

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 :

- Benamor Samira .
- Boukrina Mouna.
- Remili Hocine.

Encadré par :

- KIMOUCHE ABDELKADER

Année universitaire : 2013/2014

Remerciement

DIEU qui nous a donné fois, raison et lucidité.

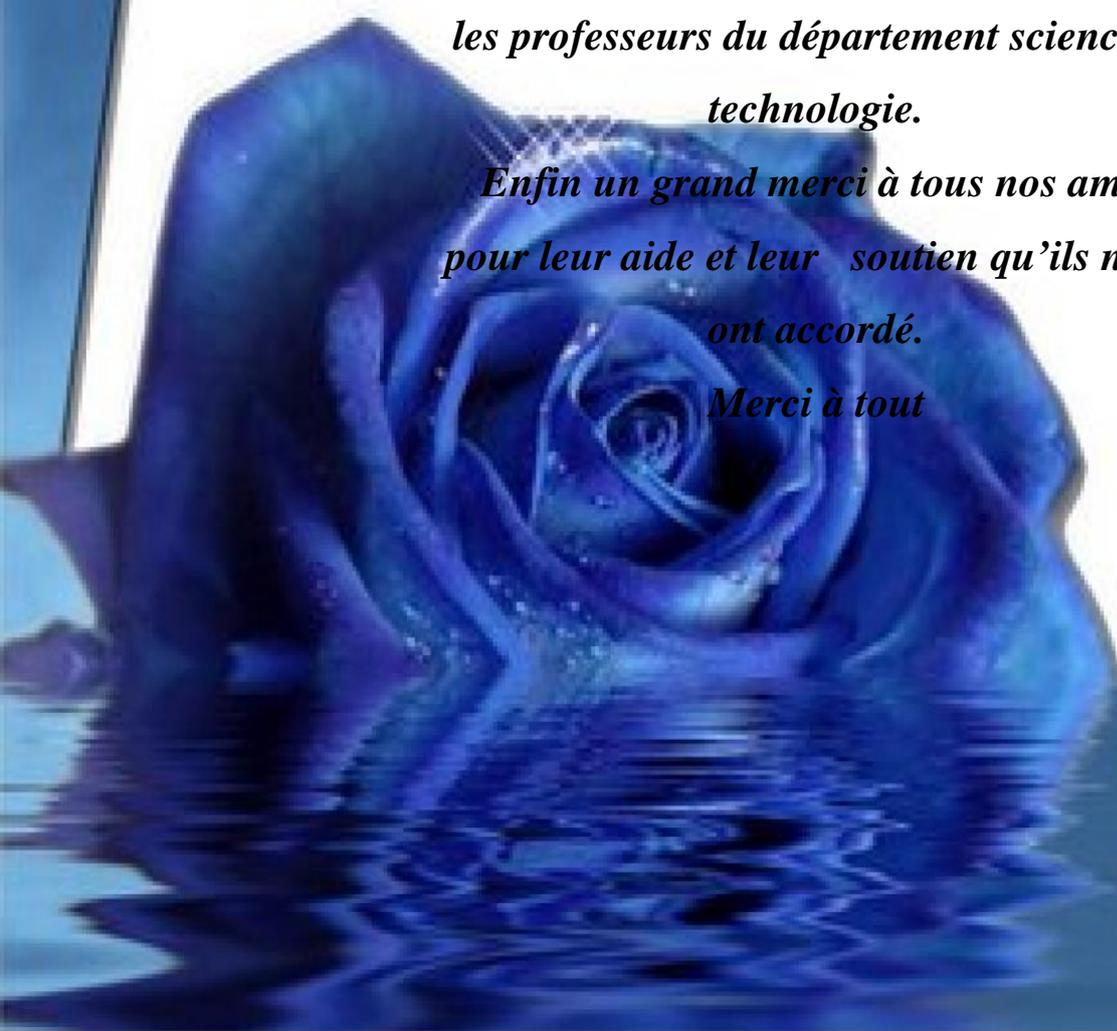
***Nous tenons à remercier notre encadreur,
Mr KMOUCHE ABDELKADER, pour
nous avoir orientés et de nous avoir offert
l'opportunité de travailler sur ce projet.***

