

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



N° Réf :.....

Centre Universitaire
Abd elhafid boussouf 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: Filière informatique

*Réalisation d'un site web dynamique pour
la réservation en ligne*

Préparé par :

- ❖ Boumaad Soumia
- ❖ Bouchelghoum Hanifa
- ❖ Maiche Nor elhouda

Encadré par :

Djaaboub Salim

Année universitaire : 2014/2015

REMERCIEMENT



*Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et
Miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience
D'accomplir ce Modeste travail.*

*En second lieu, nous tenons à remercier notre encadreur
« Djaaboub Salim »,*

*Notre projet n'a pu être mené à bon terme que grâce aux larges suivis, conseils et à
l'aide précieuse de lui, notre cher professeur, qu'il trouve ici l'expression de nos
profondes gratitudees aussi bien pour les connaissances que nous avons pu acquérir
près de lui ainsi que pour les conseils qu'il
Nous a prodigués.*

*Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à tous
Les professeurs du « centre universitaire de Mila » qui nous ont
Enseigné et qui par leurs compétences nous ont soutenu dans la
Poursuite de nos études.*

*Enfin, nous adressons notre plus sincères remerciements à tous notre
Proches et amis, et toutes les personnes qui ont participé de près
Ou de loin qui nous toujours soutenues et encouragées au cours de
La réalisation de ce mémoire.*

Soumia, Nor elhouda et Hanifa

Dédicace



Voilà la page que je rêvais d'écrire un jour ...

Avec un énorme plaisir, un cœur ouvert et une immense joie,

Que Je dédie ce travail

*À mon père décidé AHMED que Dieu lui pardonna et lui apporter dans sa
Paix éternelle*

À ma très chère mère YEMOUNA

*Tu es l'exemple de dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de
Prier pour moi. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder
Une longue vie, pleine de bonheur et de santé.*

À mes frères

CHERIF, WALID et ADEL

À mes sœurs

*AMEL et son mari Houcin, SABRINA et son mari Rêda, LAMIA et son mari
Mohamed, Dallel et son mari Ryad, AMINA et son mari Saad,
KENZA et RAHMA.*

À mes chères petits enfants

*Romaissa, Adem, Hawa, Rana, Sami, Annas, les petits anges
Jad el Rahman et Tawba.*

À mes chères amies

*Zineb, Hadjer, Bouchra, Rima, Soumia, Hasna et Imen
Vous avez toujours été là à n'importe quel moment où j'avais besoin de vous. Je
vous remercie infiniment.*

À tout mes collègues du Centre Universitaire de Mila

À tout mes amis de Facebook

À mes oncles, tantes, cousin et cousines.

À tout la famille « Boumaad » et « Meciad »

À mes chères amies, collègues, et trinôme

*Houda et Hanifa qui ont partagées avec moi les moments difficiles de ce travail et à
ses familles.*

BOUMAAD SOUMIA

Dédicace



Voilà la page que je rêvais d'écrire un jour ...

*Avec un énorme plaisir, un cœur ouvert et une immense joie,
Que Je dédie ce travail
A mes très chers, respectueux et magnifiques parents*

MOUNIR et HAFIDA

*Vous êtes l'exemple de dévouement qui n'ont pas cessés de m'encourager et de
Prier pour moi. Puisse Dieu, le tout puissant, vous préserver et vous accorder
Une longue vie, pleine de bonheur et de santé.*

*A mes très chers Grand parents
FATIMA EL ZAHRA ,ZINEB ,SAAD
À mes frères*

ADEM et MOHAMED SAID

*À mes sœurs
RAYAN, SARA , HIBA et BOUCHRA
À mes chères petits anges
AHMAD TAHA, ZAKARIA et YAAKOUB
À mes chères amies*

KHAOULA, IMEN et SOUMIA

*Vous avez toujours été là à n'importe quel moment où j'avais besoin de vous. Je
vous remercie infiniment.*

À tout mes collègues du Centre Universitaire de Mila

A tout mes amis de Face book

À mes oncles, tantes, cousin et cousines.

À tout la famille « MAICHE » et « HEMIMED »

À mes chères amies, collègues, et trinôme

*SOUSOU et HANIFA qui ont partagées avec moi les moments difficiles de ce
travail et à ses familles.*

MAICHE NOR EL HOUDA

Dédicace



Voilà la page que je rêvais d'écrire un jour ...

Avec un énorme plaisir, un cœur ouvert et une immense joie,

Que Je dédie ce travail

*A mes très chers, respectueux et magnifiques parents qui m'ont soutenus tout long de
ma vie ABD ELKARIM et WAHIBA*

À mes frères HOUSSEM, OMAR et DILLO

À mes chères sœurs MOUNA et ABIR

A ma chère amie et proche de mon cœur AYA

*Vous avez toujours été là à n'importe quel moment où j'avais besoin de vous. Je
vous remercie infiniment.*

À tout mes collègues du Centre Universitaire de Mila

À mes oncles, tantes, cousin et cousines.

À mes chères amies, collègues, et trinôme

*SOUSOU et NOUR qui ont partagées avec moi les moments difficiles de ce travail
et à ses familles.*

BOUCHELGHOU HANIFA

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERAL	1
----------------------------	---

CHAPITRE 01 : SITE WEB ET COMMERCE ELECTRONIQUE

1. INTRODUCTION	3
2. L'INTERNET	3
2.1. Définition	3
2.2. Historique	3
3. LA TECHNOLOGIE WEB	5
3.1. Word Wide Web	5
3.2. Site web.....	5
3.2.1. Définition	5
3.2.2. Serveur web	6
3.2.3. Client web.....	6
3.2.4. L'intérêt des sites web	6
3.2.5. Les types des sites web	7
3.2.5.1. Site web statique	7
3.2.5.2. Site web dynamique	7
4. DEFINITION ET TYPES DE L'E-COMMERCE.....	8
4.1. Définition	8
4.2. Les types de l' e-commerce.....	9
4.2.1. B to B (business to business)	9
4.2.2. B to C (business to consumer)	9
4.2.3. C to C(consumer to consumer).....	9
4.2.4. Autre types	9
4.3. Avantages du commerce électronique	10
5. SITE WEB COMMERCIAUX.....	11
5.1. L'évolution	11
5.2. Catégorie des sites web commerciaux	11
6. LES SITES DE RESERVATION EN LIGNE	12
6.1. Le processus d'une réservation en ligne	12
7. CONCLUSION.....	13

CHAPITRE 02 : UML ET PROCESSUS UNIFIE (UP)

1. INTRODUCTION	14
2. LE LANGAGE DE MODELISATION UNIFIE UML.....	14
2.1.Présentation générale	14
2.1.1. Définition.....	14
2.1.2. Historique	14
2.2.Diagrammes UML.....	16
2.2.1. Diagrammes structurels	16
2.2.2. Diagrammes comportementaux.....	17
2.3.présentation de diagrammes UML utilises	18
2.3.1. Diagramme de cas d'utilisation	18
2.3.2. Diagramme de séquence	20
2.3.3. Diagrammes de classes	21
2.3.4. Diagrammes d'activité.....	23
3. PROCESSUS UNIFIE (UP).....	25
3.1.Définition.....	25
3.2.Les principes fondamentaux du processus unifié (UP).....	25
3.3.Les phases et les disciplines d'UP	26
4. CONCLUSION.....	27

CHAPITRE 03:Modélisation UML du site web

1. INTRODUCTION	28
2. EXPRESSION INITIAL DES BESOINS.....	28
2.1.Exigence du voyageur	28
2.2.Exigence de l'administrateur	28
3. DIAGRAMMES ELABORES	29
3.1.Diagramme de cas d'utilisation.....	29
3.1.1. Identificateur des acteurs.....	29
3.1.2. Structuration de diagrammes en package.....	29
3.1.3. Description textuelle d'un cas d'utilisation.....	30
3.2. Diagramme de séquence	38

3.2.1. Voyageur	38
3.2.2. Administrateur	43
3.3.Diagramme de classe	47
4. CONCLUSION.....	47

CHAPITRE 04:IMPLIMENTATION

1. INTRODUCTION	48
2. LES LANGAGES DE PROGRAMMATION	48
2.2.Le langage HTML	48
2.3.Le langage CSS	49
2.4.Le langage PHP	49
2.5.Le langage SQL.....	50
3. LES OUTILS DE TRAVAILLE	50
3.1. Notepad++	50
3.2. WampServer	51
4. BASE DE DONNEES	51
4.1.Le passage du diagramme de classe au model relationnel	51
4.1.1. Les règles de passage.....	51
4.1.2. Structure de la base de données.....	52
4.2.Programmation des bases de données sous PHP et MySQL	55
4.2.1. Connexion au serveur MySQL.....	55
4.2.2. La fonction MySQL_query	56
5. LES INTERFACES	56
5.1.La page d'accueil	56
5.2.Coté client	57
5.3.Coté administrateur	60
6. CONCLUSION	63
CONCLUTION GENERAL.....	64
REFERENCE	66

LISTE DES FIGURES

Figure 1.1 : la progression phénoménale d'internet.....	5
Figure 1.2 : Principe de fonctionnement d'un site web statique.....	7
Figure 1.3 : Principe de fonctionnement d'un site web dynamique.....	8
Figure 2.1 : les axes de modélisation.....	15
Figure 2.2 : principale version d'UML.....	16
Figure 2.3 : la hiérarchie des diagrammes UML 2.0.....	18
Figure 2.4 : la structure d'un diagramme de cas d'utilisation.....	19
Figure 2.5: la structure d'un diagramme de séquence.....	20
Figure 2.6: première version du diagramme de classe.....	22
Figure 2.6: deuxième version du diagramme de classe.....	22
Figure 2.8 : structure d'un diagramme d'activité.....	25
Figure 3.1: Diagramme de cas d'utilisation « le voyageur ».....	29
Figure 3.2 : Diagramme de cas d'utilisation « administrateur ».....	30
Figure 3.3 : Diagramme de séquence « Rechercher un vol ».....	38
Figure 3.4 : Diagramme de séquence « Réserver un vol ».....	39
Figure 3.5 : Diagramme de séquence « Inscrire».....	40
Figure 3.6 : Diagramme de séquence « consulter les réservations».....	40
Figure 3.7 : Diagramme de séquence « Modifier».....	41
Figure 3.8 : Diagramme de séquence « Annuler».....	41
Figure 3.9 : Diagramme de séquence « Consulter le programme de vol».....	42
Figure 3.10 : Diagramme de séquence « Consulter les offres».....	42
Figure 3.11 : Diagramme de séquence « consulter les réservations».....	43
Figure 3.12 : Diagramme de séquence «Maintenir le programme de vol ».....	43
Figure 3.13 : Diagramme de séquence «Maintenir les aéroports».....	44

Figure 3.14 : Diagramme de séquence «Maintenir les offres».....	44
Figure 3.15 : Diagramme de séquence « Modifier ».....	45
Figure 3.16 : Diagramme de séquence « ajouter ».....	45
Figure 3.17 : Diagramme de séquence « Annuler».....	46
Figure 3.18 : Diagramme de séquence « S’authentifier».....	46
Figure 3.19 : Diagramme de classe.....	47
Figure 4.1 : Le corps du site.....	56
Figure 4.2 : page d’accueil du client.....	57
Figure 4.3 : rechercher de vol.....	57
Figure 4.4 : rechercher de vol.....	58
Figure 4.5 : réserver de vol.....	58
Figure 4.6 : programme de vol.....	59
Figure 4.7 : inscrire.....	59
Figure 4.8 : Notre compagnie.....	60
Figure 4.9 : consulter vos réservations.....	60
Figure 4.10 : consulter offre.....	61
Figure 4.11 : page d’accueil de l’administrateur.....	61
Figure 4.12 : Ajouter vol.....	62
Figure 4.13 : consulter réservation.....	62
Figure 4.14 : Modifier offre.....	63
Figure 4.15 : supprimer aéroport.....	63

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 3.1 : « Rechercher un vol ».....	30
Tableau 3.2 : « Réserver un vol ».....	31
Tableau 3.3 : « Inscrire ».....	32

Tableau 3.4: « Consulter les réservations ».....	32
Tableau 3.5: « Modifier ».....	32
Tableau 3.6: « Annuler ».....	33
Tableau 3.7: « consulter le programme de vol ».....	33
Tableau 3.8: « consulter les offres».....	34
Tableau 3.9: « Consulter les réservations ».....	34
Tableau 3.10: « maintenir le programme de vol ».....	35
Tableau 3.11: « maintenir les aéroports».....	35
Tableau 3.12: « maintenir les offres».....	35
Tableau 3.13: « modifier».....	36
Tableau 3.14: « Ajouter ».....	36
Tableau 3.15: « Annuler ».....	37
Tableau 3.16: « Authentifier ».....	37
Tableau 4.1: « administrateur ».....	52
Tableau 4.2: « client ».....	53
Tableau 4.3: «aéroports».....	53
Tableau 4.4: « vols ».....	53
Tableau 4.5: « réservation ».....	54
Tableau 4.6: « passager ».....	54
Tableau 4.6: « offre ».....	55

Ces dernières années ont été marquées par l'essor phénoménal de ce média qu'on appelle Internet, il est indéniable de constater que ce nouvel outil à d'ores et déjà profondément modifié la manière dont nombre de gens communiquent entre eux, l'Internet a aussi renforcé la capacité des administrations, des entreprises et des individus à échanger des informations. C'est pourquoi les sociétés voulant être compétitives sont particulièrement en mesure de tirer parti de la capacité qu'a Internet de diffuser rapidement, efficacement et économiquement une information ou des documents sous une forme électronique, il permet ainsi une prise de décision rapide, et une actualisation rapide des informations, en particulier en situation de crise. De plus les nouvelles technologies de la communication permettent d'établir une relation plus étroite entre les individus et les sociétés.

Les sites web et le commerce électronique sont parmi les services d'internet le plus largement déployée au monde. Les sites web constituent actuellement des vitrines pour les différentes sociétés à travers le monde, ils permettent de promouvoir l'activité de ces sociétés. Le commerce électronique est ainsi devenu un véritable secteur d'activité où le client a la possibilité, tout en restant chez lui, de faire ses courses, réserver un billet d'avion ou participer à une discussion sur un thème particulier avec des intervenants de différents pays.

En Algérie, dans les années passées et avant l'évolution de l'utilisation d'internet pour faire une réservation, les clients doivent se déplacer directement à un local d'une société afin de chercher une offre qui satisfasse leurs besoins. Leurs déplacements peuvent être inutiles et même peuvent provoquer un gaspillage de temps et même de cout .D'ailleurs, même les vendeurs des services ne peuvent toucher que les clients qui sont dans leurs sphères géographiques, et n'ont aucun moyen pour mettre à disposition leurs annonces des services, à l'exception des supports traditionnels tels que les journaux ou les petites affiches.

Mais aujourd'hui l'internet est beaucoup utilisé en Algérie donc les développeurs trouvent que la meilleure solution pour les sociétés est la mise en place par des sites web qui constituent les extensions réelles de leur société. Grâce à ces sites en ligne, les sociétés pourront toucher un grand nombre de clients qui ne sont pas limités géographiquement.

Afin de répondre aux besoins des voyageurs algériens et les sociétés de voyage en Algérie, nous avons choisi comme étude, la réalisation d'un site web de réservation en ligne pour un billet

de vol. Notre objectif dans ce mémoire est de réaliser un site web dynamique qui permet aux internautes et spécifiquement les voyageurs de réserver leur billet de vol en ligne gratuitement.

Dans ce mémoire nous présenterons les différentes étapes suivies pour atteindre cet objectif. Après une brève présentation de la technologie Web et de langage de modélisation UML dans les deux premiers chapitres, on va discuter dans les deux derniers chapitres les étapes de conception et d'implémentation de notre site. Notre mémoire s'organise en quatre chapitres suivant :

Le premier chapitre parle un peu sur les notions d'Internet, de site Web, de commerce électronique et les différentes catégories des sites Web commerciaux et la raisons dont laquelle on a crée les sites de réservation en ligne.

Le deuxième chapitre s'intéresse au langage UML avec une présentation détaillée des diagrammes UML choisis pour la modélisation de notre site Web., en plus, le processus unifié (UP) qui est un processus de développement logiciel définit une séquence d'étapes.

Le troisième chapitre est consacré sur notre conception : il décrit de façon détaillée la modélisation UML de notre système. Il contient tous les diagrammes UML élaborés pour parvenir au logiciel.

Au cours du dernier chapitre, nous donnerons les outils techniques, les environnements utilisés et les interfaces réalisées pour l'implémentation de notre application tels que: PHP, MySQL...etc, ainsi que les principales interfaces de notre site avec des exemples d'exécution.

Chapitre 01

*Site Web et Commerce
Electronique*

1. Introduction

La révolution du web a transformé la demande de services web et la manière dont les clients et les marques interagissent en ligne. Les internautes ont maintenant accès à des vidéos, des blogs, des réseaux sociaux, ce qui donne naissance à un nouveau profil de consommateurs qui marient une bonne maîtrise des technologies avec une forte présence en ligne. Ce changement a grandement altéré la manière dont les marques et leurs clients échangent des informations. La communication se fait dès lors sur le web et il est crucial pour les entreprises d'offrir aux consommateurs une expérience en ligne efficace. L'idée commerce s'agisse d'offrir de vente, ou de livraison en ligne de service ou du produit commandé afin d'améliorer les services et réduire les coûts de fonctionnement, optimiser les relations avec les entreprises et les particuliers. Ce qui peut être considéré comme une déclinaison du commerce électronique.

1. L'internet

1.1. Définition

L'Internet est avant tout la mise en forme d'une idée, simple et géniale, capable de résister à n'importe quelle évolution technologique précisément parce qu'elle la transcende. C'est l'idée de fédérer, grâce à une norme commune, tous les ordinateurs et tous les réseaux de communication, et donc de permettre la communication de n'importe quel ordinateur avec n'importe quel autre ordinateur par tout moyen de communication, dont, naturellement, le réseau téléphonique mondial.

Internet, c'est un protocole. On l'appelle par extension le réseau qui relie les réseaux. Ce réseau est constitué de plusieurs dizaines de millions d'ordinateurs. Ces ordinateurs communiquent entre eux de manière cohérente. L'utilisateur peut accéder aux services du réseau en s'adressant à d'autres ordinateurs, l'information est transmise par internet grâce à un ensemble de protocole de transfert de données qui permet l'élaboration d'applications et de services variés comme : le courrier électronique, la messagerie instantanée et le WORLD WIDE WEB [1].

1.2. L'historique:

Le concept d'internet a été inventé pendant la guerre froide, par l'agence américaine ARPA. Il permettait de sécuriser les transmissions informatiques contre les attaques nucléaires.

- Sa véritable naissance, date de 1974, quand Vint Cerf (UCLA) mit au point la **norme IP** (Internet Protocol). Cette norme permet de fédérer tous les ordinateurs, toutes plates-formes confondues.
- Le développement massif de l'Internet date de 1989, lorsque le CERN mit au point le Web. La "toile", grâce à sa convivialité, (utilisation de ***l'Hypertexte***), permet un usage facile, rapide, interactif et peu onéreux de l'Internet.

Internet a été créé au départ pour une raison bien particulière. À l'époque, dans les années 1950, les communications étaient « point à point », c'est-à-dire qu'on ne pouvait communiquer qu'avec une seule machine à la fois. Les chercheurs qui devaient communiquer avec plusieurs autres chercheurs lors de réunions, se sont rendu compte qu'il serait intéressant de pouvoir le faire en temps réel plutôt que de passer d'un interlocuteur à l'autre successivement.

Ils ont donc cherché à créer un nouveau moyen de communication qui ne serait alors plus centralisé, **mais maillé**.

Cela veut dire que toute information pourrait passer par différents points, et que si certains points disparaissaient, cela n'empêcherait pas l'information de circuler. Observez donc la figure suivante : vous voyez qu'avec un réseau de communication maillé, si un point de communication n'est plus en état de fonctionner, l'information peut passer par un chemin différent.

Mais maintenant que l'idée est posée, il reste à la mettre en œuvre !

Les chercheurs vont travailler et notamment mettre en place un réseau pour l'armée. C'est seulement au **début des années 1960** que l'on voit apparaître des textes décrivant les prémices de ce que sera Internet.

À la **fin des années 1960**, l'Arpente, l'ancêtre d'Internet, ne comportait que quatre machines ! Les protocoles utilisés alors ne permettaient pas d'atteindre les buts fixés, à savoir de faire dialoguer des machines provenant de différents réseaux en utilisant différentes technologies de communication.

C'est alors que les chercheurs se sont orientés vers la création d'autres protocoles de communication, et notamment TCP/IP. Internet a continué de croître au fil des années, mais c'est **en 1990** qu'une révolution va permettre sa croissance réelle : le langage HTML et le protocole d'échange HTTP qui permettent la création de pages web.

Tout va s'accélérer alors avec la création des premiers navigateurs capables d'afficher des images, et la libération de l'utilisation des noms de domaine. Nous pouvons voir sur la figure suivante la progression phénoménale d'Internet dans les **années 1990-2000**[2].

