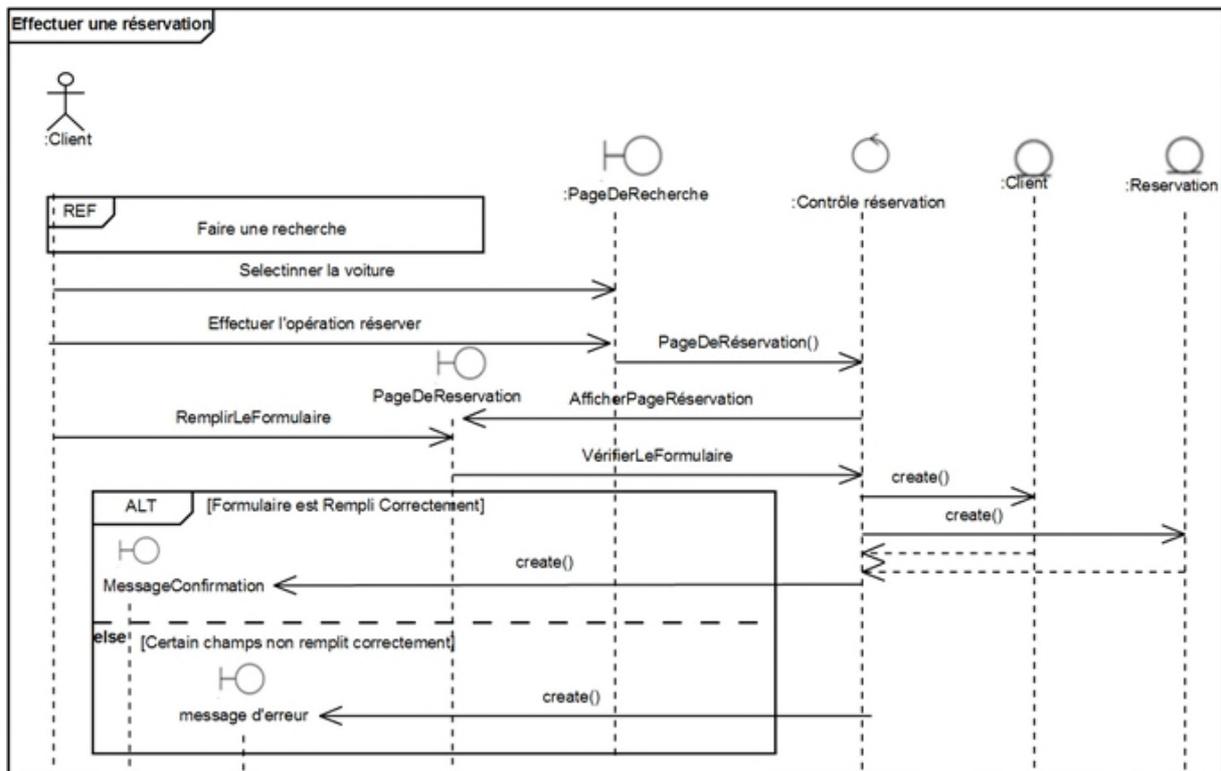


Figure 3.26 : «Diagrammes d’interaction Effectuer réservation »

### 3.4.2 Les diagrammes d'interaction pour l'administrateur

#### 1) S'authentifier

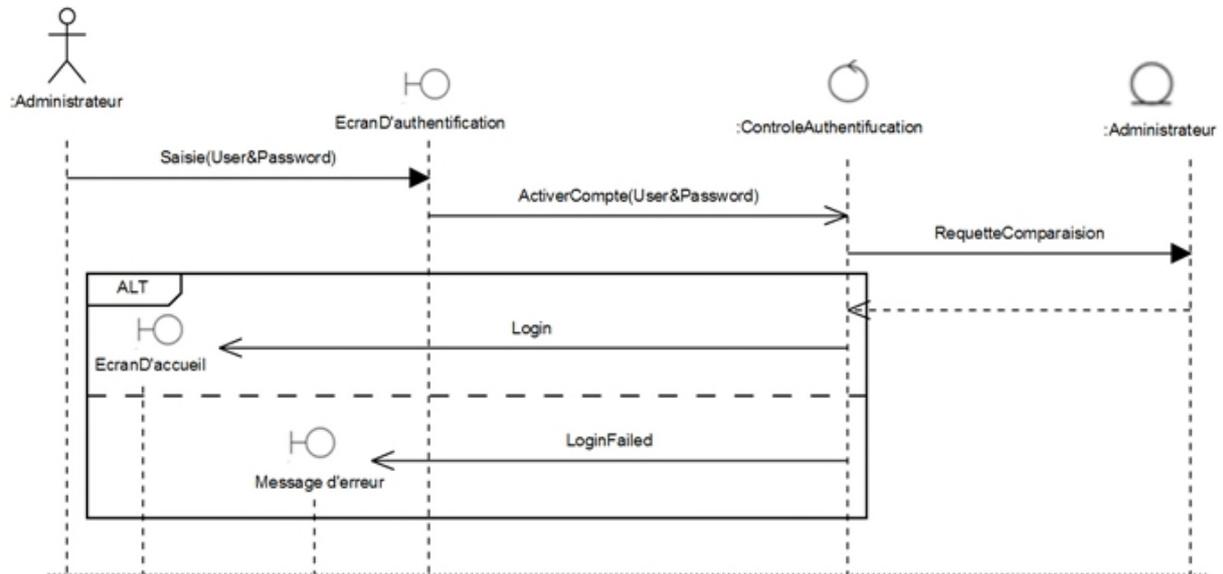


Figure 3.27: « Diagrammes d'interaction d'authentification »

