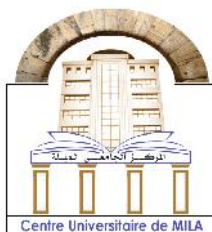


الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



N° Réf :.....

Centre Universitaire de Mila

Institut des Sciences et de la Technologie

Département de Mathématiques et Informatique

Mémoire préparé En vue de l'obtention du diplôme de licence
En : - Filière : Informatique générale

Thème

**Conception et réalisation d'une application web pour
la gestion et la réservation d'un billet d'avion**

Préparé par :

- BENKHEROUROU CHEMES EDDINE
- ZEMBOUCHI ABDELHADI
- BOUKERCHE AMIRA

Encadré par:

- KIMOUCHE ABDELKADER
- Grade : M.A.B

Année universitaire : 2013/2014

Dédicaces

*A ma chère maman qui m'a donnée le
Courage et l'espoir pour atteindre mon but, et mon
père que j'aime le plus au monde*

*A mon frère Kacem Amine, mes Sœurs
Asma et Amel, mon neveu Heythem et
j' estime beaucoup.*

*A mes binômes Abdoun et Mitch et son ami
Zaki Boulares.*

*A mes amies Imen Zouaghi, Romaïssa
Bouhout et Amina Chehboub.*

A mon encadreur Mr Kimouche Abdelkader

A tous ceux et celles qui me sont chers.

Je dédie ce mémoire

Miyou.

Sommaire

Introduction générale :	1
Chapitre 1 : Internet, Web et site web	
Introduction :	2
1.1 Internet.....	2
1.1.1 Qu'est-ce qu'Internet ?	2
1.1.2 Histoire d'Internet :	2
1.1.3 Mécanisme de transport de l'information sur Internet ?	4
1.1 Web	5
1.1.1 World Wide Web ET HTML:	5
1.1.2 Quelle est la différence entre une page Web et un site Web?	6
1.1.3 Différence entre un site web statique et un site web dynamique :	6
1.1.4 Quels avantages pour un site statique ?	7
1.1.5 Quels avantages pour un site dynamique ?	8
1.1.6 Quel type de site pour quelle utilisation ?	8
Conclusion :	9
Chapitre 2 : UML et 2TUP	
Introduction :	10
2.1. UML	10
2.1 Définition	10
2.1.1 A quoi sert UML ?	10
2.1.2 Utilité d'UML :	11
2.1.3 Les diagrammes d'UML :	12
2.1.3.1 Besoins des utilisateurs :	12
2.1.3.2 Structure statique :	12

2.1.3.3	Dynamique des objets :	12
2.1.3.4	Interactions entre objets :	13
2.1.3.5	Réalisation et déploiement :	13
2.1.4	Les avantages et les inconvénients d'UML :	13
2.1.4.1	Les points forts d'UML :	13
2.1.4.2	Les points faibles d'UML :	13
2.2.	2TUP: 2 Track Unified Process:	14
2.2.1	Definition:	14
2.2.2	Une forme en Y :	15
2.2.2.1	la branche fonctionnelle :	15
2.2.2.2	La branche technique :	15
2.2.2.3	La branche du milieu :	15
2.2.3	Les avantages et les inconvénients de 2TUP:	16
2.2.3.1	Les points forts de 2TUP:	16
2.2.3.2	Les points faibles de 2TUP:	16
	Conclusion :	16

Chapitre 3 : Etude préliminaire et capture des besoins

Introduction :	17
3.1 Elaboration du cahier des charges :	17
3.1.1 Présentation du système :	17
3.1.2 Objectifs du système:	17
3.1.3 Recueil des besoins fonctionnels :	17
3.2 Capture des besoins fonctionnels (diagramme de cas d'utilisation) :	18
3.2.1 Identification des cas d'utilisation du système par ses acteurs :	18
3.2.2 La liste des cas d'utilisations:	18

3.3 Diagramme de cas d'utilisation :	19
3.4 Description textuelle des cas d'utilisation :	23
3.4.1 Administrateur :	23
3.4.2 client :	29
3.5 Diagramme de sequence systeme :	34
3.6 Identification des classes candidates :	56
3.6.1 La listes des classes candidates :	56
3.6.2 Diagramme des classes participante du systeme:	56
3.7 Capture des besoins techniques :	63
3.7.1 Spécification technique :	63
3.7.1.1 Style d'architecture en niveau :	63
3.7.1.2 Configuration matérielle de l'application :	63
3.7.2 Spécification d'architecture :	64
3.7.3 Modèle préliminaire des composants du système :	64
3.7.4 Identification des cas d'utilisation technique :	64
Conclusion :	65

Chapitre 4 : Analyse

Introduction.....	66
4.1 Découpage en catégories :	66
4.1.1 définition d'une catégorie UML :	66
4.1.2 Répartition des classes candidates en catégories :	66
4.1.3 Diagrammes de classes préliminaires par catégorie :	67
4.1.4.1 Diagramme de classe préliminaires de la catégorie vol :	67
4.1.4.2 Diagramme de classe préliminaire de la catégorie réservation :	67
4.1.4 Développement du modèle statique :	68
4.1.4.1 Diagramme de classes détaillé par catégorie :	68
4.1.4.2 Diagramme de classes optimisé du système :	70
Conclusion	70

Chapitre 5 : Conception

Introduction.....	71
5.1 Le typage des attributs :.....	71
5.2 Le passage du modèle objet au modèle relationnel :.....	72
5.2.1 Transformation des classes	72
5.2.2 Transformation des associations :.....	72
Conclusion :.....	75

Chapitre 6 : Réalisation

Introduction.....	76
6.1 Technologie et logiciels utilisés :.....	76
6.1.1 Les langages de programmations :.....	76
6.1.2 Les logiciels :.....	77
6.2 Présentation du site web développé :.....	78
6.2.1 Description de l'application :.....	78
6.2.1.1 Description général :	78
6.2.1.2 Description des pages du site :.....	78
Conclusion :.....	82
Conclusion générale :.....	83
Bibliographie :.....	84

Liste des figures

Chapitre 1 : Internet, Web et site web

Fig. 1.1	Internet	02
Fig. 1.2	Site Web statique	06
Fig. 1.3	Site Web dynamique	07

Chapitre 2 : UML et 2TUP

Fig. 2.1	Le processus de développement en Y	14
-----------------	--	----

Chapitre 3 : Etude préliminaire et capture des besoins

Fig. 3.1	Diagramme de cas d'utilisation du système.....	19
Fig. 3.2	Cas d'utilisation gérer des nombres	20
Fig. 3.3	Cas d'utilisation gérer les offres de promotions	20
Fig. 3.4	Cas d'utilisation gérer les réservations (client).....	21
Fig. 3.5	Cas d'utilisation gérer profile	21
Fig. 3.6	Cas d'utilisation gérer réservations (administration)	22
Fig. 3.7	Cas d'utilisation gérer programme de vol.....	22
Fig. 3.8	Diagramme de séquence l'ajout d'un membre	34
Fig. 3.9	Diagramme de séquence l'ajout d'une offre	35
Fig. 3.10	Diagramme de séquence l'annulation d'une réservation	36
Fig. 3.11	Diagramme de séquence la suppression d'une offre.....	37
Fig. 3.12	Diagramme de séquence S'authentification.....	38
Fig. 3.13	Diagramme de séquence la sélection d'un vol.....	39
Fig. 3.14	Diagramme de séquence la consultation d'un membre	40
Fig. 3.15	Diagramme de séquence la consultation d'une offre	41
Fig. 3.16	Diagramme de séquence la consultation d'un vol	42
Fig. 3.17	Diagramme de séquence la création d'un compte	43
Fig. 3.18	Diagramme de séquence l'ajout d'un vol	44
Fig. 3.19	Diagramme de séquence la gestion d'une réservation	45
Fig. 3.20	Diagramme de séquence S'identifier	46
Fig. 3.21	Diagramme de séquence la gestion du profile	47
Fig. 3.22	Diagramme de séquence la modification d'un membre.....	48

Fig. 3.23	Diagramme de séquence la modification d'un offre	49
Fig. 3.24	Diagramme de séquence la modification d'une réservation	50
Fig. 3.25	Diagramme de séquence la modification d'un vol.....	51
Fig. 3.26	Diagramme de séquence la recherche d'un vol	52
Fig. 3.27	Diagramme de séquence confirmation d'un vol choisis	53
Fig.3.28	Diagramme de séquence la suppression d'un vol	54
Fig. 3.29	Diagramme de séquence la suppression d'un membre	55
Fig. 3.30	Diagramme des classes participante du systeme l'ajout d'une offre	56
Fig. 3.31	Diagramme des classes participante du système l'ajout d'une vol.....	56
Fig. 3.32	Diagramme des classes participante du systeme l'annulation d'une offre	57
Fig. 3.33	Diagramme des classes participante du système l'annulation d'une réservation	57
Fig. 3.34	Diagramme des classes participante du système la consultation d'un vol.....	57
Fig. 3.35	Diagramme des classes participante du système La gestion d'un profile:(administrateur).....	58
Fig. 3.36	Diagramme des classes participante du système la modification d'une offre	58
Fig. 3.37	Diagramme des classes participante du système la modification d'une réservation ..	58
Fig. 3.38	Diagramme des classes participante du système la modification d'un vol.....	59
Fig. 3.39	Diagramme des classes participante du système la suppression d'un vol	59
Fig. 3.40	Diagramme des classes participante du système la l'annulation d'une réservation ...	59
Fig. 3.41	Diagramme des classes participante du système la recherche d'un vol.....	60
Fig. 3.42	Diagramme des classes participante du système la sélection d'un vol	60
Fig. 3.43	Diagramme des classes participante du système L'affectation d'une réservation.....	61
Fig. 3.44	Diagramme des classes participante du système La confirmation d'une réservation.	61
Fig. 3.45	Diagramme des classes participante du système consultation d'une offre	62
Fig. 3.46	Diagramme des classes participante du système La consultation d'un vol	62
Fig. 3.47	Diagramme des classes participante du système La création d'un vol.....	62
Fig. 3.48	Diagramme des classes participante du système La modification d'une réservation .	63
Fig. 3.49	Configuration matérielle de l'application	63
Fig. 3.50	L'architecture a deux niveaux (client /serveur)	64
Fig. 3.51	Modèle préliminaire des composants du système.....	64
Fig. 3.52	Les cas d'utilisation technique du système	65

Chapitre 4 : Analyse

Fig. 4.1	Diagramme de répartition des classes candidates en catégories	66
Fig. 4.2	Diagramme de classe préliminaires de la catégorie vol	67

Fig. 4.3	Diagramme de classe préliminaires de la catégorie réservation	67
Fig. 4.4	Diagramme de classe détaillé de la catégorie réservation	68
Fig. 4.5	Diagramme de classe détaillé de la catégorie vol e	69
Fig. 4.6	Diagramme de classes optimisé du système	70

Chapitre 5 : Conception

Fig. 5.1	Le typage des attributs	71
Fig. 5.2	Représentation UML de la relation entre deux classes	72
Fig. 5.3	Les classes modifiées	74
Fig. 5.4	Le passage du modèle objet au modèle relationnel	74

Chapitre 6 : Réalisation

Fig.6.1	Barre de menu	78
Fig .6.2	Corps du site	79
Fig. 6.3	Page d'administrateur	80
Fig. 6.4	Page du client	81
Fig.6.5	Page de réservation	82

Introduction générale :

Au cours de ces dernières années, les nouvelles technologies de l'information et de la communication ont connu un bouleversement marqué par l'apparition de l'Internet et par sa croissance exponentielle.

Ces années ont aussi été marquées par l'entrée en scène de World Wide Web (WWW), l'une des applications qui a popularisé Internet, et qui a fait exploser le nombre de ses utilisateurs. Par conséquent, le web suscite l'intérêt de la majorité des organisations qui se doivent d'enrichir leur présentation via des sites web.

Dans ce mémoire nous consistons en la conception et la réalisation d'un site web pour la réservation en ligne des billets d'avion.

Ce mémoire est organisé autour de six chapitres :

- Le 1er chapitre définit les généralités sur l'internet, le web et les sites web.
- Le 2eme chapitre définit les généralités sur l'UML et 2TUP.
- Le 3eme chapitre est spécialisé à l'étude préliminaire et capture des besoins.
- Le 4eme chapitre est consacré à l'analyse de notre site.
- Le 5eme chapitre est consacré à la conception.
- Le 6eme chapitre est consacré à la réalisation.

Chapitre 1 :

Internet, Web et site web

Introduction :

Dès le début des années 60, plusieurs groupes de scientifiques s'intéressent à la question de la communication entre ordinateurs. A l'époque, ces machines étaient souvent très différentes les unes des autres et la possibilité de communication entre-elles restait une question difficile. Jusqu'à l'arrivée d'un phénomène qui a marqué le monde de l'informatique .C'est bien celui d'Internet. Ce réseau mondial crée par l'armée américaine, puis utilisé par les chercheurs et autres scientifique, a connu une croissance phénoménale auprès du grand public avec l'introduction du Word Wide Web.

1.1 Internet**1.1.1 Qu'est-ce qu'Internet ?**

L'Internet est un système de communication qui permet aux ordinateurs autour du monde de communiquer et de s'échanger de l'information entre eux. Cette communication entre ordinateurs permet plusieurs possibilités et offre une masse d'informations chaque jour plus important dans des domaines comme la médecine, la science et la technologie.



Figure 1.1 internet

1.1.2 Histoire d'Internet :

C'est dans les années 60's, en plein milieu de la "guerre froide" entre le bloc de l'est et les pays occidentaux qu'on retrouve les origines de l'Internet. Les militaires américains avaient besoin d'un moyen de coordonner leurs armes nucléaires en cas de guerre atomique. Ils avaient besoin d'un système de communication qui pourrait survivre même si plusieurs bases étaient détruites.

1964: Projet ARPANET: Le début du projet pour créer le premier réseau de communication distribué. L'avantage de cette technologie est qu'elle est décentralisée. Le système n'est pas dépendant d'un ordinateur principal pour coordonner les communications. Si un, deux, même plusieurs, ordinateurs tombent en panne, sont surchargés ou ne sont pas disponibles, le système peut contourner ces problèmes sans aucune difficulté. Ceci est parfait pour les besoins militaires qui créèrent le réseau.

1969: Mise en opération du projet ARPANET qui utilise un protocole de communication appelé NCP (Network Control Protocol). C'est la première fois que des ordinateurs communiquent entre eux malgré de longues distances. Le tout composait un réseau d'ordinateurs superpuissants pour la période. Le réseau survivrait même aux ravages d'une guerre atomique puisque chaque site est connecté physiquement à quatre autres. La communication et la coordination des forces armées survivantes à une attaque nucléaire sont assurées. Pour des raisons de sécurité nationale, l'armée refuse aux scientifiques l'accès au réseau militaire et l'utilisation du protocole de communication entre les sites.

1973: Les scientifiques prennent leur revanche en développant leur propre réseau à travers les universités et en utilisant un protocole de communication amélioré nommé TCP/IP (Transfert Control Protocol/ Internet Protocol). Le protocole IP s'assure que chaque ordinateur relié au réseau a une adresse unique et que chacun soit capable de communiquer avec les autres. Ce protocole est utilisé sur plusieurs plates-formes pour permettre une communication entre ceux-ci. L'accès est devenu, avec le temps, international. Les fondations pour l'Internet d'aujourd'hui sont placées. La recherche a permis d'augmenter le potentiel de l'Internet avec plusieurs autres services.

Parmi ces services, il y a le courrier électronique. Il permet d'envoyer des messages, des "email", à d'autres personnes qui ont eux aussi une adresse de courrier électronique. Il y a aussi "Gopher" qui permet d'afficher de l'information pour la rendre disponible à tous. C'est en quelque sorte l'ancêtre du World Wide Web. Il y a aussi le service FTP, pour File Transfer Protocol, pour permettre le transfert de fichiers à travers l'Internet.

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

1995: C'est cette année que le terme "Internet" est entré dans le vocabulaire de la plupart du monde. C'est surtout à cause d'un "nouveau" service: le World Wide Web (WWW ou W3). Plusieurs personnes confondent encore aujourd'hui le terme WWW avec l'Internet.

1.1.3 Mécanisme de transport de l'information sur Internet ?

Le protocole de communication entre ordinateurs :

Lorsque deux ordinateurs communiquent pour s'échanger des informations, il faut qu'ils utilisent une méthode commune de conversation. On parle alors d'un protocole informatique.

En informatique, un protocole est un ensemble de règles suivies par deux ordinateurs lors de l'échange de l'information. Il existe de nombreux protocoles différents. Nous n'évoquerons que TCP/IP.

Sur l'Internet, le protocole utilisé est appelé TCP/IP :

TCP : Transmission Control Protocol (protocole de contrôle des transmissions) **IP** : Internet Protocol (protocole de l'Internet)

L'ordinateur qui fournit l'information (le serveur) :

Lorsque des informations (un texte, une image, un courrier,...) doivent être envoyées sur Internet, l'ordinateur qui fournit l'information :

- découpe le document à transmettre en petits paquets à l'aide d'un programme spécialisé.
- chaque paquet est muni de l'adresse de l'expéditeur et de l'ordinateur de destination.
- chaque paquet est envoyé indépendamment des autres: il passe peut-être par un autre chemin.

L'ordinateur qui reçoit les informations (le client) :

Les informations parviennent à l'ordinateur de destination :

- sous la forme de petits paquets.
- qui peut arriver dans le désordre (selon le chemin suivi).
- ces informations sont recombinaées et remises en ordre par un programme spécialisé dans l'ordinateur d'arrivée.

1.1 Web

1.1.1 World Wide Web ET HTML:

Le World Wide est Web est rapidement devenu le service le plus utilisé sur l'Internet. C'est ce qui a rendu le mot "Internet" un mot de notre jargon de tous les jours pour la plupart d'entre nous. Le "père" du World Wide Web, Tim Berners-Lee, a conçu les bases en mars 1989. Il a conçu le Hypertext Markup Language (HTML) à partir d'un autre format utilisé pour les documents appelé le SGML. Le WWW fonctionne en utilisant le concept d'hypertexte. À l'intérieur d'une page, il y a des mots clés ou des images qui ont des liens qui, lorsque vous cliquez dessus, vous amènent à une autre page Web.

Cette "explosion" de popularité a commencé en 1995. Il y avait environ 70 millions de pages web sur le World Wide Web en 1996. Le chiffre était estimé à 200 millions de pages en 1997. En août 1999, le nombre dépassait le 800 millions de pages. En mars 2000, on passait à 1,5 milliards de pages. On parle aujourd'hui de plus de 8 milliards. L'une des raisons est la facilité de concevoir une page Web. Tous les logiciels de traitement de texte populaires peuvent maintenant convertir leurs documents en format de page Web (HTML). Mais, il y a aussi des logiciels spécialisés pour la conception qui sont encore plus puissants.

Le format des fichiers de pages Web est appelé le format HTML pour Hyper Texte Markup Langage. Ce format est composé de codes pour les différentes options disponibles. Une instruction est toujours encadrée entre des <>. La majorité des commandes fonctionnent en paires pour indiquer le début et la fin d'une option. Ces instructions sont presque identiques sauf que la commande de fin a le caractère "/" dans celle-ci. Par exemple, les commandes <P> et </P> indiquent le début et la fin d'un paragraphe. Aussi, les commandes et indique le début et la fin de la mise en gras (bold) des caractères entre ceux-ci. Il y a aussi des commandes qui fonctionnent seuls telles que
 pour terminer une ligne et commencer sur la ligne immédiatement en dessous.

Le format HTML n'offre pas toutes les mêmes possibilités qu'un document Word ordinaire. Le niveau de contrôle de la présentation est limité. La présentation change selon la résolution de l'écran de l'ordinateur de l'utilisateur. Sur les PC, les résolutions de l'écran les plus souvent utilisées sont de 640 par 480 pixels (points de lumière), 800 X 600 et 1024 X 768. Il y a même les résolutions 1200 X 1024 et 1600 X 1280 pour les écrans de 17, 19 et 21 pouces.

Tout cela pour dire que le même texte va apparaître différemment selon la résolution choisie par l'utilisateur et non le concepteur.

Une autre difficulté du format HTML est qu'il est loin d'être certain que la police de caractère que vous utilisez pour votre page Web soit disponible sur l'ordinateur du lecteur. Le système d'opération de l'ordinateur va substituer pour une police de caractères qui est disponible.

1.1.2 Quelle est la différence entre une page Web et un site Web?

Une page Web est un fichier, comme celui-ci qui contient du texte, des images et des liens à d'autres pages. Un site Web est un regroupement de pages sur un sujet, un thème, un commerce, une organisation. Un site Web a aussi une page principale. C'est une page Web qui aide les lecteurs à naviguer sur le site pour trouver l'information voulue.

Un site Web doit aussi être structuré. Comment une page Web est-elle reliée à une autre? Y a-t-il un ou plusieurs chemins ou parcours que les lecteurs peuvent utiliser pour naviguer à travers le site? Par exemple. Au début et à la fin de chaque page, il y a plusieurs boutons de navigation pour passer à la page précédente ou suivante.

1.1.3 Différence entre un site web statique et un site web dynamique :

Site statique : les pages du site ne sont pas modifiables par des utilisateurs. Le site est donc rempli et mis à jour par l'administrateur qui le fait depuis son poste de travail. Une fois le site mis à jour sur l'ordinateur de l'administrateur, celui-ci devra être envoyé sur le site via FTP. Le site est dit statique car les pages HTML qui le compose sont toujours identiques entre deux visites sans mise à jour. Le serveur donc n'a pas besoin d'éléments de Scripting.

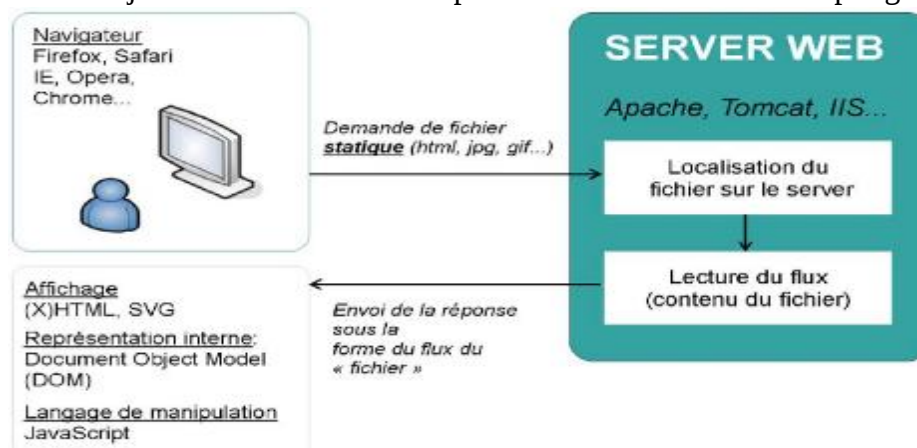


Figure 1.2 Site Web statique

Site dynamique : les pages du site qui le compose peuvent être modifiables par les visiteurs. De plus, entre deux visites sur un même site, le contenu de la page peut être différent sans action de l'administrateur du site Internet. Les grandes applications de ce type de site sont : les forums, les Wiki (Wikipédia étant le plus grand représentant du genre) et tous les sites communautaires (Facebook, Twitter, hi5, etc.). Le serveur qui fait fonctionner le site utilise une technologie de Scripting (comme PHP, Ruby, Python ou Perl) ainsi qu'une base de données comme MySQL.

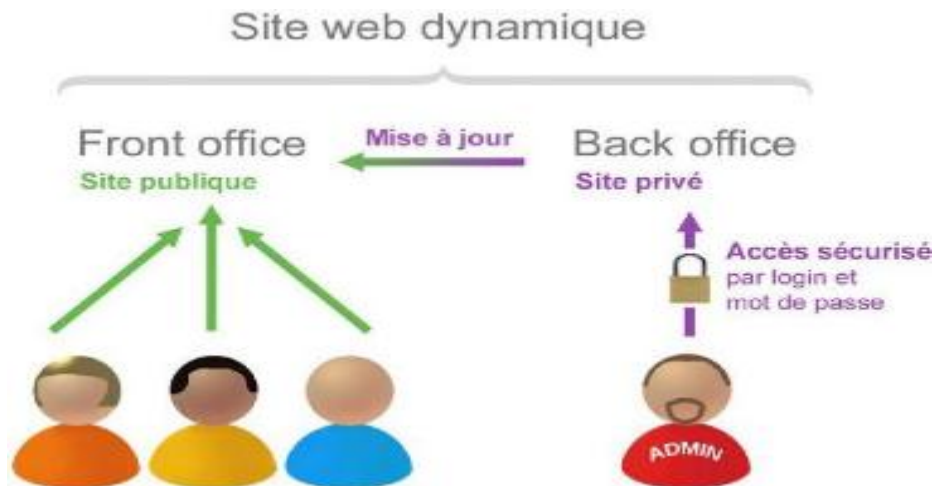


Figure 1.3 Site Web dynamique

1.1.4 Quels avantages pour un site statique ?

On vient de voir qu'un site statique possède beaucoup d'inconvénient : il faut s'y connaître en HTML pour le modifier et l'étape de mise à jour est fastidieuse. (Pour résumer) Mais il faut aussi reconnaître au site statique des avantages dans plusieurs domaines :

- ✓ Le site internet est mis à jour en local sur la machine de l'administrateur : il n'y a donc pas de surprise une fois que le site est en ligne.
- ✓ Le site internet ne fait pas appel aux technologies en perpétuelles évolutions qui permettent la mise en place de sites dynamique (PHP, Ruby, Python, Perl, Java, ASP, etc.) : on gagne donc en sécurité et en veille technologique.
- ✓ Le site internet statique consomme peu de ressource serveur : le site n'utilisant aucune technologie compliquée (au hasard : PHP + MySQL + Apache), les coûts d'entretien et de maintenance en activité sont très inférieurs à ceux d'un site dynamique.
- ✓ Le site internet statique se sauvegarde plus facilement : ceux qui ont déjà manipulé les bases de données MySQL utilisées pour la création de sites dynamiques savent que

c'est une galère à sauvegarder et à restaurer. Le fait de disposer directement des pages HTML du site facilite la sauvegarde (un simple copier / coller sur une clé USB est c'est bon !).

1.1.5 Quels avantages pour un site dynamique ?

- De nombreux scripts gratuits existent déjà et permettent de réaliser tous les sites qu'on souhaite. Ainsi en téléchargeant le script (ou CMS : Content Management System) qui va bien, il sera très simple de créer un forum, un blog ou tout autre site.
- La mise à jour est très simple : une fois le script dynamique en place, on met à jour le site en ligne dans la partie « administration » du site. On peut donc mettre à jour le site de n'importe quel ordinateur et même depuis certains téléphones mobiles (avec accès Internet naturellement)
- Avec un site dynamique il est possible de réaliser une grande interaction avec les visiteurs : les visiteurs peuvent donc rester beaucoup plus longtemps sur vos pages si les fonctionnalités sont intéressantes.

1.1.6 Quel type de site pour quelle utilisation ?

On utilisera un site web statique pour une utilisation bien particulière. On utilisera ce fonctionnement pour un site web nécessitant peu de maintenance, peu de mise à jour et contenant peu de pages.

En effet, comme la mise à jour d'un site Internet statique peut être fastidieuse, on utilisera ce type de site uniquement si les mises à jour sont exceptionnelles. Car, à chaque mise à jour il faudra modifier la page HTML du site et la mettre en ligne en effectuant une copie par FTP.

On utilisera plutôt un site dynamique si on souhaite créer une interaction avec ses lecteurs. Le site dynamique permet de se connecter en ligne sur son site pour réaliser sa mise à jour en direct. Une fois la mise à jour du site dynamique effectuée, le résultat apparaît directement aux lecteurs. On privilégiera donc les sites web dynamiques pour les sites permettant aux visiteurs de laisser des commentaires (blogs) ou de converser avec d'autres lecteurs (forums). De même si le site doit être mis à jour très fréquemment (plusieurs fois par semaine) on pourra choisir de créer un site dynamique même si aucune interaction n'est prévue avec les visiteurs.

Par exemple pour réaliser un site vitrine présentant les 10 produits vendus par une entreprise on pourra choisir :

Un site statique : si les produits ne sont modifiés qu'une ou deux fois par mois et qu'un ou deux nouveaux produits sont ajoutés au catalogue chaque année.

Un site dynamique : si on souhaite que les visiteurs ajoutent des commentaires sur les fiches produits et/ou qu'il faut modifier très souvent (ajout, suppression, modification) les fiches produits.

Conclusion :

L'Internet est en effet un réseau de vigilance, alimenté par les associations, et les gouvernements, accessible à tous les citoyens (au moins dans les pays les plus développés), et qui peut en outre servir de source d'information pour les médias. Et dans ce chapitre, nous avons présenté le mécanisme de transport de l'information sur Internet et la différence entre un site statique et un site dynamique. Ainsi nous allons voir plus en détail dans les chapitres suivants, la présentation des concepts de base de langage de modélisation UML. Pour permettre une bonne lecture de ce qui va suivre et exprimer de manière uniforme l'analyse et la conception de notre site web.

Chapitre 2 :

UML et 2TUP

Introduction :

La réalisation d'un site web doit être impérativement précédée d'une méthodologie d'analyse et de conception qui a pour objectif de permettre de formaliser les étapes préliminaires du développement d'un site afin de rendre ce développement plus fidèle aux besoins du client.

La phase d'analyse permet de lister les résultats attendus, en termes de fonctionnalités. et La phase de conception permet de décrire de manière non ambiguë, le plus souvent en utilisant un langage de modélisation, le fonctionnement futur du système, afin d'en faciliter la réalisation.

2.1. UML :**2.1 Définition**

UML (en anglais Unified Modeling Language ou «langage de modélisation unifié») est un langage de modélisation graphique à base de pictogrammes. Il est apparu dans le monde du génie logiciel, dans le cadre de la « conception orientée objet ». Couramment utilisé dans les projets logiciels, il peut être appliqué à toutes sortes de systèmes ne se limitant pas au domaine informatique.

UML est l'accomplissement de la fusion de précédents langages de modélisation objet : Booch, OMT, OOSE. Principalement issu des travaux de Grady Booch, James Rumbaugh et Ivar Jacobson, UML est à présent un standard défini par l'Object Management Group (OMG). La dernière version diffusée par l'OMG est UML 2.4.1 depuis août 2011. »

2.1.1 A quoi sert UML ?

UML utilise l'approche objet en présentant un langage de description universel. Il permet grâce à un ensemble de diagrammes très explicites, de représenter l'architecture et le fonctionnement des systèmes informatiques complexes en tenant compte des relations entre les concepts utilisés et l'implémentation qui en découle.

UML est avant tout un support de communication performant, qui facilite la représentation et la compréhension de solutions objet :

- * Sa notation graphique permet d'exprimer visuellement une solution objet, ce qui facilite la comparaison et l'évaluation de solutions.
- * L'aspect formel de sa notation, limite les ambiguïtés et les incompréhensions.
- * Son indépendance par rapport aux langages de programmation, aux domaines d'application et aux processus, en fait un langage universel.

UML est donc bien plus qu'un simple outil qui permet de "dessiner" des représentations mentales... Il permet de parler un langage commun, normalisé mais accessible, car visuel.

Il représente un juste milieu entre langage mathématique et naturel, pas trop complexe mais suffisamment rigoureux, car basé sur un méta modèle. Une autre caractéristique importante d'UML, est qu'il cadre l'analyse. UML permet de représenter un système selon différentes vues complémentaires : les diagrammes.

2.1.2 Utilité d'UML :

UML est utilisé pour spécifier, visualiser, modifier et construire les documents nécessaires au bon développement d'un logiciel orienté objet. UML offre un standard de modélisation, pour représenter l'architecture logicielle. Les différents éléments représentables sont :

- Activité d'un objet/logiciel
- Acteurs
- Processus
- Schéma de base de données
- Composants logiciels
- Réutilisation de composants

Grâce aux outils de modélisation UML, il est également possible de générer automatiquement une partie de code, par exemple en langage java, à partir des divers documents réalisés.

2.1.3 Les diagrammes d'UML :

Un diagramme UML est une représentation graphique, qui permet de modéliser un aspect bien précis du système, chaque type de diagramme UML possède une structure et des concepts prédéfinis.