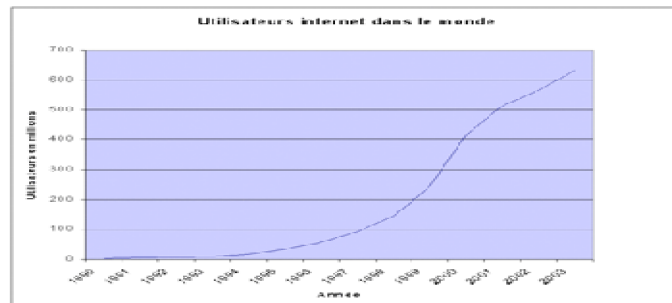


Figure 1.1 : la progression phénoménale d'internet

2. La Technologie web

Le Web est un système hypertexte public fonctionnant sur Internet qui permet de consulter, Avec un navigateur, des pages accessibles sur des sites. L'image de la toile d'araignée vient des hyperliens qui lient les pages web entre elles.

2.1. World Wide Web

Le World Wide Web (WWW), littéralement la « toile (d'araignée) mondiale », communément appelé le Web, et parfois la Toile, est un système hypertexte public fonctionnant sur Internet. Le Web permet de consulter, avec un navigateur, des pages accessibles sur des sites. L'image de la toile d'araignée vient des hyperliens qui lient les pages web entre elles.

Le Web n'est qu'une des applications d'Internet. Le Web a été inventé par TIM BERNERS-LEE ET ROBERT CAILLIAU plusieurs années après Internet, mais c'est lui qui a rendu les médias grand public attentifs à Internet [1].

2.2. site web

2.2.1. Définition

Un site web est un ensemble de fichiers HTML stockés sur un ordinateur connecté en permanence à internet et hébergeant les pages web (serveur web).

Un site web est habituellement architecturé autour d'une page centrale, appelée «page d'accueil» et proposant des liens vers un ensemble d'autres pages hébergées sur le même serveur, et parfois des liens dits «externes», c'est-à-dire de pages hébergées par un autre serveur [1].

2.2.2. Serveur web

Ordinateur dédié à l'adressage des fichiers ou des programmes aux ordinateurs clients. Dans un réseau, un serveur est la clé de voûte du système : il adresse les informations et les programmes aux postes clients qui en font la demande.

Ordinateur qui héberge des pages web et répond aux requêtes des navigateurs. Également appelé serveur HTTP, un serveur web stocke des fichiers dont l'URL commence par http://.

2.2.3. Client web

Le client web est le logiciel qui se connecte à un autre pour obtenir des données ou solliciter des traitements. Le navigateur Internet (Internet Explorer, par exemple) est le client d'un serveur web lorsqu'il se connecte à celui-ci pour obtenir des pages HTML. Ce principe de fonctionnement décharge le logiciel client des tâches les plus lourdes pour les déléguer au serveur qui dispose généralement de capacités de traitement plus importantes [3].

2.2.4. L'intérêt des sites web

La mise en place d'un site web peut être motivée par plusieurs raisons :

1. **Le besoin de visibilité** : un site web, dans la mesure où il fait l'objet d'une bonne campagne de promotion, peut être un moyen pour une enseigne ou une organisation d'augmenter sa visibilité.
2. **L'amélioration de la notoriété** : grâce à un site web institutionnel ou un mini site web événementiel, une enseigne peut développer sa popularité auprès du public.
3. **La collecte de données** : internet représente pour les entreprises une formidable opportunité de recueillir des données sur leurs clients ou bien de démarcher de nouveaux prospects.
4. **La vente en ligne**: frileux aux débuts d'internet, les internautes ont vite compris l'intérêt d'internet pour l'achat de certains produits de consommation. Un site internet peut représenter pour certaines entreprises une opportunité en termes de commercialisation.
5. **La mise en place d'un support aux utilisateurs** : de plus en plus de sociétés utilisent internet comme support privilégié pour le service avant-vente ou après-vente. En effet, avec un site web, il est possible de mettre à disposition des internautes un maximum d'informations commerciales ou techniques, à moindre coût.

il est primordial de posséder un site Internet. Que ce soit simplement pour que les gens puissent entrer en communication avec vous ou pour agrandir votre clientèle, une page Web est le meilleur outil pour atteindre vos objectifs [4].

2.2.5. Les types de site web

2.2.5.1. Site statique

Un site dit « statique » est un site web dont toutes les informations affichées à l'écran ont été saisies dans les pages HTML. C'est un site qui se suffit à lui-même, qui n'a pas besoin d'aller rechercher des informations à l'extérieur de ses propres pages HTML.

Ce type de site web se destine plutôt à la création de sites « vitrine », de sites de présentation d'entreprise, sans que l'information affichée change beaucoup, c'est pourquoi ils sont qualifiés d'intervention directe dans les pages HTML pour mettre à jour des informations, ce qui n'est pas forcément facile pour les responsables du site. Il leur faut demander au créateur du site d'effectuer ces mises à jour [5].

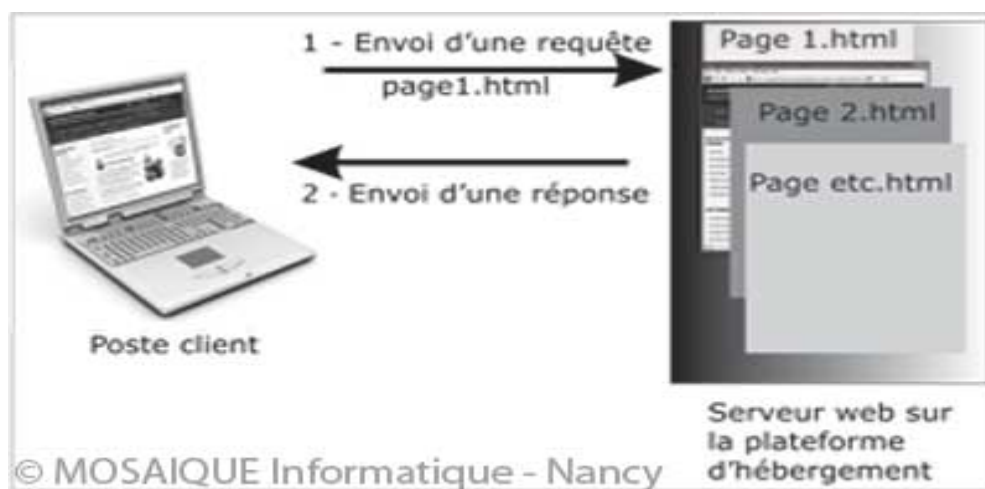


Figure 1.2 : Principe de fonctionnement d'un site web statique

2.2.5.2. Site web dynamique

Site web dont les pages sont générées par lecture de leur contenu dans une base de données.

Un site web dynamique est un site Internet dont les pages sont créées "dynamiquement" en fonction des requêtes des internautes (les requêtes sont générées par l'utilisation d'objets tels que zones de saisie, des boutons, des cases à cocher, les listes déroulantes, etc.). Le contenu rédactionnel du site est généralement stocké dans une base de données, ce qui permet de dissocier le contenu (textes,

images et autres médias tels que des vidéos) de sa présentation, qui peut être définie au moyen de feuilles de style (fichiers portant l'extension .css) ou de templates, qui sont des modèles de mise en forme, comme le fait le CMS Joomla. L'interrogation de la base de données et la réalisation de traitements dynamiques s'effectue au moyen d'un langage de programmation, tel que PHP, interprété sur le serveur web.

A l'inverse des sites web dynamiques, on trouve les sites web statiques, construits autour d'un ensemble de pages HTML distinctes [3].

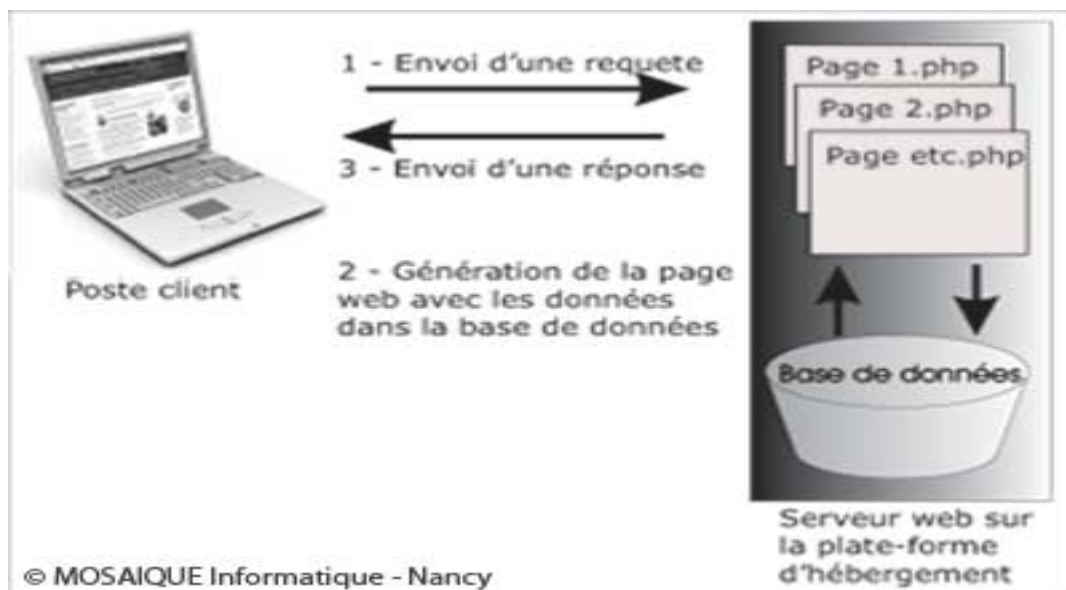


Figure 1.3 : Principe de fonctionnement d'un site web dynamique

4. Définition et types de l'e-commerce

4.1. Définition

Le e-commerce ou le commerce électronique, un sous ensemble de l'e-business, est l'achat, la vente et l'échange de biens et de services sur les réseaux informatiques (comme Internet) par le biais duquel les opérations ou les conditions de vente sont exercées par voie électronique. Contrairement à la croyance populaire, le commerce électronique n'est pas seulement sur le web. En fait, le commerce électronique est bien vivant dans les transactions entre entreprise avant le web dans les années 70 par l'intermédiaire de l'EDI (Electronic Data Interchange) à travers des VAN (Value-Added Networks). E-commerce peuvent être répartis en quatre catégories principales : **B2B**, **B2C**, **B2A** et **C2C**.

4.2. Les type de l' e-commerce

Dans le jargon du « e-commerce », on classe le commerce électronique en deux catégories: B2B et B2C, C2C, B2A. Cependant, d'autres catégories se sont ajoutées : B2E. il s'agit d'un classement fait à partir de la qualité des deux parties à la transaction. il y a cependant des sites qui n'entrent pas dans l'une ou l'autre de ces catégories parce qu'ils ne sont que des intermédiaires utilitaires lors de la transaction ou lors de l'affichage de certaines composantes du site.

4.2.1. B to B (business to business)

Business to business = commerce électronique entre deux commerçant ou commerce interentreprises ou du commerce entre une entreprise et son fournisseur.

Le B2B implique qu'il y a pas d'intermédiaire.

Ces entreprises utilisant surtout L'EDI (Echange de documents informatisés) pour s'échanger des données. Exception : Voir les intermédiaires [6].

4.2.2. B to C (business to consumer)

Commerce électronique entre un commerçant et un consommateur. Tous les commerces de détails qui ont un site transactionnel entrent dans cette catégorie. Exemples: Canadian Tire, Sears, Wal-Mart, Future Shop.

4.2.3. C to C (Consumer to Consumer)

Consumer to consumer = commerce électronique entre un consommateur et un autre consommateur. Le site pur de C2C serait du consommateur lui-même qui indique sur son site qu'il désire vendre un ou des produits et services sans en faire le commerce.

4.2.5 Autre types

➤ **B 2 E** : Business to employés = affaires électroniques entre une entreprise et ses employés ou affaires électronique d'un employé à employé ou E2E (employés to employés).

Ces affaires électroniques se font à l'aide d'un intranet, c'est-à-dire d'un site réservé aux employés. Ce site n'est utilisé que par les employés pour s'échanger, classer ou consulter des documents qu'ils mettent à la disposition de d'autres employés. L'intranet facilite ainsi la collaboration lors de la production d'un document par une équipe de travail.

Chaque employé peut disposer de trois sections dans l'intranet :

✓ La section remise qui sert de boîte aux lettres à l'employé pour recevoir le courrier interne.

- ✓ La section privée qui ne peut être accessible qu'à l'employé.
- ✓ La section commune où l'employé peut mettre des fichiers à la disposition de l'ensemble des autres employés. L'employé peut cependant partager cet espace commun avec d'autres employés qui peuvent aussi y déposer des fichiers.

Cette section de l'intranet sert au travail collaboratif lorsque plusieurs personnes travaillent en même temps sur un même document [6].

➤ **A to A (Business to Administration)**

L'échange électronique entre les administrations (Administration to Administration), permet aux administrations de communiquer entre-elles et d'effectuer des affaires électroniques.

4.4. Avantages du commerce électronique

- **Pour les clients**

- Le e-commerce est un extraordinaire outil de présélection.
- La recherche du meilleur prix.
- Pas de pression de la part des vendeurs.
- Un marché aux puces à l'échelle mondiale.
- Un gain de temps.
- Une offre actualisée (on trouve les derniers modèles).

- **Pour les entreprises**

- Achat de fournitures : La création d'un compte en ligne pour votre entreprise auprès de magasins vous permet d'acheter en ligne des fournitures et du matériel de bureau et de gagner temps et argent en automatisant le processus d'achat.
- Achat de matières directes : Ces matières sont celles qui entrent dans la production ou la fabrication de vos produits ou fournitures. L'établissement d'une relation avec un fournisseur et l'achat en ligne) Peuvent contribuer à réduire vos coûts.
- Vente de produits ou services à de nouveaux fournisseurs : Une présence commerciale électronique offre de nouvelles possibilités d'accroître votre rayonnement et de trouver des fournisseurs autres que ceux auxquels vous donnent accès vos installations physiques.
- Meilleure exploitation de votre présence Web : Si vous vous adonnez déjà à des activités de commerce électronique de détail, vous pouvez les étendre à une clientèle d'affaires (p. ex., en ouvrant des sections privées afin d'offrir des tarifs spéciaux, des options de livraison, etc.). Ces fonctionnalités additionnelles ne sont toutefois pas banales et pourraient nécessiter une refonte de votre magasin en ligne et occasionner des coûts appréciables [7].

5. Site web commerciaux

5.1. L'évolution

Si on analyse l'évolution du commerce électronique, on constate qu'il a commencé par la mise en ligne de descriptions de produits dans un but essentiellement publicitaire. Il s'agissait de sites web statiques et simples qui montraient quels produits étaient disponibles et qui fournissaient des informations à leur sujet, sans vraiment supporter des transactions en ligne .

Avec l'apparition de nouvelles techniques telle que PHP, ASP et JSP, les sites web statiques basés sur le langage HTML sont progressivement remplacés par des sites dynamiques,

Ainsi s'est ouverte la porte d'une communication active mondiale. La possibilité de commander en ligne est apparue et de nombreux sites Web contenant des catalogues virtuels sont mis en lignes pour permettre aux clients d'acheter des produits très facilement .

Les portails commerciaux sont ensuite apparus sur le Web pour remplacer les catalogues en ligne. Il s'agit en quelque sorte de grands centres commerciaux dans lesquels des galeries virtuelles hébergent des boutiques multiples et variées. Un portail peut être vu comme un serveur Web qui fournit un certain nombre de services aux magasins hébergés : la gestion du panier virtuel dans lequel le client met toutes les marchandises qu'il veut acheter, la gestion des commandes avec des formulaires et des outils de transactions sécurisées, des outils de gestion pour la mise à jour, la livraison et le suivi, le référencement dans les moteurs de recherche et la publicité du magasin et d'autres services comme les supports techniques .

Aujourd'hui la majeure partie des transactions porte sur les voyages, les voitures, les vêtements, les finances, les logiciels, la culture et les services Internet. Il existe maintenant d'autres genres de portails qui regroupent et synthétisent l'information : portails thématiques, revues de presse, boîte à outils, etc.

5.2. Catégories des sites web commerciaux

- ✓ **Les sites « vitrines »** : Ce sont des sites qui présentent différents produits sur le réseau.
- ✓ **Les sites « galeries marchandes »** : Ces sites peuvent intéresser des artistes peintres qui peuvent présenter leurs collections de tableaux via Internet en réservant un espace sur un site Web pour faire leurs expositions sur le réseau en présentant leurs tableaux avec les caractéristiques (dimensions, prix, ...) aux utilisateurs, ainsi que différents produits de l'artisanat qui pourront être exposés à la vente.

Les sites « Boutiques Virtuelles » : Ce sont des sites qui permettent aux clients d'effectuer plus facilement leurs achats à l'aide de systèmes tels que : le système de panier électronique. Cela permet aux visiteurs de se promener dans un ou plusieurs sites virtuellement, d'y faire leurs choix, puis de tout régler en une seule fois

6. Les sites de réservation en ligne :

Pourquoi on a créé les sites de réservations en ligne:

- ✓ **La disponibilité de faire une réservation a tout moment** depuis votre bureau, votre domicile, vous pouvez consulter, réserver et acheter votre billet 24h/24, 7 jours sur 7.
- ✓ **Parce que c'est moins cher** Il est bien souvent plus économique de faire sa réservation sur Internet que par téléphone.
- ✓ **Parce que vous pouvez acheter au dernier moment** Vous pouvez réserver votre vol jusqu'à 3 heures avant le décollage.
- ✓ **Parce qu'il est très facile de trouver les bons plans** Nous proposons en permanence des tarifs promotionnels, les Red tickets que vous pouvez identifier très rapidement.
- ✓ **Parce que ne nous vous aidons** Si vous avez des questions, vous pouvez joindre notre service d'assistance Internet par téléphone ou par E-mail.
- ✓ **Parce que c'est très confortable** Vous pouvez vous enregistrer et imprimer votre carte d'embarquement confortablement installé à votre bureau ou votre domicile.
- ✓ **Parce que le site est sécurisé** Les paiements par carte de crédit sont sécurisés et nous garantissons la totale protection de vos données.
- ✓ **Parce que nous offrons des menus spéciaux** Réservation gratuite.
- ✓ **Parce que vous recevez rapidement toutes les informations sur votre voyage** Au cours de la semaine qui précède votre voyage, vous recevez par E-mail toutes les informations utiles pour le bon déroulement de votre déplacement : bons plans, conseils...

6.1. Le processus d'une réservation en ligne

On doit d'abord concevoir un site qui permette aux internautes spécialement les voyageurs éventuels de trouver les offres et les services offerts par le site qui satisfait ses besoins d'effectuer une réservation en ligne.

- ✓ Le voyageur parcourra le programme de vol proposé par le site, ensuite il effectue une recherche rapide ou multicritère de son voyage.

La page affiche le vol sélectionné, le prix de billet, la taxe et le prix total.

- ✓ Une fois que le voyageur aura fini de faire son choix, il commencera d'effectuer sa réservation en ligne.
- ✓ Il trouvera des formulaires de réservation, il remplit ces formulaires par les renseignements et les confirmer.
- ✓ Le voyageur doit Sélectionner la méthode de paiement. S'il désire payer avec la carte de crédit / de débit, il coche "Carte payement". Au cas où il sélectionne cash (espèces), nous vous prions de payer dans l'intervalle de 48 heures dès le moment de la réservation. Si le paiement n'est pas effectué, le système annulera automatiquement votre réservation.

7. Conclusion

Le développement de sites Web et commerce électronique, vise à former des spécialistes aptes à créer, maintenir et développer des applications interactives sur le Web. Dans ce chapitre, nous avons fait une revue sur la technologie web, les sites web, leur différents types et comment fonctionne un site statique et site dynamique. Nous avons présenté aussi quelques définitions du commerce électronique, ses types, les sites web commerciaux, ses différents types, les sites de réservations en lignes et les étapes d'un processus d'une réservation en ligne.

Chapitre 02 :

***UML et
Processus Unifié***

1. Introduction

L'évolution des techniques de programmation a toujours été dictée par le besoin de concevoir et de maintenir des applications toujours plus complexe, modéliser un système avant sa réalisation, permet de mieux comprendre son fonctionnement. Actuellement, l'UML est devenu un standard largement accepté dans l'industrie de développement de logiciels orienté objet. Certains diagrammes d'UML sont utilisés pour modéliser la structure d'un système, d'autres sont utilisés pour modéliser son comportement. Dans ce chapitre nous essayons tout d'abord de présenter UML, car ses diagrammes sont utilisés dans chaque phase et activité du processus unifié, ensuite nous reviendrons sur la présentation du processus unifié.

2. Le langage de modélisation unifié UML

2.1. Présentation générale

2.1.1. Définition

UML (Unified Modeling Language), ou Langage de modélisation unifié, est un langage de modélisation graphique à base de pictogrammes. Il est utilisé en développement logiciel, et en conception orientée objet. UML est couramment utilisé dans les projets logiciels [1].

- La modélisation du monde réel au moyen de l'approche orientée objet.
- L'élaboration d'une série de diagrammes facilitant l'analyse et la conception des systèmes, et permettant de représenter les aspects statiques et dynamiques du domaine à modéliser ou à informatiser.