#### 2) Ajouter voiture

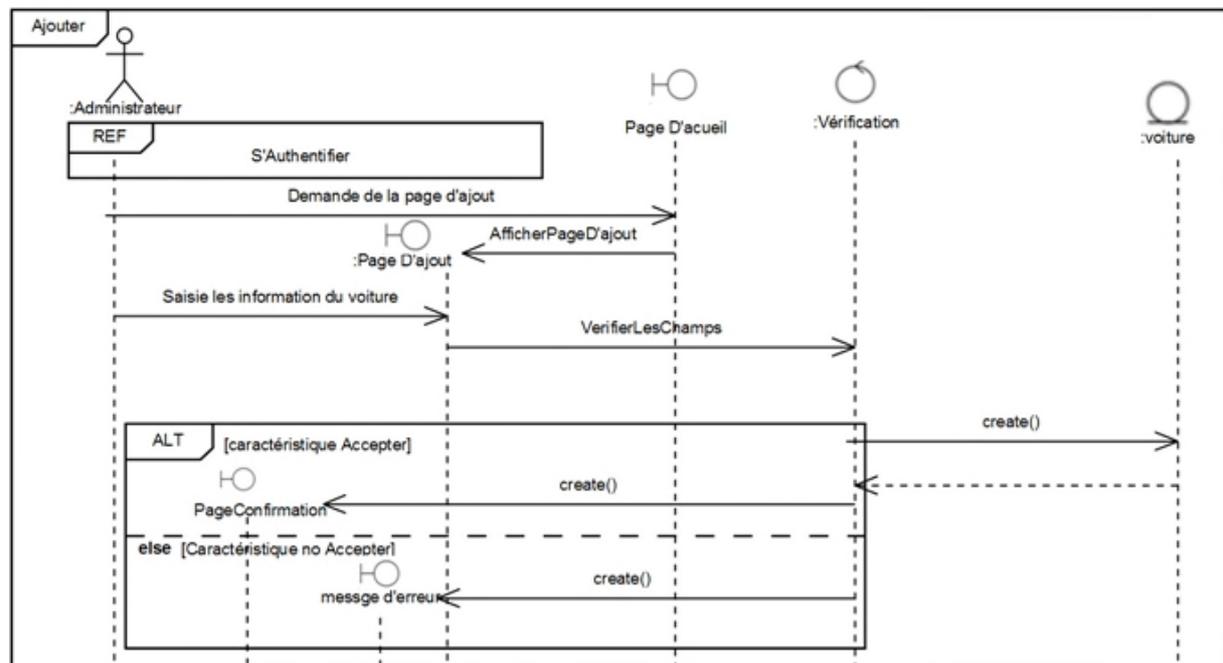


Figure 3.28 : « Diagrammes d'interaction d'ajouter une voiture »

3) Modifier une voiture

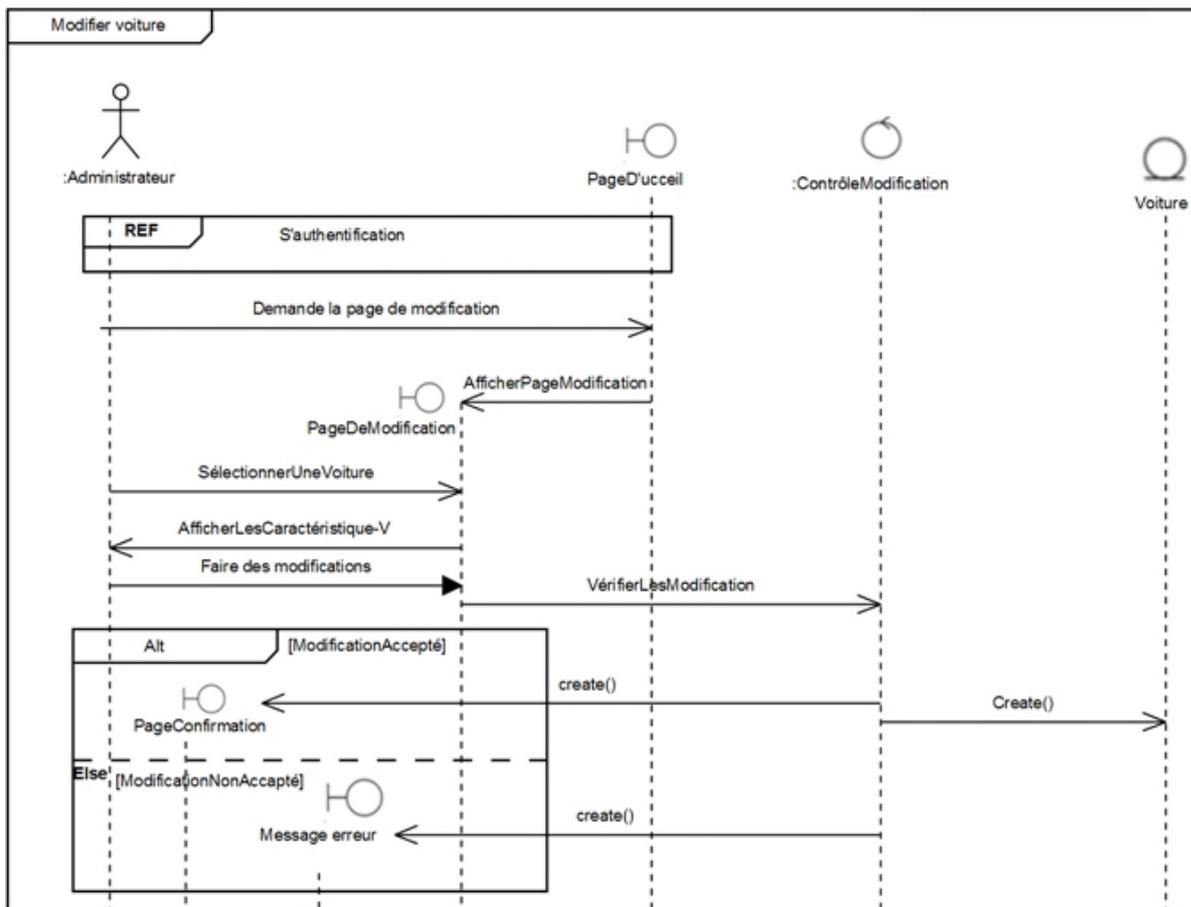


Figure 3.29 : « Diagrammes d'interaction de modifier voiture »