Un diagramme donne à l'utilisateur un moyen de visualiser et de manipuler des éléments de modélisation.

Au total UML définit treize types de diagrammes. Mais, nous avons eu besoin d'utiliser seulement neuf diagrammes parmi les treize proposés par ce langage :

2.1.3.1 Besoins des utilisateurs :

- ❖ **Diagramme des cas d'utilisation :** (use-cases ou Use Case Diagram) : il permet d'identifier les possibilités d'interaction entre le système et les acteurs (intervenants extérieurs au système), c'est-à-dire toutes les fonctionnalités que doit fournir le système.

2.1.3.2 Structure statique :

- ❖ **Diagramme de classes:** (Class diagram): il représente les classes intervenant dans le système.
- ❖ **Diagramme objet :** (Object diagram) : il sert à représenter les instances de classes (objets) utilisées dans le système.

2.1.3.3 Dynamique des objets :

- ❖ **Diagramme états-transition:** (State Machine Diagram) : permet de décrire sous forme de machine à états finis le comportement du système ou de ses composants.
- ❖ **Diagramme d'activités :** (Activity Diagram) : permet de décrire sous forme de flux ou d'enchaînement d'activités le comportement du système ou de ses composants.

2.1.3.4 Interactions entre objets :

- ❖ **Diagramme de séquence:** (Sequence Diagram) : représentation séquentielle du déroulement des traitements et des interactions entre les éléments du système et/ou de ses acteurs.
- ❖ **Diagramme de collaboration :** (collaboration diagram):représentation simplifiée d'un diagramme de séquence se concentrant sur les échanges de messages entre les objets, et où la chronologie n'intervient que de façon annexe.

2.1.3.5 Réalisation et déploiement :

- ❖ **Diagramme de composants :** (Component diagram) : il permet de montrer les composants du système d'un point de vue physique, tels qu'ils sont mis en œuvre (fichiers, bibliothèques, bases de données...)
- ❖ **Diagramme de déploiement :** (Deployment diagram) : il sert à représenter les éléments matériels (ordinateurs, périphériques, réseaux, systèmes de stockage...) et la manière dont les composants du système sont répartis sur ces éléments matériels et interagissent entre eux.

2.1.4 Les avantages et les inconvénients d'UML :

2.1.4.1 Les points forts d'UML :

- UML est un langage formel et normalisé : il permet un gain de précision et de stabilité.
- UML est un support de communication performant : il permet grâce à sa représentation graphique, d'exprimer visuellement une solution objet, de faciliter la comparaison et l'évolution de solution.
- Il cadre l'analyse et facilite la compréhension de représentations abstraites complexes. Son caractère polyvalent et sa souplesse en font un langage universel.

2.1.4.2 Les points faibles d'UML :

- La mise en pratique d'UML nécessite un apprentissage et passe par une période d'adaptation.
- Même si l'Espéranto est une utopie, la nécessité de s'accorder sur des modes d'expression communs est vitale en informatique. UML n'est pas à l'origine des concepts objets, mais

en constitue une étape majeure, car il unifie les différentes approches et en donne une définition plus formelle.

- Le processus (non couvert par UML) est une autre clé de la réussite d'un projet. Or, l'intégration d'UML dans un processus n'est pas triviale et améliorer un processus est une tâche complexe et longue. Les auteurs d'UML sont tout à fait conscients de l'importance du processus, mais l'acceptabilité industrielle de la modélisation objet passe d'abord par la disponibilité d'un langage d'analyse.

2.2. 2TUP: 2 Track Unified Process:

2.2.1 Définition:

2TUP signifie « 2 Track Unified Process ». C'est un processus UP qui répond aux caractéristiques que nous venons de citer. Le processus 2TUP apporte une réponse aux contraintes de changement continu imposées aux systèmes d'information de l'entreprise. En ce sens, il renforce l'évolution et la correction de tels systèmes. « 2 Track » signifie littéralement que le processus suit deux chemins. Il s'agit des chemins «fonctionnels » et « d'architecture technique », qui correspondent aux deux axes des changements imposés au système informatique.

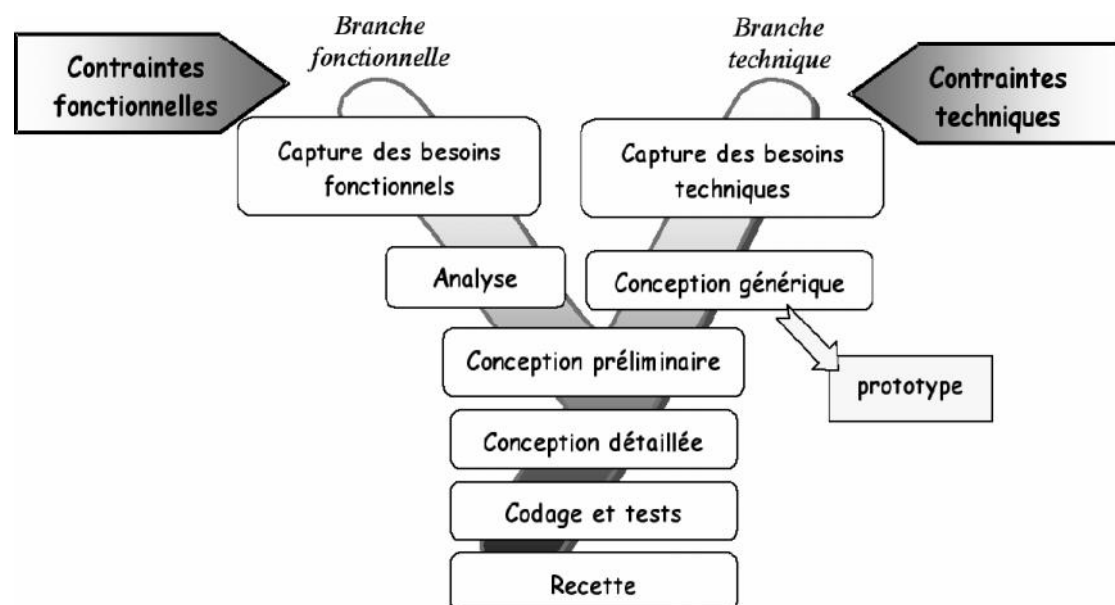


Figure 2.1 Le processus de développement en Y

2.2.2 Une forme en Y :

2.2.2.1 la branche fonctionnelle : elle est composé des étape suivants :

Capture des besoins fonctionnels:

Elle aboutit à un modèle des besoins focalisé sur le métier des utilisateurs. Elle minimise le risque de produire un système inadéquat avec les besoins des utilisateurs. De cette capture, consolide les spécifications et en vérifie la cohérence et l'exhaustivité.

Analyse:

Etude des spécifications afin de savoir ce que le système va réellement réaliser en termes de métier. Découpage en composants.

2.2.2.2 La branche technique :

Elle contient les étapes suivantes :

Capture des besoins techniques:

Recensement des outils, des matériels et des technologies à utiliser ; des contraintes (temps de réponse maximal, contraintes d'intégration avec l'existant) -> tout cela va aboutir à une première conception de l'architecture technique.

Conception générique:

Découpage en composants nécessaires à la construction de l'architecture technique. Il est généralement conseillé de réaliser un prototype pour assurer la validité de l'architecture.

Cette étape permet de minimiser l'incapacité de l'architecture technique à répondre aux contraintes opérationnelles.

2.2.2.3 La branche du milieu :

Elle est composée des étapes suivantes :

Conception préliminaire:

Étape délicate durant laquelle on intègre le modèle d'analyse dans l'architecture technique. Le but ici est de savoir dans quel composant technique on met nos fonctionnalités issues de l'analyse.

Conception détaillée:

- Conception de chaque fonctionnalité.

 **Etape de codage:** Phase de programmation de ces fonctionnalités, avec des tests au fur et à mesure.

 **Etape de recette:** Phase de validation des fonctions du système développé.

2.2.3 Les avantages et les inconvénients de 2TUP:

2.2.3.1 Les points forts de 2TUP:

- Interatif.
- Fait une large place à la technologie et à la gestion des risques.
- Améliore la compréhension du système.
- Meilleur niveau de portabilité grâce à l'utilisation d'UML.

2.2.3.2 Les points faibles de 2TUP:

- Plutôt superficiel sur les phases situées en amont et en aval du développement : capture des besoins, maintenance...

Conclusion :

En conclusion, UML est un outil précieux, mais, pour bien l'utiliser et en faire un instrument de lisibilité, il nous faut l'accompagner d'un mode d'emploi pour l'élaborer, il nous faut reprendre les questions dans la tradition du génie logiciel et suivre les démarches de conception et d'analyse :

- Analyse de problème en utilisant 2TUP
- Utilisation d'un langage de modélisation UML
- Etude préalable, construction ainsi tests et mise au point.

Chapitre 3 :

Etude préliminaire et capture des besoins

Introduction :

L'étude préliminaire (ou pré-étude) est la toute première étape de notre processus de développement. Elle consiste à effectuer un premier repérage des besoins fonctionnels et opérationnels, en utilisant principalement le texte, ou des diagrammes très simples, Elle prépare les activités plus formelles de capture des besoins.

3.1. Elaboration du cahier des charges :**3.1.1. Présentation du système :**

Le but à atteindre dans notre projet est la réalisation d'un site web pour la réservation d'un billet d'avion adressé aux voyageurs.

Objectifs du système:

- Fournir à tout moment n'importe où de services pour le client.
- Minimiser le nombre de personne à la billetterie.
- Augmenter les bénéfices.

3.1.2. Recueil des besoins fonctionnels :

- **Identification des acteurs du système:**
 - **Administrateur :** : l'administrateur est le responsable du site web, il a le droit de gérer les applications et tous qui a une relation avec le site.
 - **Client :** le client est le personnage principal que nous avons créé le site Web, il est celui qui fait les réservations à l'aide de plusieurs formulaire.
- **Traitement des demandes choisis par le client :**
 - s'identifier
 - rechercher un vol
 - sélectionner un vol
 - réserver un vol
 - Gérer les réservations (ajouter, supprimer et modifier).
 - Gérer le compte (profile)
 - Consulter les vols
 - Consulter les offres promotionnelles

- **Traitement des demandes choisis par l'administrateur :**

- S'authentifier
- Gérer les réservations (ajouter, supprimer et modifier)
- Gérer les vols (ajouter, supprimer et modifier)
- Gérer les offres promotionnelles (ajouter, supprimer et modifier)
- Gérer les membres (ajouter, supprimer et modifier)

3.2. Capture des besoins fonctionnels (diagramme de cas d'utilisation) :

3.2.1. Identification des cas d'utilisation du système par ses acteurs :

- **L'administrateur :** lorsque l'administrateur est entré à son espace privé à l'aide d'une authentification, il gère les vols, les offres promotionnelles, les membres et les réservations formulées par l'ajout, la modification ou la suppression d'eux. Ainsi, le client peut rechercher et faire facilement ses réservations.
- **Le client :** lorsque le client s'identifier il peut gérer son profile et ses réservations (ajouter, supprimer ou modifier).

À l'aide des formulaires il peut facilement rechercher les vols, les offres promotionnelles et les consulter, après la recherche il peut choisir le vol qu'il veut et confirmer la réservation après.

3.2.2. La liste des cas d'utilisations:

- S'identifier (client)
- S'authentifier (administrateur)
- Gérer les réservations
- Gérer les vols
- Gérer les offres promotionnelles
- Gérer les membres
- rechercher un vol
- sélectionner un vol
- réserver un vol
- Gérer les réservations
- Gérer le profile
- Consulter les programmes des vols
- Consulter les offers promotionnelles

3.3. Diagramme de cas d'utilisation :

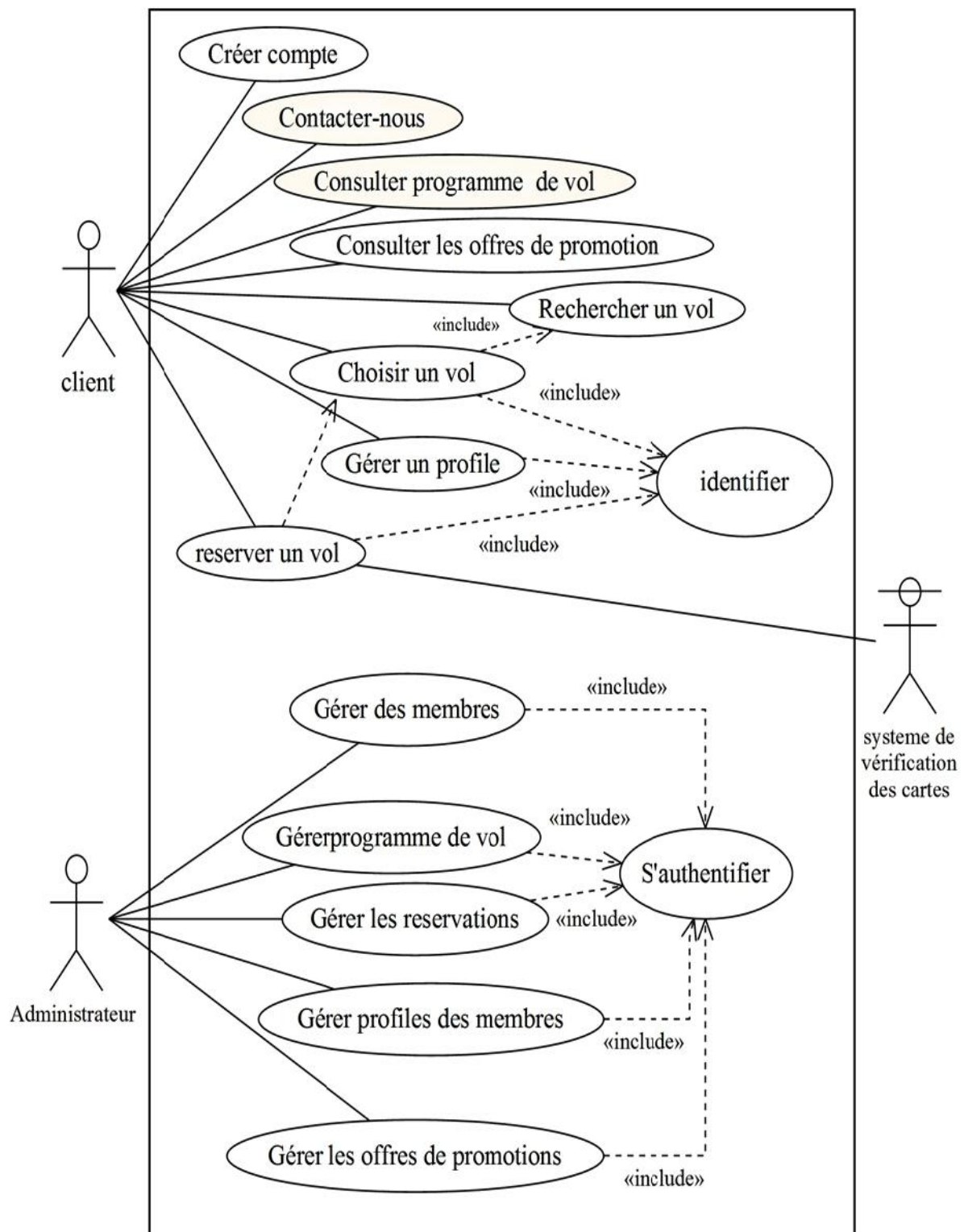


Figure 3.1 diagramme de cas d'utilisation du système

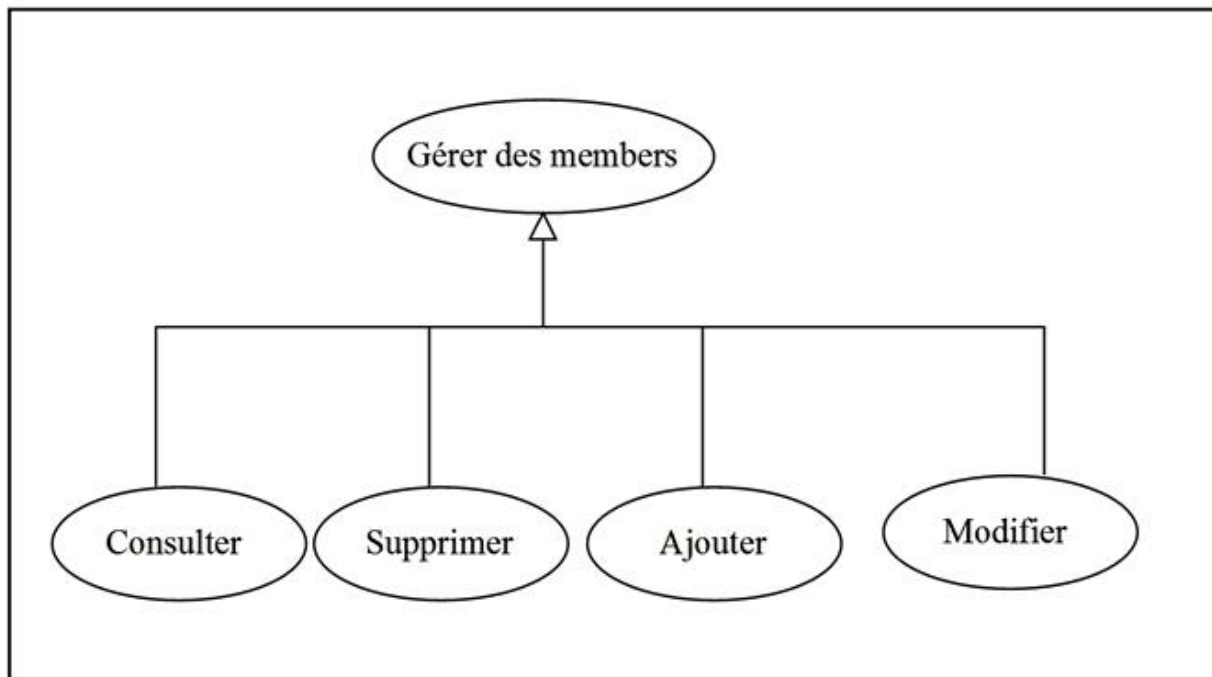


Figure3.2 cas d'utilisation gérer des nombres

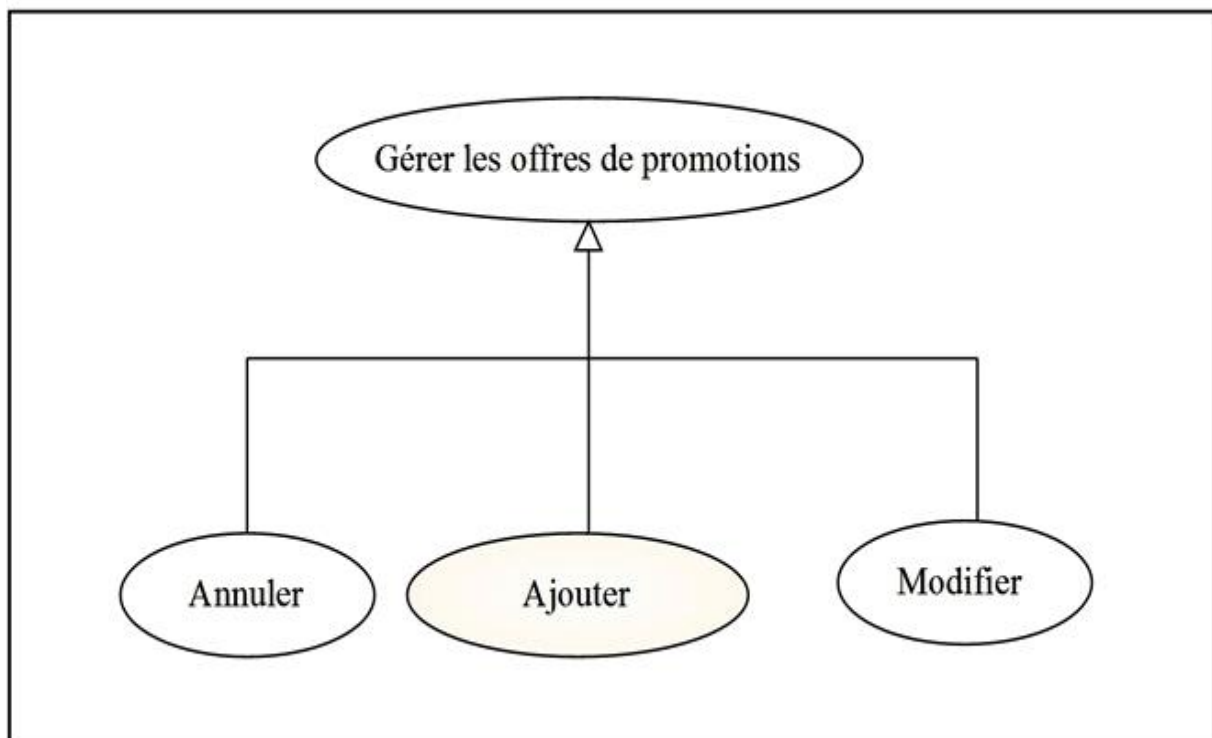


Figure3.3. cas d'utilisation gérer les offres de promotions

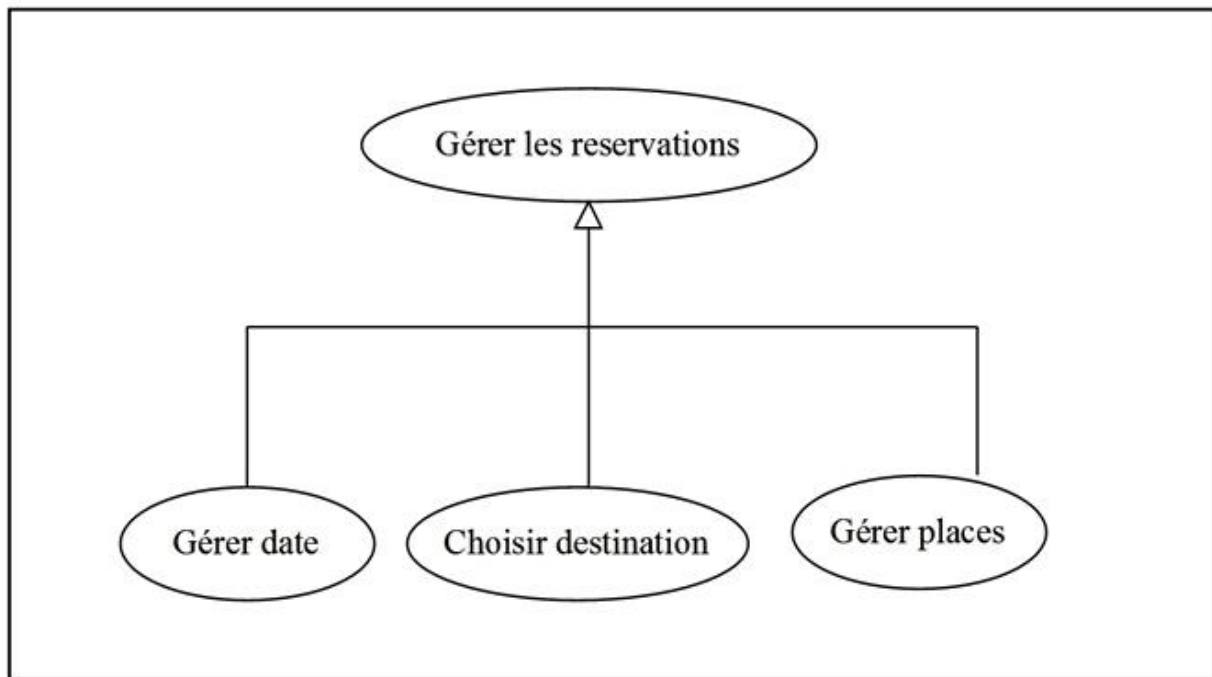


Figure 3.4. cas d'utilisation gérer les réservations (client)

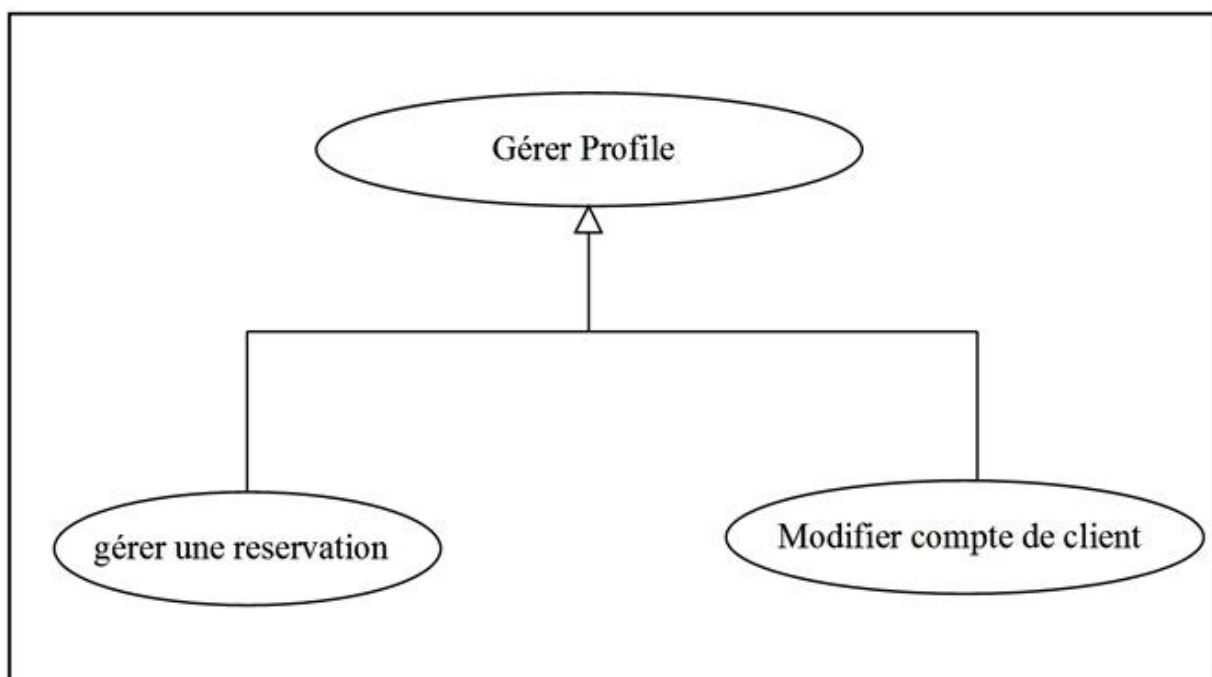


Figure 3.5. cas d'utilisation gérer profile

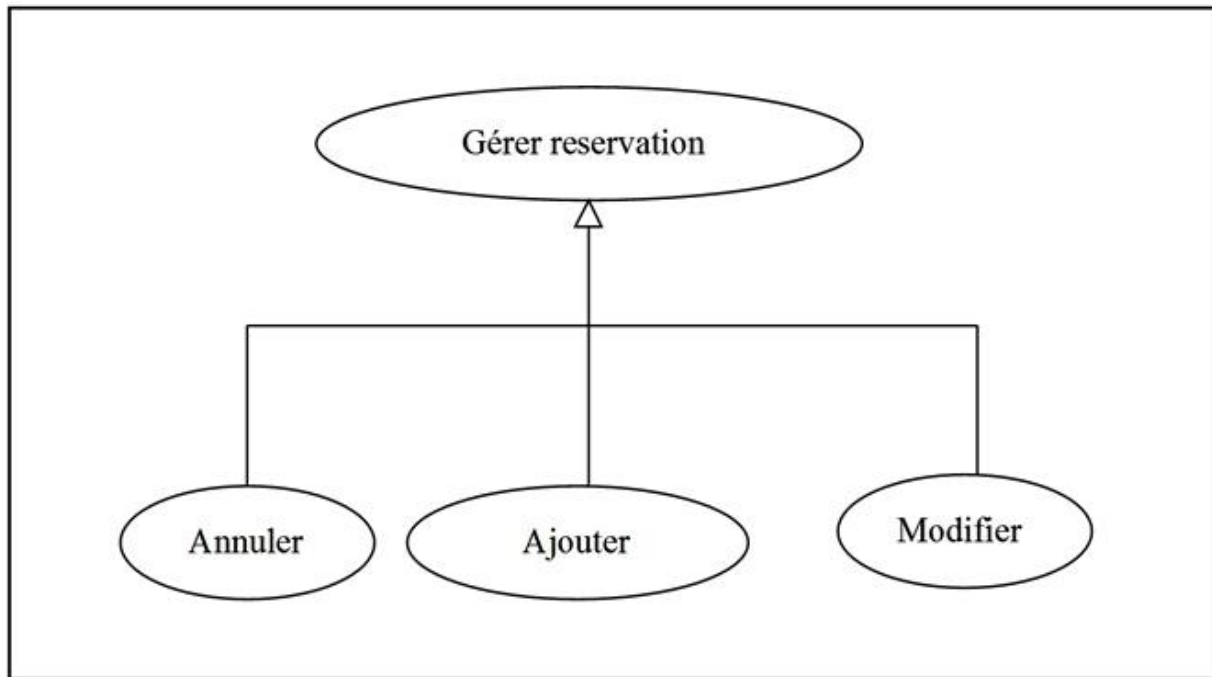


Figure 3.6. cas d'utilisation gérer réservations (administration)

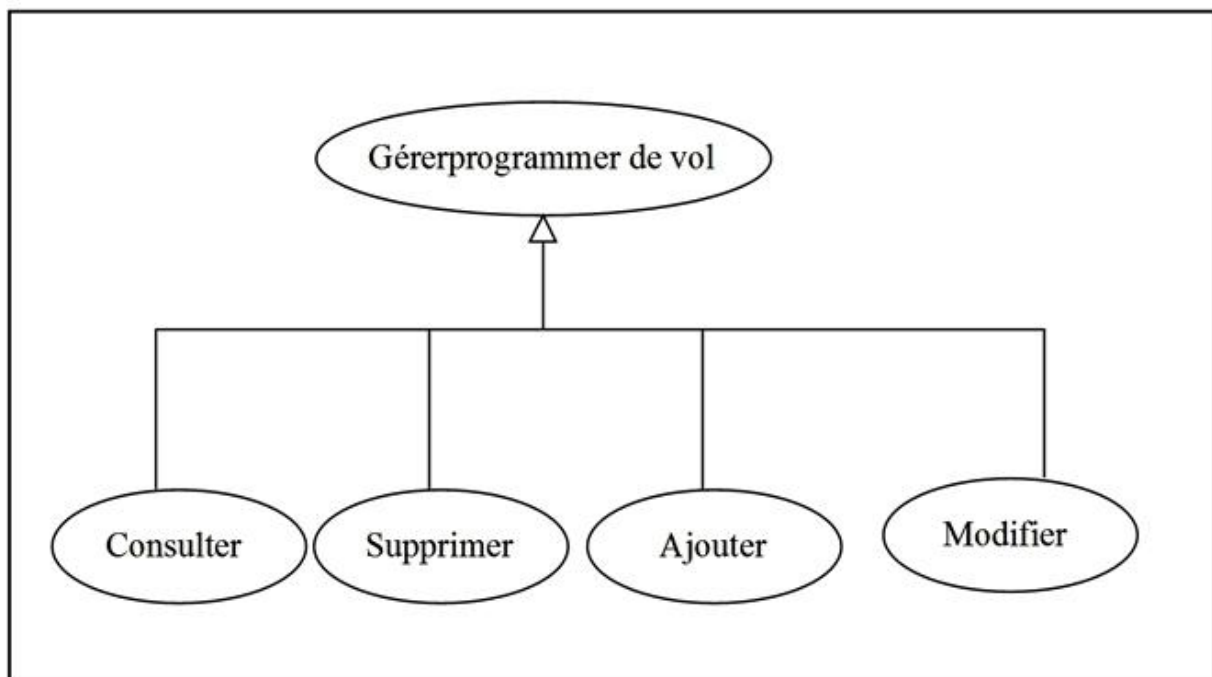


Figure 3.7. cas d'utilisation gérer programme de vol

3.4. Description textuelle des cas d'utilisation :

3.4.1. Administrateur :

- **S'authentifier:**

Authentifier	
Description	Ce cas permet à un administrateur d'entrer à son espace privé
Acteur	Administrateur
Pré-condition	
Post-condition	L'administrateur doit fermer la session
Scénario Nominal	1. L'administrateur demande de s'authentifier. 2. Le système affiche la page d'authentification. 3. L'administrateur saisit son pseudo et son mot de passe et valide. 4. Le système vérifie l'authentification. 5. Le système affiche la page d'administrateur.
Scénario alternatif	1. Le pseudo ou le mot de passe incorrect 2. Le système affiche le message d'erreur, et demande à l'administrateur de ressaisir son pseudo et mot de passe. 3. Retourne à l'étape 3.
Scénario d'erreur	L'administrateur annule la procédure

- **La consultation d'un member :**

Consulter un membre	
Description	Ce cas permet à un administrateur de consulter un membre
Acteur	Administrateur
Pré condition	L'administrateur s'authentifier
Post-condition	Le système affiche le profil du membre
Scénario Nominal	1. L'administrateur s'authentifier. 2. L'administrateur demande de consulter les données d'un membre. 3. Le système affiche le formulaire de recherche. 4. L'administrateur doit entrer les informations et lancer la recherche. 5. Le système affiche le profil du membre.
Scénario alternatif	1. Le membre n'existe pas.
Scénario d'erreur	L'administrateur annuler la consultation.