2.1.2. Historique

Au début des années 90, une cinquantaine de méthodes d'analyse et de conception objet existaient. Parmi elles, trois étaient considérées comme les plus importantes : BOOCH de GRADYBOOCH, OMT de JAMES RUMBAUGH et enfin OOSE d'IVARJACOBSON. Ces trois auteurs ont ensuite décidé d'unir leurs efforts au sein de la société Rational Software et en 1996 la version 0.9 d'Unified Modeling Language (UML) est proposée. Deux éléments importants sont à noter :

1. Le terme unifie signifie que les auteurs ont essayé de regrouper les éléments importants des concepts objets.

2. Le terme langage montre qu'il s'agit d'un langage de modélisation et non d'une méthode. Les principaux acteurs du secteur informatique ont ensuite participé à cet effort, et UML 1.0 a été proposé à l'Object Management Group (OMG). Cet organisme international chargé de définir des standards dans le domaine de l'objet normalise UML 1.1 en 1997. Cette norme a depuis continué d'évoluer et nous en sommes aujourd'hui à la norme 2.2 sortie en le 02/2009. UML est un langage qui permet de modéliser non seulement des applications informatiques ou des structures de données, mais également les activités d'un domaine : mécanique, biologie, processus métier [8].

Les trois méthodes utilisées dans le développement d'UML :

➤ BOOCH : Distingue 2 niveaux:

✓ **Logique :**

- Diagrammes de classes
- Diagramme d'instance
- Diagramme états/transitions

✓ **Physique :**

- Diagrammes de modules (principe des packages)
- Diagramme de processus.

➤ OMT (Object Modeling Technique) Lorsque cette méthode est basée sur trois axes :

- ✓ Statique
- ✓ Dynamique
- ✓ Fonctionnel

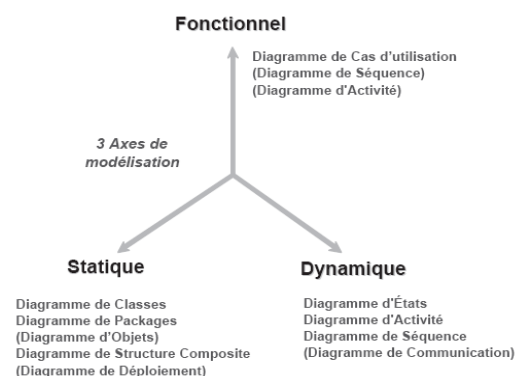


Figure 2.1 : les axes de modélisation.

➤ OOSE (Object Oriented Software Engineering) Souvent appelée Objectory, Cette méthode repose sur cinq modèles :

- ✓ Besoins

- ✓ Analyse
- ✓ Conception
- ✓ Implantation
- ✓ Test

Et trois types d'objets (MVC en Design Patterns) :

- ✓ entités
- ✓ contrôles
- ✓ interfaces

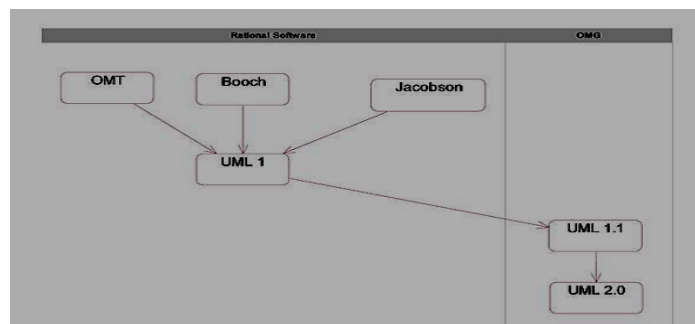


Figure 2.2 : principale version d'UML

2.2. Diagrammes UML

Un diagramme est une représentation graphique, qui s'intéresse à un aspect précis du modèle (système). Construire un modèle objet en notations UML, consiste à construire quelques diagrammes. Il donne à l'utilisateur un moyen de visualiser et de manipuler des éléments de modélisation. Ces diagrammes sont regroupés dans deux grands ensembles :

2.2.1. Diagrammes structurels:

Ces diagrammes permettent de visualiser, spécifier, construire et documenter l'aspect statique ou structurel du système informatisé.

- ✓ **Diagramme de classe** : est un diagramme UML qui permet de modéliser les classes du système et leurs relations (association, généralisation,...).
- ✓ **Diagramme des paquetages** : Les Packages divisent et organisent les modèles de la même manière que les répertoires organisent les systèmes de fichiers.
- ✓ **Diagramme des composants** : Permet de définir des composants logiciels en termes de constitution et de dépendance.
- ✓ **Diagramme de déploiement**: Décrit les ressources matérielles et la répartition du logiciel dans ces ressources.

✓ **Diagramme d'objet** : Il montre des objets et des liens entre ces objets (les objets sont des instances de classes dans un état particulier).

✓ **Diagramme de structure composite** : ce diagramme permet de décrire sous forme de boîte blanche les relations entre les composants d'une seule classe.

2.2.2. Diagrammes comportementaux

Le modèle dynamique représente les séquences d'événements, d'états et de réactions qui doivent survenir dans le système. Il est intimement lié au modèle objet et décrit les aspects de contrôle d'un système en prenant compte du temps, du séquençement des opérations et des interactions entre objets [9].

✓ **Diagramme de cas d'utilisation**

Le diagramme des cas d'utilisation montre les cas d'utilisation représentés sous la forme d'ovales et les acteurs sous la forme de personnages. Il indique également les relations de communication qui les relient.

✓ **Diagramme de séquence**

Le diagramme de séquence décrit les interactions entre un groupe d'objets en montrant, de façon séquentielle, les envois de messages qui interviennent entre les objets.

✓ **Diagramme de communication**

Le diagramme de communication est une alternative au diagramme de séquence. Il se focalise sur une représentation spatiale des objets.

✓ **Diagramme d'états transitions**

Le diagramme d'états-transitions représente le cycle de vie des instances d'une classe.

Il décrit les états, les transitions qui les lient et les événements qui provoquent le franchissement des transitions [10].

✓ **Diagramme d'activités**

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

✓ **Diagramme global d'interaction**

Permet de décrire les enchaînements possibles entre les scénarios préalablement identifiés sous forme de diagrammes de séquences.

✓ **Diagramme de temps** le diagramme de temps permet de décrire les variations d'une donnée au cours du temps

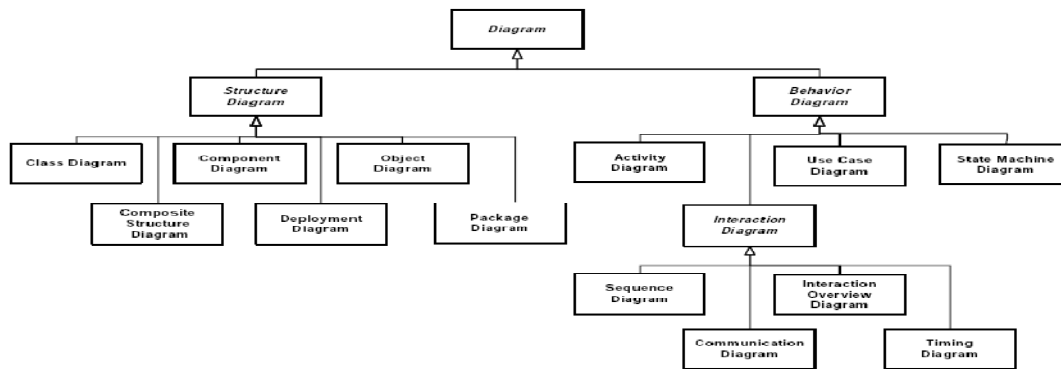


Figure 2.3 : la hiérarchie des diagrammes UML 2.0.

2.3. Présentation de diagrammes UML utilisés

Nous présentons ci-dessous les diagrammes UML, que nous avons utilisés dans le cadre de ce projet et quelques notions de base qui leur étant associées.

2.3.1. Diagramme de cas d'utilisation

Le diagramme de cas d'utilisation permet de recueillir, d'analyser et d'organiser les besoins, des utilisateurs.

Le diagramme de cas d'utilisation est donc une vision orientée utilisateur du système.

La représentation d'un diagramme de cas d'utilisation met en jeu les concepts suivants:

✓ **Acteur**: entité externe qui agit sur le système (opérateur, composant interne...) [10].

Deux catégories d'acteurs doivent être distinguées :

- les acteurs primaires, pour lesquels l'objectif du cas d'utilisation est essentiel.
- les acteurs secondaires qui interagissent avec le cas d'utilisation mais dont l'objectif n'est pas essentiel.

✓ **Cas d'utilisation**: Un cas d'utilisation (« *use case* ») représente un ensemble de séquences d'actions qui sont réalisées par le système et qui produisent un résultat observable intéressant pour un acteur particulier [11].

✓ **Les relations entre les acteurs** : La seule relation entre acteur est la relation de généralisation. Quand un acteur fils hérite d'un acteur père, il hérite en réalité de toutes les associations du père.

✓ **Les relations entre cas d'utilisation** : on peut distinguer les trois types de relations entre cas d'utilisation:

- **La relation d'inclusion** : la relation d'inclusion sert à enrichir un cas d'utilisation par un autre cas d'utilisation. Cet enrichissement est réalisé par une inclusion impérative, il est donc systématique.

L'inclusion sert partager une fonctionnalité commune entre plusieurs cas d'utilisation. Elle peut également être employée pour structurer un cas d'utilisation en décrivant ses sous-fonctions.

Dans le diagramme des cas d'utilisation, cette relation est représentée par une flèche pointillée munie du stéréotype « include ».

- **La relation d'extension** : comme la relation d'inclusion, la relation d'extension enrichit un cas d'utilisation par un cas d'utilisation de sous-fonction.

Cet enrichissement est analogue à celui de la relation d'inclusion mais il est optionnel.

Dans le diagramme des cas d'utilisation, cette relation est représentée par une flèche pointillée munie du stéréotype « extend » [10].

- **Relation de généralisation/spécialisation** : Les cas d'utilisation descendants héritent de la description de leurs parents communs. Chacun d'entre eux peut néanmoins comprendre des interactions spécifiques supplémentaires.

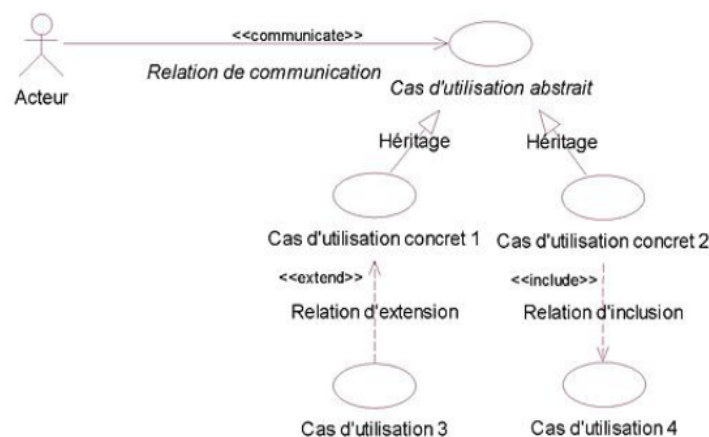


Figure 2.4 : la structure d'un diagramme de cas d'utilisation

2.3.2. Diagramme de séquence :

Les diagrammes de séquences sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et les objets du système selon un ordre chronologique [12].

La représentation d'un diagramme de séquence met en jeu les concepts suivants :

✓ **Ligne de vie** : Une ligne de vie représente un objet qui participe à l'interaction.

Graphiquement, une ligne de vie se représente par un rectangle, auquel est accrochée une ligne verticale pointillée, contenant une étiquette.

✓ **Message**: Un message représente la spécification d'une communication unidirectionnelle entre objets qui transporte de l'information avec l'intention de déclencher une activité chez le récepteur. deux types de messages peuvent être distingués:

- **Message synchrone**: L'émetteur reste bloqué le temps que le récepteur traite le message envoyé et envoie la réponse.
- **Message asynchrone**: L'émetteur n'est pas bloqué lorsque le récepteur traite le message envoyé.
- **Les cadres d'interaction** : permettent de décrire des diagrammes de séquence de manière compacte. les principaux opérateurs sont :
- **loop (boucle)**: Le fragment peut s'exécuter plusieurs fois, et la condition de garde explicite l'itération.
- **OPt (optionnel)** Le fragment ne s'exécute que si la condition fournie est vraie.
- **Alt (fragments alternatifs)**: Seul le fragment possédant la condition vraie s'exécutera.

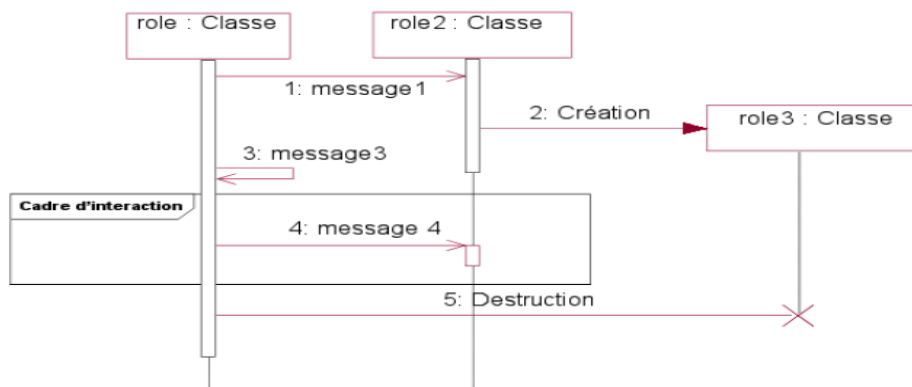


Figure 2.5 : la structure d'un diagramme de séquence.

2.3.3. Diagrammes de classes :

Le but d'un diagramme de classes est d'exprimer de manière générale la structure statique d'un système, en termes des classes et des relations entre ces classes. Une classe a des attributs, des opérations et des relations avec d'autres classes.

La représentation d'un diagramme de classe met en jeu les concepts suivants :

1. Classe : une description d'un ensemble d'objet qui partage les mêmes attributs, opération, méthodes, relations et contraintes.

2. Objet : une entité avec une limite et identité bien définies qui encapsule de l'état et du comportement. L'état est représenté par des attributs et des relations, le comportement est représenté par des opérations et des méthodes. Un objet est une instance d'une classe.

3. Attribut :

- **Attribut**=propriété nommée d'une classe.

- **Syntaxe :**

- visibilité **nom** : type = valeur initial

- **Visibilité :**

- + public

- # protégé

- - privé

- **Attribut de classe :**

- la portée standard d'un attribut est limitée à un objet.

- quand cette portée s'applique à la classe elle-même, on parle d'attribut de classe (représenté par le symbole \$ ou souligné)

- **Attribut dérivé :**

Attribut qui peut être déduit d'un ou plusieurs autres attributs (représenté par le symbole /).

4. Méthode:

- **Méthode**= service que l'on peut demander à un objet pour réaliser un comportement [3].

- **Syntaxe**

- visibilité **nom** (paramètres) : type retour.

Mêmes notions que l'attribut :

- **visibilité.**

- **méthode de classe.**

5. Relations entre classes:

- **Association :** Une association est une relation entre deux classes qui indique qu'il peut y avoir des liens entre des instances des classes associées. Une association est représentée par une ligne continue entre deux classes.
- **Agrégation :** est une forme particulière d'association où un tout (appelé classe *agrégat*) est relié à ses parties (appelé classe *agrégées*). Graphiquement, on ajoute un losange vide du côté de l'agrégat.
- **Composition :** est un cas particulier de l'agrégation implique que: Un élément ne peut appartenir qu'à un seul agrégat composite (agrégation non partagée). La destruction de l'agrégat composite entraîne la destruction de tous ses éléments (le composite est responsable du cycle de vie des parties).
- **L'héritage :** L'héritage décrit une relation entre une classe générale (classe de base ou classe parent) et une classe spécialisée (sous-classe). La classe spécialisée hérite les attributs et les méthodes de la classe générale (classe abstraite) et peuvent comporter des attributs et des méthodes spécifiques supplémentaires. La relation d'héritage est représentée par une flèche avec un trait plein dont la pointe est un triangle fermé désignant le cas le plus général [12].

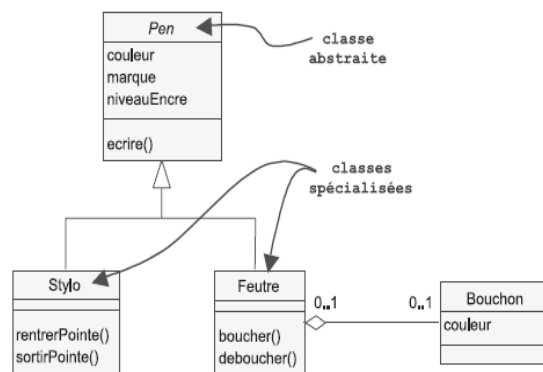


Figure 2.6 : première version du diagramme de classe.

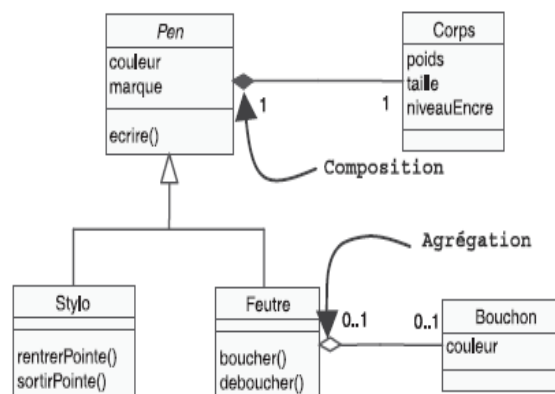


Figure 2.7 : deuxième version du diagramme de classe.

2.2.4. Diagrammes d'activité

Permet de représenter graphiquement le comportement d'une méthode ou le déroulement d'un cas d'utilisation. Dans un diagramme d'activité les états correspondent à l'exécution d'actions ou d'activités et les transitions sont automatiques.

La représentation d'un diagramme d'activité met en jeu les concepts suivants :

1. Nœud initial et nœud final :

- **Nœud initial :**

- Représente le point de départ du diagramme d'activités.
- Graphiquement, un état initial est représenté par un cercle plein.
- Un état initial possède un arc sortant et pas d'arc entrant.



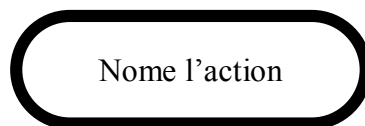
- **Nœud final :**

- Représente la fin du diagramme d'activités.
- Graphiquement, un état final est représenté par un cercle vide contenant un petit cercle plein.
- Un état final possède un ou plusieurs arcs entrants et aucun arc sortant.



2. Action :

Les actions sont des étapes discrètes à partir desquelles se construisent les comportements graphiquement, un nœud d'action est représenté par un rectangle aux coins arrondis qui contient sa description textuelle.



3. Transition:

Une transition est le passage d'une action vers l'action suivante.

Les transitions sont représentées par des flèches en traits pleins qui connectent les activités entre elles.

- **Transition automatique :** Déclenchées par la fin d'une activité et provoquent le début immédiate d'une autre.

- **Transition gardée** : Le passage à l'activité suivante n'est possible que si la condition de la transition est vérifiée.

4. Nœud de décisions :

Un nœud de décision permet de faire un choix entre plusieurs flots. Il possède un arc entrant et plusieurs arcs sortants. Les arcs sortants sont généralement accompagnés de conditions de garde pour conditionner le choix.

Graphiquement, on représente un nœud de décision par un losange.

5. Embranchement ou bifurcation (fork) :

Un embranchement est la décomposition du flux de contrôle en deux ou plusieurs flux de contrôle.

Les transitions qui partent d'un embranchement ont lieu en même temps.

Graphiquement, on représente un nœud d'embranchement par un trait plein possédant un arc entrant et plusieurs arcs sortants.

6. Jonction (joins) :

Une jonction est la recombinaison de deux ou plusieurs flux de contrôle en un seul. On ne franchit une jonction qu'après réalisation de toutes les transitions qui s'y rattachent.

Graphiquement, on représente un nœud de jonction par un trait plein possédant plusieurs arcs entrants un seul arc sortant.

7. Couloirs d'activités :

Afin d'organiser un diagramme d'activités selon les différents responsables des actions représentées, il est possible de définir des "couloirs d'activités". On peut les utiliser pour spécifier la classe responsable de la mise en œuvre d'un ensemble d'actions. Dans ce cas, la classe en question est responsable de l'implémentation du comportement des nœuds inclus dans son couloir. Graphiquement, les couloirs sont délimités par des lignes continues [12].