***Nous le remercions pour son grand
soutien pédagogique, scientifique et moral,
pour ses conseils, ses suggestions et ses
encouragements qu'il n'a cessé de nous
apporter pendant toute la durée de
l'élaboration de ce mémoire.***

***Nous tenons à remercier et à saluer tous
les professeurs du département science et
technologie.***

***Enfin un grand merci à tous nos amis
pour leur aide et leur soutien qu'ils nous
ont accordé.***

Merci à tout



DÈDICACES

Je dédie ce modeste travail aux êtres les plus

Chers dans ma vie,

*À mes chers parents, ma mère FATIHA et
mon père HOUCINE a pour leur amour,*

Leurs encouragements et leurs sacrifices.

À mes chers frères FARES, DJABER.

À mes très chères sœurs IMANE, RIHAB .

*À mon trinôme SAMIRA, HOUCINE ainsi que toutes
ses familles.*

À toute ma famille.



DÈDICACES

Je dédie ce modeste travail aux êtres les plus

Chers dans ma vie,

*À mes chers parents, ma mère SALIHA et
mon père ABDELATIF a pour leur amour,*

Leurs encouragements et leurs sacrifices.

À mon cher frère ISSAM.

À ma très chère sœur ZINEB.

*À mon trinôme MOUNA, HOCINE ainsi que toutes ses
familles.*

À toute ma famille.



DÈDICACES

Je dédie ce modeste travail aux êtres les plus

Chers dans ma vie,

*À mes chers parents, ma mère ZAKIA et mon
père ISSA a pour leur amour,*

Leurs encouragements et leurs sacrifices.

*À mes chers frères MOHAMED, KHALED,
OUSSAMA.*

*À mes très chères sœurs SAMIRA, FOUZIA,
IMANE.*

*À mon trinôme SAMIRA, MOUNA ainsi que toutes
ses familles.*



Table des matières

Introduction général.....	01
Chapitre 01 : L'internet et les applications web	
1.1 Introduction	04
1.2 L'internet.....	04
1.3 Définitions sur le Web.....	05
1.3.1 WWW.....	05
1.3.2 Site web	06
1.3.3 L'Application Web.....	07
1.4 Conclusion	12
Chapitre 02 : UML et 2TUP	
2.1 Introduction	14
2.2 UML	14
2.2.1 La modélisation.....	14
2.2.2 Les concepts UML.....	15
2.2.3 Les avantages et les points faibles d'UML.....	18
2.3 Le processus unifié 2TUP	19
2.3.1 Définition.....	19
2.3.2 Le cycle de développement	19
2.2.3 Les avantages et les points faibles du 2TUP.....	21
2.4 Conclusion.....	21
Chapitre 03 : Etude préliminaire et capture des besoins	
3.1 Introduction	23
3.2 Elaboration du cahier de charge.....	23
3.2.1 Présentation du site.....	23
3.2.2 Objectif du système	23
3.2.3 Recueil des besoins fonctionnels.....	23
3.3 Capture ses besoins fonctionnels.....	24
3.3.1 La liste des cas d'utilisation.....	24
3.3.2 Le diagramme de cas d'utilisation	25
3.3.3 Les sous diagrammes de cas d'utilisation	26
3.3.4 La description textuelle	28
3.3.5 Les diagrammes de séquence système.....	43
3.3.6 Identification des classes candidats	68

3.3.7 Les diagrammes de classes participants	68
3.4 Capture ses besoins techniques	71
3.5 Conclusion	72

Chapitre 04 : Analyse

4.1 Introduction	74
4.2 Le découpage en catégorie.....	74
4.2.1 La définition d'une catégorie.....	74
4.2.2 La répartition des classes en catégories	74
4.2.3 Diagramme de classe préliminaire par catégorie	75
4.3 Développement du modèle statique.....	77
4.3.1 Diagramme de classe détaillée par catégorie.....	77
4.3.2 Diagramme de classe optimisée de système	79
4.4 Conclusion	79