- **La modification d'un membre :**

Modifier un membre	
Description	Ce cas permet à un administrateur de modifier un membre
Acteur	Administrateur
Pré-condition	L'administrateur s'authentifier et le membre déjà existe
Post-condition	Le système affiche un message de confirmation et l'administrateur doit fermer la session.
Scénario Nominal	1. L'administrateur s'authentifier. 2. L'administrateur demande la modification d'un membre. 3. Le système affiche le formulaire de recherche. 4. L'administrateur doit entrer les informations et lancer la recherche. 5. Le système affiche le profile du membre. 6. L'administrateur modifie le profile et valide. 7. Le système affiche un message de confirmation.
Scénario alternatif	1. Le formulaire est incorrect. 2. Retourne à l'étape 4.
Scénario d'erreur	L'administrateur quitter la modification

- **Supprimer un membre:**

Supprimer un membre	
Description	Ce cas permet à un administrateur de supprimer un membre
Acteur	Administrateur
Pré condition	L'administrateur s'authentifier
Post-condition	Le système affiche un message de confirmation et l'administrateur doit fermer la session.
Scénario Nominal	1. L'administrateur s'authentifier. 2. L'administrateur demande la suppression d'un membre. 3. Le système affiche le formulaire de recherche. 4. L'administrateur doit entrer les informations et lancer la recherche. 5. Le système affiche profile du membre. 6. L'administrateur supprime le profil et valide. 7. Le système affiche un message de confirmation.
Scénario alternative	1. Le membre n'existe pas.
Scénario d'erreur	L'administrateur annuler la suppression.

- **Ajouter un membre :**

	ajouter un membre
Description	Ce cas permet à un administrateur d'ajouter un membre
Acteur	Administrateur
Pré condition	L'administrateur s'authentifier.
Post-condition	Le système affiche un message de confirmation d'ajout et l'administrateur doit fermer la session.
Scénario Nominal	1. L'administrateur s'authentifier. 2. L'administrateur demande l'ajout d'un membre. 3. Le système affiche le formulaire d'ajout. 4. L'administrateur remplir le formulaire de membre et valide. 5. Le système affiche un message de confirmation.
Scénario alternative	1. Le membre existe déjà et/ou le formulaire incorrecte ou incomplet. 2. Retourne à l'étape 2.
Scénario d'erreur	L'administrateur annuler ajout.

- **Modification d'un vol :**

	Modifier un vol
Description	Ce cas permet à un administrateur de modifier un vol
Acteur	Administrateur
Pré condition	L'administrateur doit s'authentifier.
Post-condition	L'administrateur doit fermer la session.
Scénario Nominal	1. L'administrateur s'authentifier. 2. L'administrateur choisit la modification d'un vol. 3. Le système affiche la page de recherche d'un vol. 4. L'administrateur saisie les informations de recherche. 5. Le système affiche les données du vol cherché. 6. L'administrateur modifier les informations du vol et valide. 7. Le système vérifie les données saisies puis affiche un message de la mise à jour de la base de données.
Scénario alternatif	Le vol n'existe pas, ou l'un des champs modifié est incorrect. Le système affiche un message d'erreur Retourne à l'étape 5.
Scénario d'erreur	L'administrateur annule la modification.

- **Supprimer un vol :**

	Supprimer un vol
Description	Ce cas permet à un administrateur de supprimer un vol.
Acteur	Administrateur
Pré condition	L'administrateur doit s'authentifier.
Post-condition	L'administrateur doit fermer la session.
Scénario Nominal	1. L'administrateur s'authentifier. 2. L'administrateur choisi de supprimer un vol. 3. Le système affiche un formulaire de recherche d'un vol. 4. L'administrateur saisie les données de recherche 5. Le système affiche le résultat de la recherche 6. L'administrateur sélectionne le vol qu'il veut supprimer 7. Le système indique à l'administrateur que le vol est supprimé.
Scénario alternatif	Le vol n'existe pas Retourne à l'étape 3.
Scénario exception	L'administrateur annule la suppression.

- **L'ajout d'un vol :**

	Ajouter un vol
Description	Ce cas permet à un administrateur d'ajouter un vol.
Acteur	Administrateur
Pré condition	L'administrateur doit s'authentifier.
Post-condition	L'administrateur doit fermer la session.
Scénario Nominal	1. L'administrateur s'authentifier. 2. L'administrateur choisi d'ajouter un vol. 3. Le système affiche un formulaire vierge d'ajout d'un vol. 4. L'administrateur saisie les données du vol et valide. 5. Le système vérifie la validation des données saisies puis indique à l'administrateur que le vol est ajouté.
Scénario alternatif	1. le vol est déjà existé et/ou le formulaire incorrecte ou incomplet. 2. Retourne à l'étape 3.
Scénario d'erreur	L'administrateur annule l'ajout.

• **Annuler un offre :**

	Annuler une offre
Description	Ce cas permet à un administrateur de supprimer une offre
Acteur	Administrateur
Pré condition	L'administrateur s'authentifier
Post-condition	Le système affiche un message de confirmation et l'administrateur doit fermer la session.
Scénario Nominal	1. L'administrateur s'authentifier. 2. L'administrateur demande de supprimer une offre. 3. Le système affiche le formulaire de recherche. 4. L'administrateur doit entrer les informations. 5. Le système affiche l'offre. 6. L'administrateur supprime l'offre et valider. 7. Le système affiche un message de confirmation.
Scénario alternatif	L'offre n'existe pas
Scénario d'erreur	L'administrateur annuler la suppression

• **L'ajout d'une offre :**

	Ajouter une offre
Description	Ce cas permet à un administrateur d'ajouter une offre
Acteur	Administrateur
Pré condition	L'administrateur s'authentifier
Post-condition	Le système affiche un message de confirmation et l'administrateur doit fermer la session.
Scénario Nominal	1. L'administrateur s'authentifier. 2. L'administrateur demande d'ajouter une offre. 3. Le système affiche le formulaire d'ajout. 4. L'administrateur ajouter les informations et valide. 5. Le système affiche un message de confirmation.
Scénario alternatif	1. L'offre existe déjà et/ou le formulaire incorrect ou incomplet. 2. Retourne à l'étape 2.
Scénario d'erreur	L'administrateur annuler l'ajout.

- **Modifier une offre :**

	modifier offre
Description	Ce cas permet à un administrateur de modifier une offre
Acteur	Administrateur
Pré condition	L'administrateur s'authentifier
Post-condition	Le système affiche un message de confirmation et l'administrateur doit fermer la session.
Scénario Nominal	1. L'administrateur s'authentifier. 2. L'administrateur demande la modification d'un offre. 3. Le système affiche le formulaire de recherche. 4. L'administrateur doit entrer les informations de recherche. 5. Le système affiche l'offre. 6. L'administrateur doit modifier l'offre et valide. 7. Le système affiche un message de confirmation.
Scénario alternatif	1. Offre n'existe pas ou formulaire incorrect. 2. Retourne à l'étape 2.
Scénario d'erreur	L'administrateur annuler la modification.

- **Annuler une réservation :**

	Annuler une réservation
Description	Ce cas permet à un administrateur d'annuler une réservation
Acteur	Administrateur
Pré condition	L'administrateur s'authentifier
Post-condition	Le système affiche un message de confirmation et l'administrateur doit fermer la session.
Scénario Nominal	1. L'administrateur s'authentifier. 2. L'administrateur demande l'annulation d'une réservation. 3. Le système affiche le formulaire de recherche (réservation). 4. L'administrateur saisie les données de recherche. 5. Le système affiche la réservation. 6. L'administrateur annule la réservation et valide. 7. Le système affiche un message de confirmation.
Scénario alternatif	La réservation n'existe pas.
Scénario exception	L'administrateur quitter l'annulation.

• **Modifier une réservation :**

modifier une réservation	
Description	Ce cas permet à un administrateur de modifier une réservation
Acteur	Administrateur
Pré condition	L'administrateur s'authentifier
Post-condition	Le système affiche un message de confirmation et l'administrateur doit fermer la session.
Scénario Nominal	1. L'administrateur s'authentifier. 2. L'administrateur demande la modification d'une réservation. 3. Le système affiche le formulaire de recherche (réservation). 4. L'administrateur saisie les données de recherche. 5. Le système affiche le formulaire de modification d'une réservation. 6. L'administrateur modifier la réservation et valider. 7. Le système affiche un message de confirmation.
Scénario alternatif	1. La modification est incorrect. 2. Retourne à l'étape 4.
Scénario exception	L'administrateur quitter la modification.

3.4.2. client :

• **L'identification :**

Identifier	
Description	Ce cas permet à un client d'entrer à son espace privé
Acteur	Client
Pré-condition	
Post-condition	Le client doit fermer la session
Scénario Nominal	1. Le client demande de s'identifier. 2. Le système affiche la page d'identification. 3. Le client saisit son pseudo et son mot de passe et valide. 4. Le système vérifie l'authentification. 5. Le système affiche la page de client.
Scénario alternatif	1. Le pseudo ou le mot de passe incorrect 2. Le système affiche le message d'erreur, et demande à le client de ressaisir son pseudo et mot de passe. 3. Retourne à l'étape 3.
Scénario d'erreur	Le client quitter le système

- **La création d'un compte :**

Créer compte	
Description	Ce cas permet à un client de créer un compte
Acteur	Client
Pré condition	
Post-condition	Le système ajoute le client à la liste des clients
Scénario Nominal	1. le client demande la création d'un compte. 2. Le système affiche le formulaire de création. 3. Le client saisie ses informations (nom, prénom, date de naissance, adresse, e-mail, téléphone, non d'utilisateur, mot de passe) et demande la validation. 4. Le système sauvegarde les informations et mettre à jour la base de données.
Scénario alternatif	1. Au moins un champ de formulaire est vide ou le format est invalide. 2. Retourne à l'étape 2.
Scénario d'erreur	Le client annule la procédure.

- **Modifier le compte du client :**

Modifier compte de client	
Description	Ce cas permet à un client de gérer son compte
Acteur	Client
Pré condition	Le client s'identifier.
Post-condition	Le système mettre à jour le profile
Scénario Nominal	1. Le client s'identifier. 2. Le client demandé la gestion du profile. 3. Le système affiche les informations du compte. 4. Le client fait les modifications de son compte et demande la confirmation. 5. Le système vérifie puis affiche un message de confirmation.
Scénario alternatif	1. La modification est incorrecte. 2. Retourne à l'étape 2.
Scénario d'erreur	Le client annule la procédure.

- Consultation des offres promotionnelles :

Consulter les offres promotionnelles	
Description	Ce cas permet à un client de consulter les offres promotionnelles
Acteur	Client
Pré condition	
Post-condition	Le système affiche l'offre.
Scénario Nominal	1. Le client s'identifier. 2. Le client demande de consulter une offre. 3. Le système affiche un formulaire de recherche (offre). 4. Le client saisie les données de recherche. 5. le système affiche le résultat 6. le client sélectionne l'offre cherchée 7. Le système affiche l'offre.
Scénario alternatif	L'offre n'existe pas.
Scénario d'erreur	Le client quitte ou annule la consultation.

- La sélection d'un vol :

Choisir un vol	
Description	Ce cas permet à un client de choisit un vol
Acteur	Client
Pré condition	L'étape de rechercher un vol est terminé avec succès.
Post-condition	Les données sont valides.
Scénario Nominal	1. Le client s'identifier. 2. Demander la sélection un vol. 3. Le système affiche le formulaire de sélection 4. Le client sélectionne le vol préféré. 5. Le client sélectionne le/les siège (s) préféré (s). 6. Le client valide les données choisies. 7. Le système confirme le choix
Scénario alternatif	Vol ou siège non sélectionné.
Scénario d'erreur	Le client annuler la sélection.

- **Gestion d'une réservation :**

	Gérer une réservation
Description	Ce cas permet à un client de gérer sa réservation.
Acteur	Client
Pré condition	Le client est authentifié
Post-condition	Le système affiche un message de confirmation
Scénario Nominal	1. Le client s'identifier. 2. Le client demande de gérer sa réservation. 3. Le système affiche la réservation à gérer. 4. Le client gérer sa réservation et enregistrer les modifications. 5. Le système affiche un message de confirmation.
Scénario alternative	1. Modification non valide. 2. Retourne à l'étape 2.
Scénario d'erreur	Le client annuler la gestion

- **Rechercher un vol :**

	Rechercher un vol
Description	Ce cas permet à un client de rechercher un vol.
Acteur	Client
Pré condition	
Post-condition	Le système afficher le vol s'il existe.
Scénario Nominal	1. Le client s'identifier. 2. Le client demandé de rechercher un vol. 3. Le système afficher le formulaire de la recherche. 4. Le client saisit les données de recherche (la date et l'heur de départ, la date et l'heur d'arrivé, la destination, la date de retour). 5. Le système affiche le résultat de recherche.
Scénario alternatif	Le vol qu'il veut n'existe pas. Retourne à l'étape 2
Scénario exception	Le client annule la recherche.

- **Réservation d'un vol :**

Réserver un vol	
Description	Ce cas permet à un client de réserver un vol
Acteur	Client et système de vérification de la carte crédit.
Pré condition	Le vol et le siège sont choisis avec succès.
Post-condition	La réservation est enregistrer dans le service de réservation, une copie du billet est transmise au client.
Scénario Nominal	1. Le client s'identifier. 2. Le client doit confirmer le vol choisis. 3. Le client doit entrer les informations de paiement. 4. Le client doit entrer les informations de passagers. 5. Le système doit Lancer la transaction (soumettre le paiement, valider les données et mise à jour de la base de données. 6. Le système confirme au client la prise en compte de réservation.
Scénario alternatif	1. Formulaire invalide. 2. Echec de transaction. 3. Retourne à l'étape 2.
Scénario d'erreur	Le client annuler la réservation.

- **La consultation d'un programme du vol :**

Consulter le programme du vol	
Description	Ce cas permet à un client de consulter un programme de vol
Acteur	Client/Administrateur
Pré condition	
Post-condition	Le système affiche le programme de vol
Scénario Nominal	1. L'administrateur/Client s'authentifier/s'identifier. 2. L'utilisateur demande la consultation du programme de vol. 3. Le système affiche un formulaire de classification 4. Le client saisie les critères de consultation 5. Le système affiche le programme de vol.
Scénario alternatif	Le format d'un des critères saisis est incorrect.
Scénario d'erreur	Le client/administrateur annuler la consultation.

3.5. Diagramme de sequence systeme :

- L'ajout d'un membre :

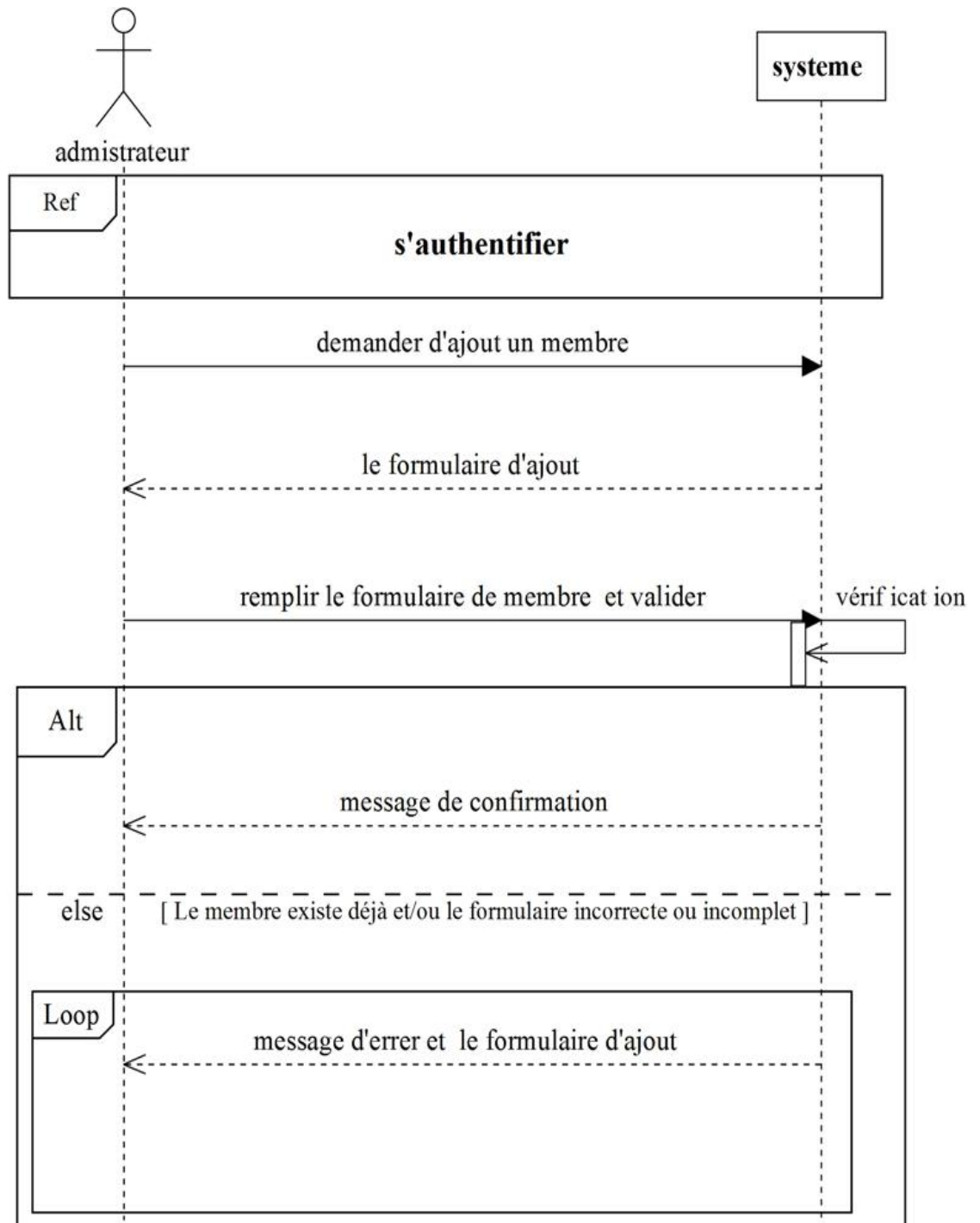


Figure 3.8 diagramme de séquence l'ajout d'un membre

- L'ajout d'une offre :

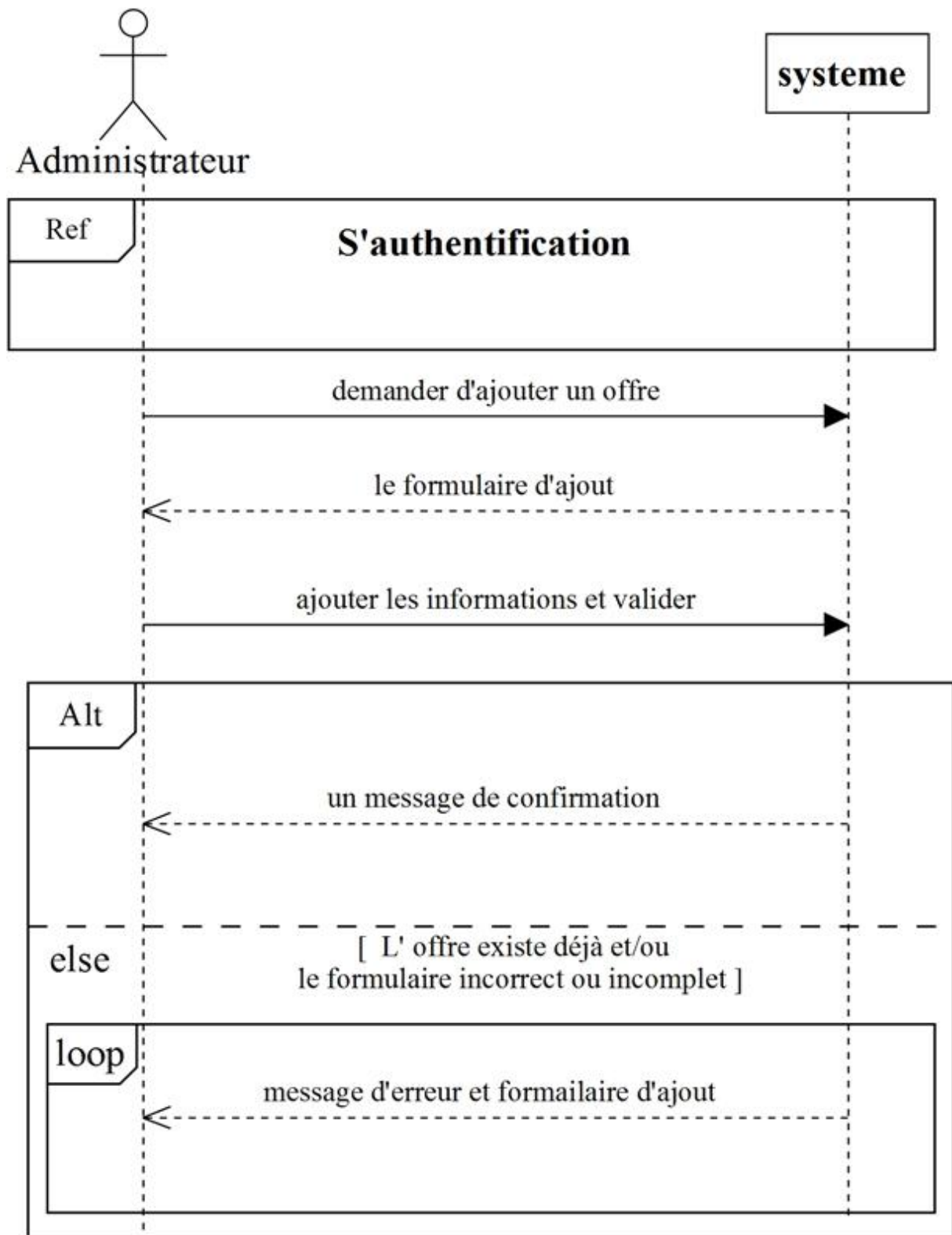


Figure 3.9 diagramme de séquence l'ajout d'une offre

- L'annulation d'une réservation :

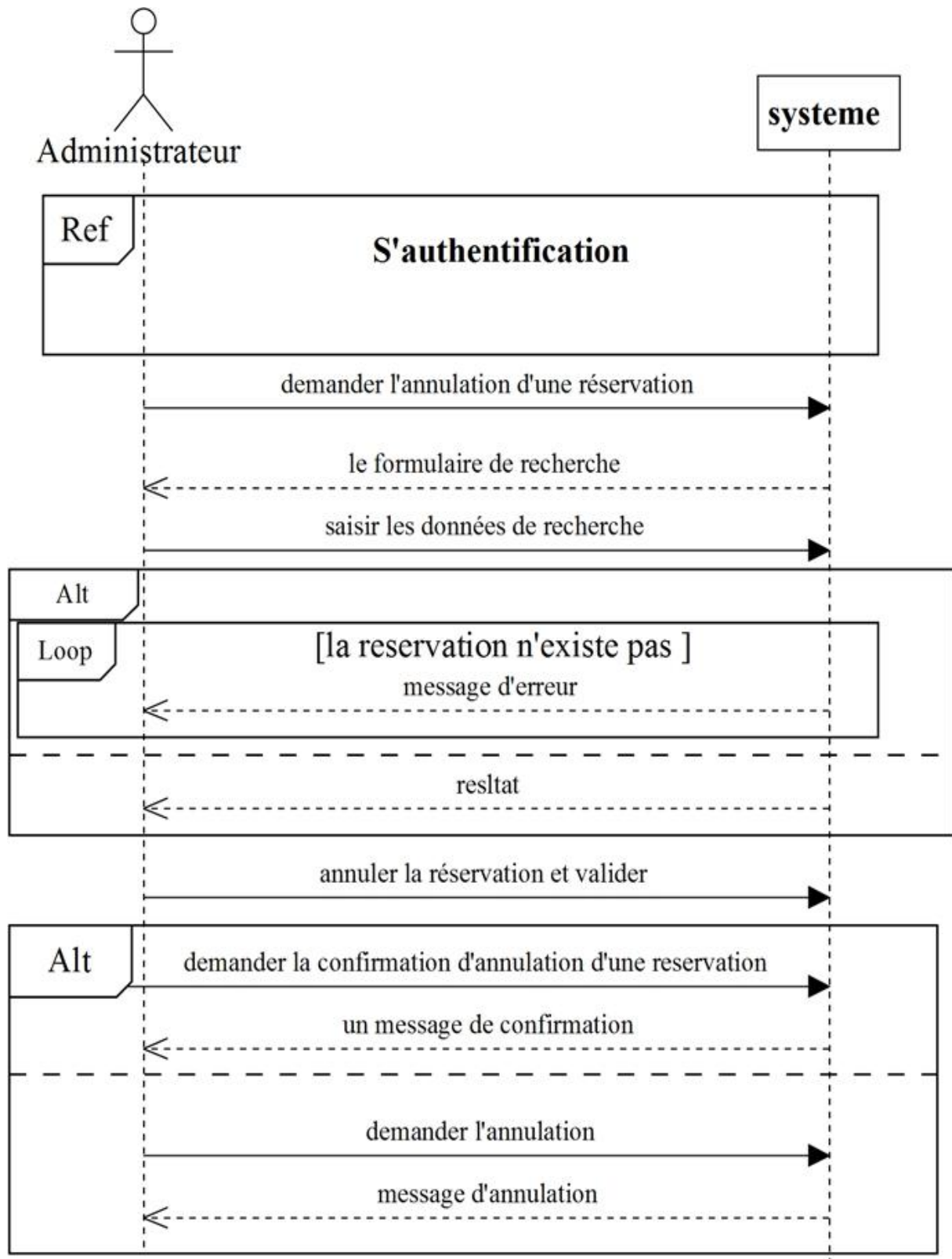


Figure 3.10. diagramme de séquence l'annulation d'une réservation

- La suppression d'une offre :

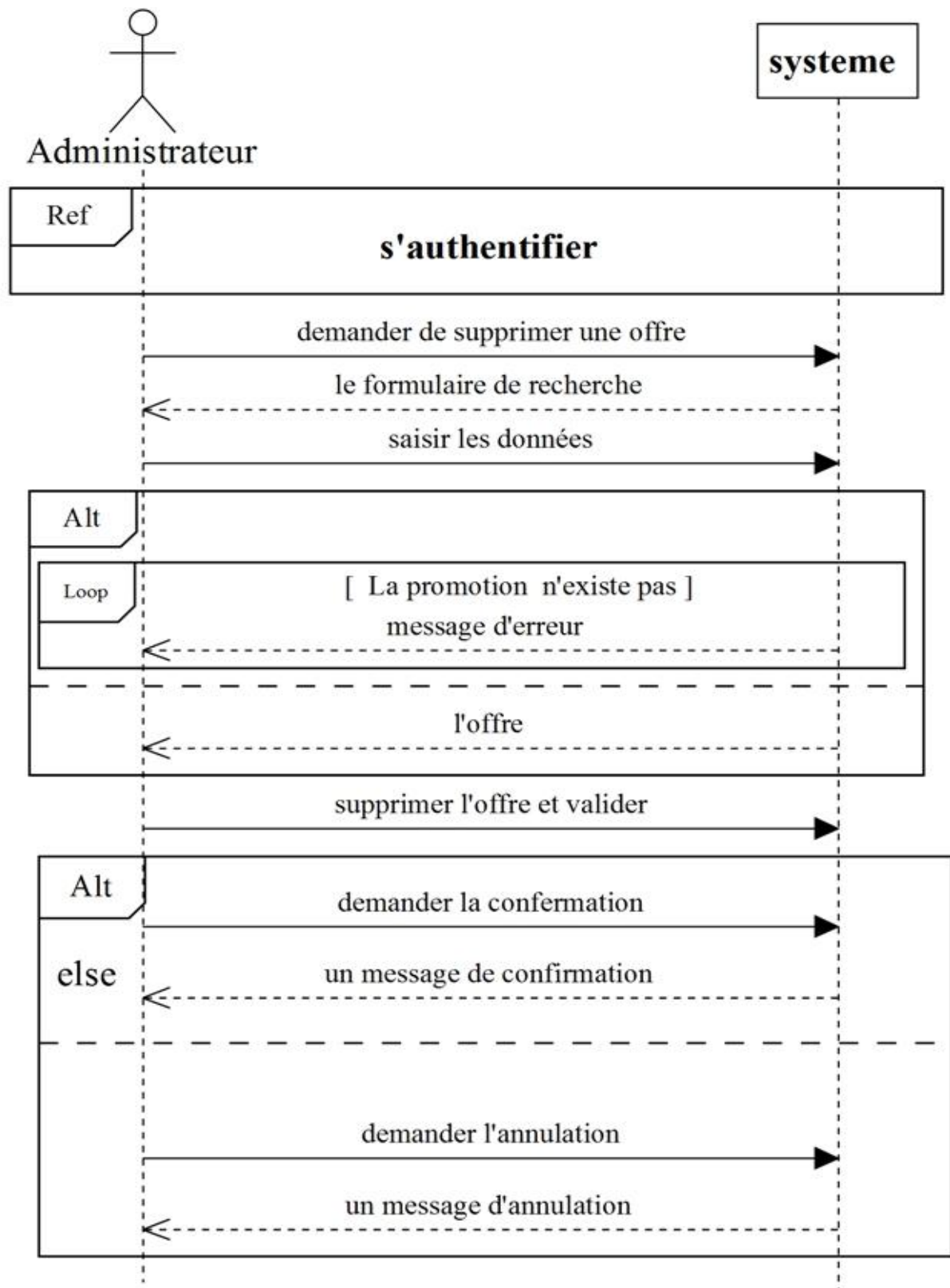


Figure 3.11. diagramme de séquence la suppression d'une offre

- S'authentification :