4) Supprimer voiture

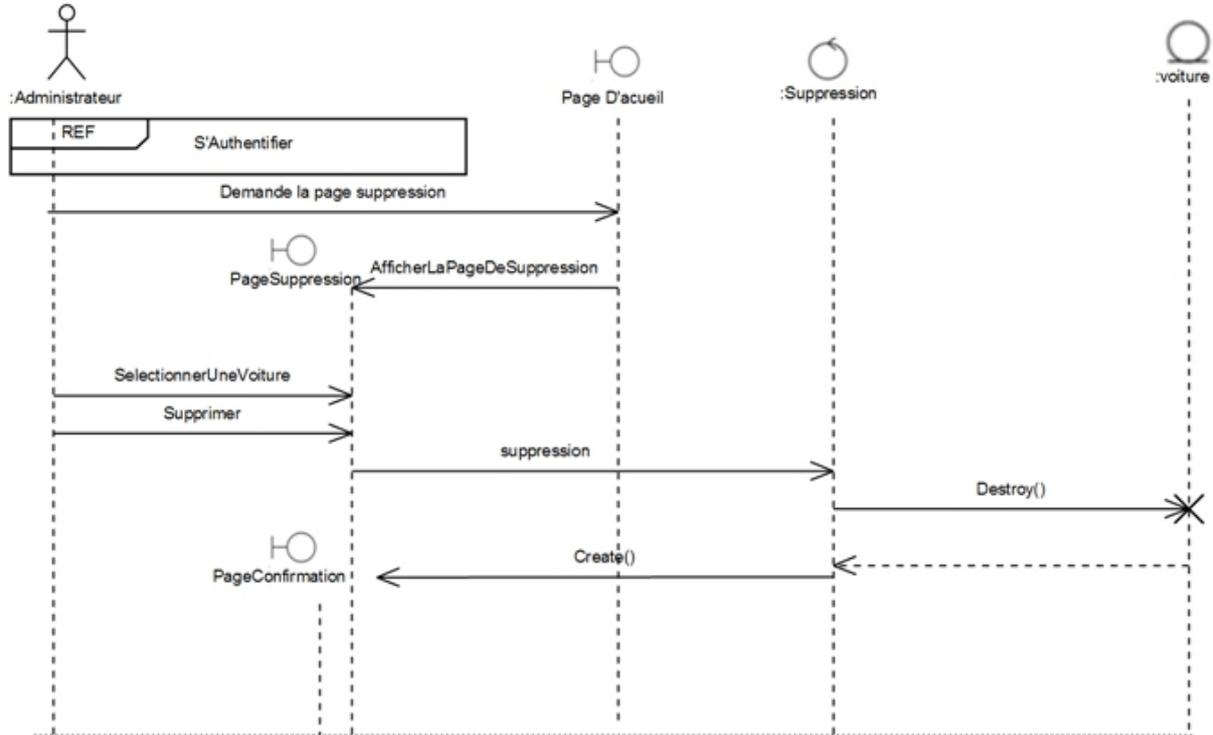


Figure 3.30 : « diagramme de supprimer voiture »

5) Valider ou Annuler des réservations

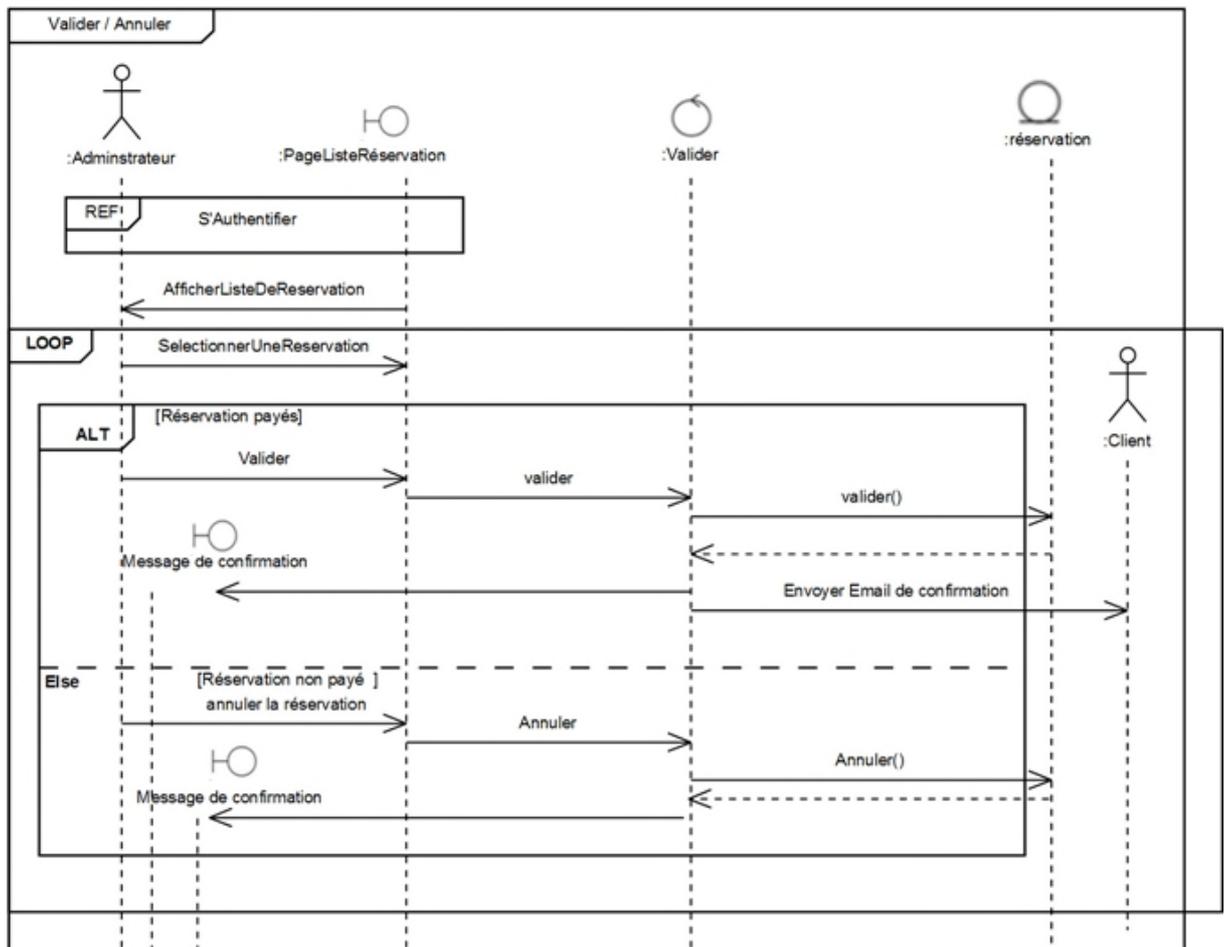


Figure 3.31 : « Diagrammes d’interaction de valider ou Annuler des réservations»

3.5 Conclusion

A l’issus de ce chapitre nous avons arrivé à présenter l’étude conceptuelle concernant notre application, tel que les diagrammes d’identification de besoin, les diagrammes d’analyse et les diagrammes de la phase de conception.Cela sert à faciliter l’étape de l’implémentation que nous allons représenter dans le chapitre suivant.

# ***Chapitre IV :***

## ***L'implémentation***

## **4.1 Introduction**

Après la réalisation de la phase de conception on va présenter. Dans ce chapitre les langages de programmation et les outils qu'on utilise dans la phase de l'implémentation en présentant aussi les différentes interfaces de notre site web.

## **4.2 Les langages de programmations [1]**

Tous les sites web sont basés sur des langages informatiques ils sont incontournables et universels aujourd'hui. Ils sont à la base même du Web.

### **4.2.1 HTML**

HTML (HyperText MarkupLanguage) : il a fait son apparition dès 1991 lors du lancement du Web. Son rôle est de gérer et organiser le contenu. C'est donc en HTML que on écrira ce que on souhaitera que la page affiche : du texte, des liens, des images.

### **4.2.2 CSS**

CSS (Cascading Style Sheets, aussi appelées Feuilles de style) : le rôle du CSS est de gérer l'apparence de la page web (agencement, positionnement, décoration, couleur, taille du texte...). Ce langage est venu compléter le HTML en 1996.