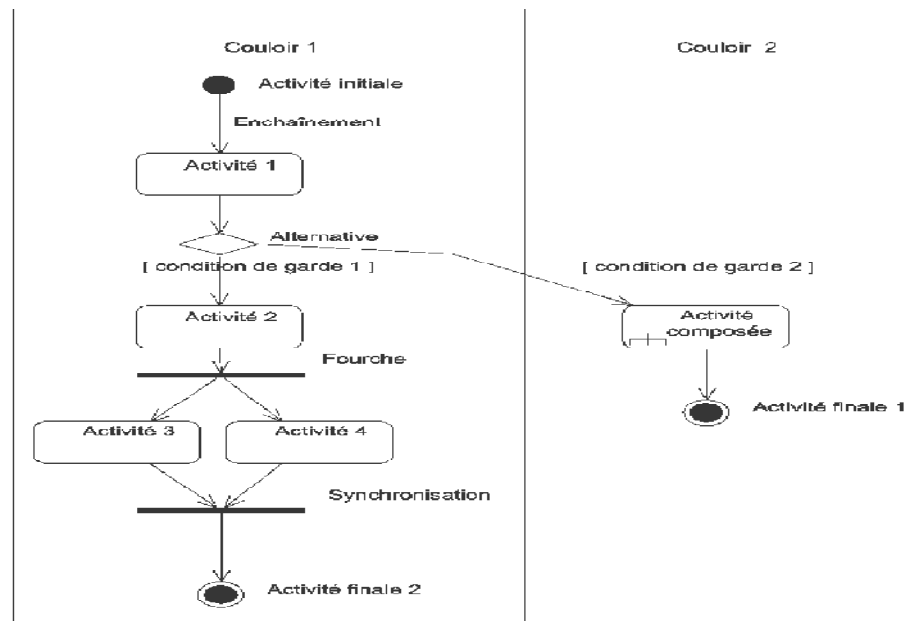


Figure 2.8 : structure d'un diagramme d'activité.

3. processus unifié (UP)

3.1. Définition

Le processus unifié est un processus de développement logiciel itératif, centré sur l'architecture, piloté par des cas d'utilisation et orienté vers la diminution des risques. C'est un patron de processus pouvant être adaptée à une large classe de systèmes logiciels, à différents domaines d'application, à différents types d'entreprises, à différents niveaux de compétences et à différentes tailles de l'entreprise.

3.2. Les principes fondamentaux du Processus Unifié (UP)

✓ Itératif et incrémental

L'itération est une répétition d'une séquence d'instructions ou d'une partie de programme un nombre de fois fixé à l'avance ou tant qu'une condition définie n'est pas remplie, dans le but de reprendre un traitement sur des données différentes. Elle qualifie un traitement ou une procédure qui exécute un groupe d'opérations de façon répétitive jusqu'à ce qu'une condition bien définie soit remplie.

Une itération prend en compte un certain nombre de cas d'utilisation et traite en priorité les risques majeurs.

✓ **Centré sur l'architecture**

L'architecture d'un système logiciel peut être décrite comme les différentes vues du système, Qui doit être construit. L'architecture logicielle équivaut aux aspects statiques et dynamiques Les plus significatifs du système. L'architecture émerge des besoins de l'entreprise, tels qu'ils sont exprimés par les utilisateurs et autres intervenants et tels qu'ils sont reflétés par les cas d'utilisation

Elle subit également l'influence d'autres facteurs :

- la plate-forme sur laquelle devra s'exécuter le système ;
- les briques de bases réutilisables disponibles pour le développement ;
- les considérations de déploiement, les systèmes existants et les besoins non

Fonctionnels (performance, fiabilité...).

✓ **Piloté par les cas d'utilisation d'UML**

L'objectif d'un système logiciel est de rendre service à ses utilisateurs. pour réussir la mise au point d'un system, il import par conséquent, de bien comprendre les désirs et les besoins de ses futurs utilisateurs. Le terme utilisateur ne désigne pas seulement les utilisateurs humains mais également les autres systèmes.

3.3. Les phases et les disciplines d'UP

Le processus unifié répète un certain nombre de fois une série de cycles.

Tout cycle se conclut par la livraison d'une version du produit aux clients et s'articule en 4 phases : création, élaboration, construction et transition, chacune d'entre elles se subdivisant à son tour en itérations.

✓ **La phase Création**

La phase de création « ou d'inception » traduit ce qui n'est, qu'une bonne idée en une vision du produit fini et présente une étude de rentabilité pour ce produit cette phase répond essentiellement aux questions suivantes :

- que va faire, en substance, le système pour chacun de ses principaux utilisateurs ?
- a quoi peut ressembler l'architecture d'un tel system?
- Quelle sont l'organisation et les couts du développement ?

✓ **La phase élaboration**

L'élaboration reprend les éléments de la phase d'analyse des besoins et les précise pour arriver à une spécification détaillée de la solution à mettre en œuvre.

L'élaboration permet de préciser la plupart des cas d'utilisation, de concevoir l'architecture du système et surtout de déterminer l'architecture de référence.

A l'issue de la phase d'élaboration, les chefs de projet est en mesure de prévoir les activités et d'estimer les ressources nécessaires à l'achèvement du projet.

Les taches à effectuer dans la phase élaboration sont les suivantes :

- créer une architecture de référence.
- identifier les risques, ceux qui sont de nature à bouleverser le plan, le coût et le calendrier.
- définir les niveaux de qualité à atteindre.
- formuler les cas d'utilisation pour couvrir les besoins fonctionnels et planifier la phase de construction.
- élaborer une offre abordant les questions de calendrier, de personnel et de budget

✓ **La phase de construction**

La construction est le moment où est construit le produit. L'architecture de référence se métamorphose en system complet.

L'issue de cette phase, le produit contient tous les cas d'utilisation que les chefs de projet, en accord avec les utilisateurs ont décidé de mettre au point pour cette version.

✓ **La phase Transition**

La phase de transition couvre la période au cours de laquelle Le produit passe en version bêta. Un petit groupe d'utilisateurs expérimentés essaient le produit en version bêta et rendent compte des anomalies et défauts constatés

Cette phase suppose des activités telles que la fabrication, la formation des utilisateurs clients, la mise en œuvre d'un service d'assistance et la correction des anomalies identifiées après la livraison[13].

4. Conclusion

Le langage UML nous apporte une aide à toutes les étapes d'un projet, comme il

Nous offre ainsi de nombreux avantages pour l'analyse et la conception d'un système,

Le couple UML et le processus unifié propose une approche pour conduire la réalisation de systèmes orienté objet.

Chapitre 03 :

Modélisation

UML du Site web

1. Introduction

Dans ce chapitre nous présentons la conception de notre application, suivie d'une analyse détaillée des fonctionnalités du travail demandé et pour cela, nous allons exprimer nos besoins et élaborer les diagrammes nécessaires pour pouvoir débiter la réalisation de notre application.

2. Expression initiale des besoins

L'objectif de cette phase est la collection, l'analyse et la définition des besoins des utilisateurs et leurs caractéristiques. Cette phase regroupe les fonctionnalités requises par les utilisateurs du système (voyageurs ou administrateur).

2.1. Exigence du voyageur :

À travers une interface accessible par n'importe quel internaute, les voyageurs doit être capable d'effectuer les taches suivante.

- La consultation du site pour voir les offres offertes par le site : (programme de vol, inscription).
- La recherche d'un vol: Le voyageur doit avoir une capacité de rechercher soit : rapides ou multicritère pour trouver ses besoins.
- La réservation d'un billet de vol: Le voyageur doit avoir une capacité d'effectuer une réservation en ligne lorsqu' il trouve une offre qui satisfasse ses besoins. Si le voyageur trouve ses besoins, il doit confirmer sa réservation par le paiement. Sinon, il modifie ou annule.
- La consultation de la liste de réservation et les offres promotionnelles si le voyageur est déjà inscrit.

2.2. Exigence de l'administrateur

L'administrateur doit avoir la capacité d'effectuer les tâches suivantes après une s'authentification.

- la consultation des demandes de réservation des voyageurs
- la mise à jour du programme de vol, l'ajout de nouveau vol, la modification et l'annulation des informations d'un vol existant.

3. Diagrammes élaborés

3.1. Diagramme de cas d'utilisation

3.1.1. Identifications des acteurs

- **Voyageur**: c'est la personne qui consulte le site web pour faire une réservation en ligne d'un vol.
- **Administrateur** : c'est la personne qui consulte le système pour faire les mises à jour nécessaires et authentifier les informations.

3.1.2. Structuration de diagrammes en package



Figure 3.1: Diagramme de cas d'utilisation « voyageur »

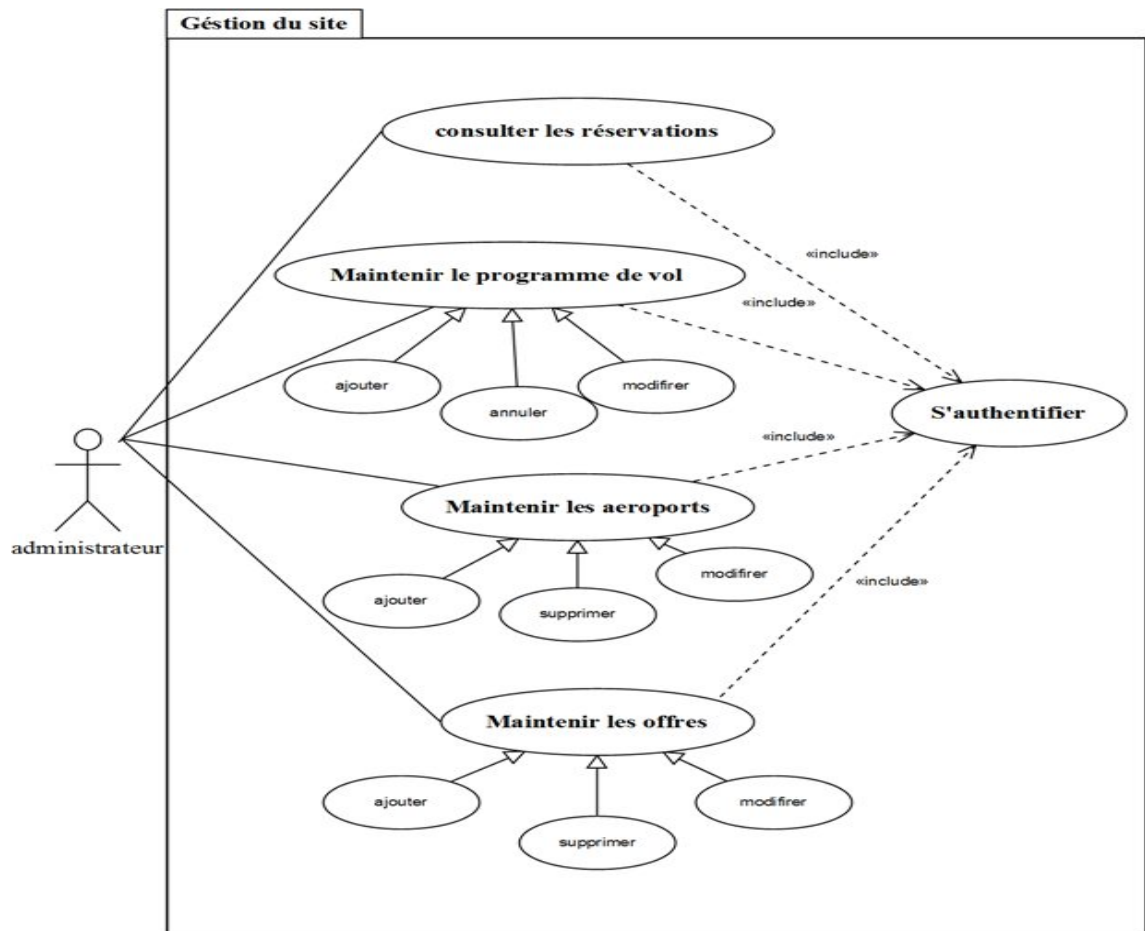


Figure 3.2: Diagramme de cas d'utilisation « Administrateur »

3.1.3. Description textuelle d'un cas d'utilisation

1. Les cas d'utilisation de voyageur

a) Rechercher un vol

Cas d'utilisation	Rechercher un vol
Objectif	Effectuer une recherche d'un vol dans le base de donné du site
Acteur	Le voyageur
Pré condition	Programme de vol existe
Post condition	Recherche réussie
Scénario nominal	1-Le system invite le voyageur de préciser la catégorie de recherche. 2- Le voyageur lance une recherche. 3- Le system fait la recherche. 4- Le system afficher le résultat de la recherche.

	5- Le voyageur sélection le vol. 6- Le system présente la description de se vol. 7- Le voyageur confirme sa recherche.
Scénario alternatif	1- Le vol n'existe pas. Le system affiche un message d'échec et lui propose de réessayer avec un autre vol. 2- Le voyageur décide de continuer la recherche, reprendre le scénario nominal au point 2.
Scénario d'erreur	1- Le vol n'existe pas. 2- Le voyageur décide d'annuler la recherche, quitte le site.

Tableau 3.1 : « Rechercher un vol »**b) Réserver un vol :**

Cas d'utilisation	Réserver un vol
Objectif	Réserver le vol choisi
Acteur	Le voyageur
Pré condition	Le voyageur a trouvé le vol qui satisfait ses besoins
Post condition	Réservation réussie.
Scénario nominal	1- Le voyageur demande réserver un vol. 2- Le système afficher les formulaires de réservation. 3- Le voyageur saisie les informations nécessaire. 4- Le voyageur confirme la réservation. 5- Le système enregistre le formulaire. 6- Le système affiche la réussite de réservation.
Scénario alternatif	1- Le voyageur n'a pas remplie certains champs obligatoires. Le système les détecte et lui propose de les remplir à nouveau. 2- Le voyageur décide de continuer de remplir les champs manquant, reprendre le scénario nominal au point 3.
Scénario d'erreur	1- Le voyageur n'a pas rempli certains champs obligatoires. Le système les détecte est lui propose de remplir à nouveau. 2- Le voyageur décide d'annuler la réservation.

Tableau 3.2: « Réserver un vol »

c) Inscrire :

Cas d'utilisation	Inscrire.
Objectif	S'inscrire en ligne pour être un client de site.
Acteur	Le voyageur.
Pré condition	Connexion existe.
Post condition	Inscription réussie.
Scénario nominal	1- Le voyageur demande l'inscription dans le site. 2- Le system afficher les formulaires d'inscription. 3- Le voyageur saisie les renseignements nécessaire. 4- Le system confirmé l'inscription
Scénario alternatif	1- Le voyageur n'a pas rempli certains champs obligatoires. Le system les détecte et lui propose a remplie à nouveau. 2- Le voyageur décide de confirme de remplir les champs manquant, reprendre le scénario nominal au point 3.
Scénario d'erreur	1- Le voyageur n'a pas rempli certains champs obligatoires. 2- Le voyageur décide d'annuler l'inscription.

Tableau 3.3 : « Inscrire »

d) Consulter les réservations :

Cas d'utilisation	Consulter les réservations.
Objectif	Consulter les informations qui concernent le vol réservé.
Acteur	Le voyageur.
Pré condition	le vol existe.
Post condition	Le vol est modifié ou annuler.
Scénario nominal	1- Le voyageur demande au système d'afficher le vol réservé. 2- Le système affiche la page web de vol. 3- Le voyageur modifier ou annuler le vol. 4- Le système confirme la consultation.

Tableau 3.4 : « Consulter les réservations »

e) Modifier :

Cas d'utilisation	Modifier
Objectif	Modifier le vol réservé.

Acteur	Le voyageur.
Pré condition	Le voyageur s'est authentifié sur l'internet.
Post condition	Les réservations sont modifiées.
Scénario nominal	1- Le voyageur demande la liste de vol qui réserver. 2- Le système affiche la liste. 3- Le voyageur modifie et confirme les modifications. 4- Le système valide les modifications.

Tableau 3.5 : « Modifier »**f) Annuler :**

Cas d'utilisation	Annuler
Objectif	Permettre au voyageur d'annuler les vols réservés.
Acteur	Le voyageur.
Pré condition	Le voyageur s'est authentifié sur internet.
Post condition	Les vols réservés sont annulés.
Scénario nominal	1- Le voyageur demande la liste de vol qui réserver. 2- Le système affiche la liste. 3- Le voyageur sélectionne et annuler les vols réserver et confirmer l'annulation. 4- Le système valide l'annulation.

Tableau 3.6 : « Annuler »**g) Consulter le programme de vol :**

Cas d'utilisation	Consulter le programme de vol
Objectif	Consulter le programme de vol pour faire une recherche.
Acteur	Le voyageur
Pré condition	Le programme de vol existe.
Post condition	Le programme de vol est affiché.
Scénario nominal	1- Le voyageur demande la consultation et précise la date et la ville de départ. 2- le système affiche le programme de vol.

Tableau 3.7 : « consulter le programme de vol »

h) consulter les offres:

Cas d'utilisation	Consulter les offres promotionnelles
Objectif	Consulter les offres promotionnelles.
Acteur	Le voyageur
Pré condition	Le voyageur est s'authentifé. Les offres existent.
Post condition	Les offres sont affichées.
Scénario nominal	1- Le voyageur demande la consultation. 2- le système affiche les offres promotionnelles.

Tableau 3.8 : « consulter les offres »

1) Les cas d'utilisation de l'administrateur

a) Consulter les réservations :

Cas d'utilisation	Consulter les reservations
But	voire les réservations effectuées pendant une période du temps. pour la validation.
Acteur	L'administrateur
Pré condition	1- L'administrateur s'est authentifié sur internet. 2- La liste des réservations effectuées est accessible.
Post condition	/
Scénario nominal	1- L'administrateur demande la consultation. 2- L'administrateur précise la période du temps. 3- Le système affiche la liste des réservations effectuées. 4- L'administrateur valide les réservations. 5- Le système confirme la validation.

Tableau 3.9 : « Consulter les réservation ».

b) Maintenir le programme de vol :

Cas d'utilisation	Maintenir le programme de vol.
But	Gérer la liste des vols et effectuer des mises à jour.
Acteur	L'administrateur
Pré condition	L'administrateur s'est authentifié sur internet
Post condition	Une nouvelle version du programme de vol est disponible.
Scénario nominal	1-L'administrateur demande la page de mise à jour. 2- L'administrateur effectue les mises à jour désirées (Ajout, modifier et supprimer). 3-l'administrateur confirme la mise à jour.

Tableau 3.10 : « maintenir le programme de vol »**c) Maintenir les aéroports :**

Cas d'utilisation	Maintenir les aéroports
But	Gérer la liste des aéroports et effectuer des mises à jour.
Acteur	L'administrateur
Pré condition	L'administrateur s'est authentifié sur internet
Post condition	Une nouvelle version du programme de vol est disponible.
Scénario nominal	1- L'administrateur demande la page de mise à jour. 2- L'administrateur effectue les mises à jour désirées (Ajout, modifier et supprimer). 3-l'administrateur confirme la mise à jour.

Tableau 3.11 : « maintenir les aéroports »**d) Maintenir les offres :**

Cas d'utilisation	Maintenir les offres
But	Gérer la liste des offres et effectuer des mises à jour.
Acteur	L'administrateur
Pré condition	L'administrateur s'est authentifié sur internet
Post condition	Une nouvelle version du programme de vol est disponible.
Scénario nominal	1-L'administrateur demande la page de mise à jour.

	2- L'administrateur effectue les mises à jour désirées (Ajout, modifier et supprimer). 3- l'administrateur confirme la mise à jour.
--	---

Tableau 3.12 : « maintenir les offres »**e) Modifier :**

Cas d'utilisation	Modifier
But	Modifier les informations de la base de données.
Acteur	L'administrateur
Pré condition	1- L'administrateur s'est authentifié sur internet 2- L'information recherchée déjà existe dans la base de données.
Post condition	Les informations sont modifiées
Scénario nominal	1- L'administrateur demande la page de modification. 2- Le système affiche la page demandée. 3- L'administrateur modifie les informations et confirme les modifications. 4- Le système confirme les modifications.
Scénario alternatif	1- le vol demandé n'existe pas. 2- l'administrateur décide de reprendre le scénario nominal au point 3.

Tableau 3.13 : « modifier »**f) Ajouter :**

Cas d'utilisation	Ajouter
But	Permettre à l'administrateur d'ajouter des informations dans le site.
Acteur	Administrateur
Pré condition	1- L'administrateur doit être authentifié par le système. 2- L'information n'existe pas dans la base de données.
Post condition	Les informations sont ajoutées.

Scénario nominal	1- L'administrateur demande la page d'ajout. 2- Le système affiche la page demandée. 3- L'administrateur ajoute les vols et valide. 4- Le système confirme l'ajout.
Scénario alternatif	Le vol déjà existe, le système affiche erreur.

Tableau 3.14 : « Ajouter »**g) Annuler :**

Cas d'utilisation	Annuler.
But	Permettre à L'administrateur d'annuler les informations du site.
Acteur	L'administrateur
Pré condition	L'administrateur s'est authentifié sur internet.
Post condition	Les informations sont annulées.
Scénario nominal	1- L'administrateur demande la page d'annulation. 2- Le système affiche la page demandée. 3- L'administrateur sélectionne et annule les vols. 4- Le système confirme l'annulation.

Tableau 3.15 : « Annuler »**h) S'authentifier :**

Cas d'utilisation	S'authentifier
But	Vérifier l'autorisation d'accès au système
Acteur	L'administrateur.
Pré condition	/
Post condition	L'administrateur s'est authentifié.
Scénario nominal	1- L'administrateur demande l'accès au système. 2- Le système demande à l'administrateur d'entrer le nom et le mot de passe. 3- L'administrateur saisie le nom et le mot de passe et valide. 4- Le système vérifie la validité du nom et du mot de passe et ouvre la page d'accueil.
Scénario alternatif	1- Les données d'authentification sont erronées.