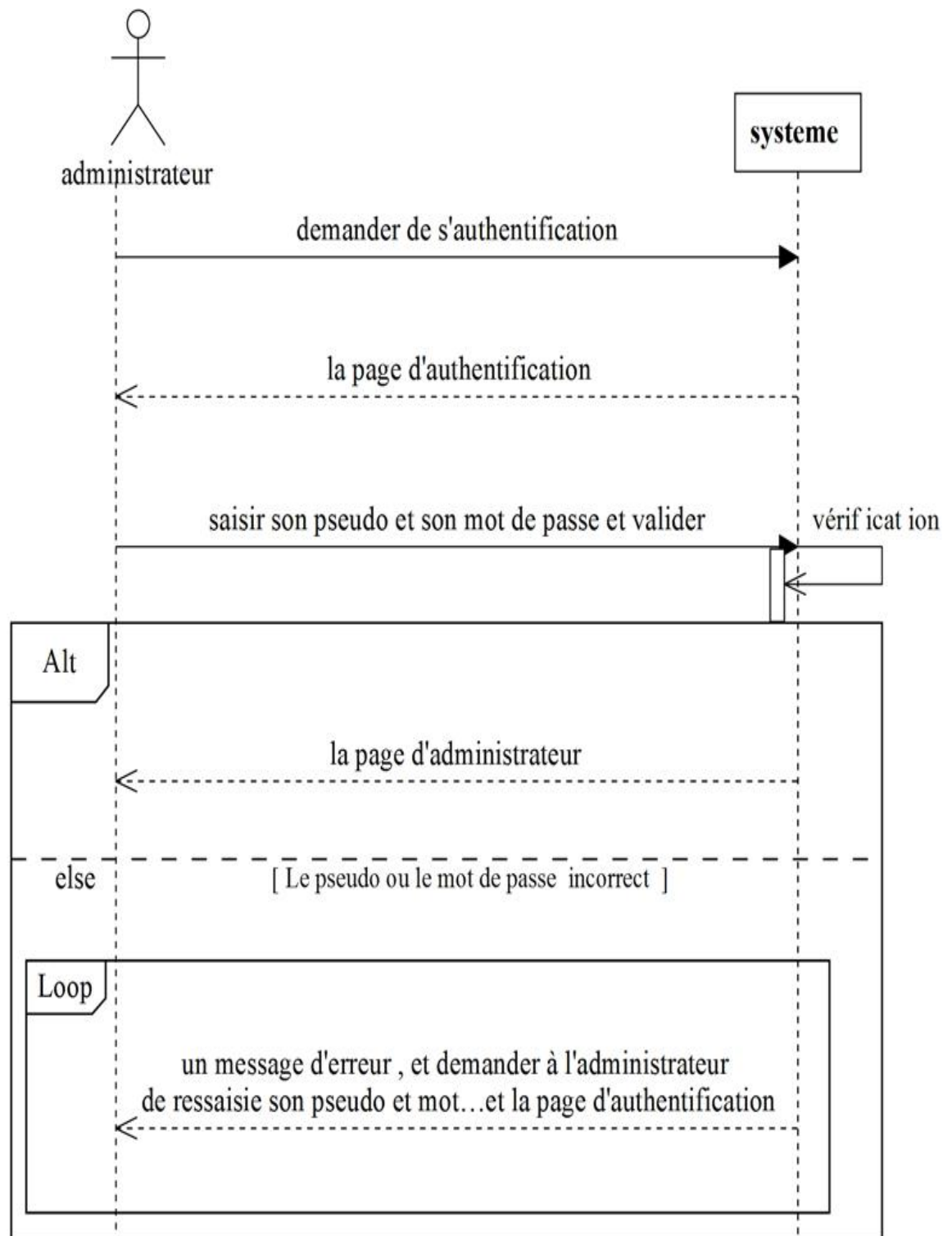


Figure 3.12. diagramme de séquence S'authentification

- La sélection d'un vol :

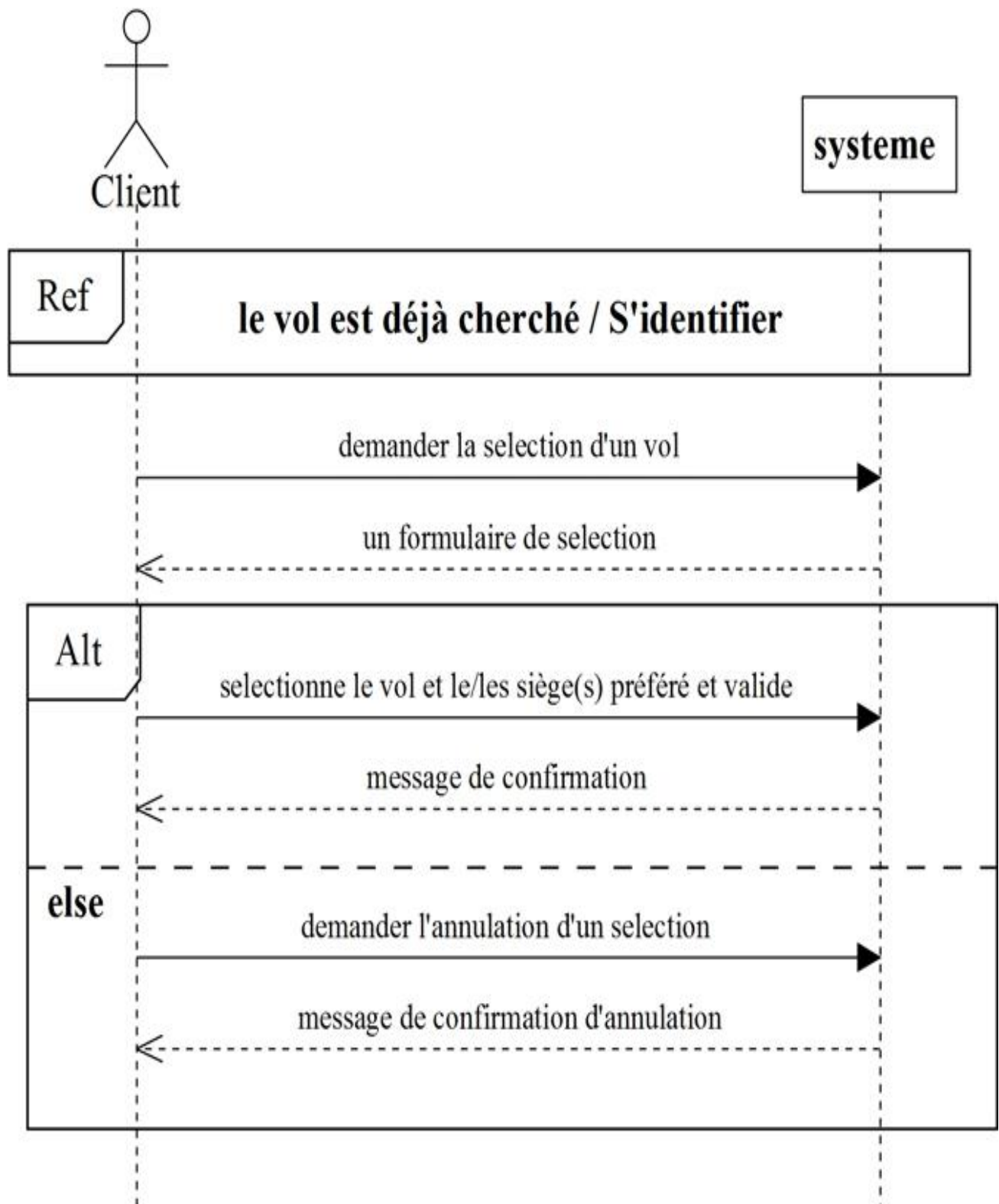


Figure 3.13. diagramme de séquence la sélection d'un vol

- La consultation d'un membre :

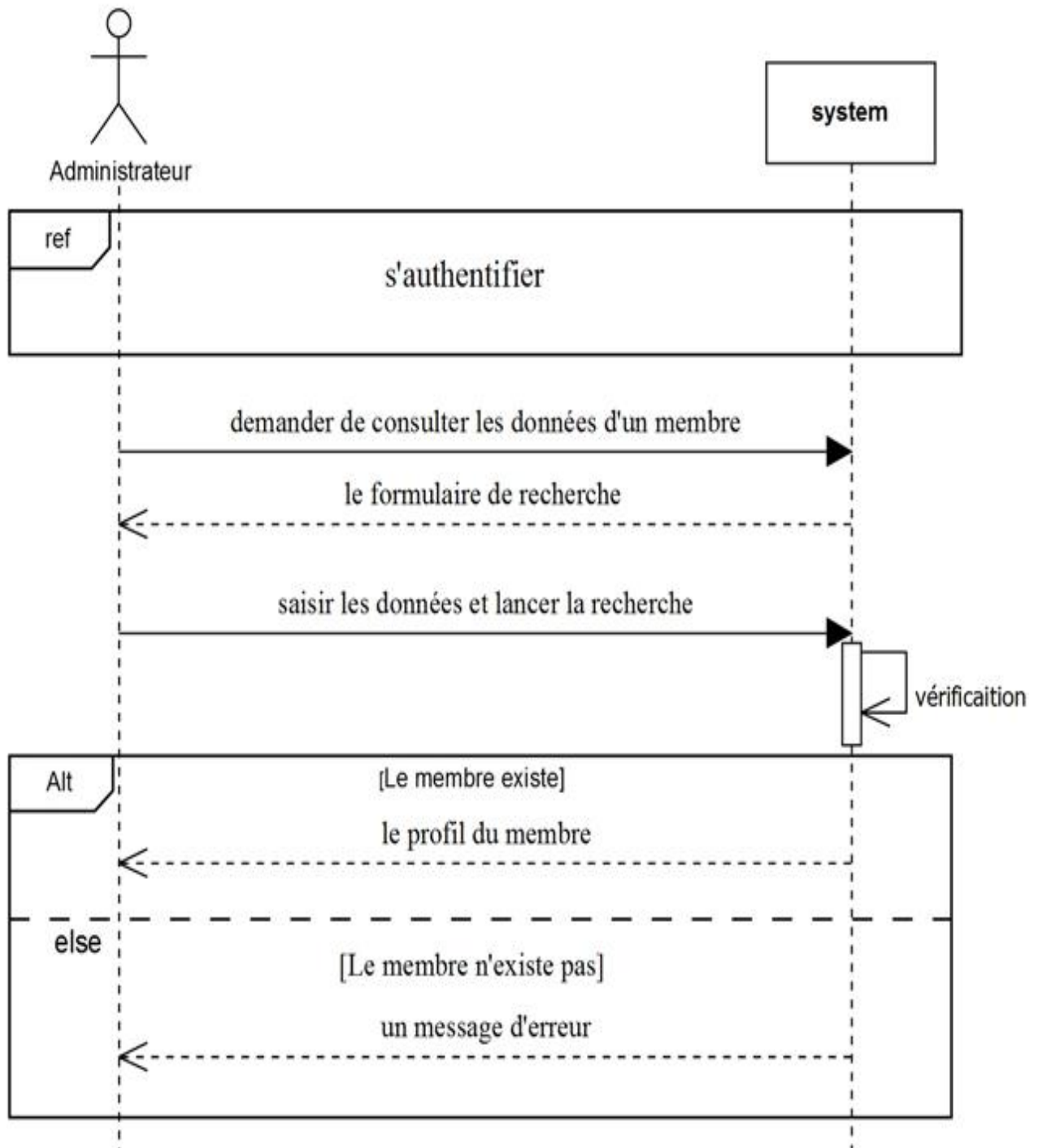


Figure 3.14. diagramme de séquence la consultation d'un membre

- La consultation d'une offre :

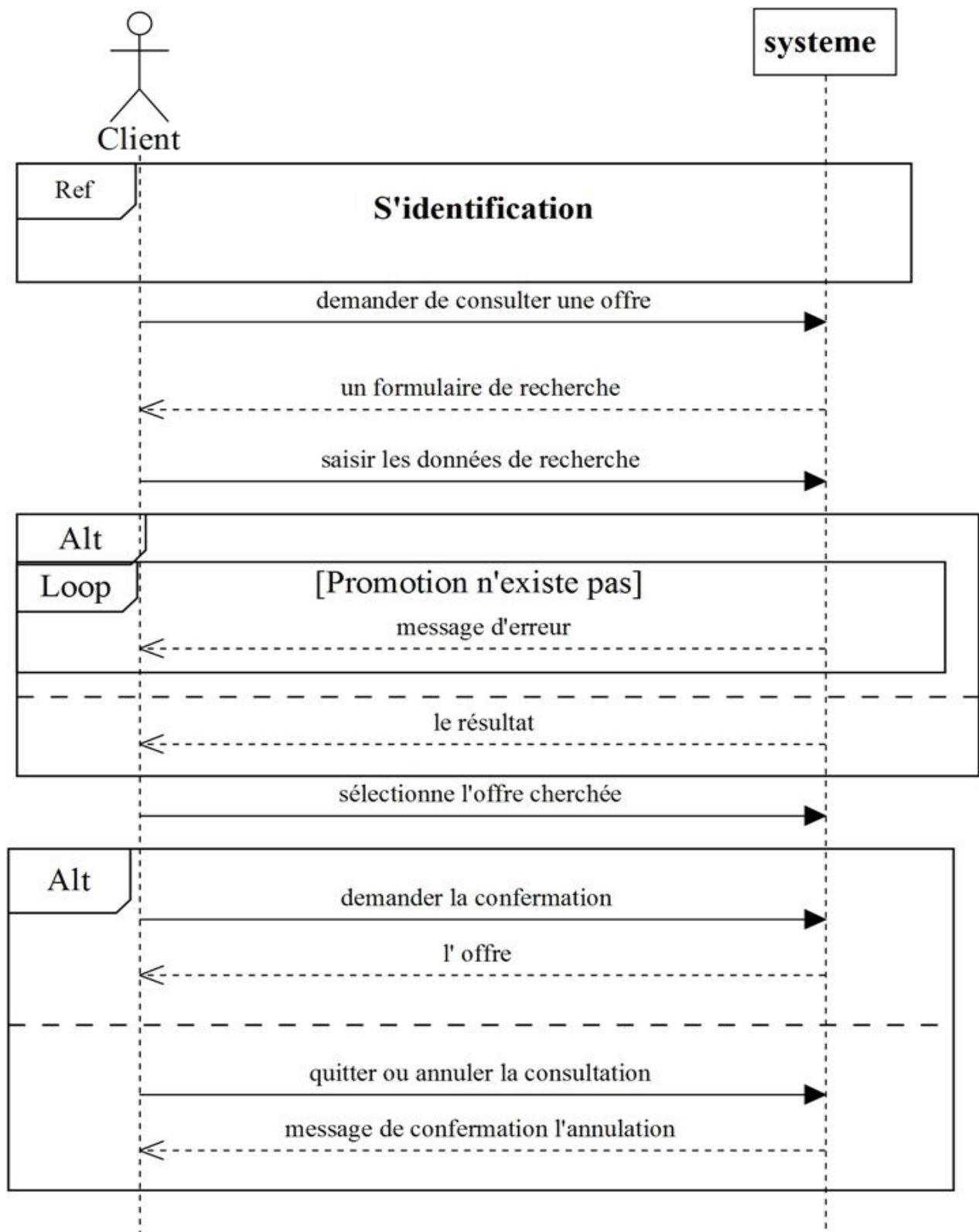


Figure 3.15. diagramme de séquence la consultation d'une offre

- La consultation d'un vol :

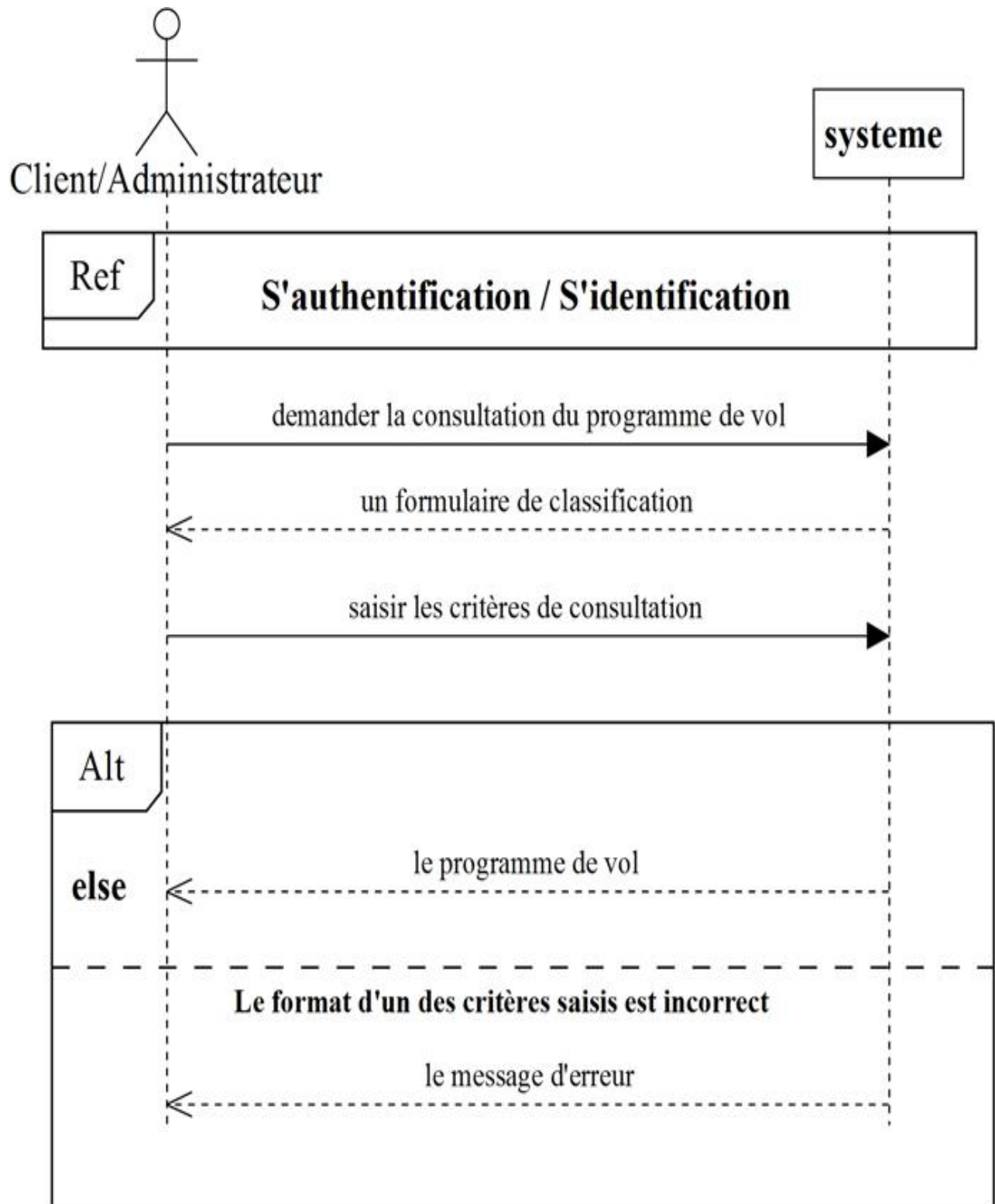


Figure 3.16. diagramme de séquence la consultation d'un vol

- La création d'un compte :

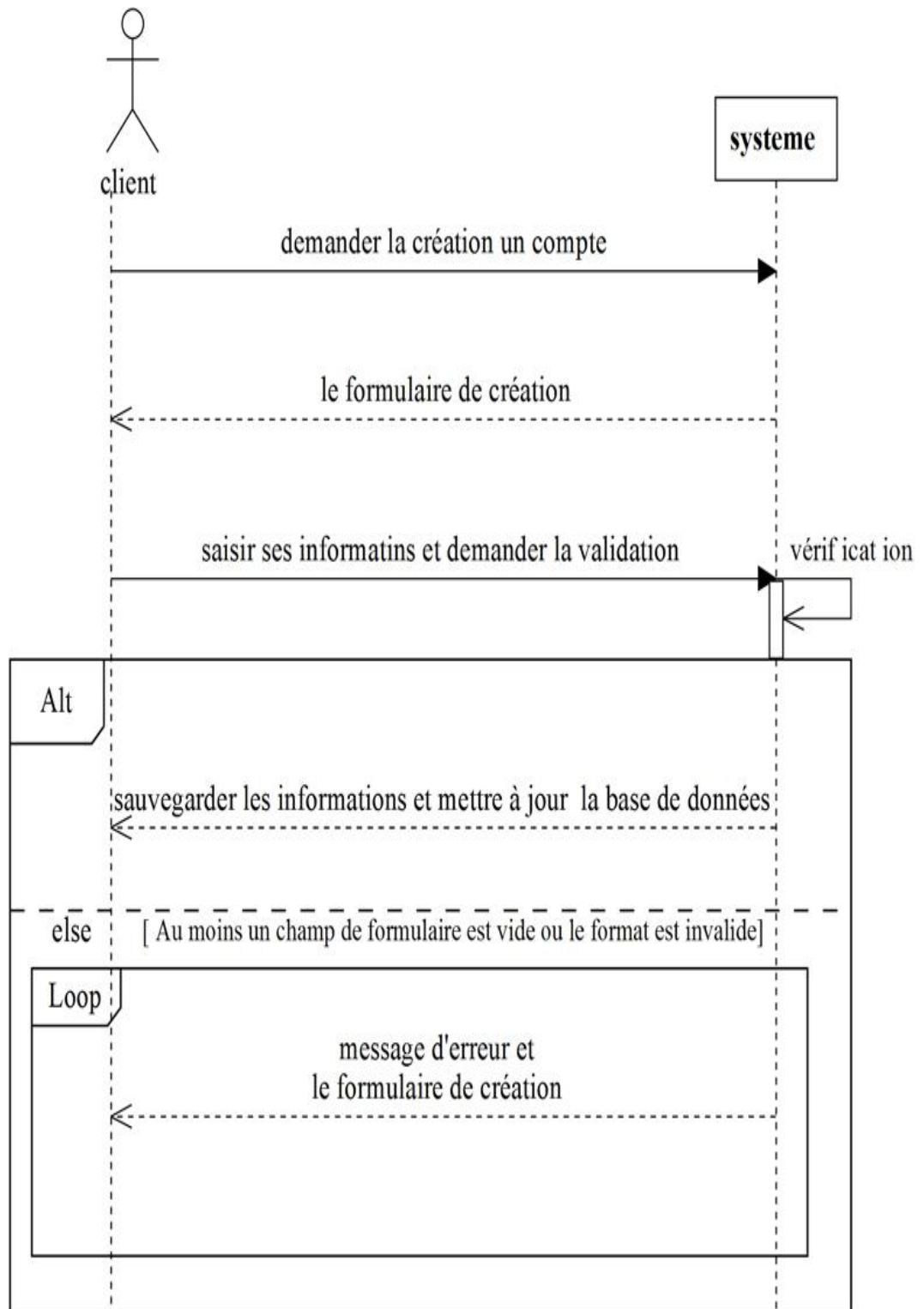


Figure 3.17. diagramme de séquence la création d'un compte

- L'ajout d'un vol :

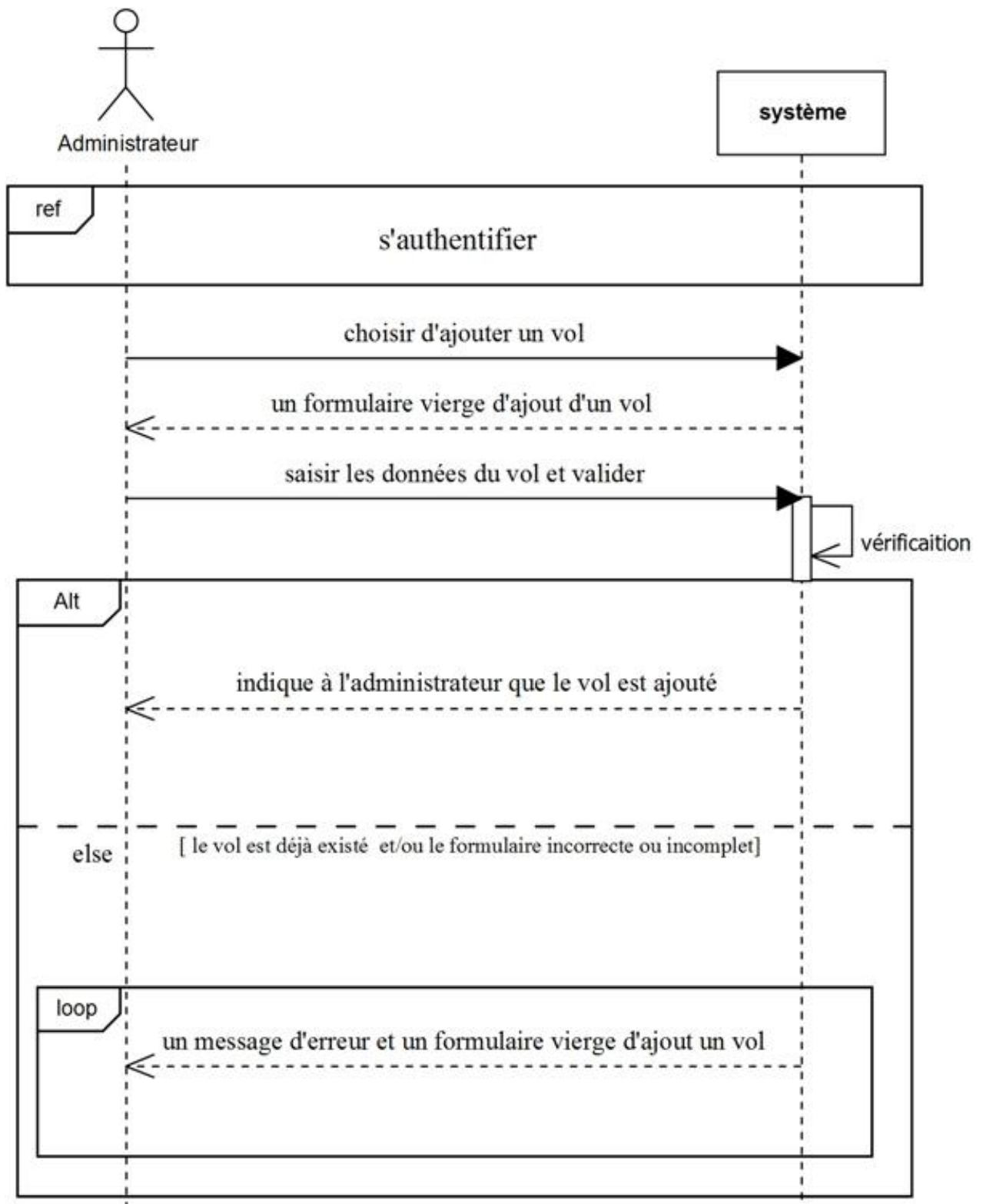


Figure 3.18 diagramme de séquence l'ajout d'un vol

- La gestion d'une réservation :

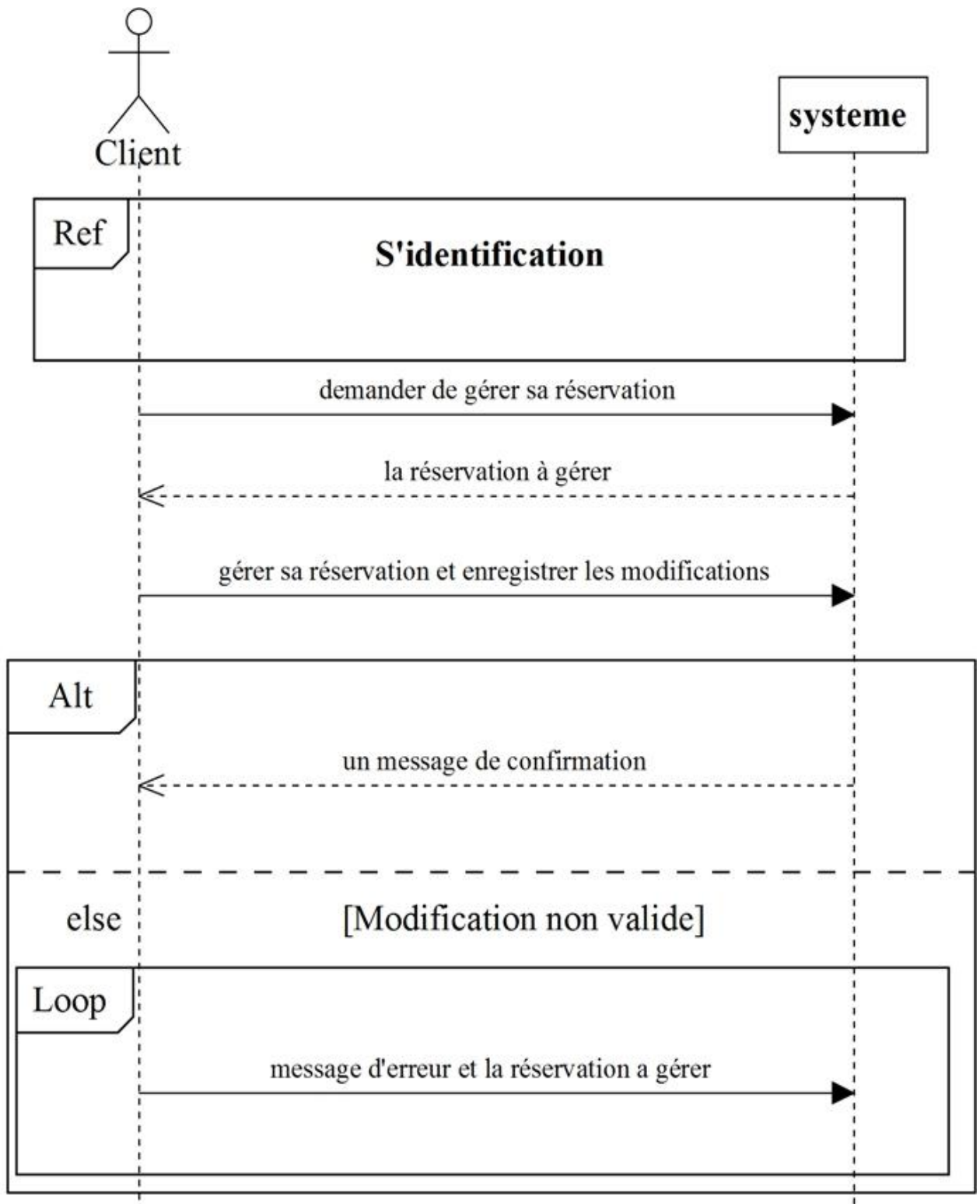


Figure 3.19 diagramme de séquence la gestion d'une réservation

- S'identifier :

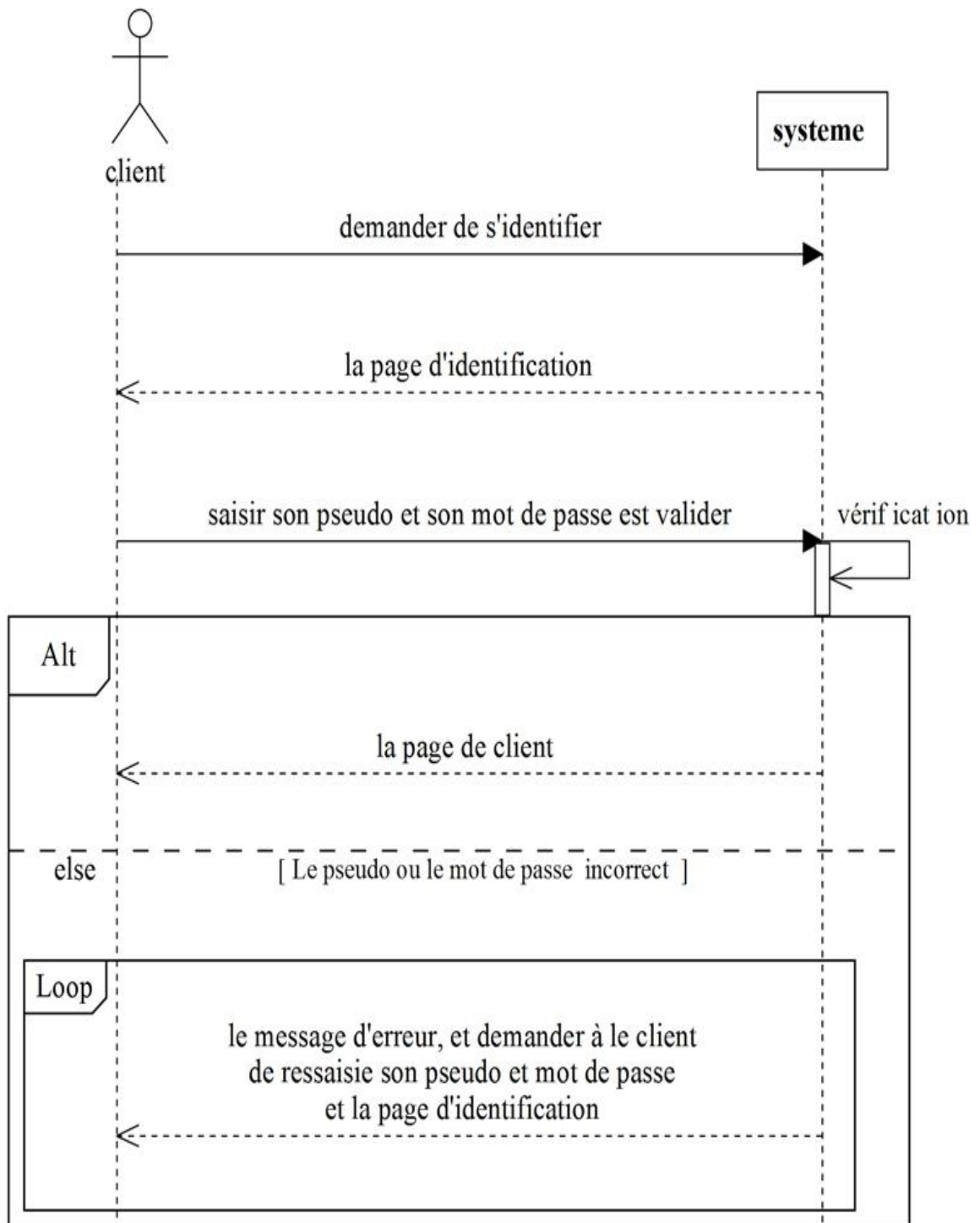


Figure 3.20 diagramme de séquence S'identifier

- La gestion du profil :