### **4.2.3 JavaScript**

JavaScript est un langage de programmation de scripts principalement utilisé pour les pages web interactives. C'est un langage orienté objet à prototype, c'est à dire que les bases du langage et ses principales interfaces sont fournies par des objets qui ne sont pas instanciés au sein de classes mais qui sont chacun équipé de constructeurs permettant de générer leurs propriétés, et notamment une propriété de prototypage qui permet d'en générer des objets héritiers personnalisés.

### **4.2.4 PHP**

C'est un langage qui permet de créer des pages web dynamiques, qui se mettent à jour toutes seules, Il contient des instructions. Il demande au serveur d'effectuer des actions : donner l'heure, le nombre de personnes connectées sur le site etc... Bref, le PHP donne des ordres au serveur pour générer du code constitué généralement d'HTML, de CSS, et parfois de JavaScript.

### 4.2.5 MySQL

MySQL est un Système de Gestion de Bases de Données Relationnelles (abrégé SGBDR). C'est-à-dire un logiciel qui permet de gérer des bases de données, et donc de gérer de grosses quantités d'informations. Il utilise pour cela le langage SQL.

Il s'agit d'un des SGBDR les plus connus et les plus utilisés. Et c'est certainement le SGBDR le plus utilisé à ce jour pour réaliser des sites web dynamiques.

## 4.3 Les outils[2]

### 4.3.1 Xampp

Pour que l'ordinateur puisse lire du PHP, il faut qu'il se comporte comme un serveur celui-ci manipule les langages que nous venons de présenter à l'aide d'un serveur web apache.

- **Apache** : c'est ce qu'on appelle un serveur web. Il s'agit du plus important de tous les programmes, car c'est lui qui est chargé de délivrer les pages web aux visiteurs. Cependant, Apache ne gère que les sites web statiques il ne peut traiter que des pages HTML.
- **PHP** : c'est un plug-in pour Apache qui le rend capable de traiter des pages web dynamiques en PHP. En clair, en combinant Apache et PHP, notre ordinateur sera capable de lire des pages web en PHP.
- **MySQL**: c'est le logiciel de gestion de base de données. Il permet d'enregistrer des données de manière organisée.

### 4.3.2 Sublime Text 3

C'est un programme dédié à l'écriture de code. En général on l'utilise pour de multiples langages, HTML, PHP et CSS.

## 4.4 Le passage du diagramme de classe au modèle relationnel

### 4.4.1 Les règles de transformation du diagramme de classe au modèle relationnel

**-Transformation des entités/ classes :** les règles est simple :

- Chaque entité devient une relation, identifiant de l'entité devient clé primaire pour la relation.
- Chaque classe du diagramme UML devient une relation. Il faut choisir les attributs de la classe pouvant jouer le rôle d'identifiant.

**-Transformation des associations**

Les règles de transformation que nous allons voir dépendant des cardinalités / multiplicités maximale des associations. Nous distinguons trois familles d'association :

- **Association 1...\*** : Il faut ajouter un attribut de type clé étrangère dans la relation fils de l'association. L'attribut porte le nom de la clé primaire de la relation père de l'association.
- **Association \*...\*** : L'association / classe- association devient une relation. La clé primaire de cette relation est la concaténation des identifiants des identités connectées à l'association. Chaque attribut devient clé étrangère si l'entité / classe connectée dont il devient une relation en vertu de la règle R1. Les attributs de l'association / classe-association doivent être ajoutés à la nouvelle relation. Ces attributs ne sont ni clé primaire, ni clé étrangère.
- **Association 1..1** : Il faut ajouter un attribut de type clé étrangère dans la relation dérivée de l'entité ayant la cardinalité minimal égale à zéro. Dans le cas du diagramme UML il faut ajouter un attribut de type clé étrangère dans la relation dérivée de la classe ayant la multiplicité minimale égale à un. L'attribut porte le nom de la clé primaire de la relation dérivée de l'entité / classe connectée à l'association. Si les deux cardinalités minimales égale à zéro, le choix est donné entre les deux relations dérivées de la R1. Si les deux cardinalités minimales égale à un, il est préférable de fusionner.

### 4.4.2 Structure de la base de données

La base de données est implémentée en utilisant quatre relations :

- **La Relation Administrateur** : cette relation regroupe des informations concernant l'administrateur (id, username, password, email).

- **La relation voiture** : Relation contient des informations des voitures.  
Voiture (v\_id, status, N\_immat, v\_nom, v\_marque, v\_type, prix, img, description)
- **La relation réservation** : elle regroupe les caractéristiques des réservations qui ont été effectuées avec des informations des clients.  
Réservation(id\_res, #v\_id, prix\_r, N\_peris, date\_depart, date\_fin, heure\_depart, heure\_fin, validation).
- **La relation message** : cette relation concerne les messages reçus à l'administrateur elle contient le contenu des messages et ceux qui les envoient.  
Message(id\_msg, nom, email, msg, status)
- **La relation client** : cette relation contient les informations concernant les clients.  
Client (c\_id, civilité, nom, prenom, mail, adresse, sexe, dateDeNaissance, ville, N\_tel).