	2- Le système affiche un message d'erreur. 3- Le système propose à L'administrateur une nouvelle fois de saisir le nom et le mot de passe. 4- Reprise l'enchaînement à partir le point 2.
--	--

Tableau 3.16 : « Authentifier ».

2.3. diagramme de séquence :

2.3.1. Voyageur

a) Recherche un vol :

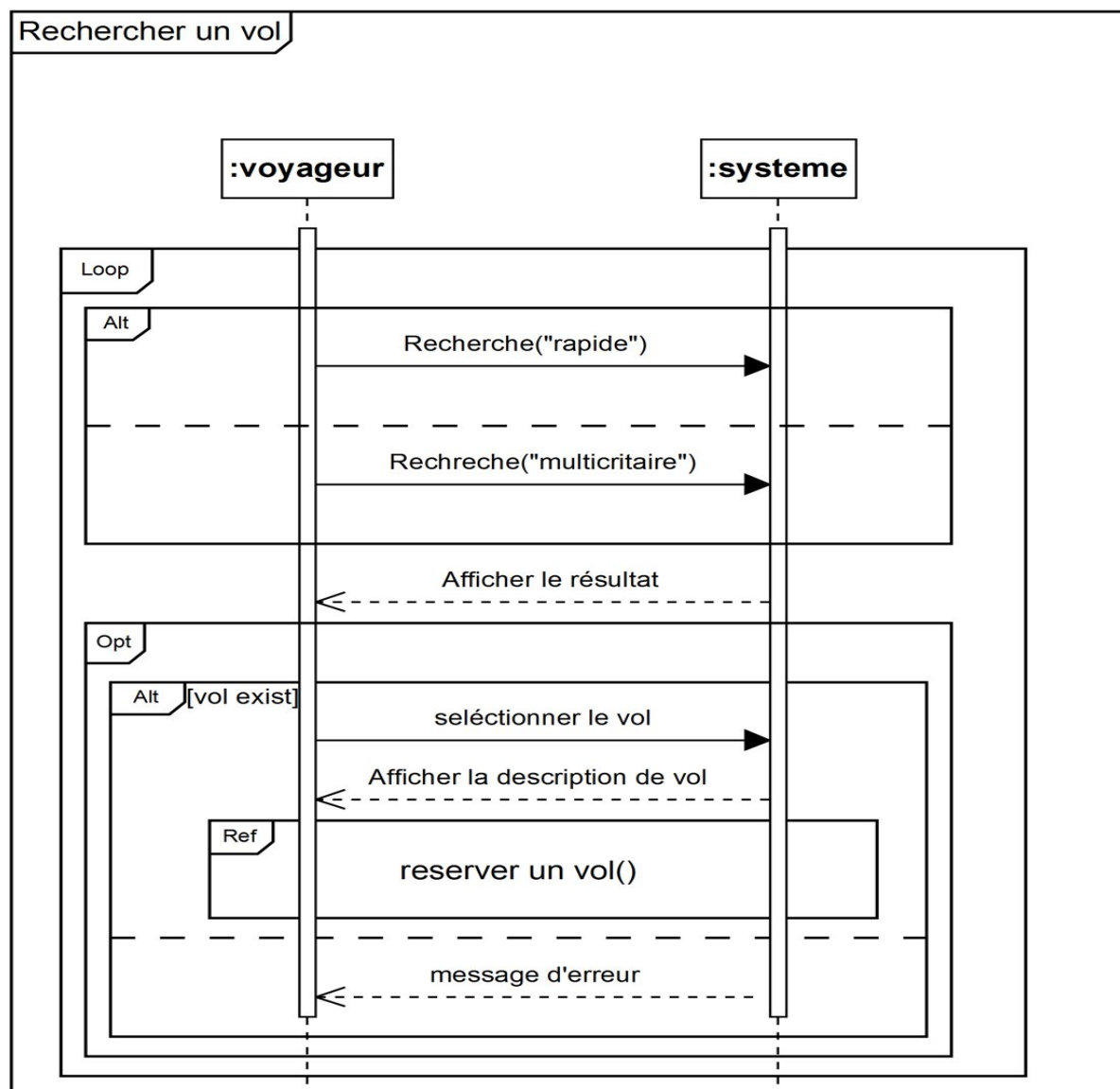


Figure 3.3 : Diagramme de séquence « Rechercher un vol ».

a) Réserver un vol

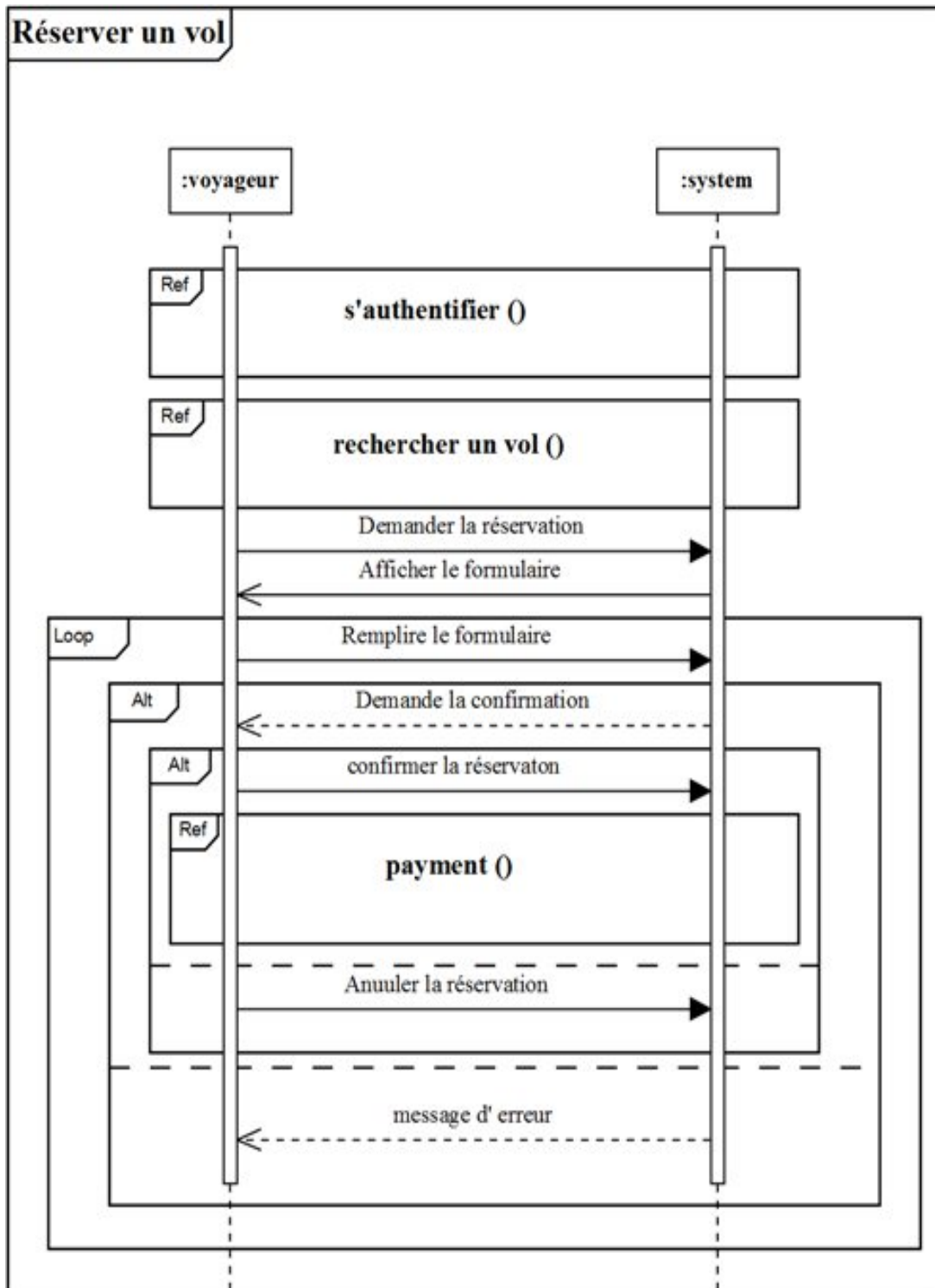


Figure 3.4 : Diagramme de séquence « Réserver un vol »

b) Inscrire :

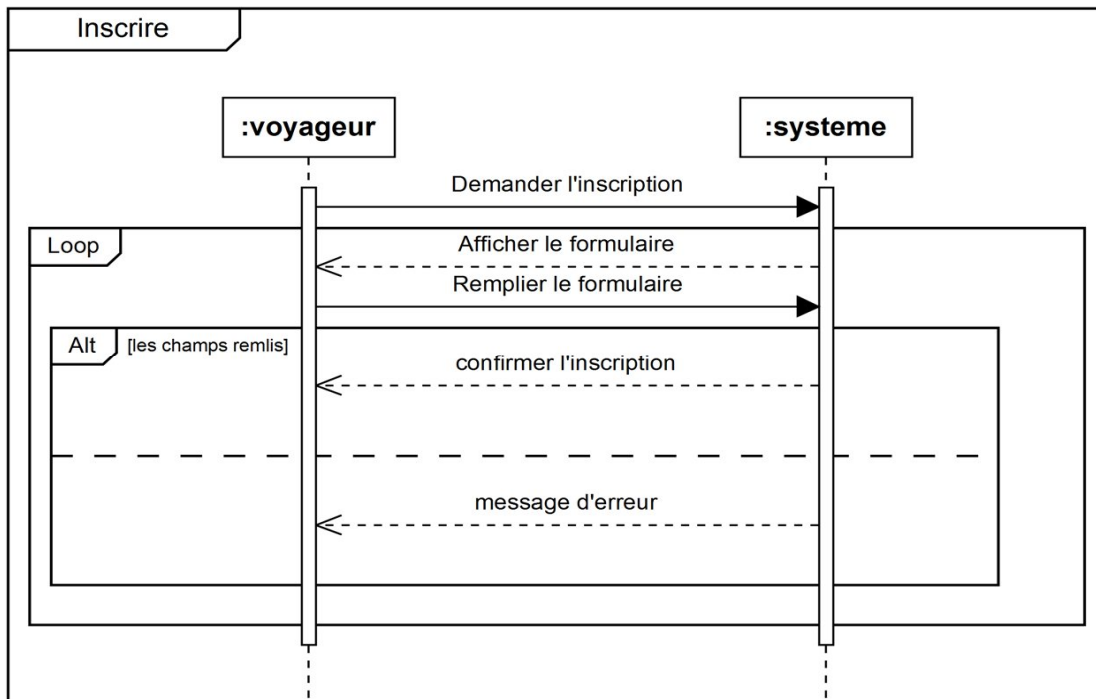


Figure 3.5 : Diagramme de séquence « Inscrire »

c) Consulter les réservations :

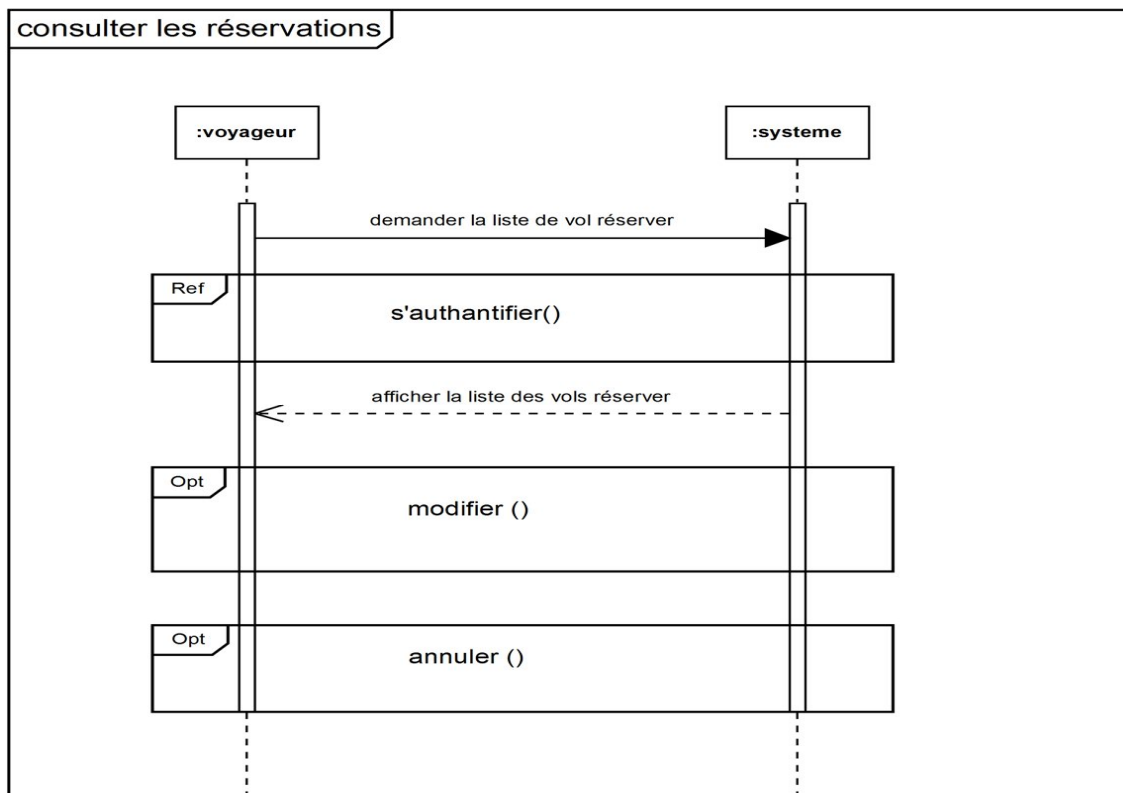


Figure 3.6 : Diagramme de séquence « consulter les réservations »

d) Modifier :

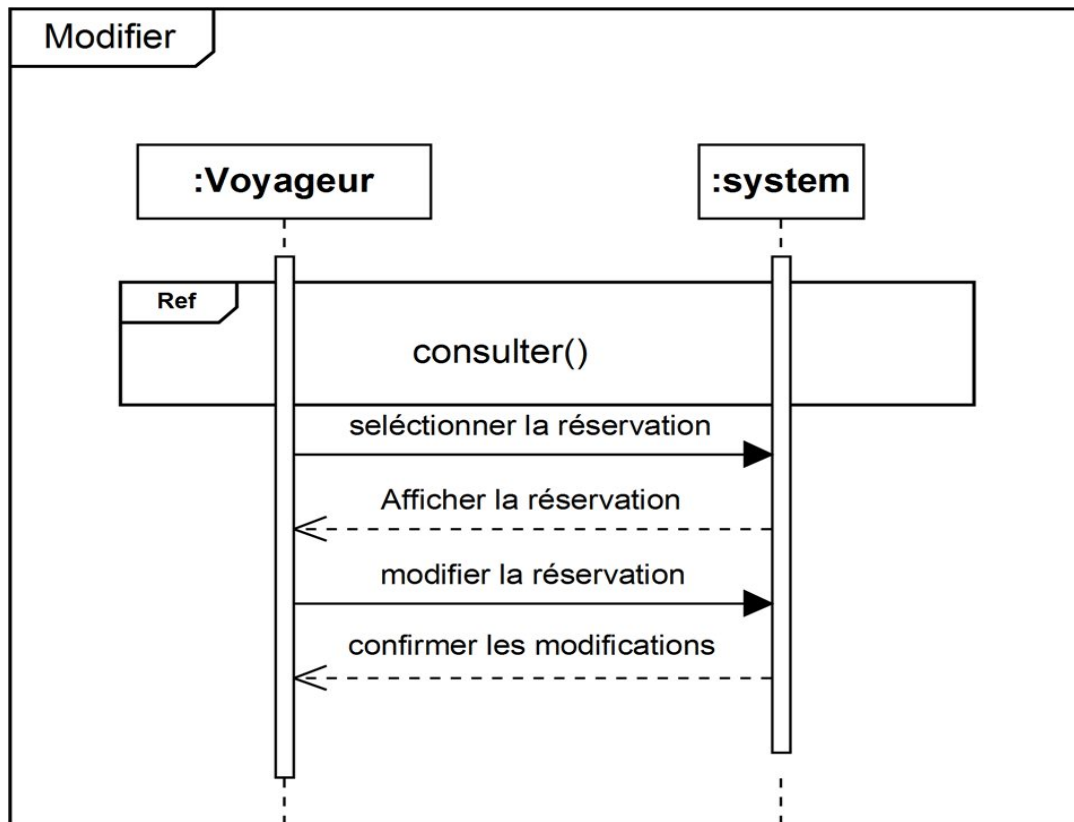


Figure 3.7 : Diagramme de séquence « Modifier »

e) Annuler

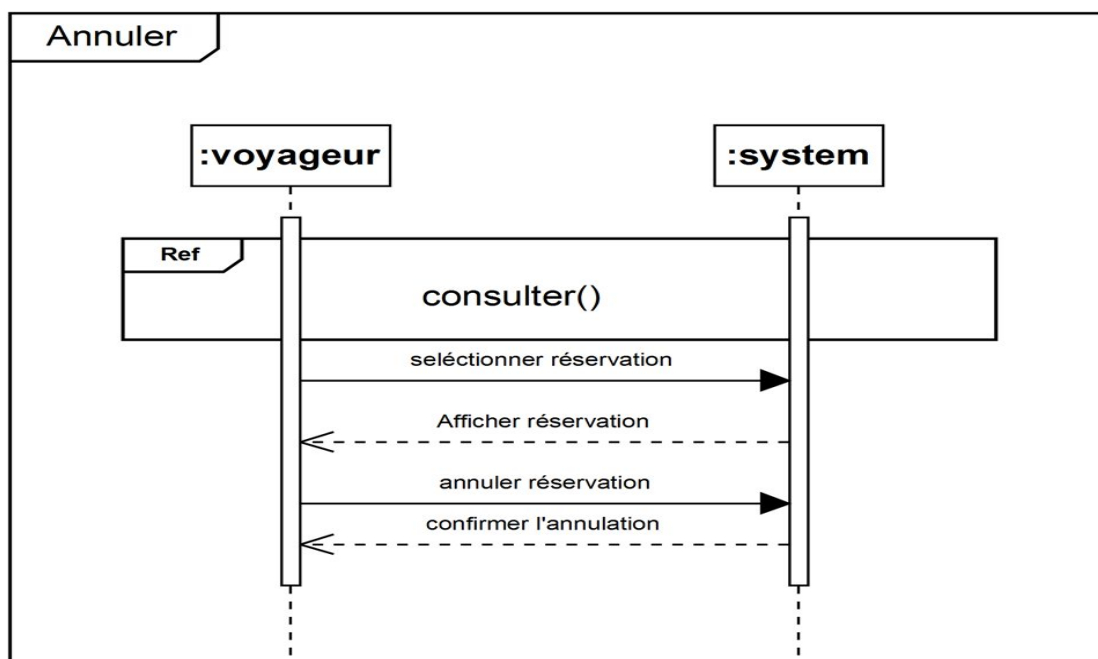


Figure 3.8 : Diagramme de séquence « Annuler »

f) Consulter le programme de vol :