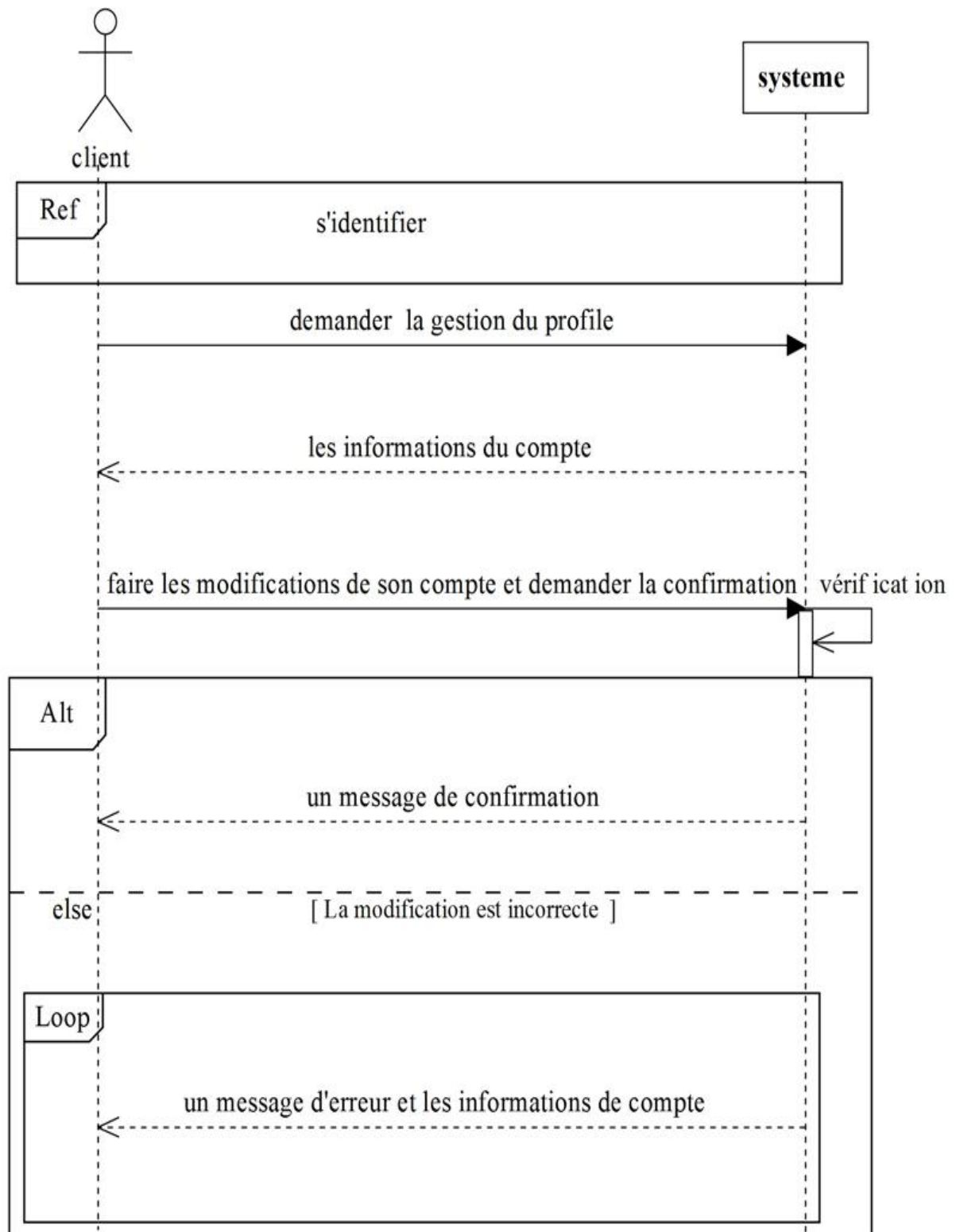


Figure 3.21. diagramme de séquence la gestion du profil

- La modification d'un membre :

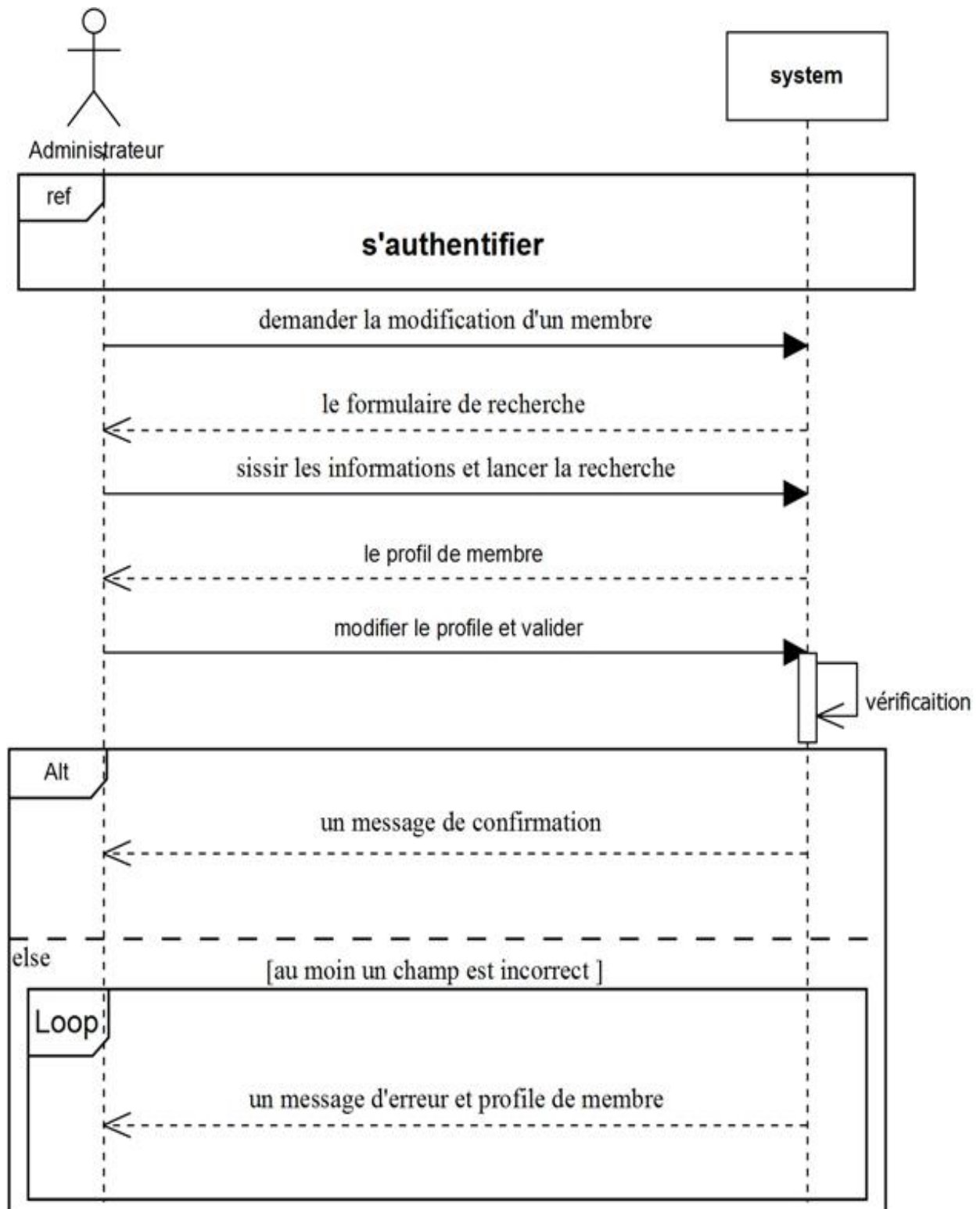


Figure 3.22. diagramme de séquence la modification d'un membre

- La modification d'une offre :

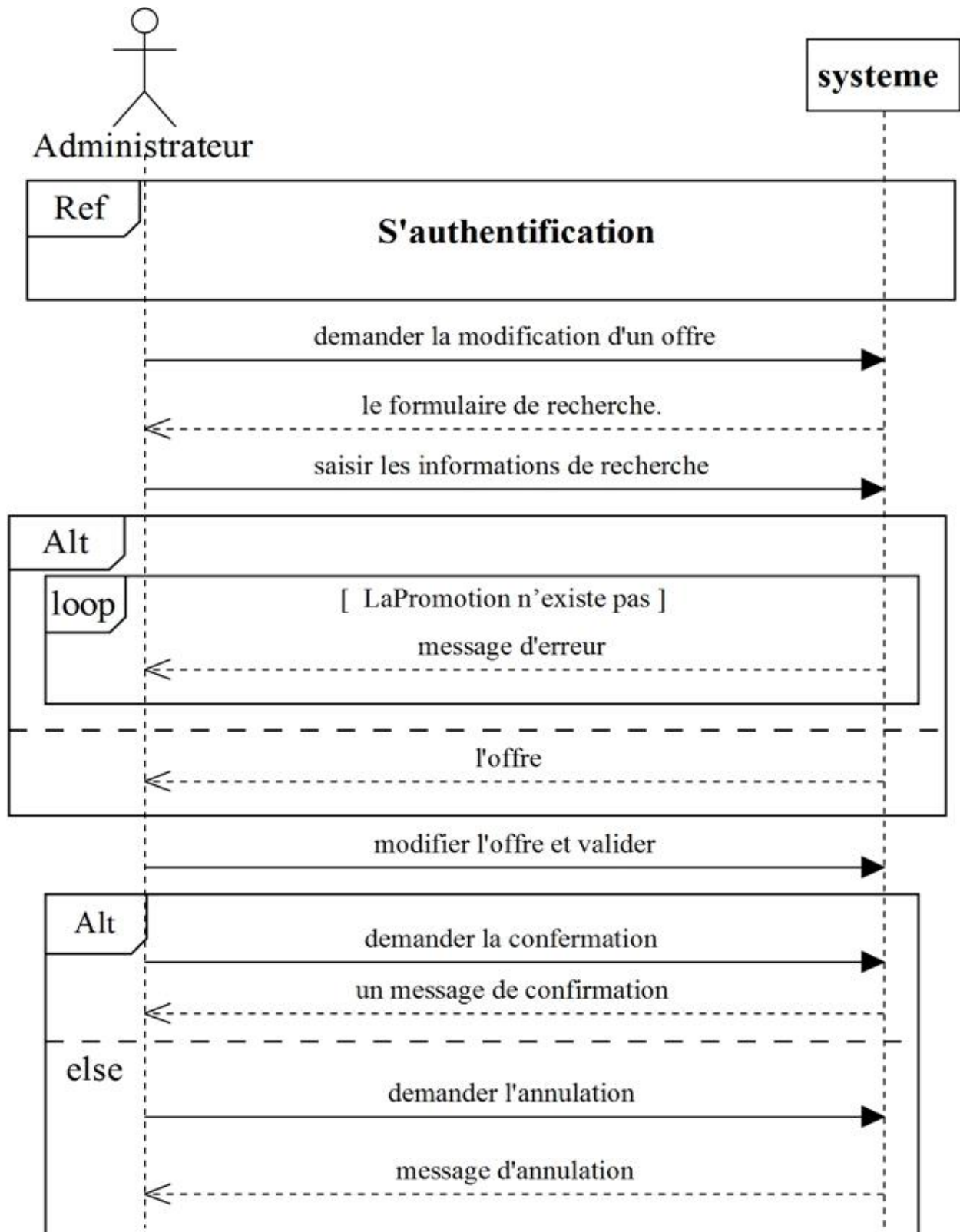


Figure 3.23 diagramme de séquence la modification d'un offre

- La modification d'une réservation :

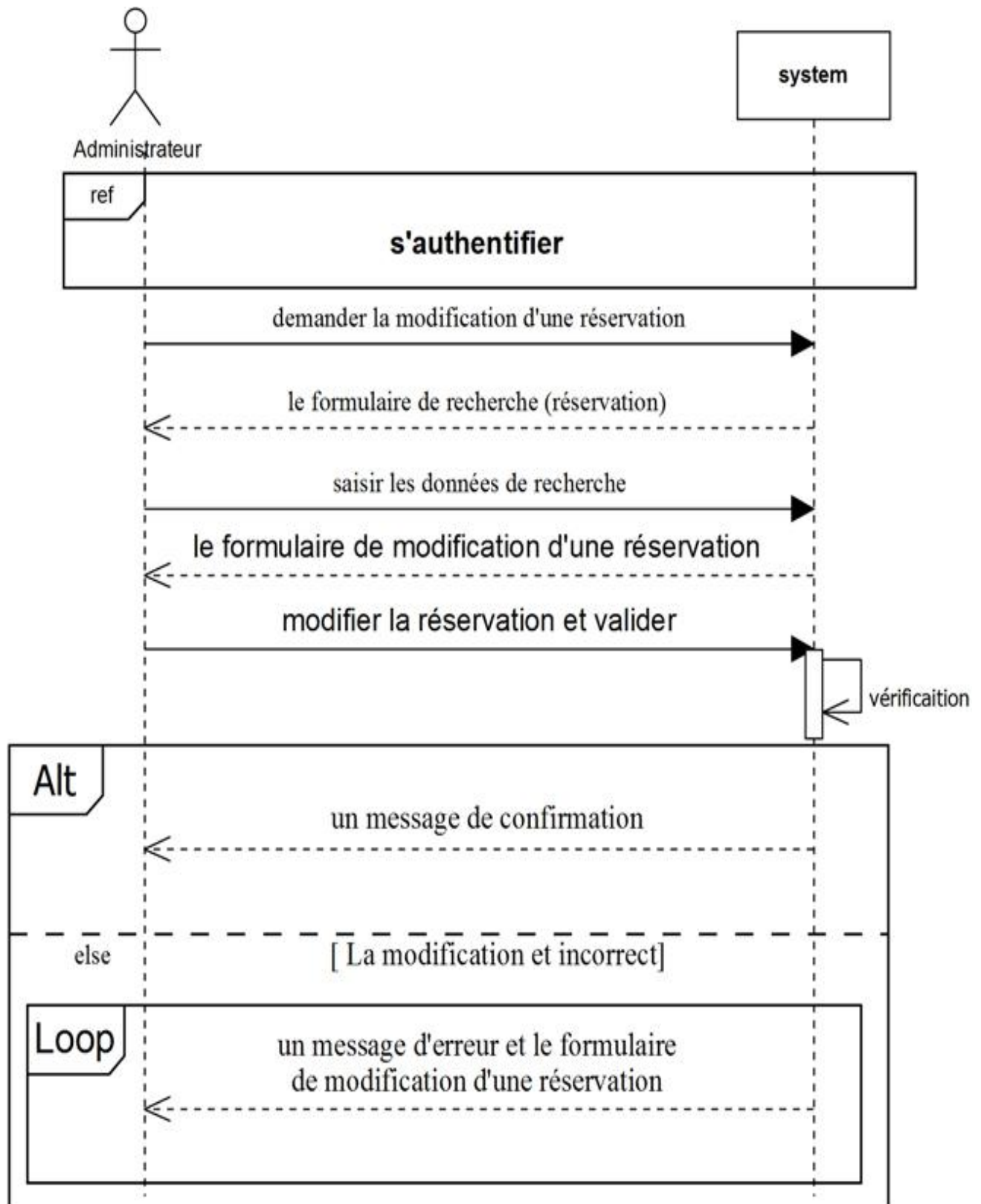


Figure 3.24 diagramme de séquence la modification d'une réservation

- La modification d'un vol :

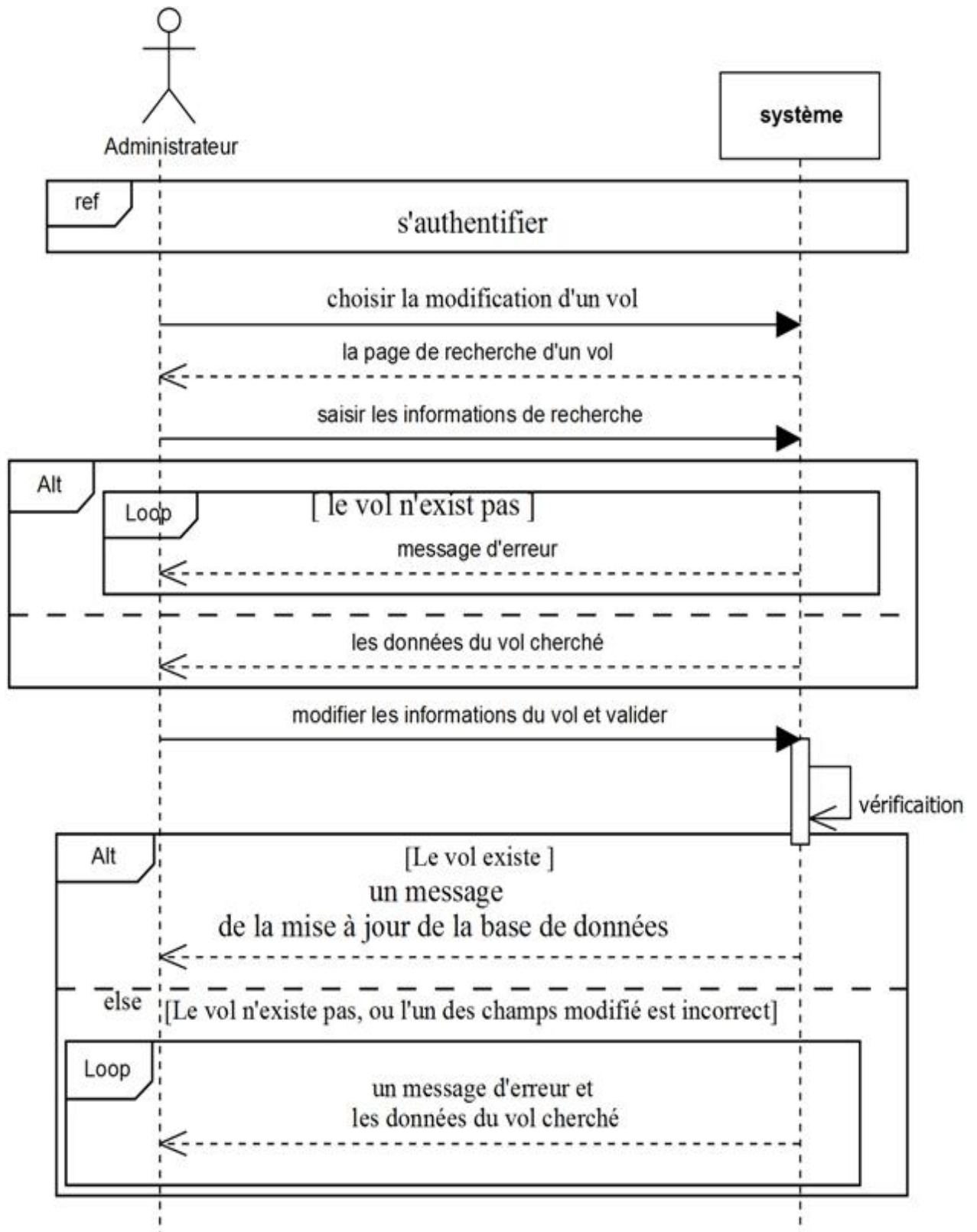


Figure 3.25 diagramme de séquence la modification d'un vol

- La recherche d'un vol :

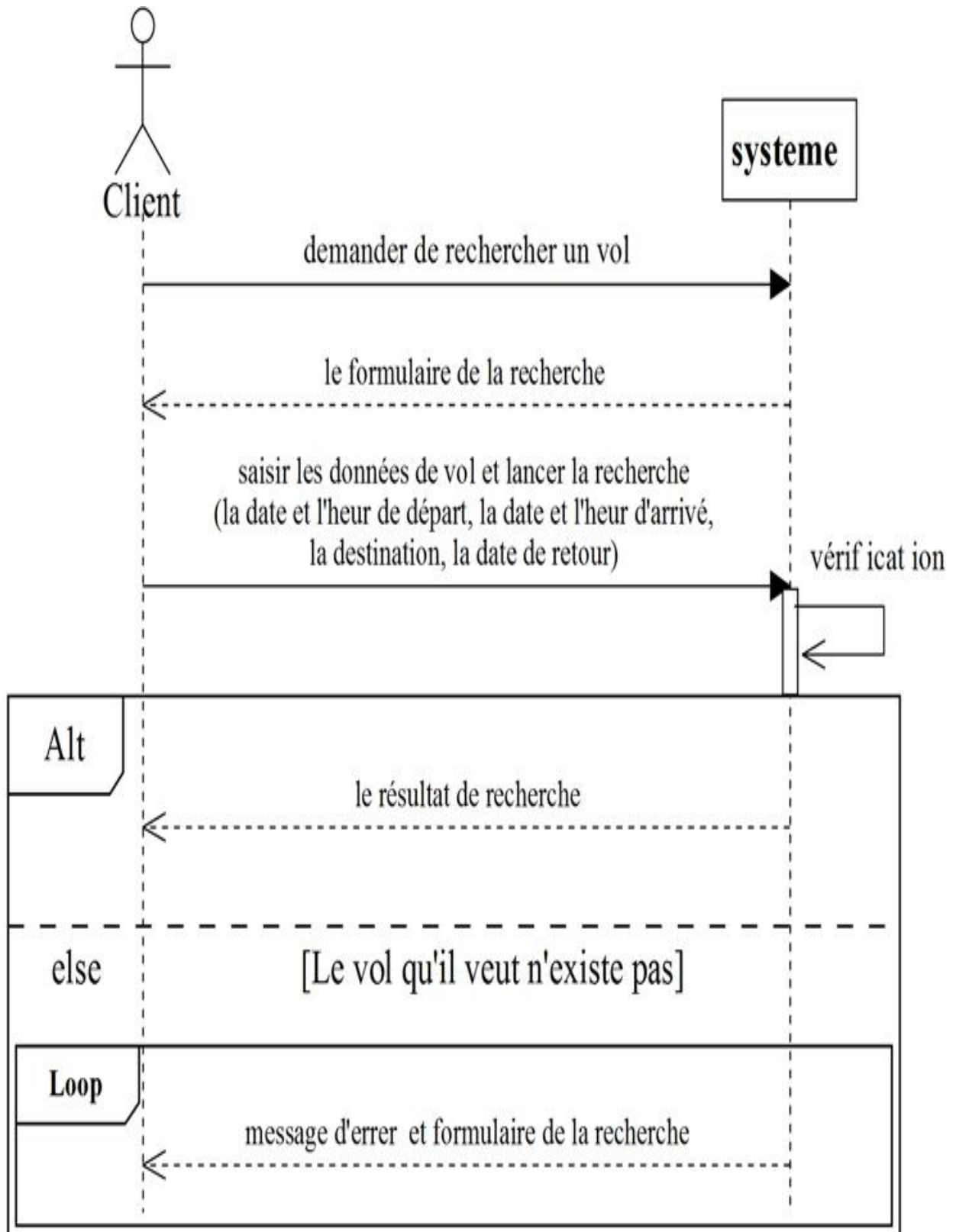


Figure 3.26. diagramme de séquence la recherche d'un vol

- La confirmation d'un vol choisis :

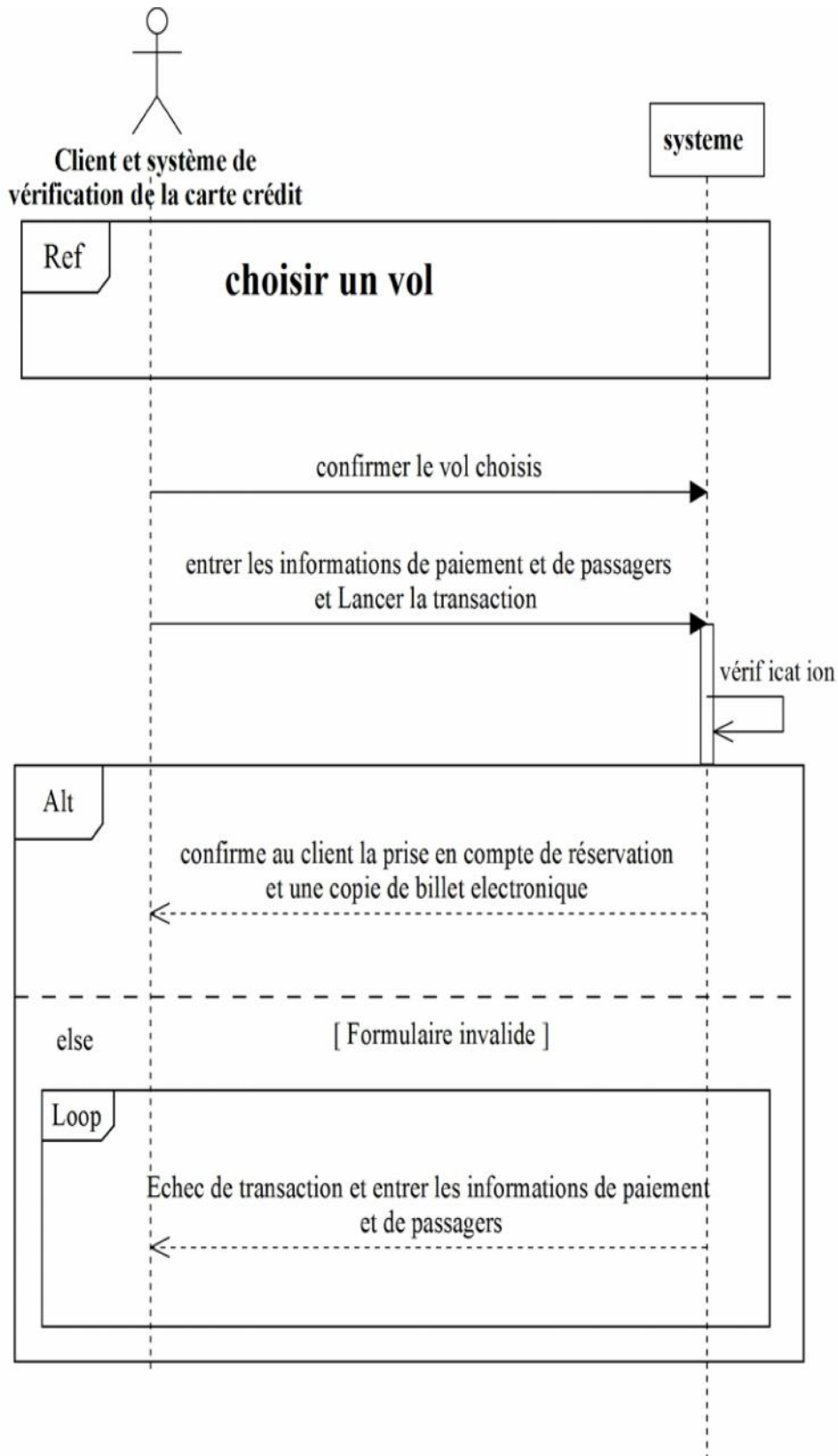


Figure 3.27. diagramme de séquence confirmation d'un vol choisis

- La suppression d'un vol :

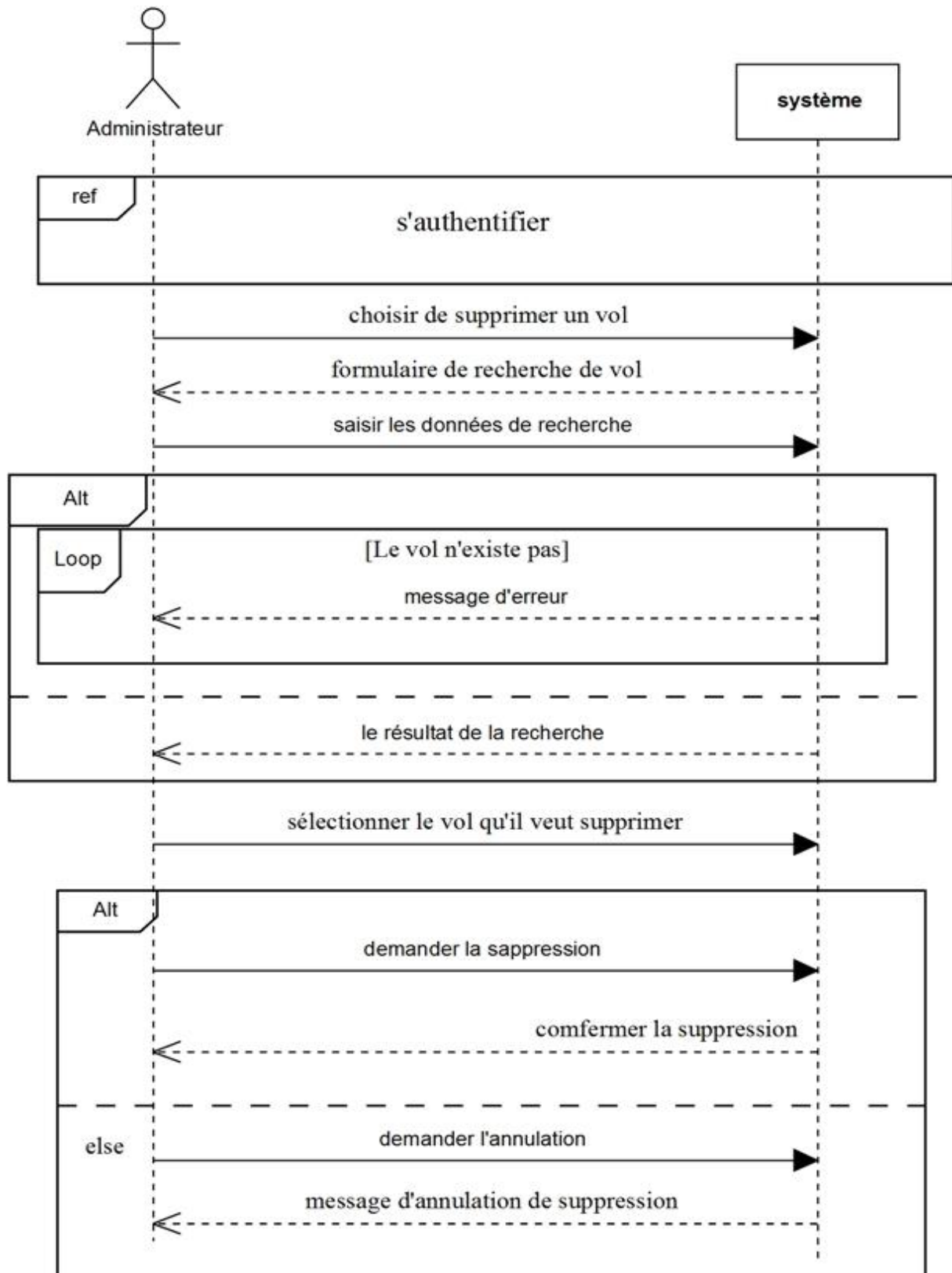


Figure 3.28 diagramme de séquence la suppression d'un vol

- La suppression d'un membre :