## 4.5 Les interfaces de de notre site web

### 4.5.1 Les interfaces dédiées au client

#### 1)Page d'accueil :

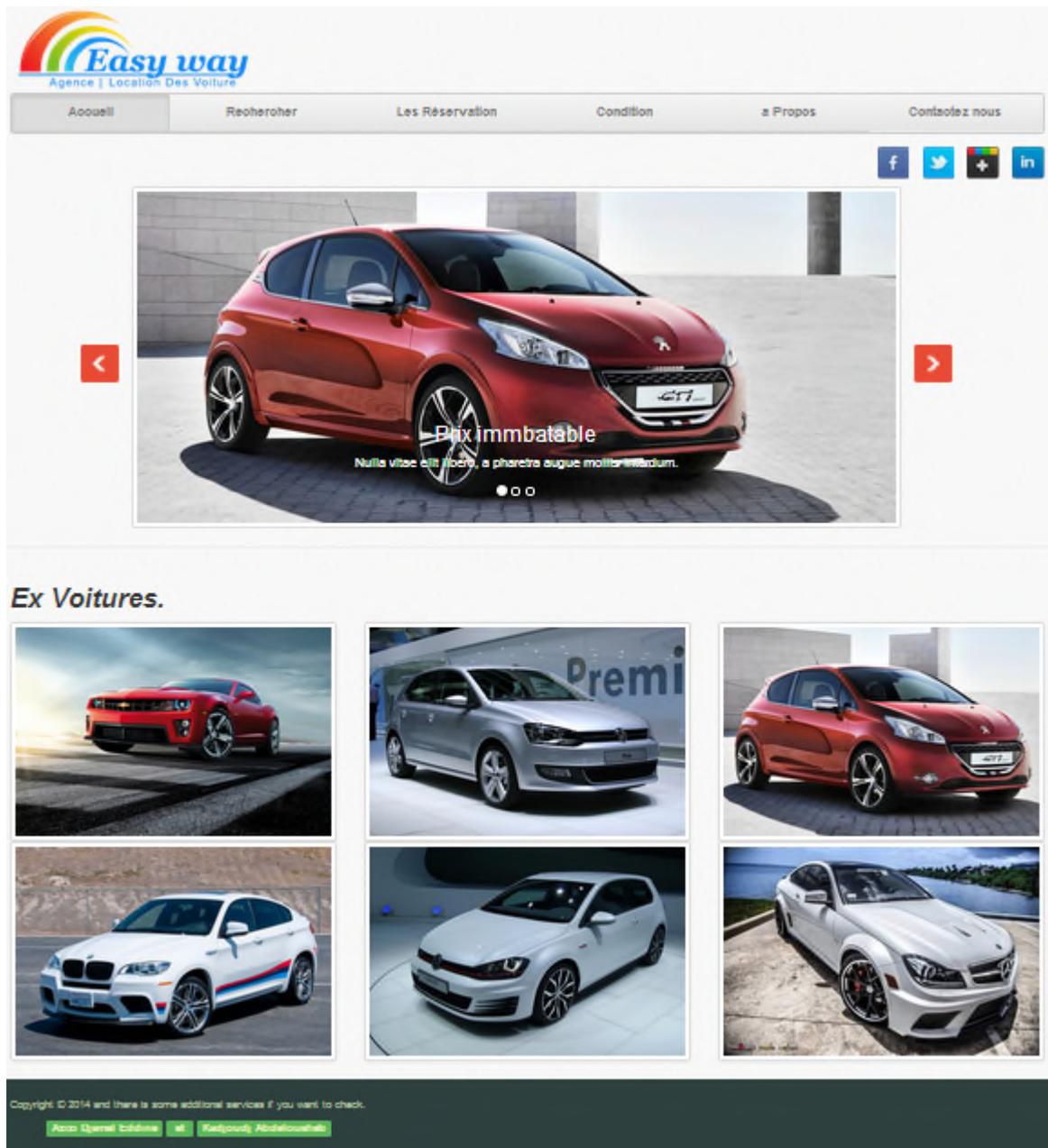


Figure 4.1 « Page d'accueil »

2) Page de recherche

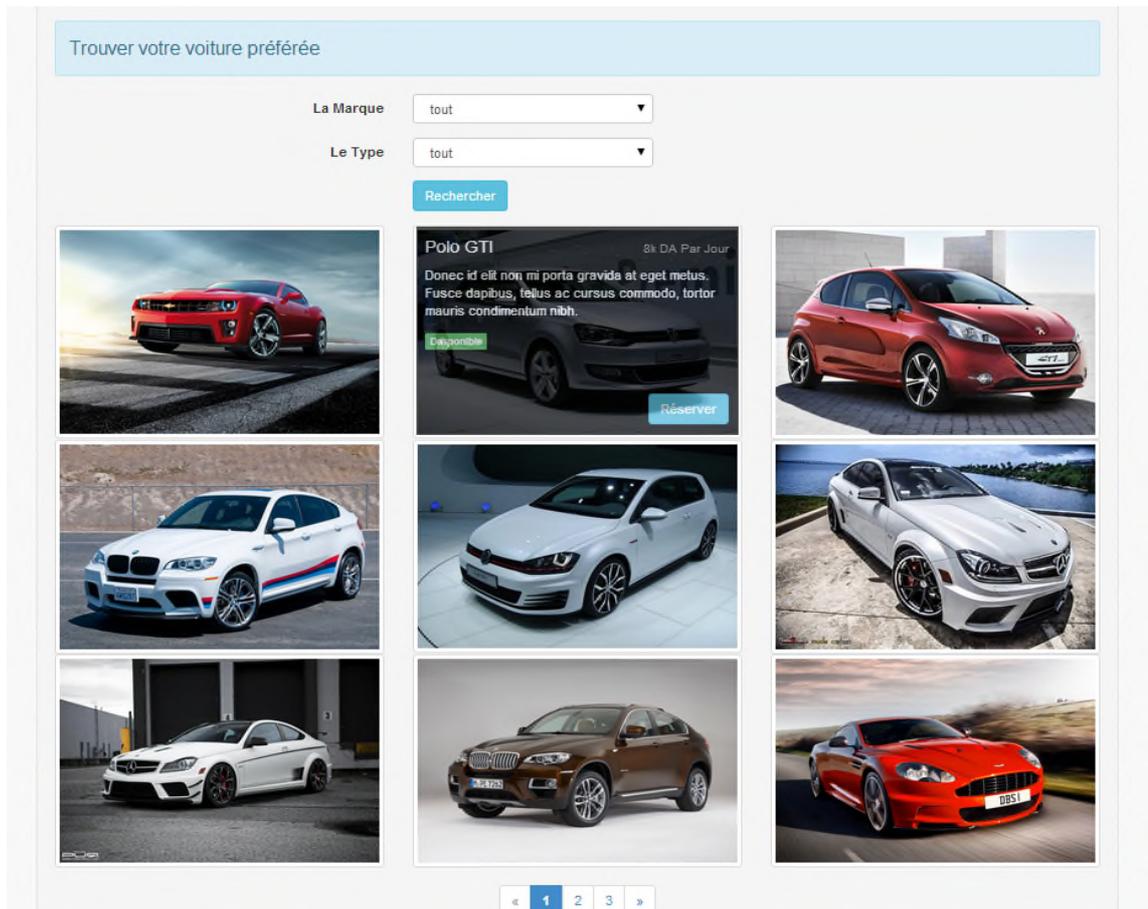


Figure 4.2 : « page de recherche »

## 3) Résultat de recherche

Trouver votre voiture préférée

La Marque

Le Type

Rechercher

**Lexus Lfa** 39k DA Par Jour

Donec id elit non mi porta gravida at eget metus. Fusce dapibus, tellus ac cursus commodo, tortor mauris condimentum nibh.

Réservée



Figure 4.3 : « résultat de recherche d'une voiture »

## 4) Le formulaire de réservation

**Formulaire De Réservation**

Civilité:  ▼

Nom:

Prénom:

N° de Permis:

Date de Naissance:

Ville:

Adresse:

N° Téléphone:

Email:

Voiture:  ▼

de:  à

a l'Heur :  à

Prix Totale:

Je déclare avoir pris connaissance et accepte les conditions générales.