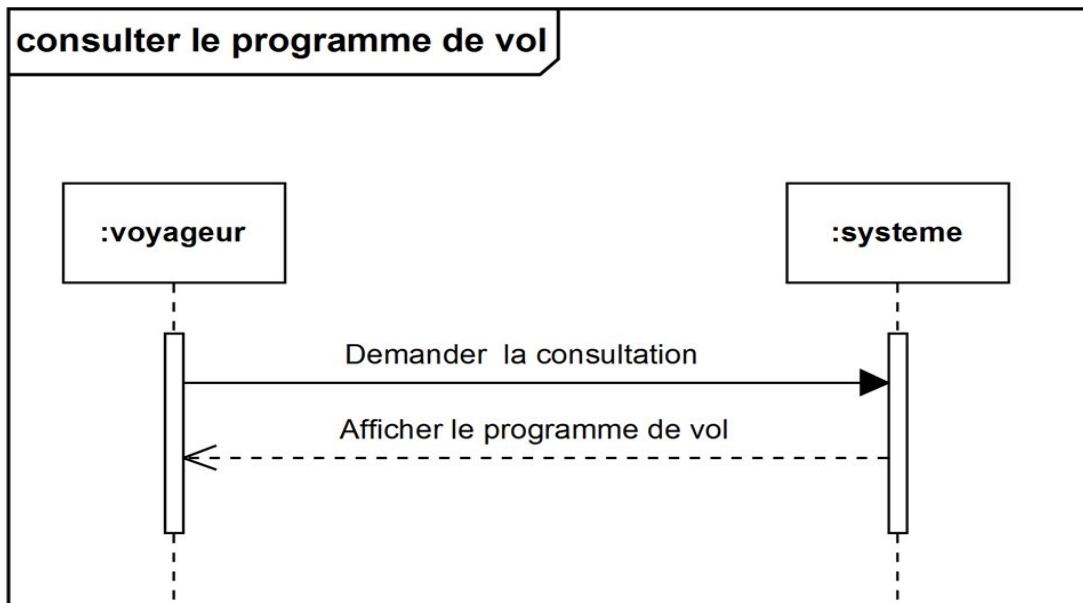


Figure 3.9 : Diagramme de séquence « Consulter le programme de vol »

g) Consulter les offres

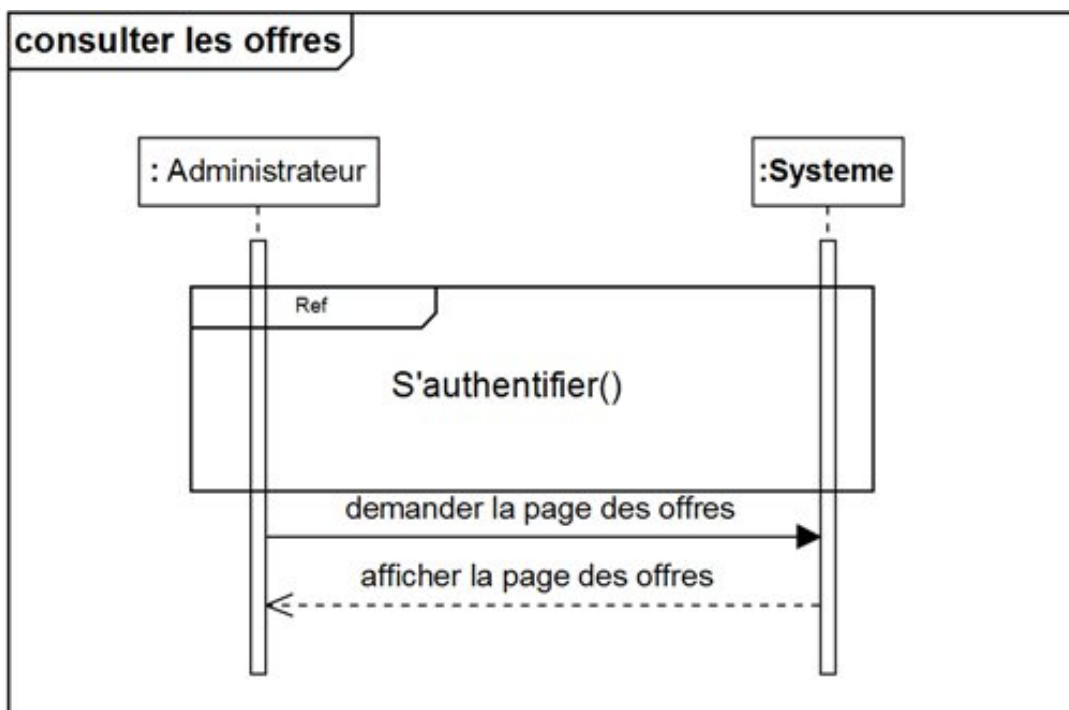


Figure 3.10 : Diagramme de séquence « Consulter les offres »

2.3.2. Administrateur

a) Consulter les réservations:

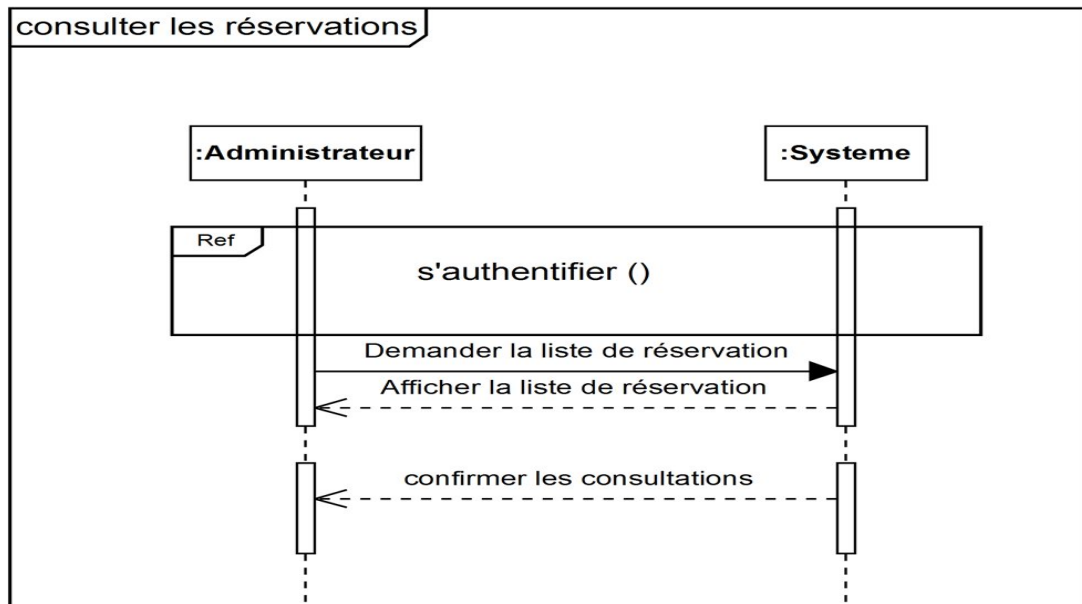


Figure 3.11 : Diagramme de séquence « consulter les réservations »

b) Maintenir le programme de vol :

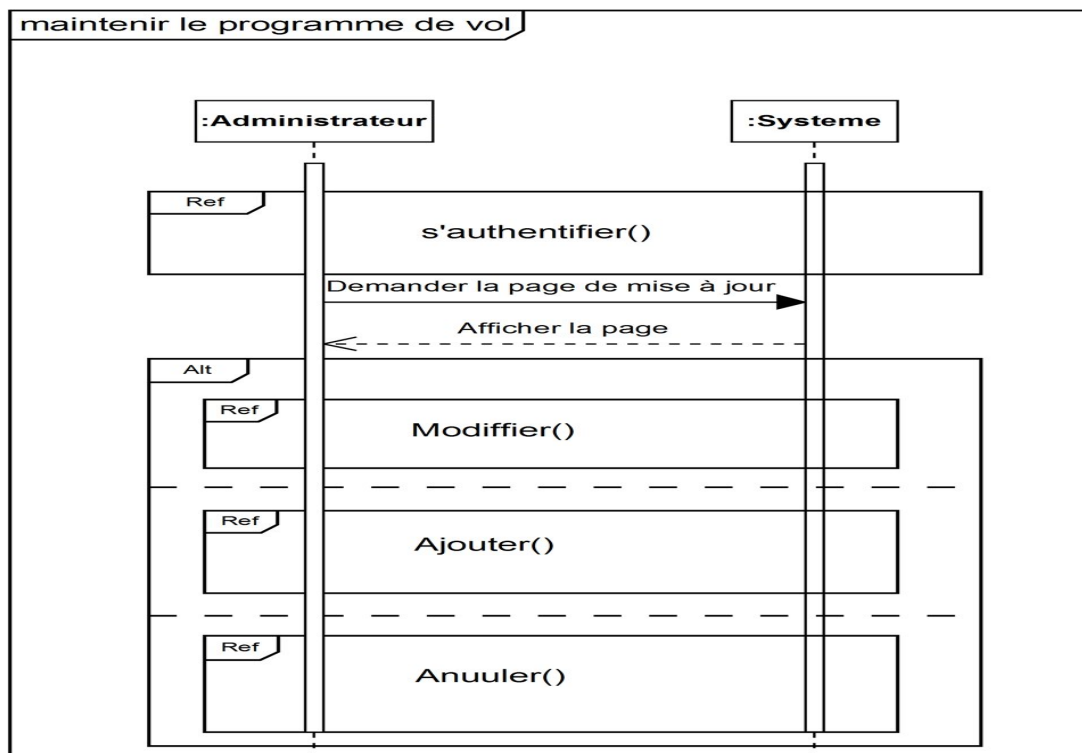


Figure 3.12 : Diagramme de séquence «Maintenir le programme de vol »

c) Maintenir les aéroports :

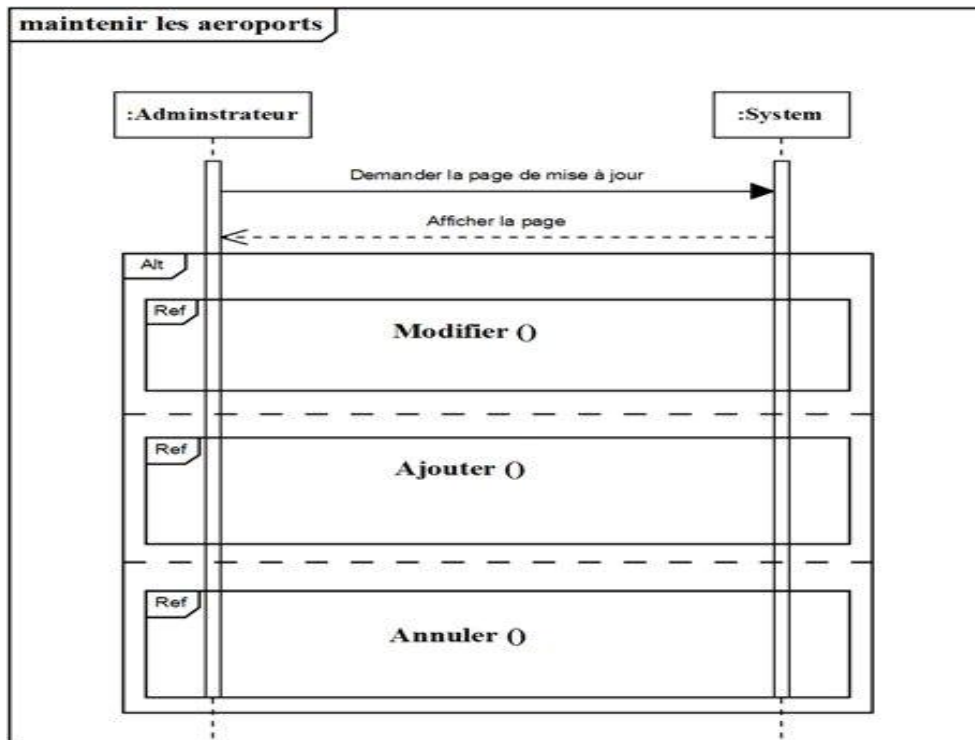


Figure 3.13 : Diagramme de séquence « Maintenir les aéroports »

d) Maintenir les offres :

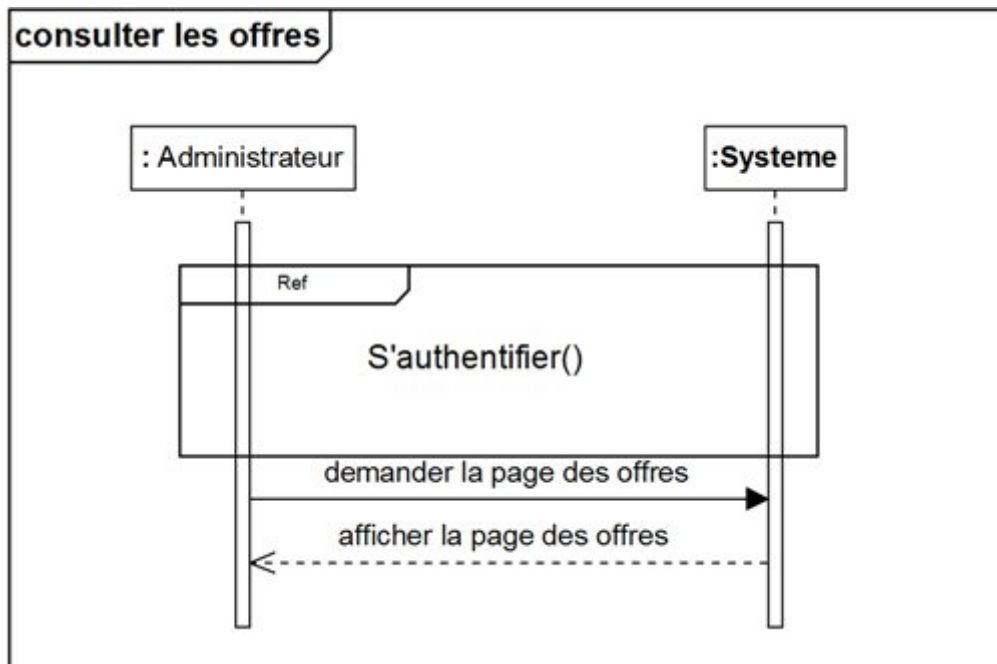


Figure 3.14 : Diagramme de séquence « Maintenir les offres »

e) Modifier :

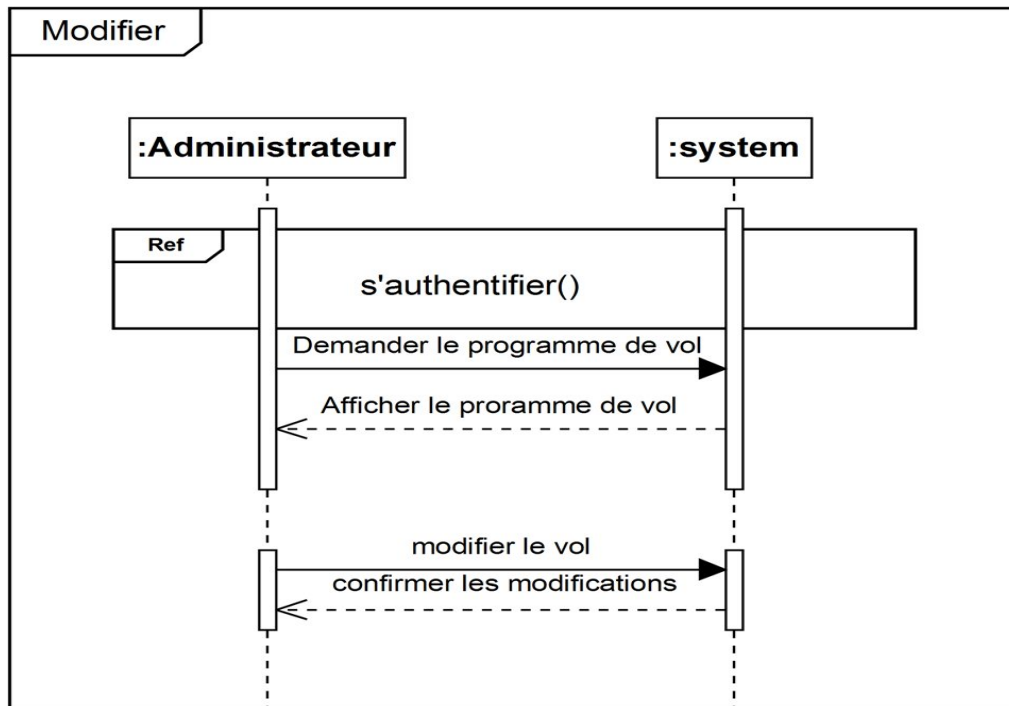


Figure 3.15 : Diagramme de séquence « modifier »

f) Ajouter :

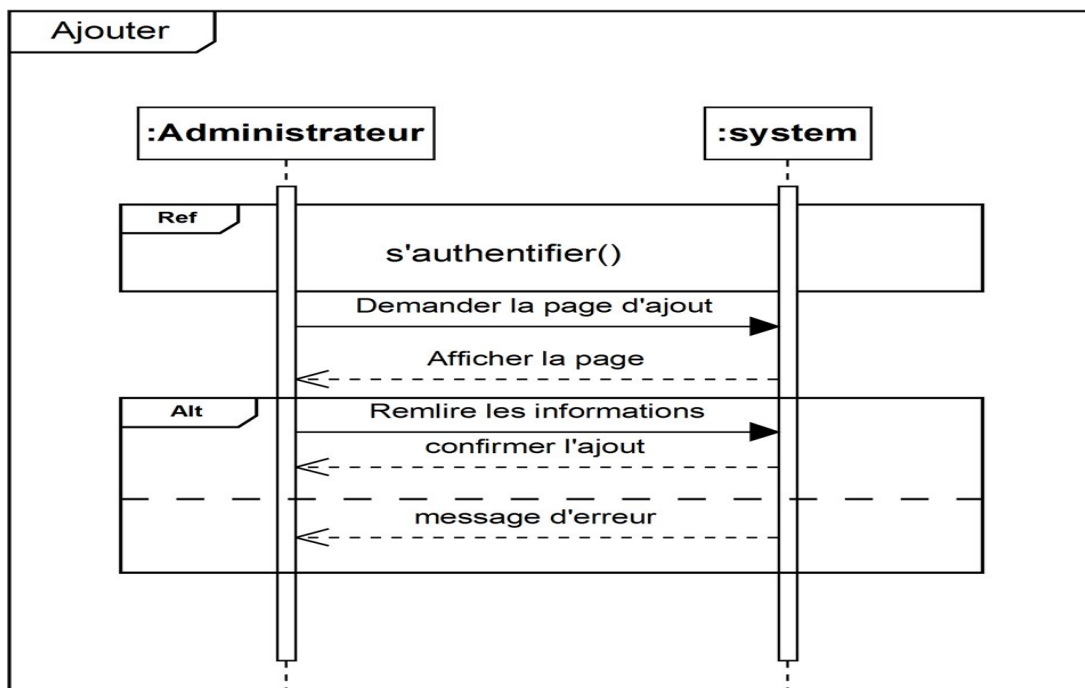


Figure 3.16 : Diagramme de séquence « ajouter »

g) Annuler :

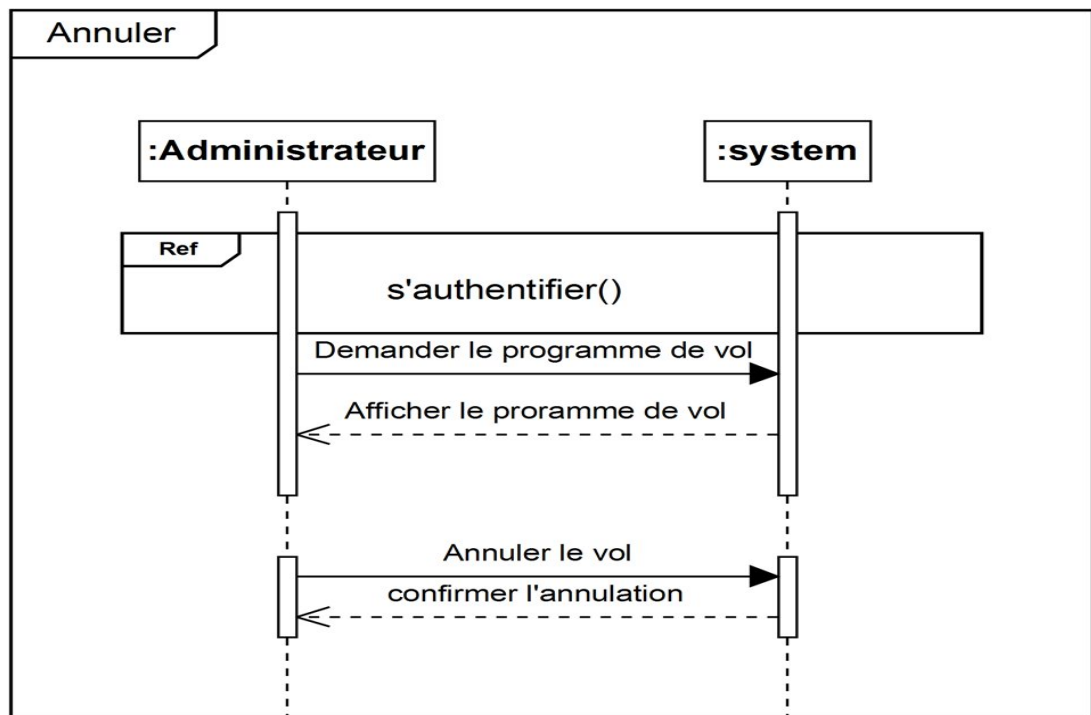


Figure 3.17 : Diagramme de séquence « Annuler»

h) S'authentifier :

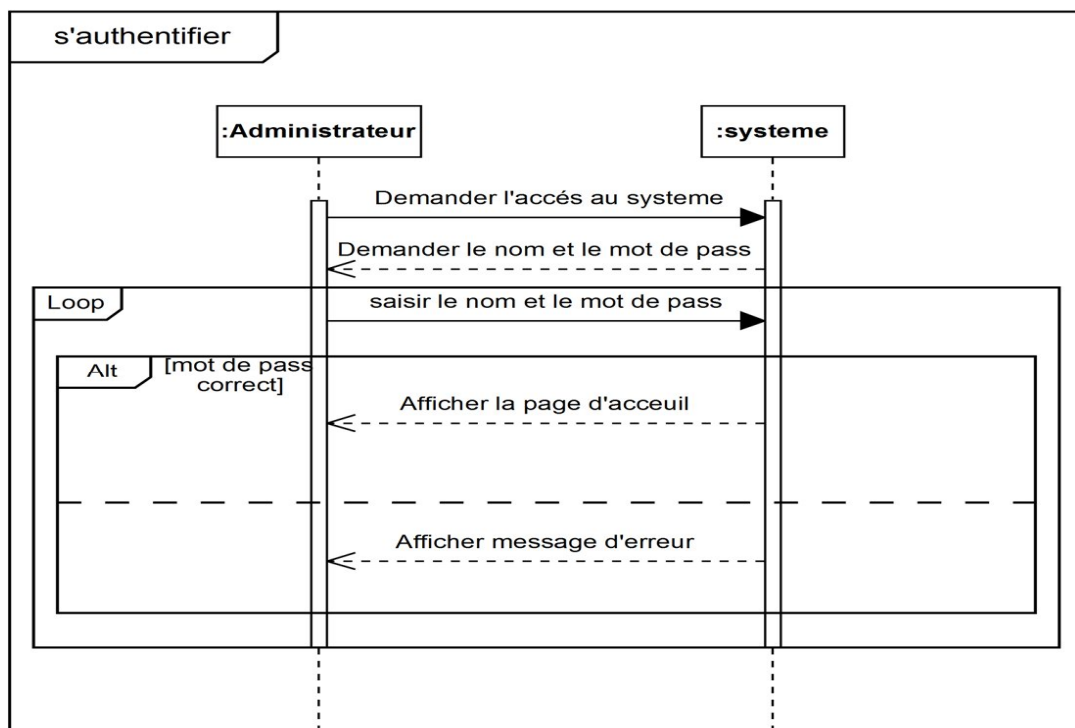


Figure 3.18 : Diagramme de séquence « S'authentifier ».