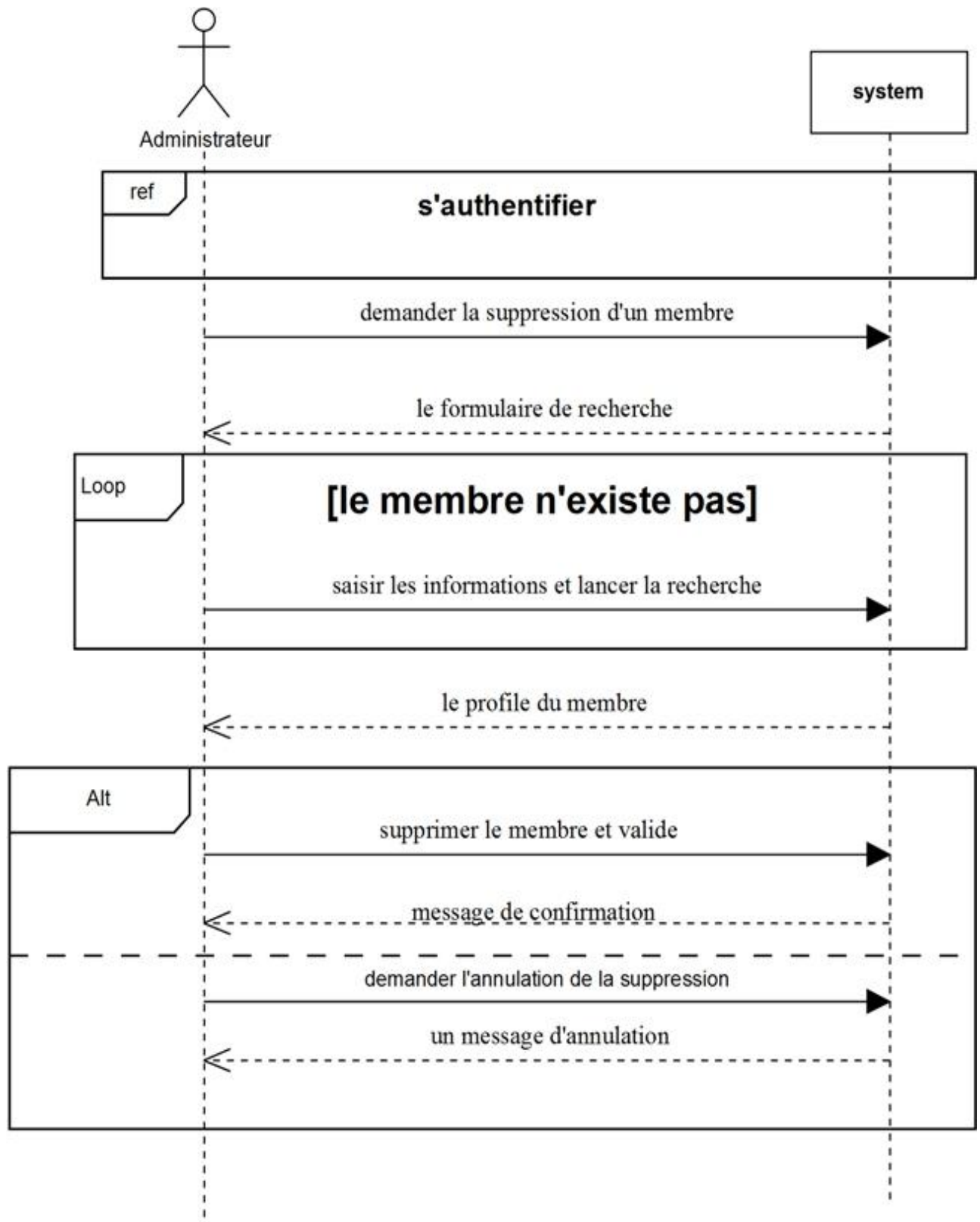


Figure 3.29 diagramme de séquence la suppression d'un membre

3.6. Identification des classes candidates :

3.6.1. La listes des classes candidates :

- Réservation
- Passager
- Billet
- Administrateur
- Vol
- Aéroport
- Offre
- Client
- Compagnie
- Ville
- Escale

3.6.2. Diagramme des classes participantes du système:

- **L'ajout d'une offre :**

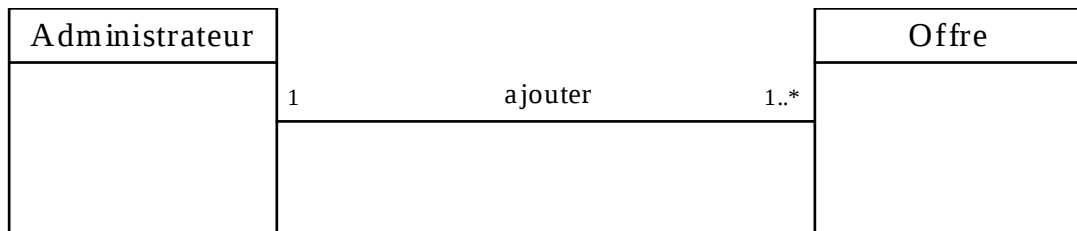


Figure 3.30 Diagramme des classes participantes du systeme
l'ajout d'une offre

- **L'ajout d'un vol :**

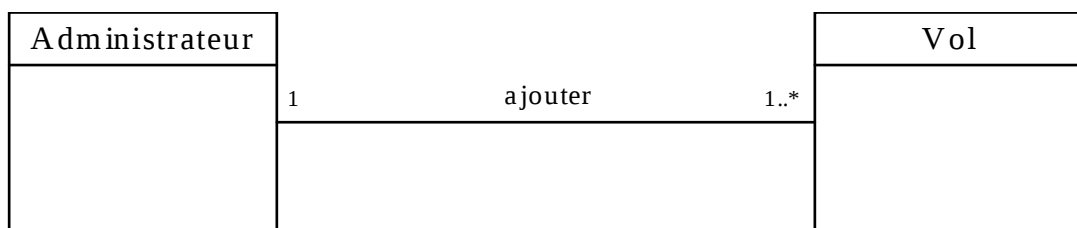


Figure 3.31. Diagramme des classes participantes du systeme
l'ajout d'une vol

- **L'annulation d'une offre :**

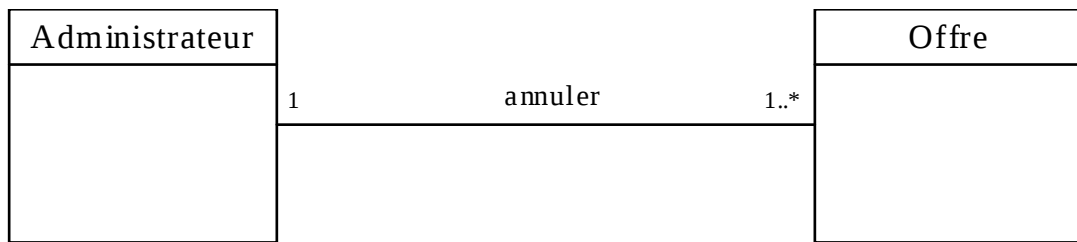


Figure 3.32 Diagramme des classes participantes du système
l'annulation d'une offre

- **L'annulation d'une réservation :**

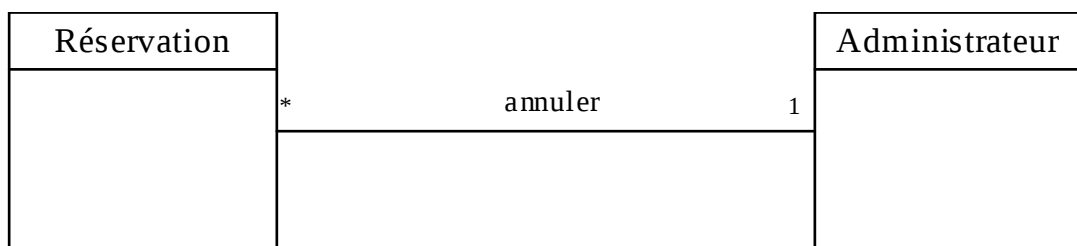


Figure 3.33 Diagramme des classes participantes du système
l'annulation d'une réservation

- **La consultation d'un vol :**

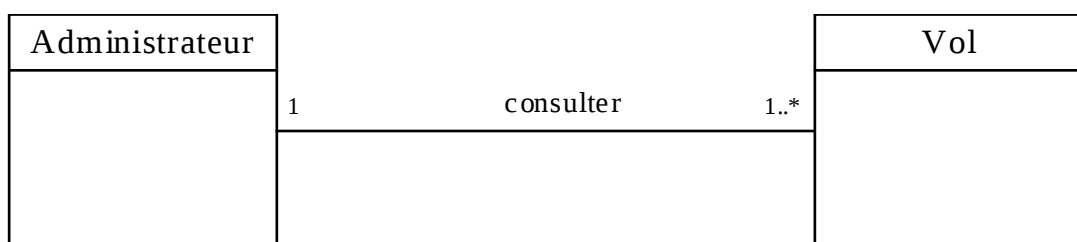


Figure 3.34 Diagramme des classes participantes du système
la consultation d'un vol

- La gestion d'un profile : (administrateur)

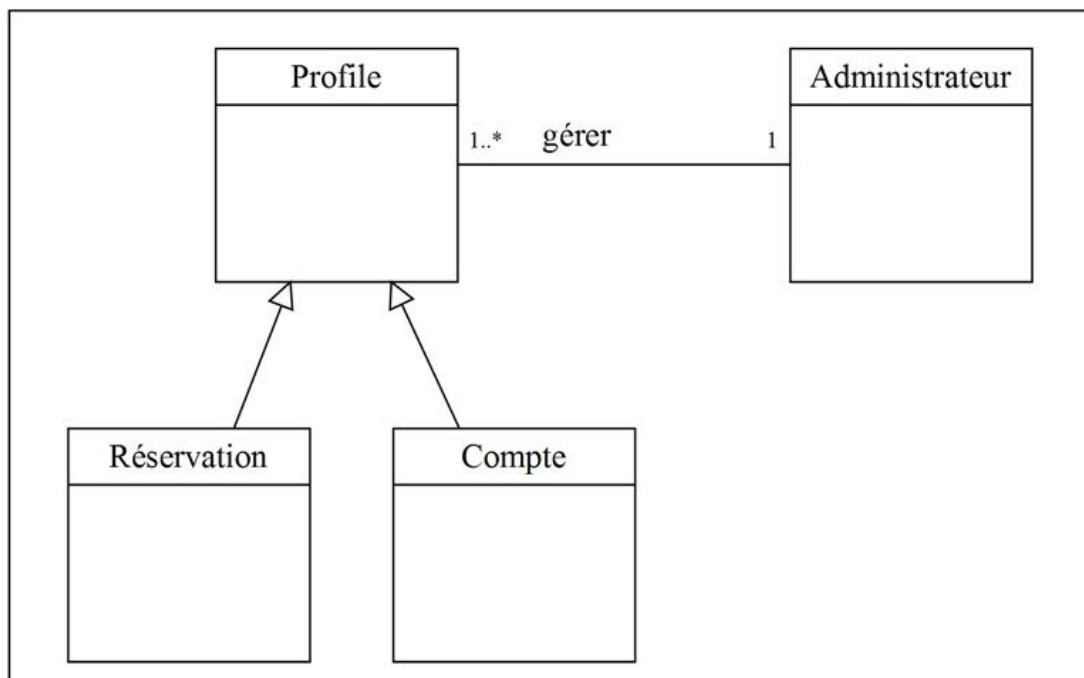


Figure 3.35 Diagramme des classes participantes du système
La gestion d'un profile : (administrateur)

- La modification d'une offre :

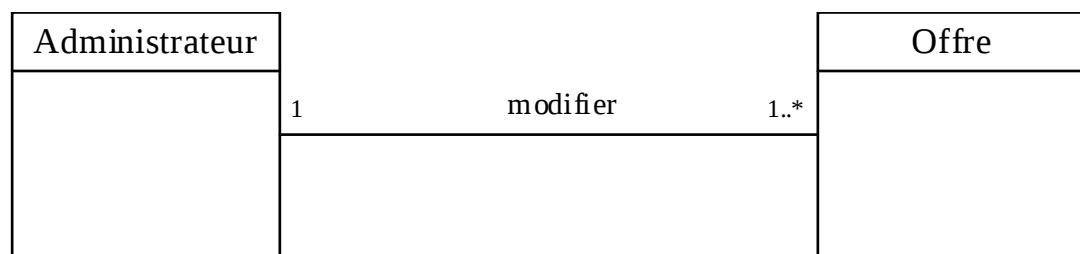


Figure 3.36 Diagramme des classes participante du système la
modification d'une offre

- La modification d'une réservation :

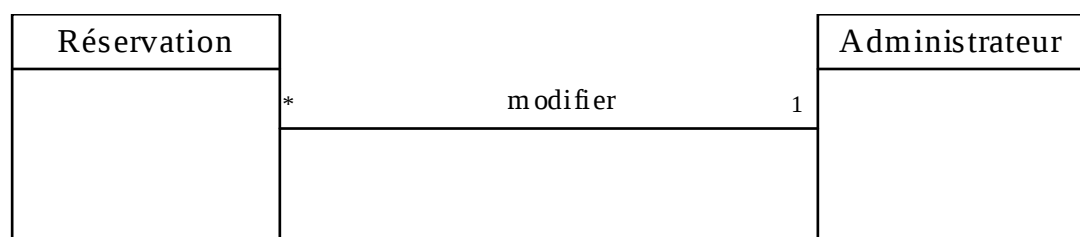


Figure 3.37 Diagramme des classes participantes du système
la modification d'une réservation

- **La modification d'un vol :**

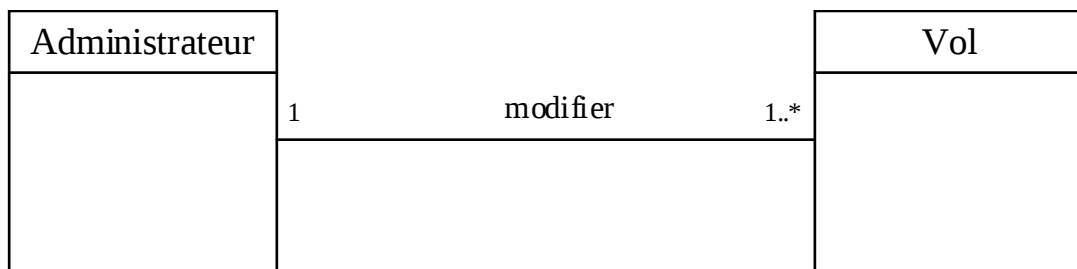


Figure 3.38 Diagramme des classes participantes du système la modification d'un vol

- **La suppression d'un vol :**

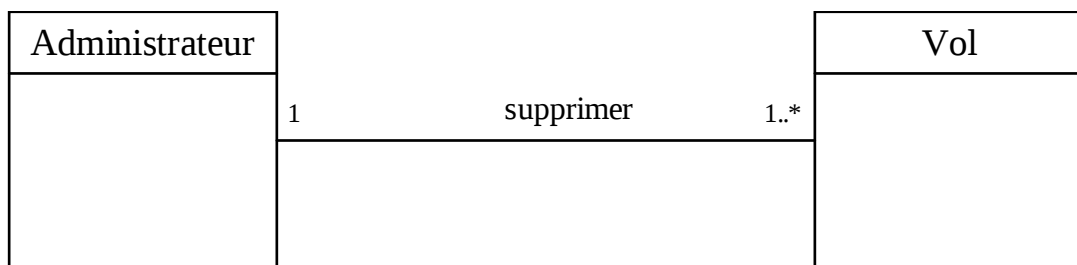


Figure 3.39 Diagramme des classes participantes du système la suppression d'un vol

- **L'annulation d'une réservation :**

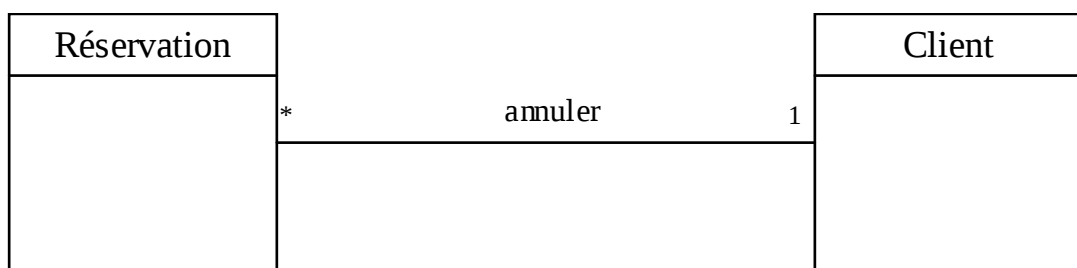


Figure 3.40 Diagramme des classes participantes du système la l'annulation d'une réservation

- La recherche d'un vol :

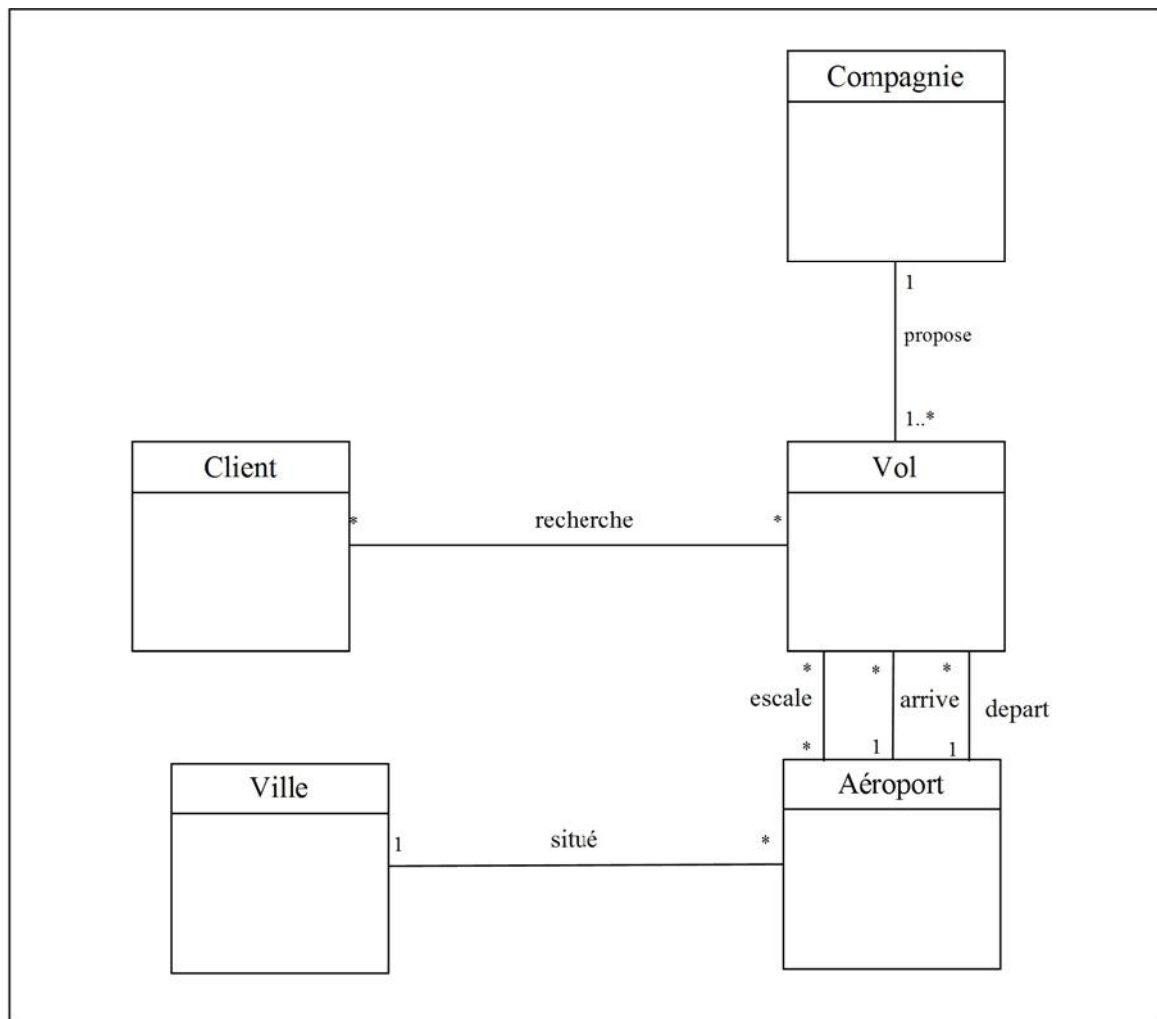


Figure 3.41 Diagramme des classes participantes du système la recherche d'un vol

- La sélection d'un vol :

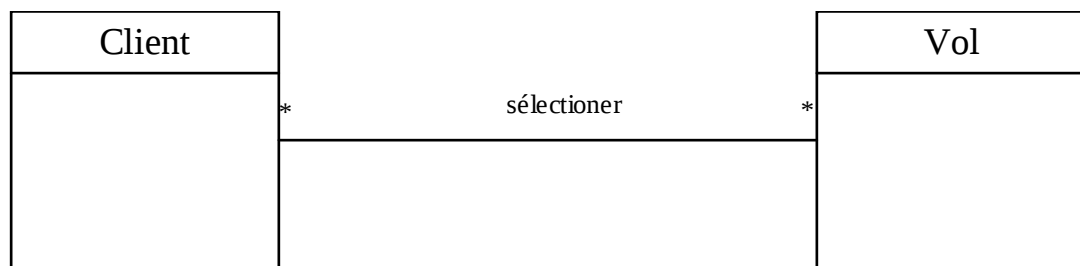


Figure 3.42 Diagramme des classes participantes du système la sélection d'un vol

- L'affectation d'une réservation :

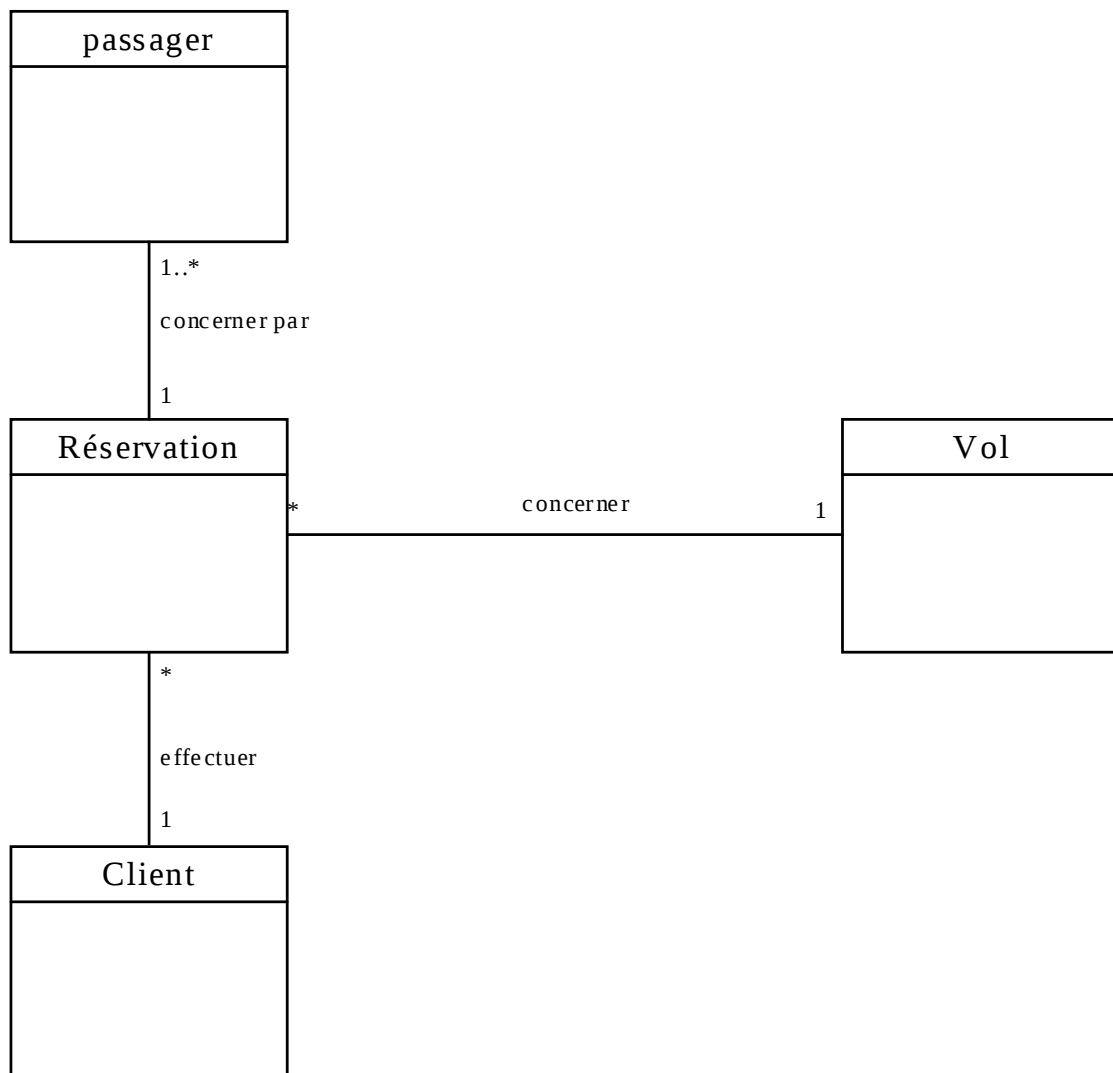


Figure 3.43 Diagramme des classes participantes du système
L'affectation d'une réservation

- La confirmation d'une réservation :

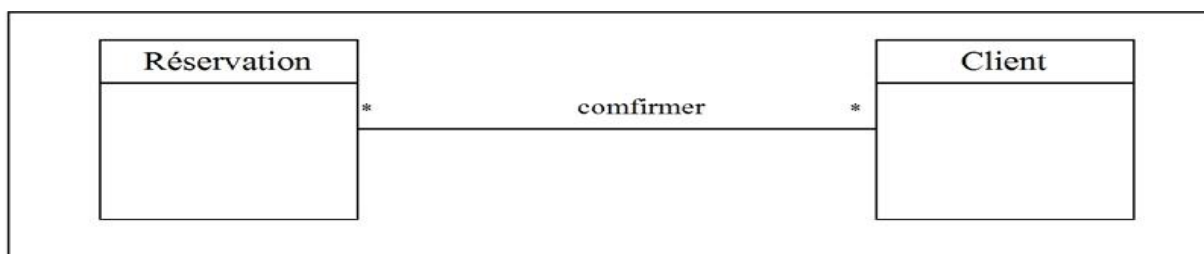


Figure 3.44 Diagramme des classes participantes du système
La confirmation d'une réservation

- La consultation d'une offre :

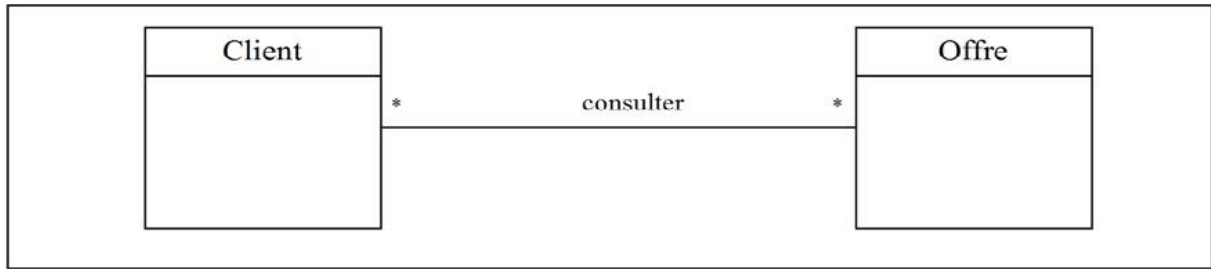


Figure 3.45 Diagramme des classes participantes du système
consultation d'une offre

- La consultation d'un vol :

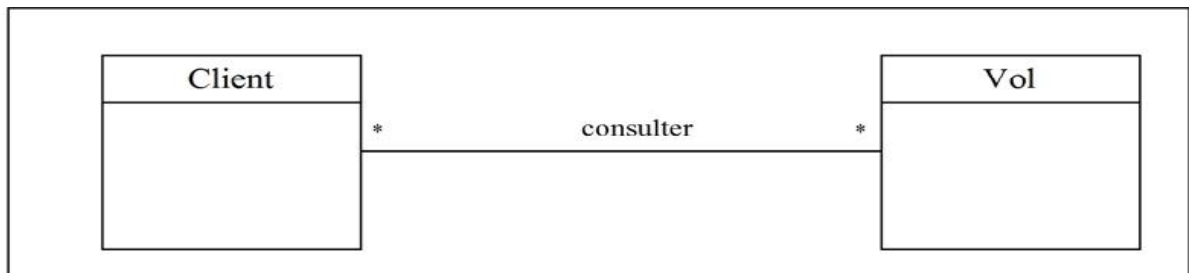


Figure 3.46 Diagramme des classes participantes du système
La consultation d'un vol

- La création d'un vol :

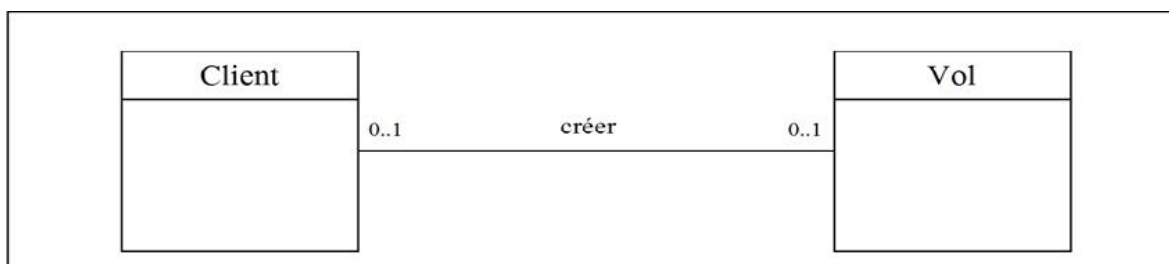


Figure 3.47 Diagramme des classes participantes du système
La création d'un vol

- **La modification d'une réservation :**

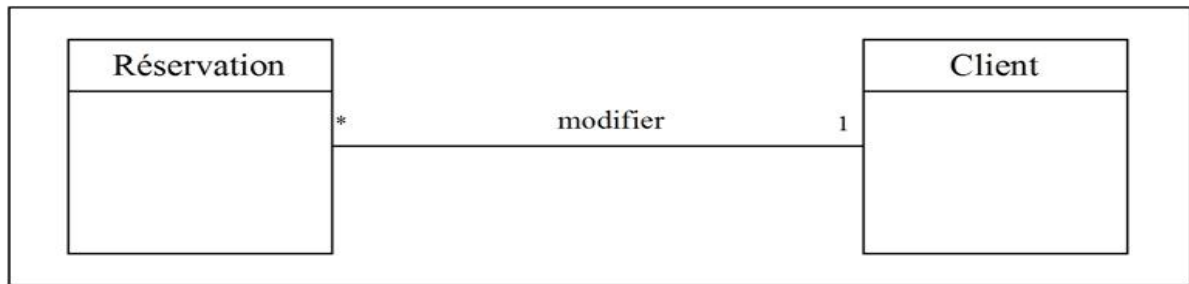


Figure 3.48 Diagramme des classes participantes du système
La modification d'une réservation

3.7. Capture des besoins techniques :

C'est la prise en compte des contraintes techniques et logiciel

3.7.1. Spécification technique :

Les choix stratégiques de développement impliquent les contraintes relatives à la configuration du réseau matériel et la façon dont seront organisés et déployés les composants du système

3.7.1.1. Style d'architecture en niveau :

Il spécifie le nombre de niveaux géographique et organisationnel où se situent les environnements d'exécution du système.

Notre architecture est de style client/serveur à deux niveaux (architecture 2-tiers) car elle est plus adaptée à notre application.