Figure 4.4 : « Formulaire de réservation »

## 5) Un formulaire pour contacter l'administrateur

Figure 4.5 : « Formulaire pour contacter l'administrateur »

## 6) Page concernant les réservations validées par l'administrateur

#	Nom	Prénom	Voiture	N° Permis	de -- à	état
1	Azizi	Djamel eddine	BMW X6	123256 129865	2014-04-23 à 2014-04-29	validée
2	AZIZI	Djamel eddine	BMW X6	126587	2014-04-23 à 2014-04-30	validée
3	Benyoucef	Mohamed	Camaro zl	12321465	2014-04-23 à 2014-04-30	En attente
4	Zerrari	salah Eddine	BMW X6	2135	2014-04-24 à 2014-04-30	En attente
5	z4kl	az az	Infiniti	1321	2014-04-30 à 2014-04-27	validée
6	Benyoucef	Mohamed	Maserati Gran Turismo	126587	2014-04-29 à 2014-04-30	validée
7	Fellahi	Housseem Eddine	Jaguar F-type	513213	2014-04-29 à 2014-04-30	En attente
8	Fellahi	Housseem Eddine	Jaguar F-type	513213	2014-04-29 à 2014-04-30	En attente
9	AZIZI	Djamel eddine	Dodge Charger SRT8	1321	2014-05-10 à 2014-05-17	En attente
10	AZIZI	Djamel eddine	Dodge Charger SRT8	fdmlkjds	2014-05-10 à 2014-05-16	En attente
11	AZIZI	Djamel eddine	Dodge Charger SRT8	32231	2014-05-08 à 2014-05-10	En attente

Figure 4.6 : « page des réservations validées »

## 4.5.2 Les interfaces dédiées à l'administrateur

### 1) Formulaire d'authentification

- L'écran d'authentification ne sera pas apparu aux visiteurs de l'application web, pour que l'administrateur y accéder il doit utiliser la barre des liens en utilisant le lien suivant : `localhost /admin/login.php`.

Figure4.7 : « Formulaire d'authentification »

### 2) La page d'accueil

#	Nom	Prénom	Voiture	N° Permis	de -- à	status	
1	AZIZI	Djamel eddine	Lexus Lfa	21	2014-05-10 à 2014-05-15	valider	annuler
2	AZIZI	Djamel eddine	Dodge Charger SRT8	32231	2014-05-08 à 2014-05-10	valider	annuler
3	AZIZI	Djamel eddine	Dodge Charger SRT8	fdmlkjds	2014-05-10 à 2014-05-16	valider	annuler
4	AZIZI	Djamel eddine	Dodge Charger SRT8	1321	2014-05-10 à 2014-05-17	valider	annuler
5	Fellahi	Houssem Eddine	Jaguar F-type	513213	2014-04-29 à 2014-04-30	valider	annuler
6	Fellahi	Houssem Eddine	Jaguar F-type	513213	2014-04-29 à 2014-04-30	valider	annuler
7	Zerrari	salah Eddine	BMW X6	2135	2014-04-24 à 2014-04-30	valider	annuler
8	Benyoucef	Mohamed	Camaro z1	12321465	2014-04-23 à 2014-04-30	valider	annuler

Figure 4.8 : « page d'accueil »

### 3) Le formulaire d'ajout des voitures

The screenshot shows a web interface for adding a car. On the left is a sidebar with navigation links: 'Accueil', 'Les Réservation' (with a red notification badge '8'), 'Ajouter Voiture' (highlighted with a red border), 'Modifier', 'Supprimer', 'Voitures Sortis', and 'Les Messages' (with a red notification badge '8'). The main content area is titled 'Ajouter Une Voiture' and contains the following form fields:

- Nom Voiture:** A text input field with the placeholder 'Entrez Le nom du voiture'.
- La Marque:** A dropdown menu with 'selectionner' selected.
- N° d'immatriculation:** A text input field with the placeholder 'Entrez Le num d'immatriculation'.
- Type Voiture:** A dropdown menu with 'Selectionner' selected.
- Prix:** A text input field with the placeholder 'Entrez Le prix de location' and a note 'Prix en DA. (ex: 6000= 6k)' below it.
- Image Voiture:** A button labeled 'Parcourir...'.
- Description Voiture:** A large text area for entering the car's details.

At the bottom of the form is a green 'Ajouter' button.

Figure 4.9 « formulaire d'ajout des voitures »

### 4) La page de suppression des voitures

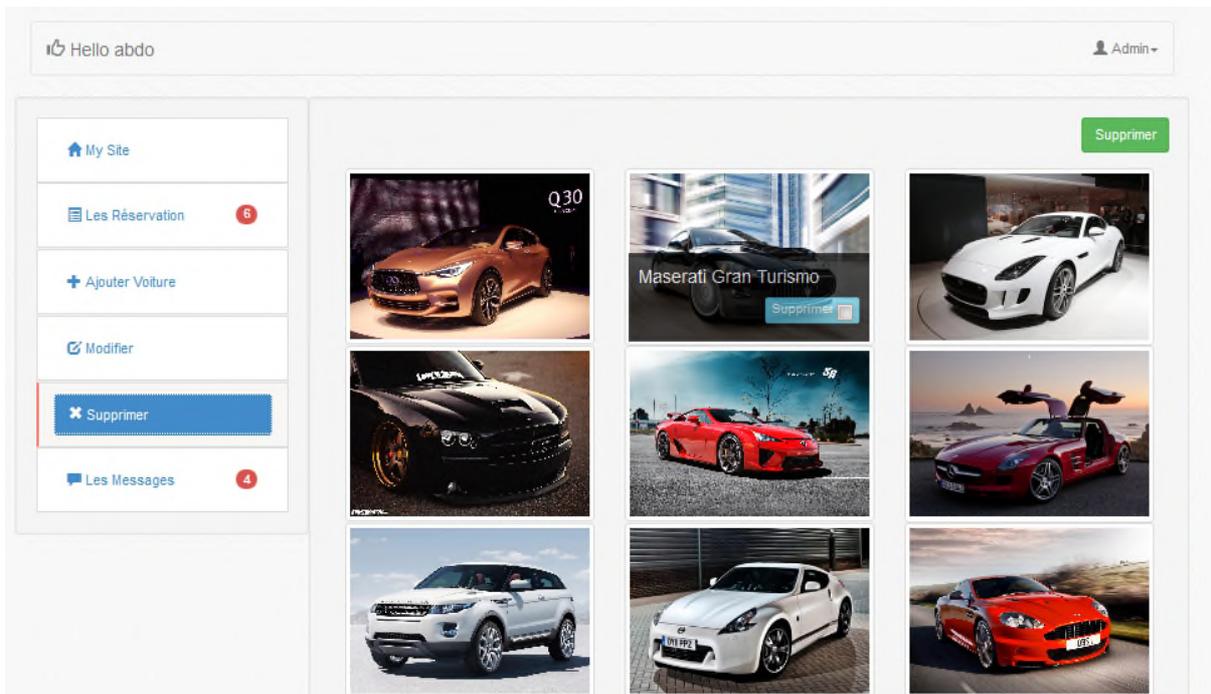


Figure 4.10 : « page de suppression des voiture »