a. Diagramme de classe :

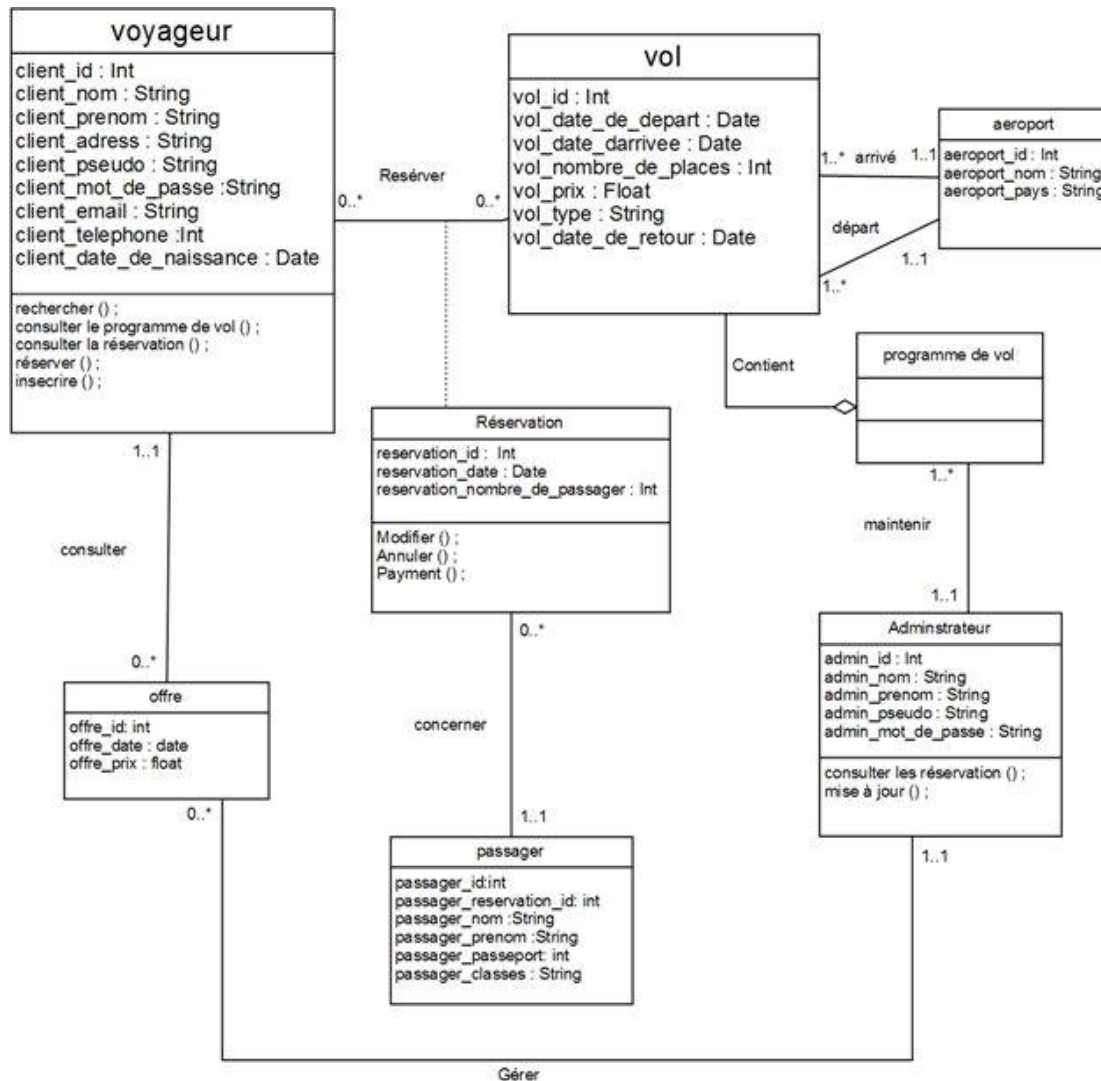


Figure 3.19 : Diagramme de classe.

3. Conclusion

Dans ce chapitre nous avons présenté la conception d'un site Web pour la réservation

D'un billet de vol en ligne. Après la présentation de l'objectif de notre étude de cas, on a suivi une démarche basée sur le processus UP et le langage UML pour l'analyse et la conception du site. On a commencé par l'expression des besoins exigés par les utilisateurs de site, et ensuite nous avons élaborés tous les diagrammes nécessaires pour passer à la réalisation de notre système.

Chapitre 04 :

Implémentation

1. Introduction

Dans ce chapitre, nous allons faire une présentation générale des différentes techniques de programmation Web. Nous présentons le langage principal de production de pages hypertextes, le HTML, ainsi que les langages de script utilisés pour développer des sites Web interactifs. Le langage de script permet de résoudre les lacunes des sites web statiques. Ils facilitent les opérations de mises à jour, et ils permettent plus d'interactivité sur les pages. Pour cela, nous avons choisi l'un des langages les plus en vogue actuellement, le PHP. Grâce à la grande compatibilité du langage PHP avec le serveur de bases de données MySQL.

2. Les langages de programmation

2.1. Le langage HTML

Le HTML est un format de présentation de données permettant de créer des pages web pouvant être lues dans des navigateurs.

C'est un langage de description de données, et non un langage de programmation. Il est figé c'est-à-dire qu'une fois le document chargé dans le navigateur, il ne répond à aucune action de l'utilisateur sur le contenu de la page.

Ce langage est pourvu d'un système de balisage qui va permettre de structurer notre document. Voici un exemple sur un code HTML :

```
<Html>

<Head>

<Title>Le titre de la page</Title>

</Head>

<Body>

<h1>Mon premier titre</h1>

</Body>

</Html>
```

2.2. Le langage CSS

CSS est l'acronyme de « Cascading Style Sheets » qu'on pourrait traduire par "feuilles de style en cascade".

Pour faire rapide CSS permet de gérer tout le style, le visuel d'une page web. Bordure, couleur, placement d'un élément, opacité, police d'écriture, marges, style de police, etc.

Il agit sur des éléments HTML.

On peut soit intégrer le CSS directement sur l'élément HTML soit dans un fichier à part. Il est bien sur conseillé de séparer les informations, un site web bien construit doit avoir une page de structure de code (HTML) et un fichier CSS à part. Ceci permet :

- de ne pas répéter dans chaque page le même code de mise en forme
- d'utiliser des styles génériques, avec des noms explicites (par exemple un style encadré pour du texte ou des images).
- de pouvoir changer l'apparence d'un site web complet en ne modifiant qu'un seul fichier.
- de faciliter la lecture du code de la page [14].

2.3. Le langage PHP

PHP est un langage de programmation Internet. Il permet de créer des pages Web dynamiques dont le contenu change constamment. Un contenu dynamique est primordial pour assurer le trafic d'un site Web

PHP figure parmi les plus intéressants langages technologiques disponibles à l'heure actuelle. Combinant facilité d'utilisation et fonctionnalités avancées, il est rapidement devenu un outil largement exploité dans le développement web. Voici un exemple sur un code PHP :

```
<? PHP ECHO " HELLO.WORLD!! " ;?></BODY></HTML>
```

➤ Les avantages du langage PHP :

Les avantages de PHP sont : sa facilité d'utilisation, sa très grande richesse fonctionnelle notamment vis-à-vis de la connexion à des bases de données PHP, il est disponible pour énormément de plates-formes et compatibles avec beaucoup de serveurs web. Son utilisation se généralise très rapidement.

2.4. Le langage SQL

SQL (Structured query language) est un langage permettant d'interroger et de manipuler une base de données. Pour ce faire, nous utilisons donc le PHP comme intermédiaire.

Ce langage informatique est notamment très utilisé par les développeurs web pour communiquer avec les données d'un site web

➤ Les Avantages de langage SQL :

- ✓ Langage portable
- ✓ Utilisation de variable de stockage
- ✓ Utilisation des structures de contrôle des langages procéduraux
- ✓ Gestion et manipulation des erreurs
- ✓ Création d'ordre SQL dynamique

➤ L'utilisation de PHP MyAdmin :

PHP MyAdmin est une interface conviviale faite en PHP pour gérer une base de données MySQL. On peut créer des bases de données, les supprimer, créer des tables et exécuter toutes les requêtes permises par MySQL [15]

3. Les Outils de travail

3.1. Notepad++ :

Notepad++ est un éditeur de texte et de code pour Windows basé sur Scintilla (tout comme le célèbre et puissant SciTE)

➤ Ces avantages sont principalement :

- ✓ Les onglets pour éditer plusieurs fichiers dans la même fenêtre.
- ✓ Ou même les multi-vues pour voir tout en même temps.
- ✓ Sa rapidité (il est assez léger).
- ✓ La coloration syntaxique de nombreux langages (entre autres C, C++, HTML, XML, PHP, Java, Perl, Pascal, Python les fichiers Makefile, TeX, Flash ActionScript, Haskell et InnoSetup) ainsi que ceux que vous ajoutez vous même.
- ✓ Le choix du Codage de caractères (ANSI, UTF-8, UCS-2).
- ✓ La recherche d'expression régulière, ainsi que la recherche dans les dossiers ("Find in Files").
- ✓ Il s'insère au menu local (clic-droit) pour ouvrir n'importe quel type de fichiers
- ✓ rapidement sans avoir à les attribuer.

- ✓ Sa configuration se fait entièrement via des menus et des boîtes des dialogues.
- ✓ En vrac : le glisser-déposer, la numérotation des lignes, l'auto-complétion, plein d'options d'édition en icônes et les raccourcis clavier qui vont avec.
- ✓ La dernière version intègre dorénavant un système de recherche et remplacement intégré.

3.2. WampServer

WampServer est une plateforme de développement Web de type WAMP, permettant de faire fonctionner localement (sans se connecter à un serveur externe) des scripts PHP. WampServer n'est pas en soi un logiciel, mais un environnement comprenant deux serveurs (Apache et MySQL), un interpréteur de script (PHP), ainsi que PHP MyAdmin pour l'administration Web des bases MySQL.

4. Base de données

4.1. Le passage du diagramme de classe au model relationnel

4.1.1. Les règles de passage

Les classes entités et leurs associations seront convertit à une base de données relationnelle, qui sera sollicitée par l'application pour consultation et mise à jour. Pour ce faire nous sommes basés sur les règles suivantes :

➤ **Transformation des entités/classes** : la règle est le suivant :

Chaque classe du diagramme UML devient une relation, il faut choisir un attribut de la classe pouvant jouer le rôle de clé.

➤ **Transformation des associations** : Nous distinguons trois familles d'associations

✓ **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 *...*** : association/classe – association devient une relation. La clé primaire de cette relation est la concaténation des identifiants des identités connecté à l'association. Chaque attribut devient clé étrangère si entité/classe connectée dont il devient une relation en vertu de la règle R1. Les attributs d'association/classe – association doivent être ajoutés a 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 la classe ayant la multiplicité minimale égale à un.

L'attribut porte le nom de la clé primaire de la relation dérivée de la classe connectée à l'association.

Si les deux multiplicités minimales sont à un, il est préférable de fusionner les deux classes en une seule.

4.1.2. Structure de la base de données

➤ Le model relationnel :

En appliquant les règles précédant de transformation d'un diagramme de classe vers un modèle relationnel, nous avons aboutit au schéma relationnel suivant:

- **Admin** (admin_id, admin_nom, admin_prenom, admin_pseudo, admin_mot_de_passe).
- **Clients** (client_id, client_nom, client_prenom, client_default null, client_pseudo, client_mot_de_passe, client_email, client_telephone, client_date_de_naissance).
- **Offre** (offre_id, offre_date, offre_prix).
- **Aeroports** (aeroport_id, aeroport_nom, aeroport_nom_pays).
- **Vols** (vol_id int, vol_aeroport_de_depart, vol_aeroport_darrivee, vol_date_de_depart, vol_date_darrivee, vol_nombre_de_places, vol_prix, vol_type, vol_date_de_retour).
- **Reservation** (reservation_id, reservation_client_id, reservation_vol_id, reservation_date, reservation_nombre_de_passager).
- **Passager** (passager_id, passager_reservation_id, passager_nom, npassager_prenom, passager_passeport, passager_classes).

➤ Les tables de la base de données :

A. Table administrateur (Admin) :

Nom du champ	Type	Taille/Valeur	Description
Admin_id	Int	10	Identifiant de chaque Administrateur auto-incrémentale (Clé primaire).
Admin_nom	Varchar	30	Nom de l'administrateur sur 30 caractères maximum.
Admin_prenom	Varchar	30	sur 30caractères maximum.
Admin_pseudo	Varchar	30	sur 30caractères maximum.
Admin_mot_de_passe	Varchar	30	Mot de passe non nul ne dépasse pas 30 caractères.

Tableau 4.1: « administrateur »

B. Table client :

Nom du champ	Type	Taille/Valeur	Description
Client_id	Int	10	Identifiant de chaque client auto-incrémentale (Clé primaire)
Client_nom	Varchar	30	Nom du client sur 30caractères maximum.
Client_prenom	Varchar	30	Sur 30 caractères maximum.
client_adress	Varchar	30	L'adresse du client
client_pseudo	Varchar	30	Sur 30 caractères maximum.
client_mot_de_passe	Varchar	30	Mot de passe non nul ne dépasse pas 30caractères.
client_email	Varchar	30	Email du client
client_telephone	Int	30	Numéro de téléphone du client
client_date_de_naissance	Varchar	30	Date de naissance du client

Tableau 4.2: « client »

C. Table aéroports :

Nom du champ	Type	Taille/Valeur	Description
aéroport_id	int	10	Identifiant de chaque Aéroport auto-incrémentale (Clé primaire).
aéroport_nom	Varchar	30	Nom d'aéroport sur 30caractères maximum.
aéroport_pays	varchar	30	Nom de pays d'aéroport sur 30 caractères maximum.

Tableau 4.3: « aéroports »

D. Table vols :

Nom du champ	Type	Taille/Valeur	Description
vol_id	Int	10	Identifiant de chaque vol auto-incrémentale (Clé primaire).
vol_aéroport_de_depart	Varchar	100	Nom et le pays de l'aéroport de départ sur 100 caractères maximum
vol_aéroport_darrivee	Varchar	100	Nom et le pays de l'aéroport d'arrivée sur 100 caractères maximum

vol_date_de_depart	Varchar	10	La date de départ d'un vol
vol_date_darrivee	Varchar	10	La date d'arriver d'un vol
vol_nombre_de_places	Varchar	30	Le nombre de places d'un vol
vol_prix	Varchar	30	Le prix d'un vol
vol_type	Varchar	30	Le type de vol
vol_date_de_retour	varchar	30	La date de retour d'un vol

Tableau 4.4: « vols »**E. Table réservation :**

Nom du champ	Type	Taille/Valeur	Description
passager_id	Int	10	Identifiant de chaque reservation auto-incrémentale (Clé primaire).
reservation_client_id	Int	10	/
reservation_vol_id	Int	10	/
reservation_date	Varchar	30	La date de réservation d'un vol
reservation_nombre_d e_passager	Varchar	900	Le nombre des voyageurs qui sont réservés

Tableau 4.5: « réservation »**F. Table passager :**

Nom du champ	Type	Taille/Valeur	Description
passager_id	Int	10	Identifiant de chaque passager auto-incrémentale (Clé primaire).
passager_reservation_id	Int	10	/
passager_nom	Varchar	30	Le nom du passager sur 30 caractères maximum
passager_prenom	Varchar	30	Le prénom du passager sur 30 caractères maximum
passager_passeport	Varchar	30	code de passeport du passager
passager_classes	Varchar	30	Les classes d'un vol

Tableau 4.6: « passager »

G. Table offre :

Nom du champ	Type	Taille/Valeur	Description
Offre_id	Int	10	Identifiant de chaque offre auto-incrémentale (Clé primaire).
Offre_vol_id	Int	10	/
Offre_prix	varchar		Le prix d'offre d'un vol

Tableau 4.6: « offre »**4.2.Programmation des bases de données sous PHP et MySQL****4.2.1. Connexion au serveur MySQL**

La première étape consiste à se connecter au serveur MySQL. Pour cela, on utilise la fonction `mysql_connect ()` de PHP. Elle prend trois arguments :

- ✓ L'adresse IP (ou l'alias pointant vers l'ip) du serveur MySQL
- ✓ Le nom d'utilisateur
- ✓ Le mot de passe

Ces trois paramètres vous sont fournis par votre hébergeur. Lorsque vous travaillez avec EasyPHP ou Wamp, les paramètres à utiliser sont :

- ✓ localhost
- ✓ root

Et il n'y a pas de mot de passe à renseigner.

Voilà comment vous pouvez coder ça pour un usage local :

```
<? php
    $connexion = mysql_connect ('localhost', 'root', ' ') OR die ('Erreur de connexion');
?>
```

La partie `OR die ('Erreur de connexion')` n'est pas indispensable, mais elle permet de couper le script s'il n'a pas réussi à se connecter au serveur. Il est important pour une application sécurisée de bien gérer les erreurs que vous pouvez avoir à la connexion ou lors de la sélection de base de données (on va voir ça tout de suite).

4.2.2. La fonction MySQL_query :

Permet d'exécuter une requête SQL sur une ou plusieurs tables d'une base de données. Si la requête exécute une instruction: INSERT, DELETE ou UPDATE, une valeur booléenne sera retournée (0 ou 1). Dans le cas d'une requête de type SELECT, vous obtiendrez un identifiant de résultat.

5. Les interfaces

5.1. La page d'accueil

Elle contient une barre et le corps du site :

La barre de menu : contient des boutons.

Le corps du site : contient la partie de connections (Interface du site).

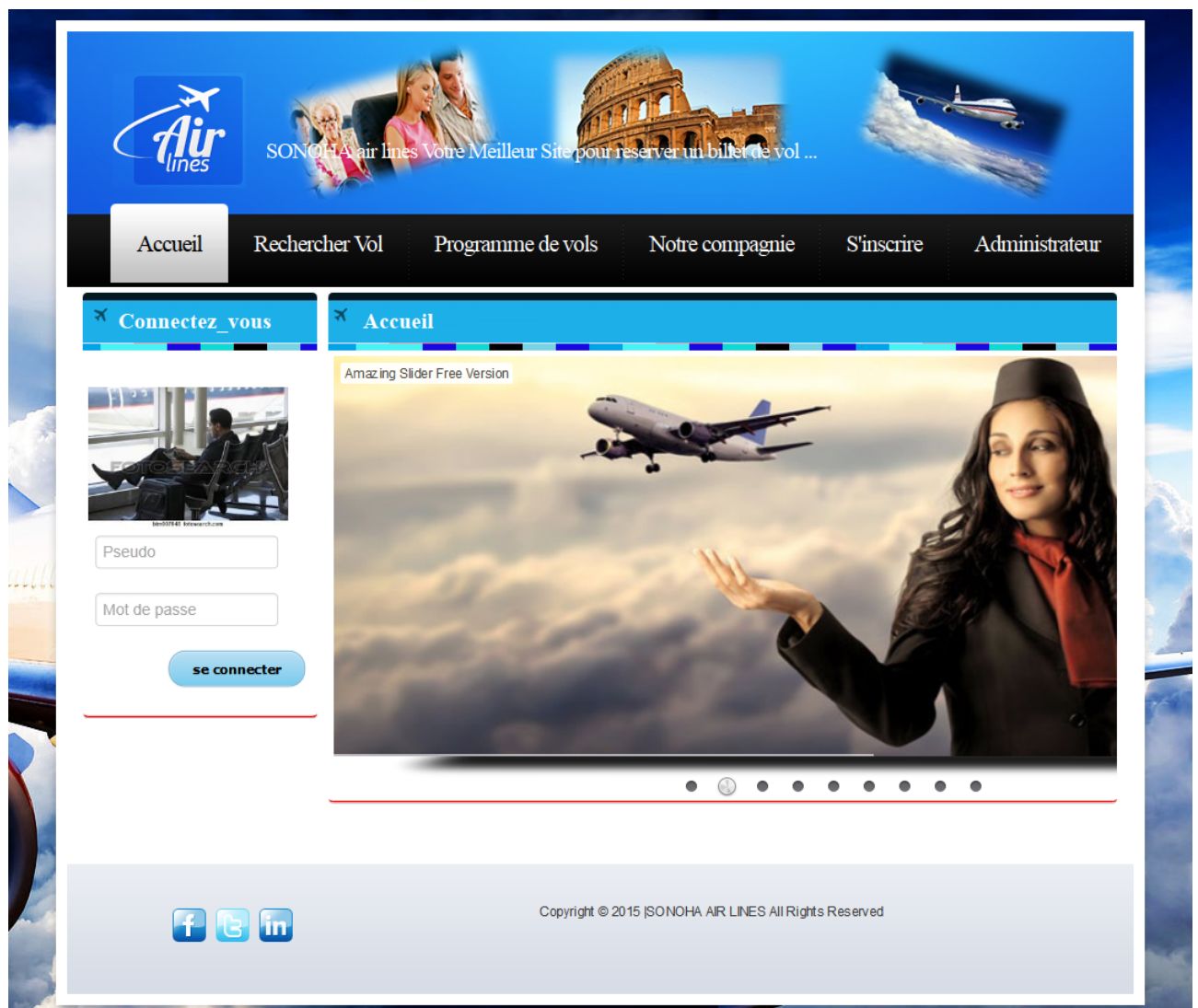


Figure 4.1 : La page d'accueil du site.