3.7.1.2. Configuration matérielle de l'application :

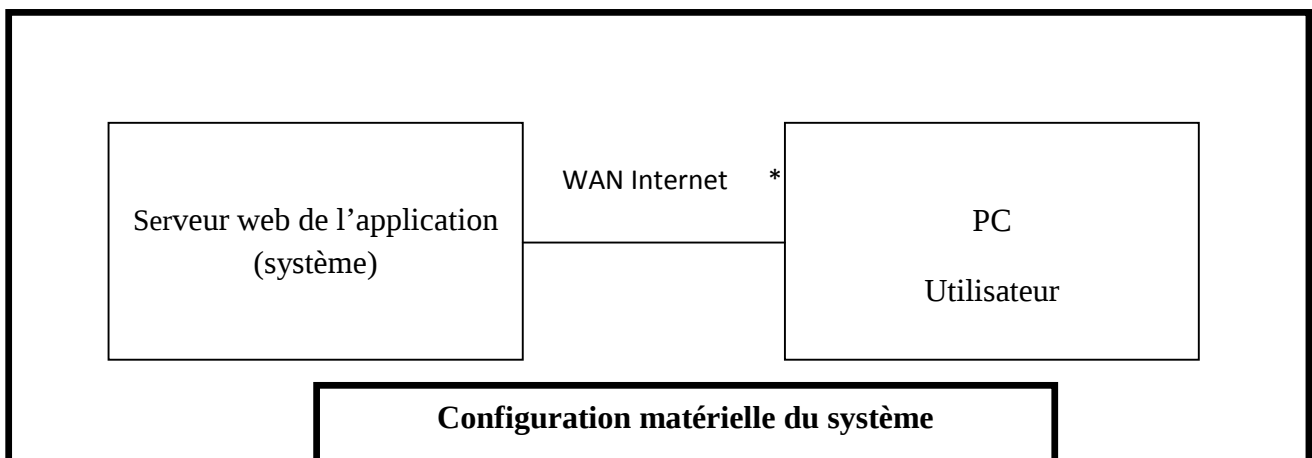


Figure 3.49 Configuration matérielle de l'application

3.7.2. Spécification d'architecture :

Le style d'architecture 2-tiers correspond à la configuration la plus simple d'un système client/serveur. Dans ce cas le client est responsable de gérer l'interface utilisateur et les processus d'exploitation.

Le serveur a pour responsabilité de traiter le stockage de données.

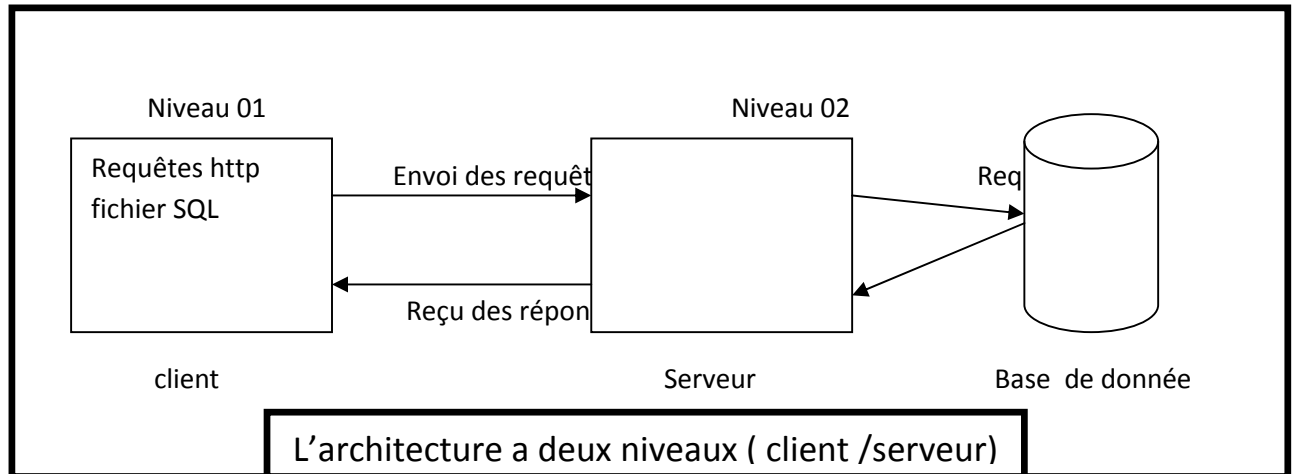


Figure 3.50 L'architecture a deux niveaux (client /serveur)

3.7.3. Modèle préliminaire des composants du système :

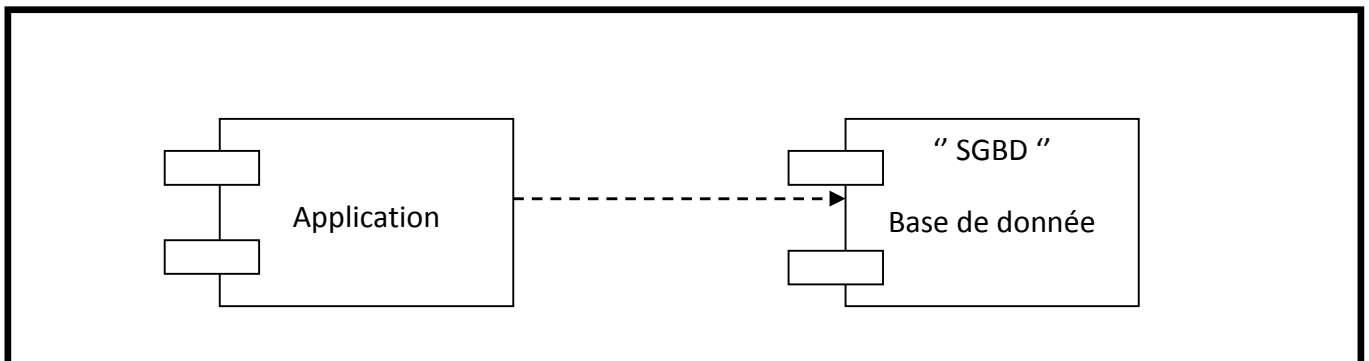


Figure 3.51 Modèle préliminaire des composants du système

3.7.4. Identification des cas d'utilisation technique :

- Les exploitants du système sont :
 - l'utilisateur
 - l'ingénieur d'exploitation

Les cas d'utilisation technique du système sont d'abord identifiés en considérant l'attente opérationnelle de chaque exploitant

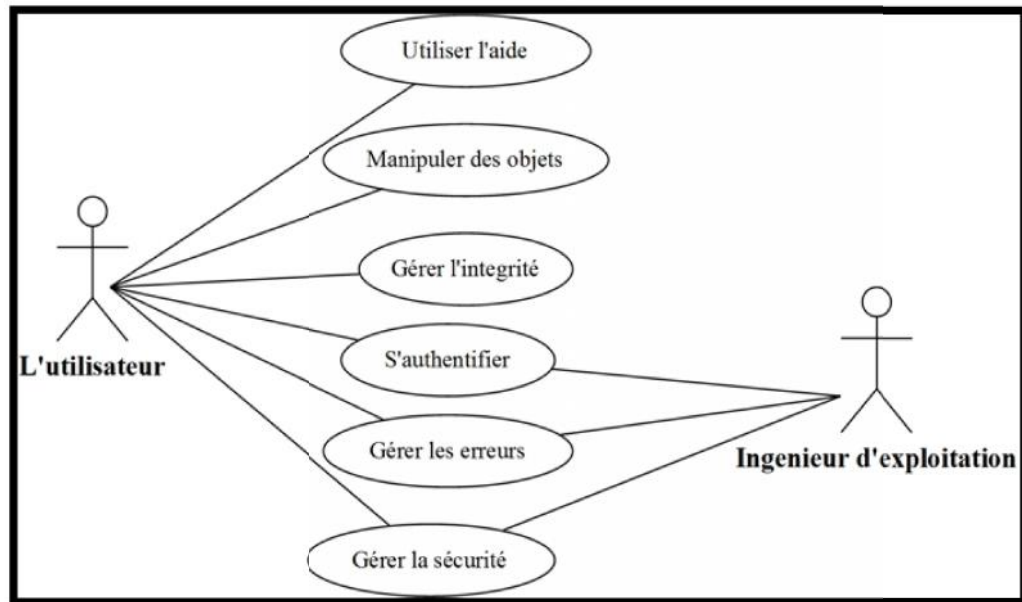


Figure 3.52 Les cas d'utilisation technique du système

Conclusion :

Dans ce chapitre on a fait toutes les études préliminaires nécessaires.

Chapitre 4 :

Analyse

Introduction

Dans ce chapitre on va analyser les besoins exprimés dans le cahier des charges.

Nous verrons en particulier comment utiliser la notion de package pour définir des catégories de classes d'analyse et découper le modèle UML en blocs logiques les plus indépendants possibles.

4.1 Découpage en catégories :

4.1.1 définition d'une catégorie UML :

Le découpage en catégories constitue la première activité de l'étape d'analyse (il s'affine bien sûr de manière itérative au cours du projet). Il se situe sur la branche gauche du cycle en Y et succède à la capture des besoins fonctionnels.

4.1.2 Répartition des classes candidates en catégories :

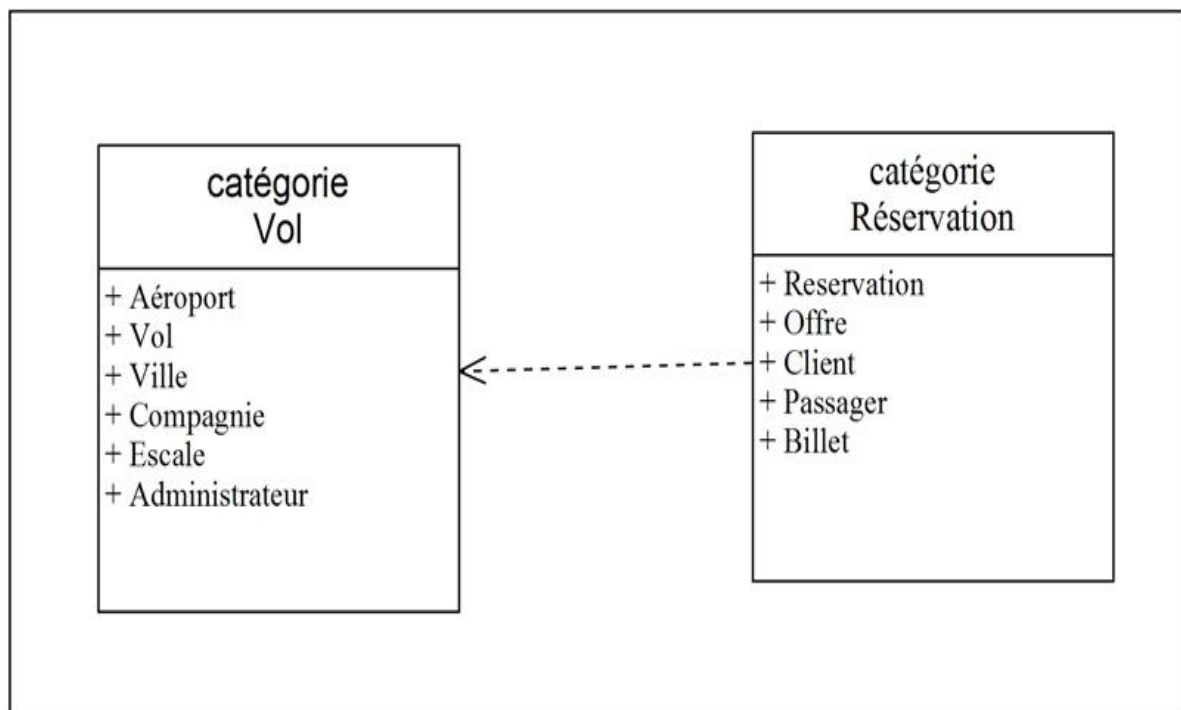


Figure 4.1 diagramme de répartition des classes candidates en catégories

4.1.3 Diagrammes de classes préliminaires par catégorie :

4.1.4.1 Diagramme de classe préliminaires de la catégorie vol :

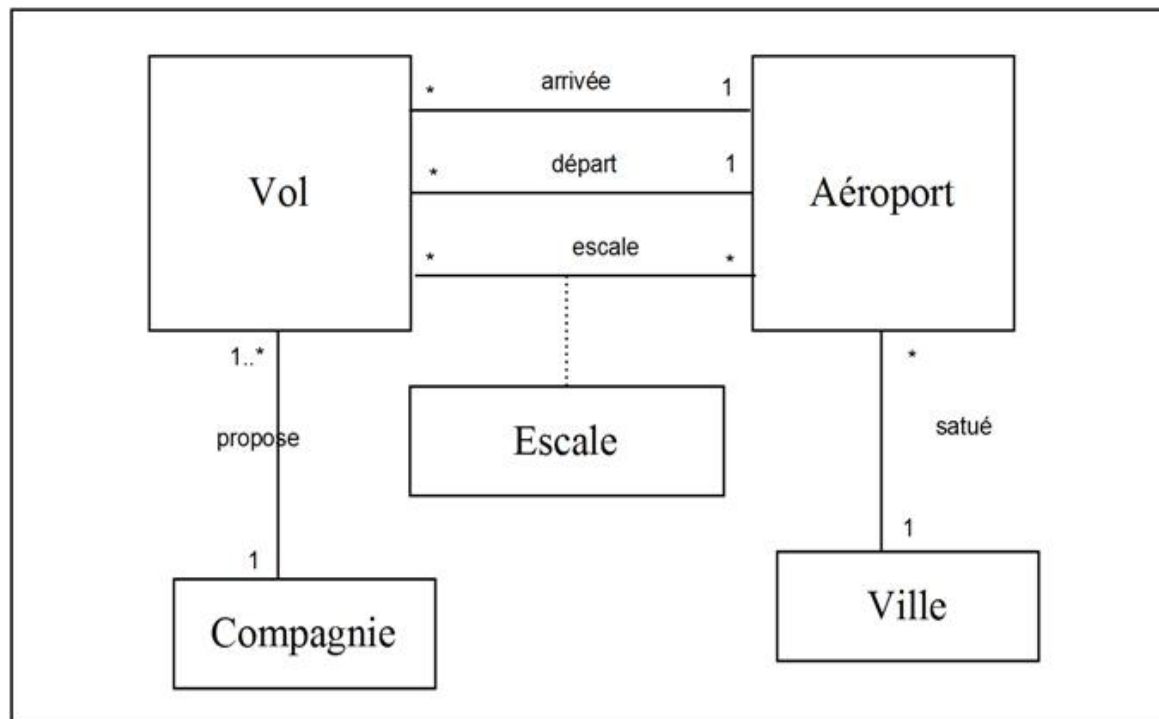


Figure 4.2. Diagramme de classe préliminaires de la catégorie vol

4.1.4.2 Diagramme de classe préliminaire de la catégorie réservation :

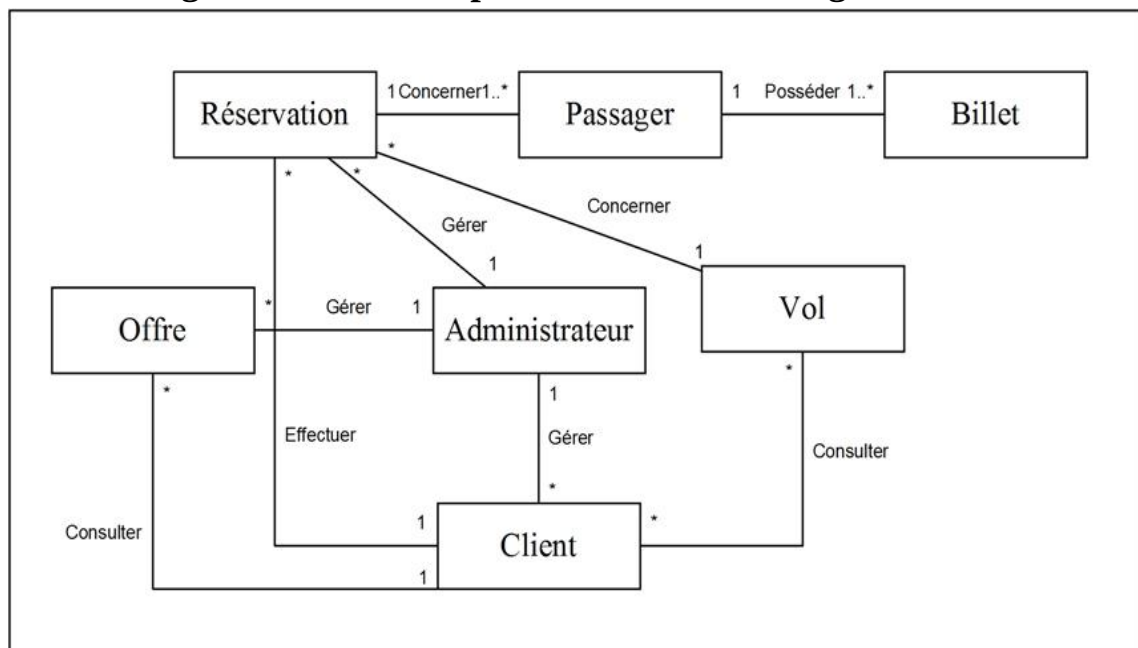


Figure 4.3. Diagramme de classe préliminaires de la catégorie réservation

4.1.4 Développement du modèle statique :

4.1.4.1 Diagramme de classes détaillé par catégorie :

- **Diagramme de classe détaillé de la catégorie réservation :**

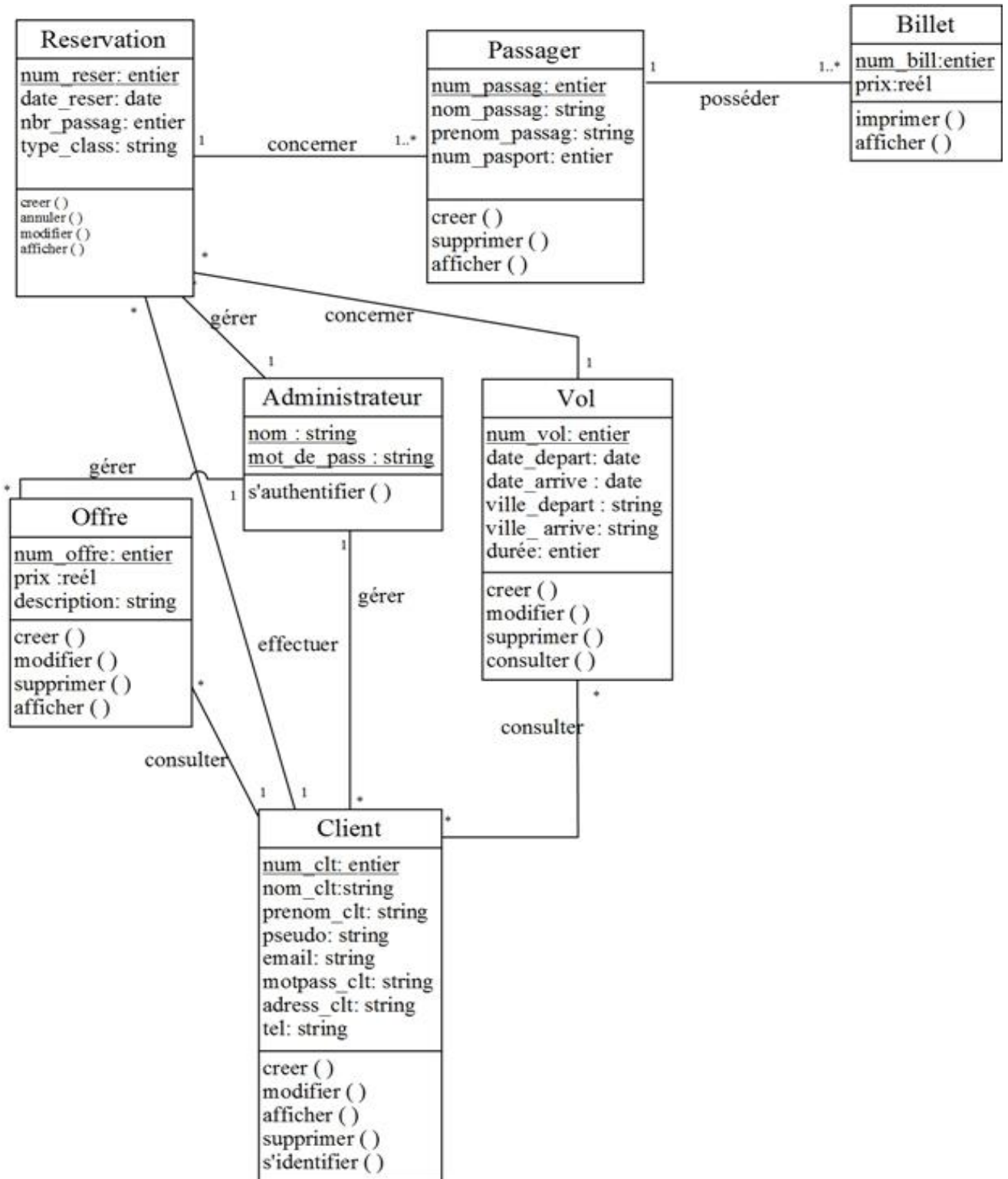


Figure 4.4. Diagramme de classe détaillé de la catégorie réservation

- Diagramme de classe détaillé de catégorie vol :

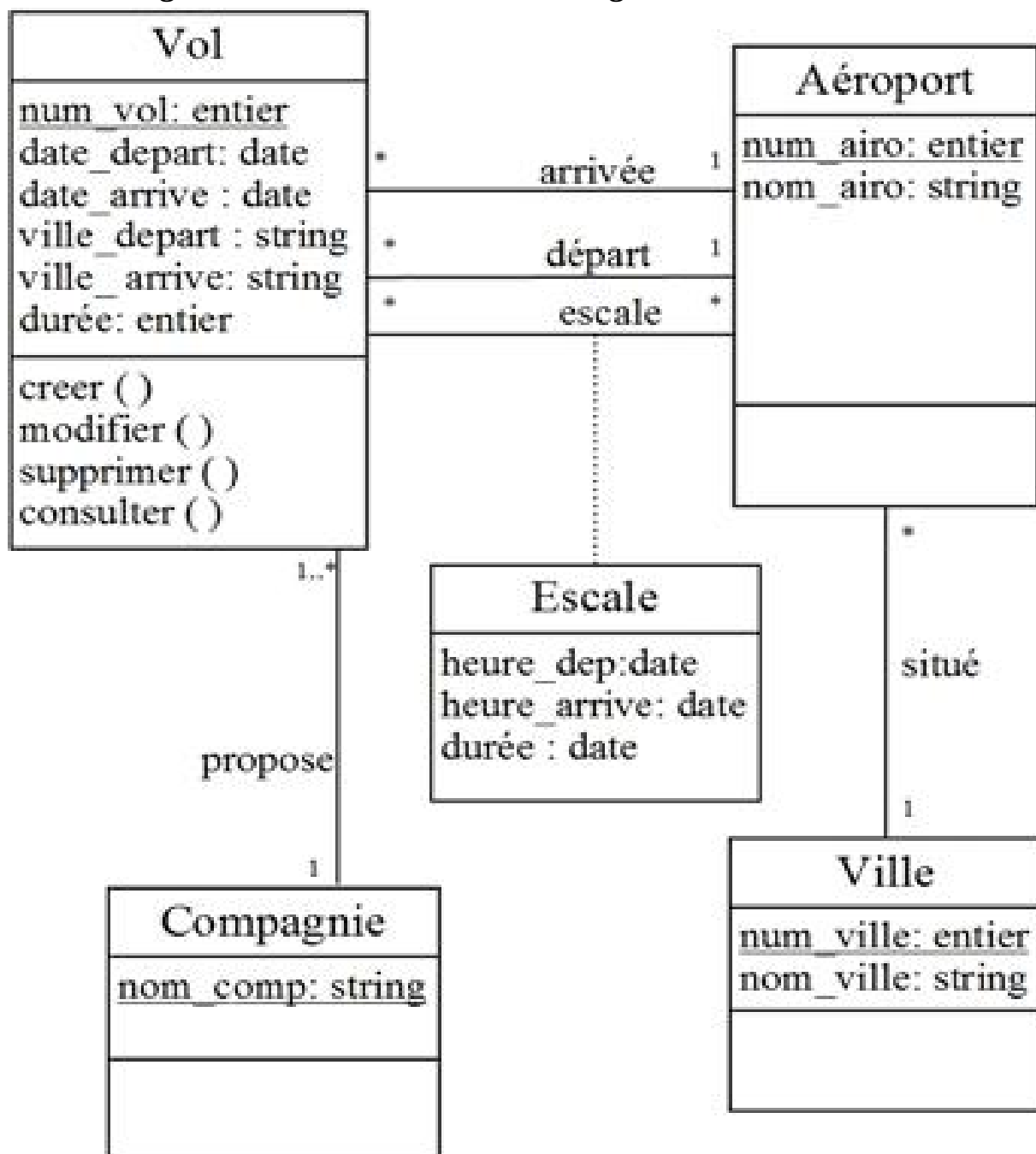


Figure 4.5. Diagramme de classe détaillé de la catégorie vol

4.1.4.2 Diagramme de classes optimisé du système :

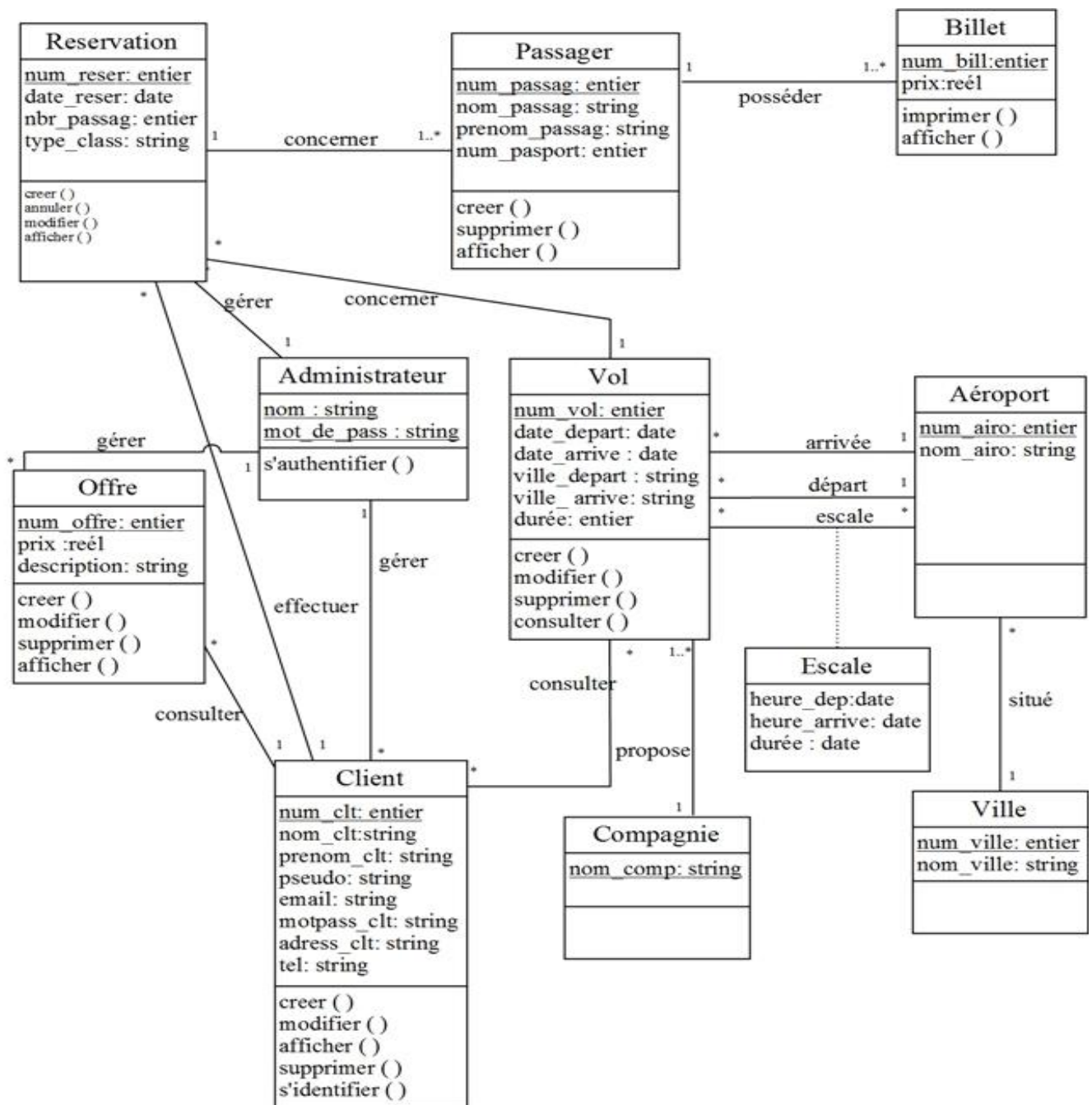


Figure 4.6. Diagramme de classes optimisé du système

Conclusion

A ce stade du processus, les cas d'utilisation sont terminés, le problème a été analysé en profondeur.

Chapitre 5 :

Conception

Introduction

La réalisation d'un site dynamique doit être impérativement précédée d'une méthodologie de conception permettant d'offrir une vision claire des différents éléments de l'application et de l'interaction entre ces derniers.

5.1 Le typage des attributs :

 **Attribut** : propriété définie par un nom un type et éventuellement une valeur initiale.

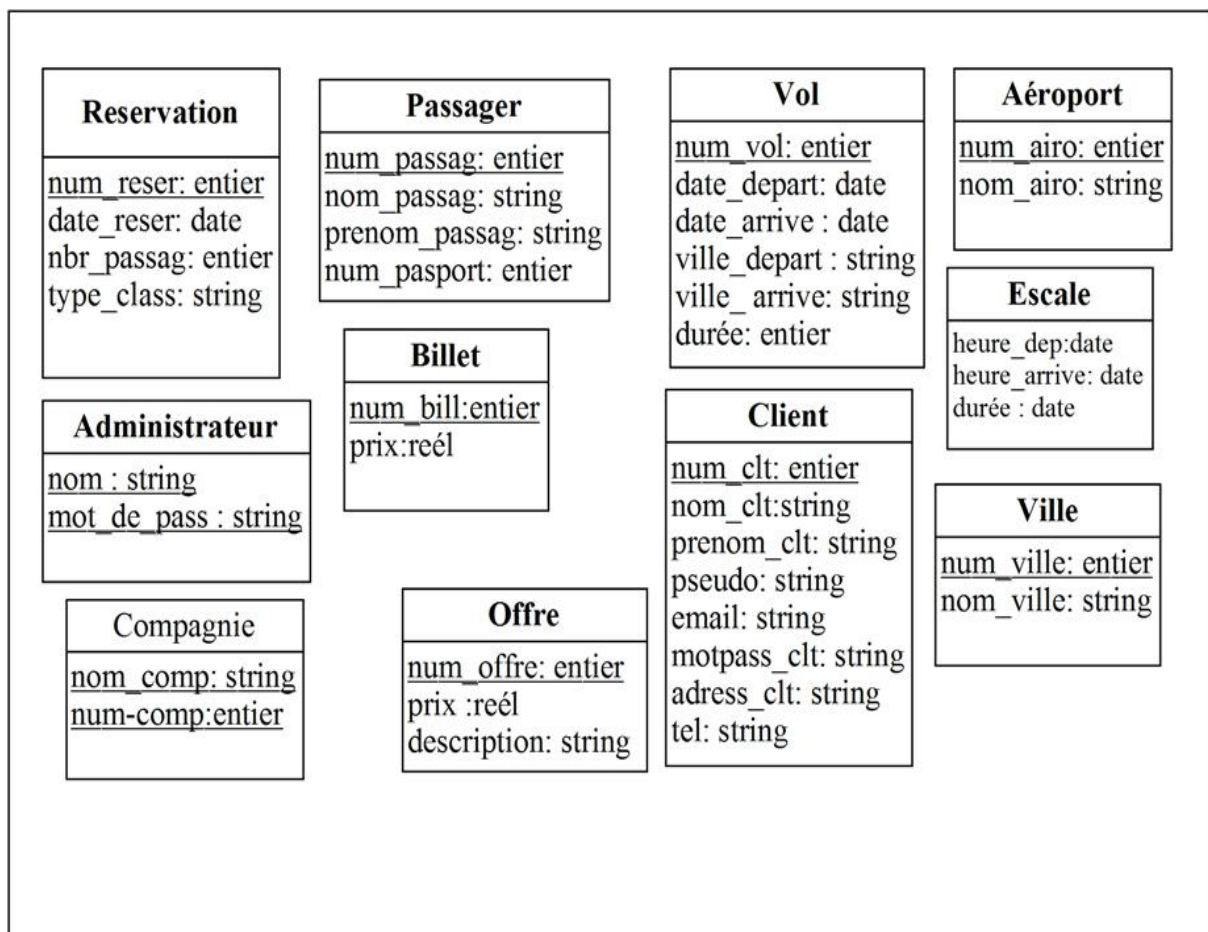


Figure 5.1 Le typage des attributs

5.2 Le passage du modèle objet au modèle relationnel :

5.2.1 Transformation des classes

Chaque classe du diagramme UML devient une relation, les attributs de la classe deviennent attributs de la relation. Il faut choisir un nombre d'attributs de la classe pouvant jouer le rôle d'identifiant (clé primaire).