5) La page de modification des voitures

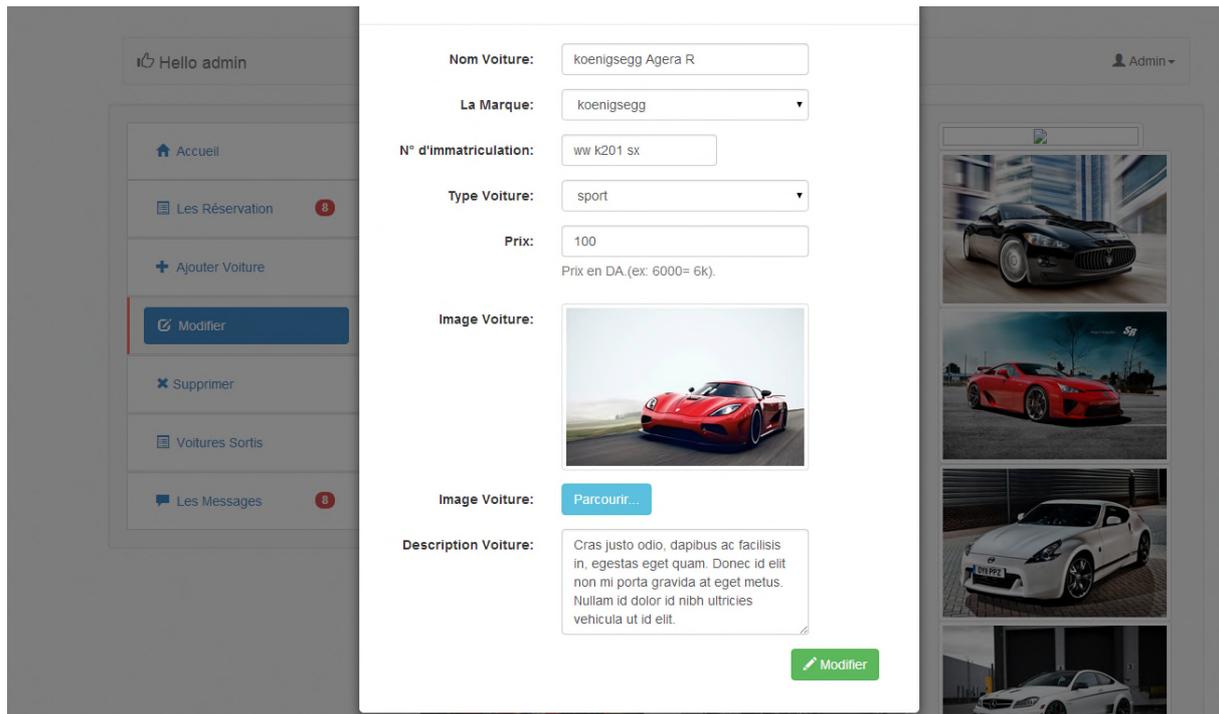


Figure 4.11 : « page de modification d'une voiture »

6) La page des messages de clients

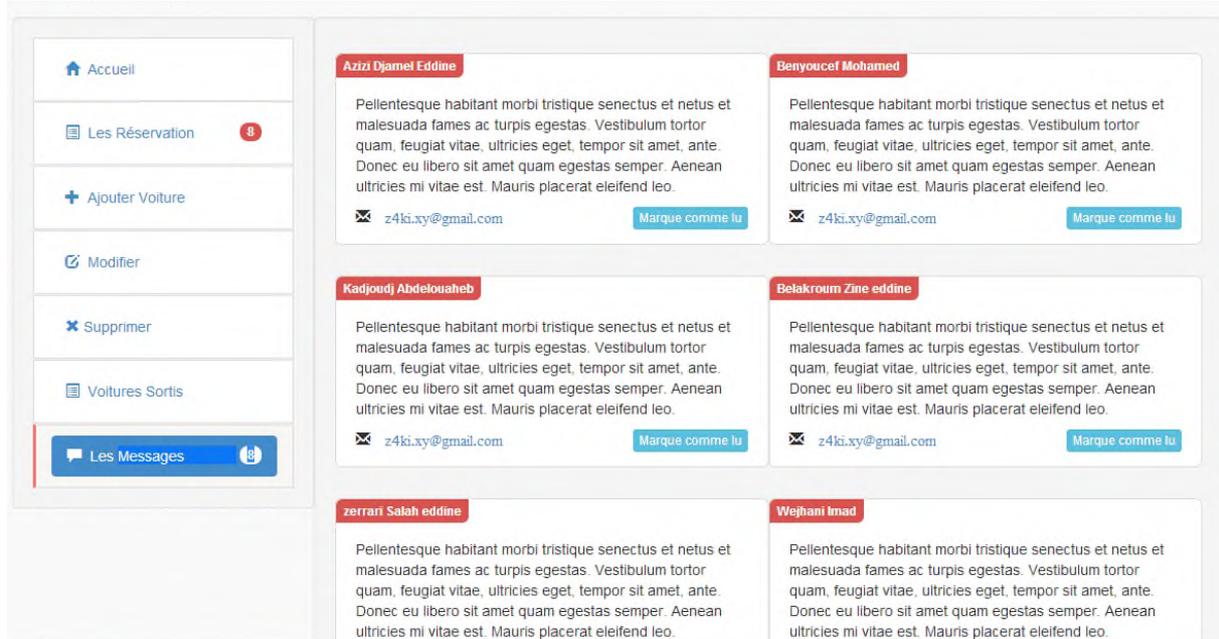


Figure 4.12 : « page des messages de clients »