5.2. Coté client

5.2.1. La page d'accueil du client

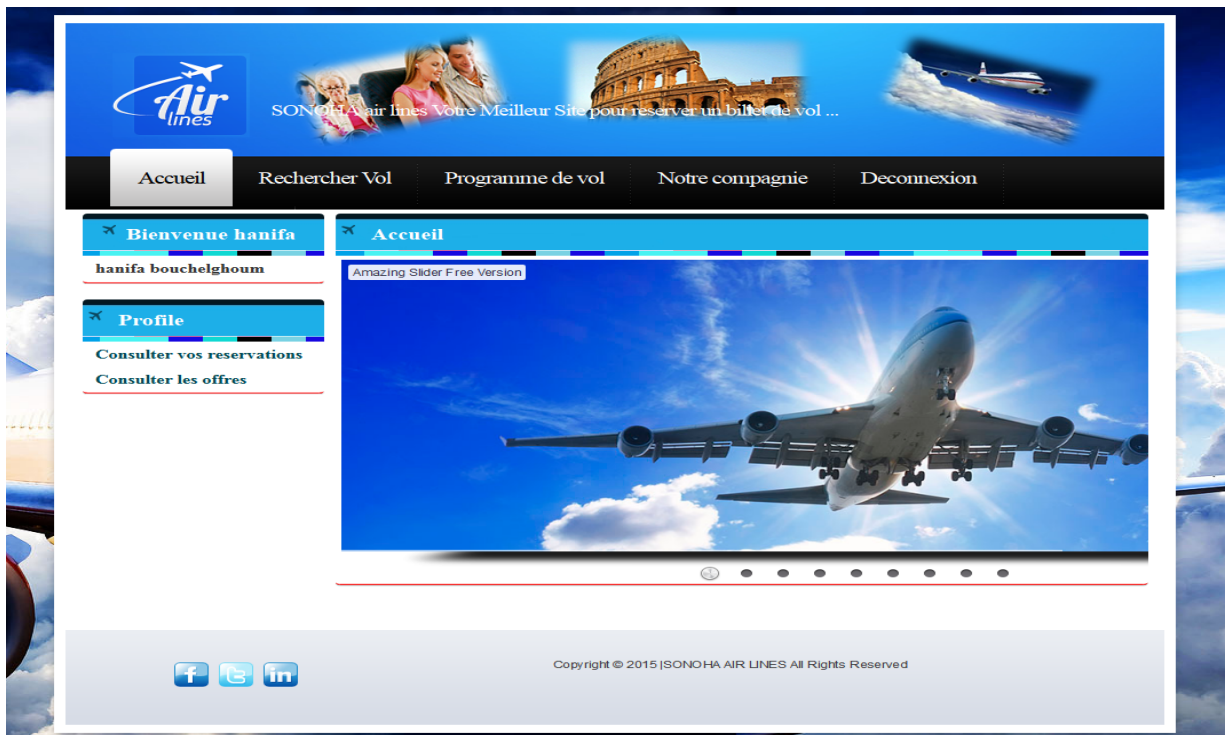


Figure 4.2 : page d'accueil du client.

5.2.2. rechercher de vol : Le voyageur remplit correctement t le formulaire de recherche, et faire sa recherche.

Rechercher vol	
Recherche De Vol	
Aéroport de départ :	Mohamed Boudiaf , Constantine , algerie
Aéroport d'arrivée :	Sfax-Thyna, Sfax, Tunisie
Date de départ :	02-05-2015
Type :	Aller-Retour
Date de retour :	03-05-2015
Nombre de passagers :	3
Rechercher Annuler	

Figure 4.3 : rechercher de vol.

Le system affiche le résultat de recherche si le vol existe

✈ Rechercher vol

Recherche De Vol

aéroport de départ : Mostepha Ben Boulaid, batna, algerie

aéroport d'arrivée : Sfax-Thyna, Sfax, Tunisie

Date de départ : 02-05-2015

Date d'arrivée : 02-05-2015

Détail de vol

Figure 4.4 : rechercher de vol.

Sinon il affiche un message d'erreur :

Pas de résultat

5.2.3. la page réserver vol : Le voyageur remplit correctement le formulaire de réservation, et valider sa réservation.

✈ Reserver vol

Passager n° 1

Nom : Boumaad

Prenom : Soumia

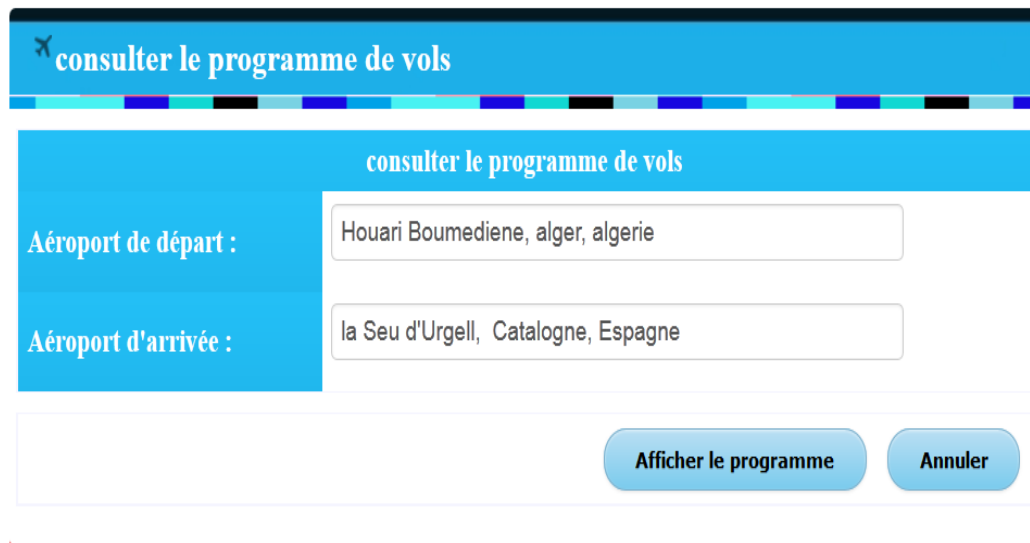
Passeport n° : 34567876

Classes : Affaires

Reserver Annuler

Figure 4.5 : réserver de vol.

5.2.4. La page programme de vol : le voyageur faire une petite consultation du programme de vol de la compagnie.



✈️ consulter le programme de vols

consulter le programme de vols

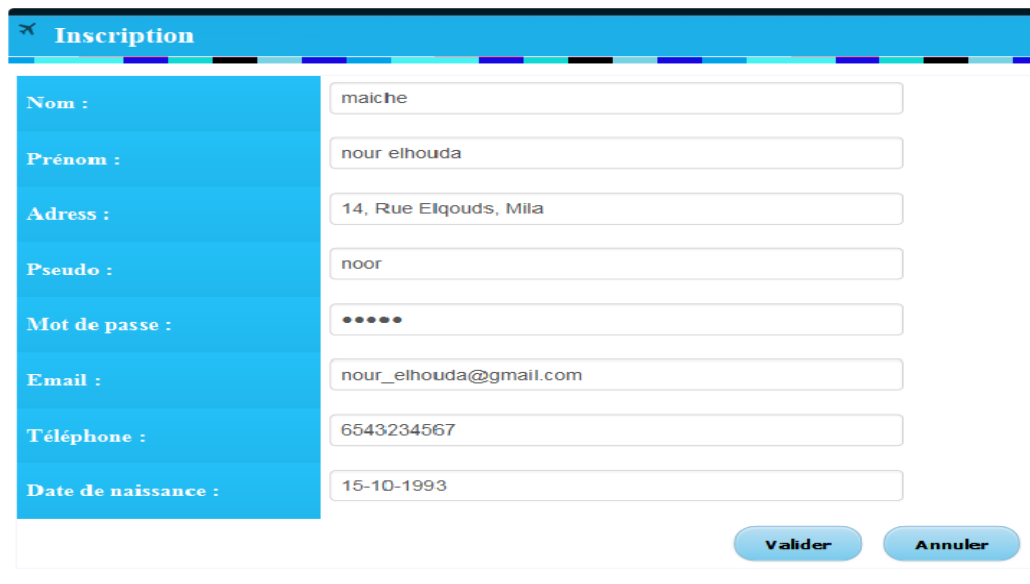
Aéroport de départ : Houari Boumediene, alger, algerie

Aéroport d'arrivée : la Seu d'Urgell, Catalogne, Espagne

Afficher le programme Annuler

Figure 4.6 : programme de vol.

5.2.5. La page inscrire : le voyageur remplit le formulaire d'inscription pour être un membre dans notre site.



✈️ Inscription

Nom : maiche

Prénom : nour elhouda

Adress : 14, Rue Elqouds, Mila

Pseudo : noor

Mot de passe :

Email : nour_elhouda@gmail.com

Téléphone : 6543234567

Date de naissance : 15-10-1993

Valider Annuler

Figure 4.7 : inscrire.

5.2.6. Notre compagnie :



Figure 4.8 : Notre compagnie.

5.2.7. Consulter réservation : le voyageur consulter sa réservation.



Figure 4.9 : consulter vos réservations.

5.2.8. Consulter offre : le voyageur consulter les offres de site.



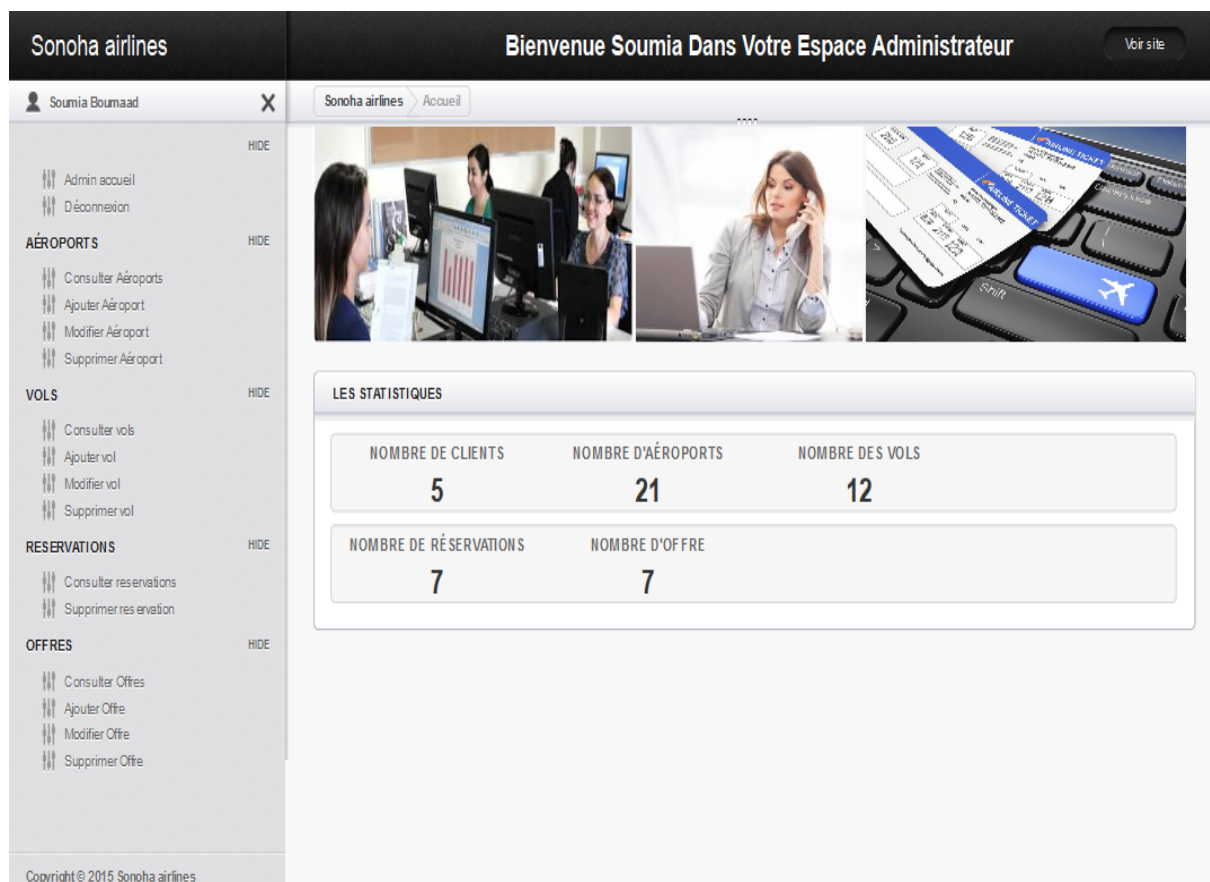
✈ Consulter les offres	
aéroport de départ :	Mostepha Ben Boulaid, batna, algerie
aéroport d'arrivée :	Castellon , valencienne, Espagne
Date de départ :	04-05-2015
Date d'arrivée :	04-05-2015
Prix vol :	42500
Prix offre :	41800

[Détail de vol](#)

Figure 4.10 : consulter offre.

5.3. Coté administrateur :

5.3.1. La page d'accueil :



Sonoha airlines Bienvenue Soumia Dans Votre Espace Administrateur [Voir site](#)

Soumia Boumaad X Sonoha airlines Accueil

AÉROPORTS

- Admin accueil
- Déconnexion
- Consulter Aéroports
- Ajouter Aéroport
- Modifier Aéroport
- Supprimer Aéroport

VOLS

- Consulter vols
- Ajouter vol
- Modifier vol
- Supprimer vol

RESERVATIONS

- Consulter reservations
- Supprimer reservation

OFFRES

- Consulter Offres
- Ajouter Offre
- Modifier Offre
- Supprimer Offre

LES STATISTIQUES

NOMBRE DE CLIENTS	NOMBRE D'AÉROPORTS	NOMBRE DES VOLS
5	21	12

NOMBRE DE RÉSERVATIONS	NOMBRE D'OFFRE
7	7

Copyright © 2015 Sonoha airlines

Figure 4.11 : page d'accueil de l'administrateur.

5.3.2. Ajouter vol :

AJOUTER VOL

AEROPORT DE DEPART
Mohamed Boudiaf - Constantine - algeri

AEROPORT D'ARRIVEE
Rabah Bitat - amaba - algerie

DATE DE DEPART
02-05-2015

DATE D'ARRIVEE
02-05-2015

NOMBRE DE PLACES
2

PRIX
1000

TYPE
Aller-Retour

DATE DE RETOUR
05-05-2015

Ajouter

Figure 4.12 : Ajouter vol.

5.3.3. Consulter réservation :

CONSULTATION RESERVATION			
client	vol	date de reservation	nombre de passagers
Mohamed Boudiaf , Constantine, algeri - Mostepha Ben Boulaid, batna, algerie		2015-05-01	3
Houari Boumediene, alger, algerie - la Seu d'Urgell, Catalogne, Espagne		2015-05-01	3
Mohamed Boudiaf , Constantine, algeri - Mostepha Ben Boulaid, batna, algerie		2015-05-01	2
Houari Boumediene, alger, algerie - la Seu d'Urgell, Catalogne, Espagne		2015-05-02	1
Houari Boumediene, alger, algerie - la Seu d'Urgell, Catalogne, Espagne		2015-05-02	3
Houari Boumediene, alger, algerie - la Seu d'Urgell, Catalogne, Espagne		2015-05-02	1

Figure 4.13 : consulter réservation.

5.3.4. Modifier offre :

MODIFIER OFFRE			
offre de vol	date d'offre	prix d'offre	Modifier
Mostepha Ben Boulaid, batna, algerie - Castellon , valencienne, Espagne	15-05-03	41800	
Mohamed Boudiaf , Constantine, algeri - Sidi Ahmed, Bizerte, Tunisie	15-05-03	7500	
Houari Boumediene, alger, algerie - la Seu d'Urgell, Catalogne, Espagne	15-05-03	41800	

Figure 4.14 : Modifier offre.

5.3.5. Supprimer aéroport :

SUPPRIMER AEROPORT			
Nom	aéroport_ville	aéroport_pays	Supprimer
Rabah Bitat	annaba	algerie	
Mohamed Boudiaf	Constantine	algerie	
Sidi Ahmed	Bizerte	Tunisie	
Sfax-Thyna	Sfax	Tunisie	
Almería	Andalousie	Espagne	

Figure 4.15 : supprimer aéroport.

6. Conclusion

Dans ce chapitre nous avons présenté la réalisation de notre application en utilisant les outils de développement mentionnés précédemment tout en basant sur la modélisation UML de notre système, et les différents diagramme élaborés dans le chapitre précédent.

Nous sommes enfin arrivés au terme de cette étude intitulée «REALISATION D'UN SITE WEB DYNAMIQUE POUR LA RESERVATION EN LIGNE »

Avec l'évolution de la technologie informatique, aujourd'hui l'internet nous offre la possibilité de diffuser les informations à faible coût et rapidement sans tenir compte de la distance. C'est la raison pour laquelle dans le souci de promouvoir les échanges des informations de tous genres sur internet et précisément répondre à la question de la réservation à distance, nous avons mis en place un site web qui permettra la diffusion des informations rapidement et à faible coût, ainsi que la réservation d'un billet de vol.

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 de notre site en utilisant le langage UML et le processus UP et la mise en œuvre des bases de données avec le gestionnaire de bases de données MYSQL, ensuite l'implémentation de notre site en utilisant différentes technique et langages de programmation web.

Le site web réalisé contient toutes les principales fonctionnalités d'un site de réservation en ligne. Pour les voyageurs, il offre la possibilité de faire la recherche d'un vol, la réservation en ligne, la consultation du programme de vols, l'inscription ...etc. Pour la société (Administrateur) notre site constitué un outil d'administration et de gestion des réservations, de programme de vols ainsi le lancement des offres promotionnelles.

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, à travers ce site web nous pourrons gérer ces activités et offrir à cette structure une chance de s'imposer et d'entrer de plein pied dans le monde compétitif de la communication en mettant en ligne le site web sur un hébergeur et sur les moteurs de recherche pour matérialiser sa consultation par des milliers d'internautes.

Nous avons réalisé une grande partie de notre objectif. Comme nous n'avons pas eu assez du temps, on n'a pas pu respecter toutes les critères ergonomiques pour réaliser notre site web. Ce qui

ouvre la voie à d'éventuels développements en future. Nous espérons, que notre travail a été bien détaillé et servira comme support pour les sociétés de voyage. Néanmoins il est certain qu'une application web est extensible de nature et des améliorations peuvent être apportées à notre application par de nouvelles fonctionnalités comme par exemple le paiement électronique.

Références bibliographiques

- [1]. www.wikipedia.com.
- [2]. <http://openclassrooms.com>.
- [3]. ALAIN MATHIEU et DOMINIQUE LEROND Joomla le guide complet.
- [4]. // <http://www.enzoci.com/outils/pourquoi-avoir-un-site-web/>
- [5]. CHRISTOPHE AUBRY "crée votre premier site web.de la conception à la réalisation".
- [6]. http://www.cvm.qc.ca/mlaflam/Comm_e/SitCorpo/B2B_B2C.html.
- [7]. http://www.ontario.ca/MEDI_BOOKLET_E_COMMERCE_ACCESSIBLE_F_FINA_PDF.
- [8].www.projetplume.org
- [9]. http://dev1-0.com/uploads/media/UML_INTRO_DEV1.pdf
- [10]. LAURENT DEBRAUWER ET FIEN VAN DER HEYDE,"UML 2 initiations et exemples et exercices corrigées" seconde Edition.
- [11]. PASCAL ROQUES "UML 2 PAR LA PRATIQUE" 5EME EDITION.
- [12]. cours de Méthodes d'analyse et de conception orientée objet.
- [13]. IVAR JACOBSON, GRADY BOOCH, JAMES RUMBAUGH,"le processus unifié de développement logiciel.
- [14]. http://fr.wikibooks.org/wiki/Le_langage_CSS
- [15]. <http://creersonsiteweb.net/>