5.2.2 Transformation des associations :

✚ **Définition** : l'association est une relation entre au moins deux classes qui entraînent des connexions entre leurs instances.

✚ **Représentation UML** : trait reliant les deux classes en relation.



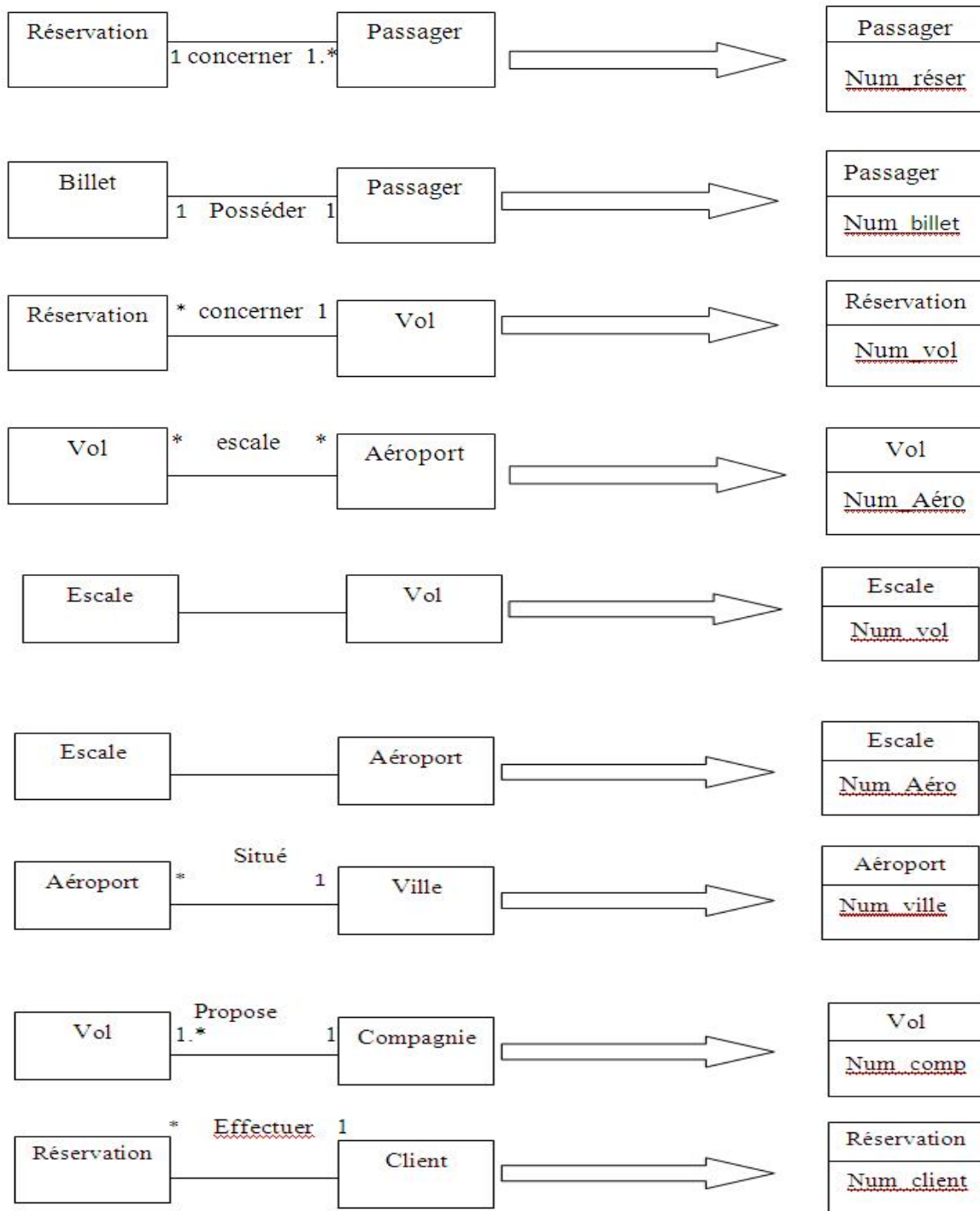
Figure 5.2 représentation UML de la relation entre deux classes

✚ Les règles de transformation :

Les règles de transformation des associations dépendent des multiplicités maximales des associations. Nous distinguons trois familles d'association :

- **Association 1-* :**
Il faut ajouter un attribut de type clé étrangère dans la relation fils de l'association.
On peut se rappeler cette règle de la manière suivant : la clé de la relation père migre dans la relation fils.
- **Association *-* et classes-associations :**
L'association/classe-association devient une relation. La clé primaire de cette relation est la concaténation des clés primaires des classes connectées à l'association. Chaque attribut devient clé étrangère. Les attributs de l'association/classe-association doivent être ajoutés à la nouvelle relation. Ces attributs ne sont ni clé primaire, ni clé étrangère.
- **Association 1-1 :**
Il faut ajouter un attribut de type clé étrangère dans la relation dérivée de la classe ayant la multiplicité minimale égale à 1. L'attribut porte le nom de la clé primaire de la relation dérivée de la classe connectée à l'association.
Cette règle permet d'éviter les valeurs NULL dans la base de données.

 Traduction des associations :



Les classes modifiées :

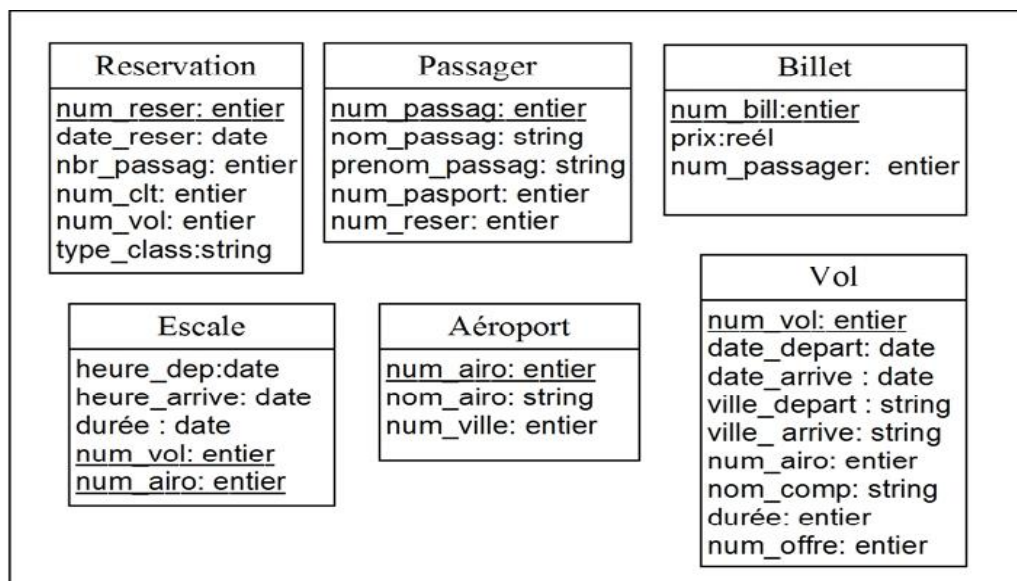


Figure 5.3 Les classes modifiées

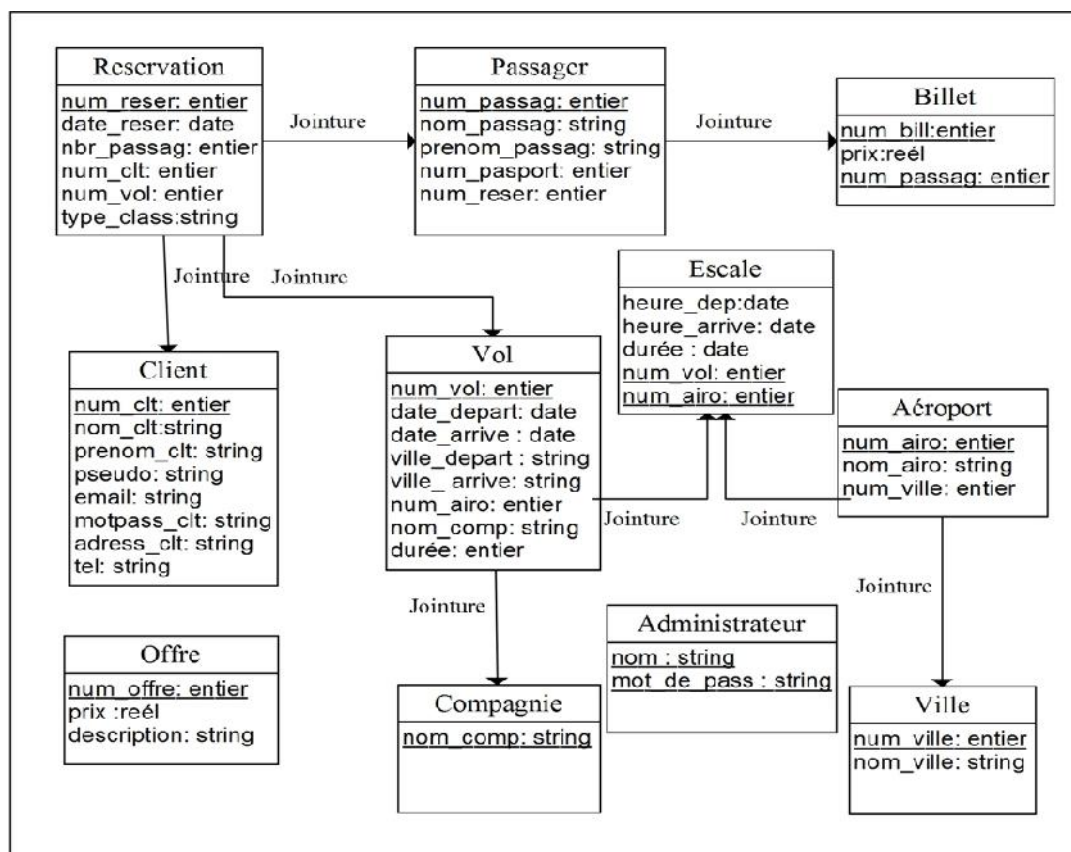


Figure 5.4 Le passage du modèle objet au modèle relationnel

Conclusion :

Ce chapitre a été consacré à la conception. Après avoir effectué une étude préliminaire, passant par les étapes du processus de développement 2TUP en faisant appel aux diagrammes d'UML. Et dans le chapitre suivant nous allons passer à la réalisation de notre site web.

Chapitre 6 :

Réalisation

Introduction

Le développement d'un site web dynamique demande l'inclusion de script et de code pour garantir le dynamisme des pages et la liaison avec la base de données.

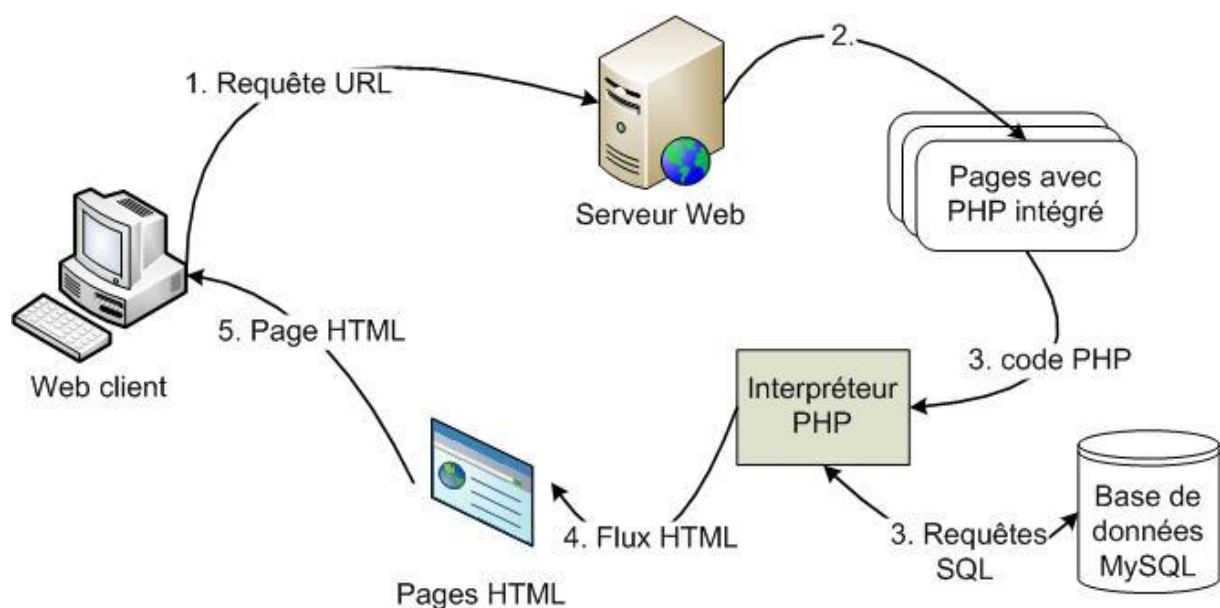
6.1 Technologie et logiciels utilisés :

6.1.1 Les langages de programmations :

PHP

Pour réaliser notre site, nous avons utilisé le langage de programmation PHP dédié à la création des applications web dynamique, celui-ci nous l'avons manipulé dans un environnement de développement intitulé **PHP** qui est un langage de script libre, très puissant, rapide et principalement exécuté par le compilateur PHP. Un script PHP est multiplateforme, très bon support des bases de données (Oracle, Microsoft, MySQL).

Le logiciel PHP fonctionne avec le serveur web, qui est le logiciel qui fournit les pages Web au monde. Lorsque vous tapez une URL dans votre barre d'adresses de votre navigateur, vous envoyez un message au serveur Web, pour lui demander de vous envoyer un fichier HTML. Le serveur Web répond en envoyant le fichier demandé. Votre navigateur lit le fichier HTML et affiche la page Web.



JavaScript :

C'est un langage de programmation qui est incluse dans le code HTML. Il permet d'apporter des améliorations au langage HTML en permettant d'exécuter des commandes.

- HTML (HyperText Markup Language), CSS (Cascade Style Sheet) seront aussi utilisés pour réaliser les interfaces du site.

Choix du SGBD MySQL :

MySQL (My Structured Query Language) est un Système de Gestion des Bases de données (SGBD) Open Source très rapide, robuste et multiutilisateur. Le serveur MySQL supporte le langage de requêtes SQL, langage standard de choix des SGBD modernes. Il est facilement accessible en réseaux et supporte des connexions sécurisées grâce au protocole SSL. La portabilité du serveur MySQL lui permet de s'exécuter sur toutes les plateformes et d'être intégré à plusieurs serveurs web.

6.1.2 Les logiciels :

PHPMyAdmin :

PhpMyAdmin est un outil logiciel libre écrit en PHP, destiné à gérer l'administration de MySQL sur le Web. PhpMyAdmin gère un large éventail d'opérations sur MySQL. Les opérations utilisées fréquemment (gestion des bases de données, des tables, des colonnes, des relations, des index, des utilisateurs, des permissions, etc.) peuvent être effectuées par l'intermédiaire de l'interface utilisateur, alors que vous avez encore la possibilité d'exécuter directement une instruction SQL.

Dreamweaver :

Est un éditeur de site web pour Microsoft Windows, et Mac OS X créé en 1997, commercialisé par Macromedia puis Adobe Systems sous licence utilisateur final.

Dreamweaver fut l'un des premiers éditeurs HTML de type « tel affichage, tel résultat », mais également l'un des premiers à intégrer un gestionnaire de site (CyberStudio GoLive étant le premier). Ces innovations l'imposèrent rapidement comme l'un des principaux éditeurs de site web, aussi bien utilisable par le néophyte que par le professionnel.

Photoshop :

Est un logiciel de retouche, de traitement et de dessin assisté par ordinateur édité par Adobe. Il est principalement utilisé pour le traitement de photographies numériques, mais sert également à la création d'images ex nihilo.

Photoshop est un logiciel travaillant essentiellement sur images matricielles (également appelées bitmap, à ne pas confondre avec le format d'enregistrement Windows bitmap) car les images sont constituées d'une grille de points appelés pixels. L'intérêt de ces images est de reproduire des graduations subtiles de couleurs.

6.2 Présentation du site web développé :

6.2.1 Description de l'application :

6.2.1.1 Description général :

L'application est un site web, l'exécution se fait par l'accès à la page principale, c'est la page d'accueil qui est réservée aux visiteurs, elle contient des interfaces faciles à manipuler. L'organisation des pages est réalisée en utilisant les tables et les feuilles de style CSS.

6.2.1.2 Description des pages du site :

Σ **Page d'accueil** : elle contient une barre et le corps du site :

- **La barre de menu** : contient des boutons.



Figure 6.1 barre de menu

- **Le corps du site** : contient les dernières offres, les derniers vols, des photos et une partie de connections (Interface du site).

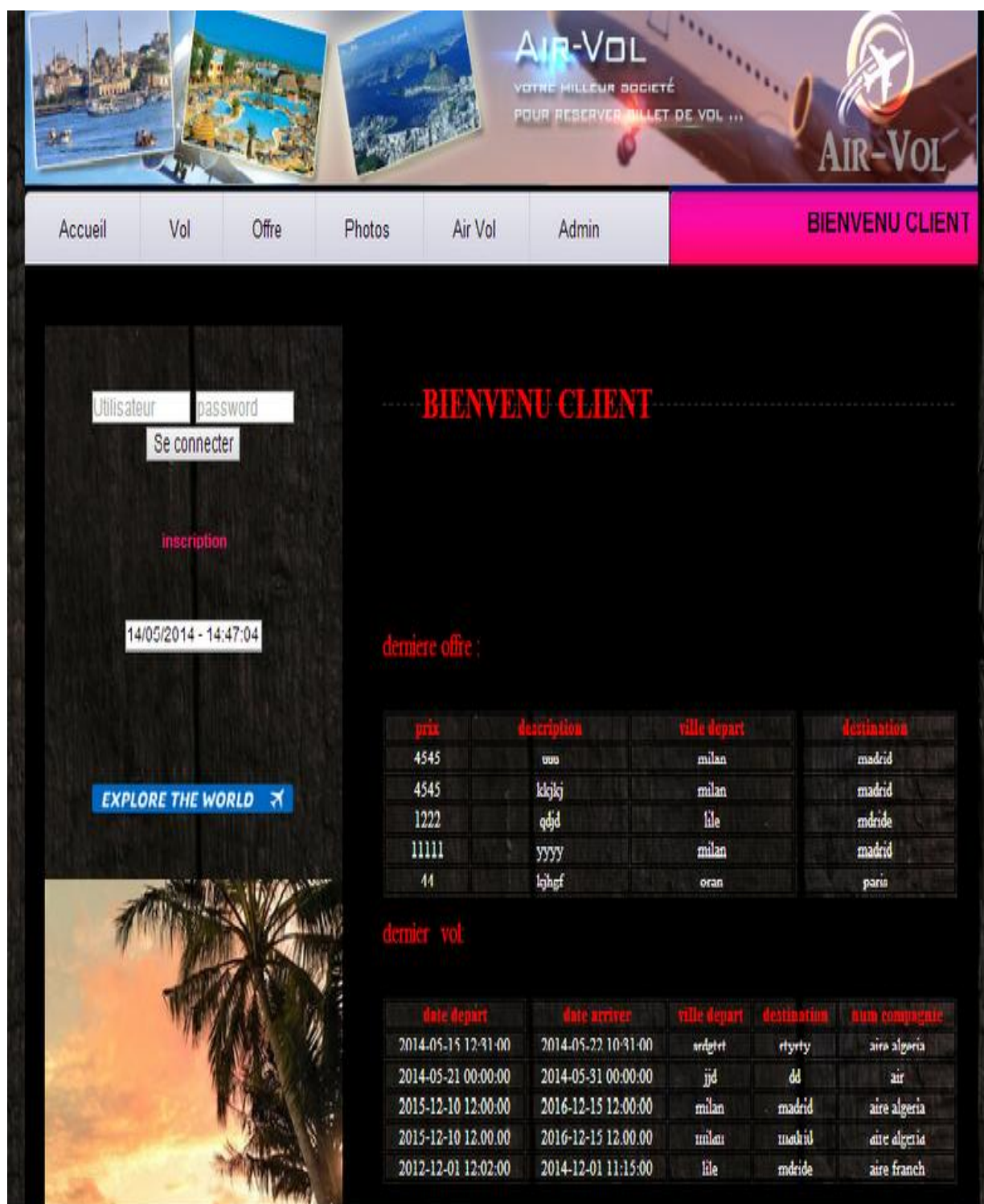


Figure 6.2 le corps du site

- Σ **Page d'administrateur** : elle contient une barre de menu, boutons de suppression et boutons d'ajout.

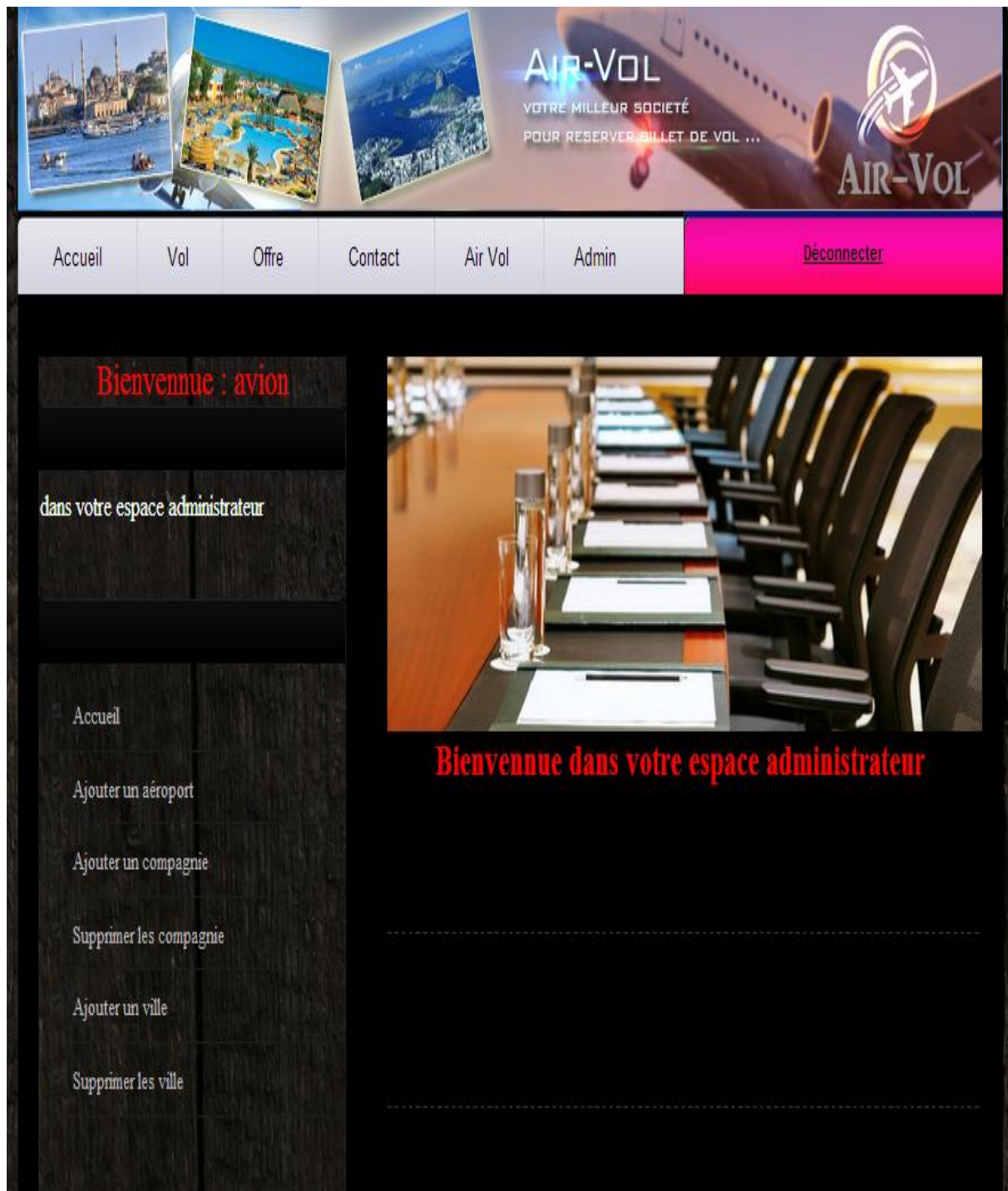


Figure 6.3 page d'administrateur

Σ **Page du client** : elle contient les fonctions qu'il peut faire.

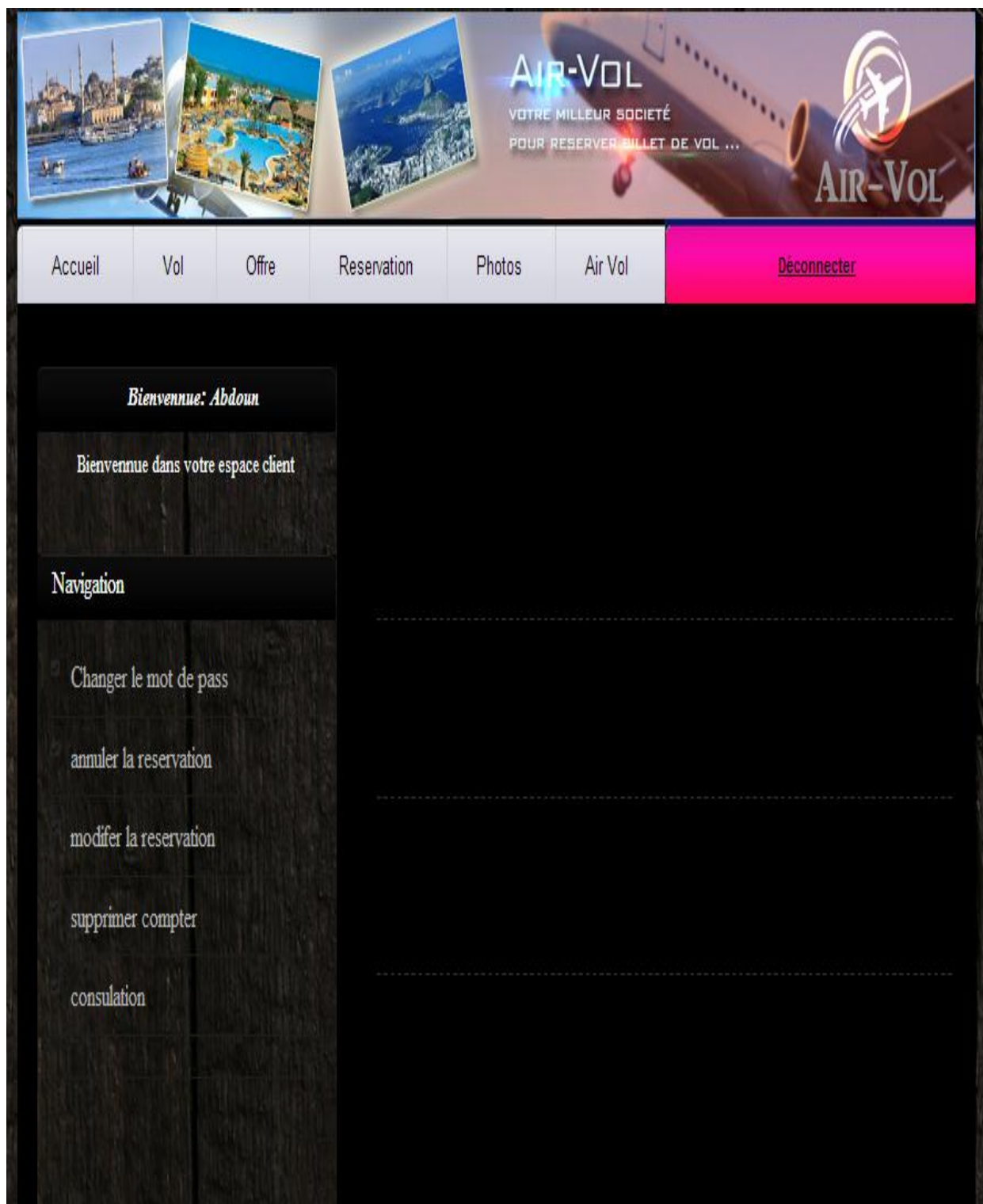


Figure 6.4 page du client

- **Page de réservation** : elle contient u formulaire de réservation.

Bienvenue: Abdoun

Bienvenue dans votre espace client

Navigation

- Changer le mot de pass
- Annuler la reservation
- Modifier la reservation
- Supprimer compter
- Consulation la reservation

num vol disponible: 1 ▼

nbr de passager: 1 ▼

type de class: A ▼

valider

num vol	date depart	date arrive	ville depart	destination	num compagnie
1	2015-12-10 12:00:00	2016-12-15 12:00:00	milan	madrid	7
2	2014-04-03 00:00:00	2014-04-17 00:00:00	oran	paris	4
3	2012-12-01 12:02:00	2014-12-01 11:01:00	lion	barcelona	1
4	2012-12-01 12:02:00	2014-12-01 11:15:00	lile	mdride	5
5	2015-12-10 12:00:00	2016-12-15 12:00:00	milan	madrid	1
6	2015-12-10 12:00:00	2016-12-15 12:00:00	milan	madrid	1
7	2014-05-21 00:00:00	2014-05-31 00:00:00	ijd	dd	6
8	2014-05-15 12:31:00	2014-05-22 10:31:00	srdgtrt	rtyrty	1

Figure 6.5 page de réservation

Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons décrit brièvement le processus de réalisation de notre application en spécifiant l'environnement de développement, l'implémentation de la base des données et la démarche suivie pour la réalisation. En effet, nous avons achevé l'implémentation et les tests de tous les cas d'utilisation, tout en respectant la conception élaborée. En d'autres termes, nous détenons la version finale du logiciel, installée dans notre environnement de développement.

Conclusion générale :

Ce projet de fin d'étude consiste à réaliser un site web dynamique pour la réservation des billets d'avion en ligne .

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 la conception en utilisant le formalisme UML et 2TUP et la mise en œuvre des bases de données avec le gestionnaire de bases de données MySQL ensuite l'implémentation des requêtes SQL pour la manipulation des données et enfin la concrétisation de l'application sous l'environnement de programmation PHP.

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 développement des logiciel et de travail d'équipe. 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 par le monde 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 pour matérialiser sa consultation par des milliers d'internautes.

En effet, ce travail étant une œuvre humaine, n'est pas un modèle unique et parfait, c'est pourquoi nous restons ouverts à toutes les critiques et nous sommes prêts à recevoir toutes les suggestions et remarques tendant à améliorer d'avantage cette étude. Etant donné que tout travail informatique a été toujours l'œuvre d'une équipe.

Bibliographie :

1. Dominique Vauquier "Vers un monde lisible »
2. Chantal Morley "Clés d'accès à UML »
3. Laurent Piechocki/ Frédéric Di Gallo " Cours UML »
4. Benoît Charroux/ Aomar Osmani / Yann Thierry-Mieg "Modèles UML»
5. Alexandre Brilliant "Introduction à UML»
6. Violaine Louvet "Processus Unifié »
7. PHP, MySQL, JavaScript & HTML5 All-in-One For Dummies Published by
<<John Wiley & Sons, Inc.>>
8. UML et les Bases de Données by << grégory claud>>

Ressources utilisées :

1. [http:// www.Lgl.isnetne.ch](http://www.Lgl.isnetne.ch)
2. <http://UML.free.fr>
3. <http://Laurent-piechoki.developpez.com/tutoriel/Lp/cours/>
4. <http://ww.OMG.org/>
5. <http://ww.site du zéro.fr/>
6. <http://www.lecompagnon.info/internet/>
7. <http://www.lecompagnon.info/internet- courte histoire>
8. <http://info.sio2.be/infobase/9/5.php>
9. <http://www.ventsolaire.net/articles/47/Fonctionnement-d-un-site-web.html>
10. <http://www.memoireonligne.com>
11. <http://uml.free.fr/> site en français
12. <http://gilco.inpg.fr/~tollenaere/msi/diaporamas/UML1.ppt>