7) La page des messages de clients

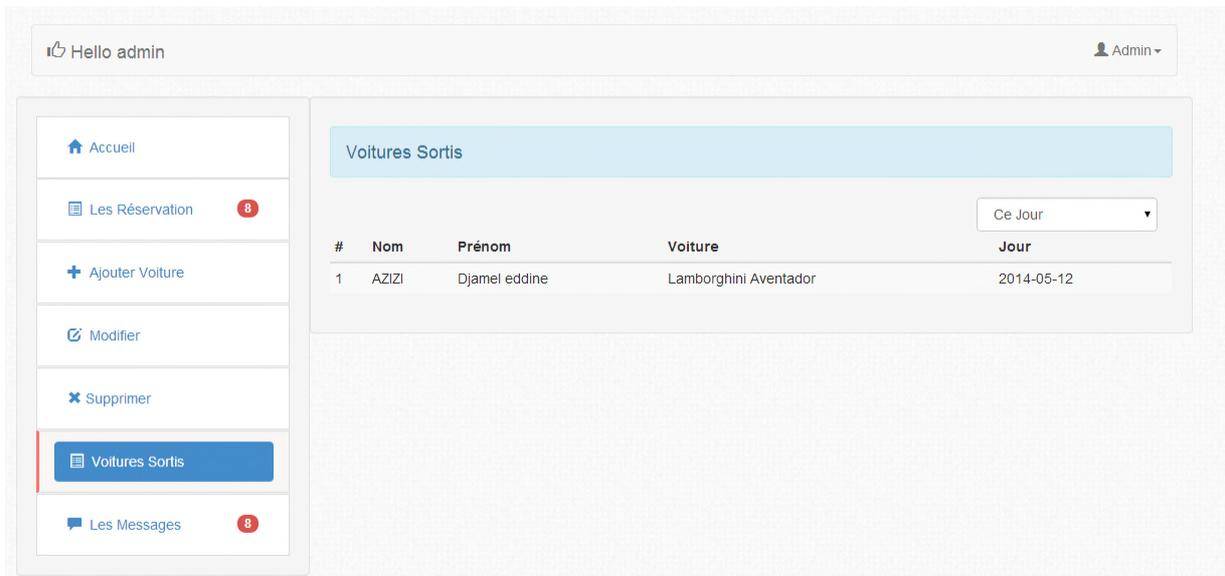


Figure 4.13 : « page des messages de clients »

8) La page de modification compte administrateur

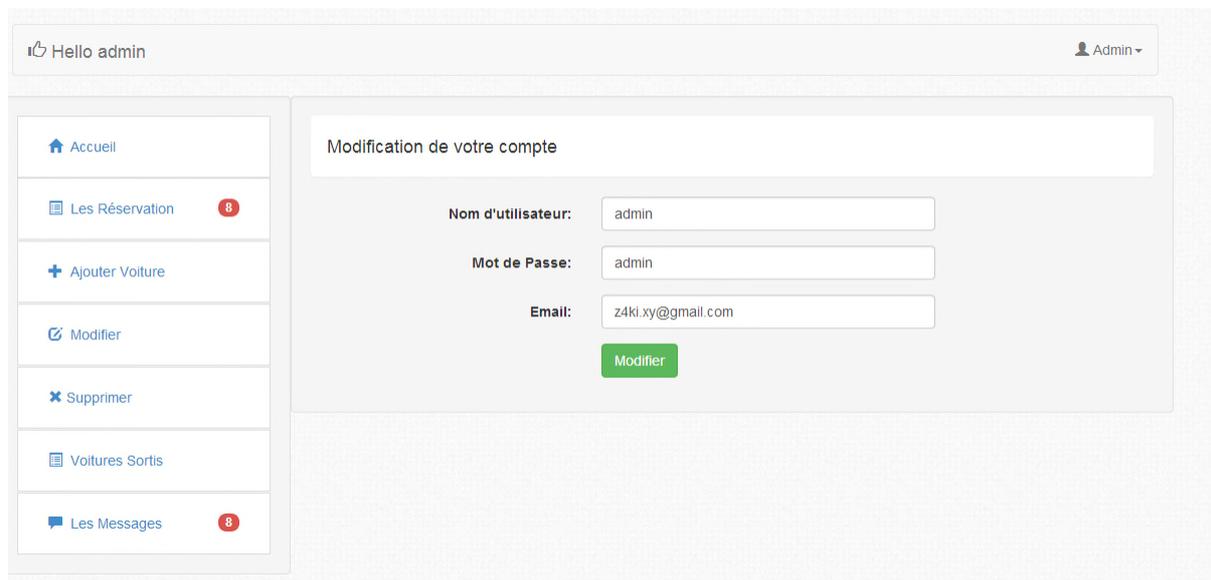


Figure 4.14 : « page des messages de clients »

**4.6 Conclusion**

Dans ce chapitre, nous avons décrit brièvement le processus de réalisation de notre application en spécifiant l'environnement de développement, l'implémentation et la démarche suivie pour la réalisation, ainsi nous avons présenté les interfaces essentiels de l'application. En effet, nous avons achevé l'implémentation et les tests de tous les cas d'utilisation, tout en respectant la conception élaborée.

# ***Conclusion Générale***

---

## **1. Bilan**

L'objectif de notre projet était de créer une application web pour la location des voitures, offrant un ensemble de services tels que la consultation du site, la recherche des voitures et la réservation de celles choisit. Au cours de ce mémoire, nous avons présenté les différentes étapes de la conception et la réalisation de notre application. Afin de satisfaire les besoins des utilisateurs nous avons commencé par la conception en utilisant le formalisme UML tout en suivant une démarche itérative et incrémentale. Pour l'implémentation plusieurs langages et outils ont été nécessaires pour la réalisation de notre projet, on citera donc le langage HTML pour la réalisation des pages statiques, le langage PHP pour la partie dynamique, SQL pour l'élaboration des requêtes d'interrogation de la base de donnée, et enfin le Notepad++ pour l'écriture du code.

Le site développé est entièrement opérationnel concernant les fonctionnalités citées dans ce mémoire mais elle reste ouverte à toute évolution. En effet, ce projet a fait l'objet d'une expérience intéressante, qui nous a permis d'améliorer nos connaissances et nos compétences dans le domaine de la programmation. Nous avons appris à mieux manipuler les langages PHP, HTML, MYSQL et Java Script. Ainsi que l'apprentissage et la pratique du langage de modélisation UML.

## **2. Perspective**

A travers l'application web que nous avons réalisé, nous pourrions gérer et présenter des services au client qui sert à faciliter leur vie, en mettant en ligne le site web sur un hébergeur pour matérialiser sa consultation par des milliers d'internautes. Et pour cela, il est primordial d'ajouter d'autres services qui permettront à améliorer son efficacité et pour s'assurer une application optimal.

En tant que perspective et comme une mise à niveau et pour que l'application soit correctement exploitable, nous proposons les offres suivant :

- La possibilité de louer la voiture avec le conducteur.
- Offrir des concessions et des réductions au prix de location pour les clients fidèles.
- Créer des offres pour le bénéfice des clients qui créeront un plus grand nombre d'internautes.

## ***Conclusion Générale***

---

- Faciliter les protocoles de locations offrant un service de paiement par une carte de crédit.
- Offrir des services spéciaux aux touristes quand ils réservent de l'étranger livrant la voiture à l'aéroport.

## *Références bibliographiques*

[1] : Initiation d'internet. <http://echange.ritimo.org>

[2] : Concevez votre site web. [www.siteduzero.com](http://www.siteduzero.com)

[3] : Initiation d'internet. <http://echange.ritimo.org>

[4] : Livre UML2 modéliser une application web de pascal roque

[5] : Cours de Sadek ben hemmada

[6] : Gestion électronique des documents », Université Mentouri de Constantine

[7] : Cours UML de Laurent Audibert.