Chapitre 05 : Conception

5.1 Introduction	81
5.2 Le typage des attributs.....	81
5.3 Le passage du modèle objet au modèle relationnel	82
5.3.1 les règles de transformation	82
5.3.2 L'application des règles de transformation	83
5.3.3 L'identification des classes modifiées	85
5.3.4 Modèle relationnelle du système	86
5.4. Conclusion.....	86

Chapitre 06 : Réalisation

6.1 Introduction	88
6.2 Technologie et logiciel utilisée.....	88
6.2.1 Easyphp	88
6.2.2 JavaScript	90
6.2.3 DREAMWEAVER 8.....	91
6.2.4 UML Diagramme 6.24	91
6.2.5 Notepad++.....	92
6.3 Présentation du site web développée	92
6.3.1 Accueil.....	92
6.3.2 Chercher vol	93
6.3.3 Inscrire	93

6.3.4 Espace administrateur	94
6.3.5 Espace client	95
6.4 Conclusion	96
Conclusion général	97

LISTE DES FIGURES

Chapitre 1	
Figure. 1.1	Le site web statique 6
Figure. 1.2	Le site web dynamique..... 7
Chapitre 2	
Figure. 2.1	Historique d’UML16
Figure. 2.2	processus 2TUP..... 19
Chapitre 3	
Figure. 3.1	Le diagramme de cas d’utilisation 25
Figure. 3.2	Le diagramme de cas d’utilisation<Gérer des clients> 26
Figure. 3.3	Le diagramme de cas d’utilisation<Gérer le programme de vol> 26
Figure. 3.4	Le diagramme de cas d’utilisation<Gérer des réservations>27
Figure. 3.5	Le diagramme de cas d’utilisation<Gérer les offres> 27
Figure. 3.6	Diagramme de séquence du scénario «Authentifier»..... 43
Figure. 3.7	Diagramme de séquence du scénario «Consulter vol»44
Figure. 3.8	Diagramme de séquence du scénario «ajouter vol» 45
Figure. 3.9	Diagramme de séquence du scénario «Modifier vol»..... 46
Figure.3.10	Diagramme de séquence du scénario «Supprimer vol»47
Figure.3.11	Diagramme de séquence du scénario «consulter la liste des membres» 48
Figure.3.12	Diagramme de séquence du scénario «ajouter membre» 49
Figure. 3.13	Diagramme de séquence du scénario «Modifier membre».....50
Figure. 3.14	Diagramme de séquence du scénario «Supprimer membre» 51
Figure. 3.15	Diagramme de séquence du scénario «Consulter réservation» 52
Figure. 3.16	Diagramme de séquence du scénario «Ajouter réservation»53
Figure. 3.17	Diagramme de séquence du scénario «Modifier réservation» 54
Figure. 3.18	Diagramme de séquence du scénario «Supprimer réservation» 55
Figure. 3.19	Diagramme de séquence du scénario «Consulter offre».....56
Figure. 3.20	Diagramme de séquence du scénario «Modifier offre» 57
Figure. 3.21	Diagramme de séquence du scénario «Modifier offre» 58
Figure. 3.22	Diagramme de séquence du scénario «Supprimer offre»59
Figure. 3.23	Diagramme de séquence du scénario «Créer compte» 60
Figure. 3.24	Diagramme de séquence du scénario «Identifier» 61
Figure. 3.25	Diagramme de séquence du scénario «Consulter programme de vols».....62
Figure. 3.26	Diagramme de séquence du scénario «Consulter offre» 63
Figure. 3.27	Diagramme de séquence du scénario «Rechercher vol» 64

Figure. 3.28	Diagramme de séquence du scénario «choisir vol»	65
Figure. 3.29	Diagramme de séquence du scénario «Réserver vol»	66
Figure. 3.30	Diagramme de séquence du scénario «Gérer profile»	67
Figure. 3.31	Diagramme de classe participants «Gérer client»	68
Figure. 3.32	Diagramme de classe participants «Gérer vol»	68
Figure. 3.33	Diagramme de classe participants «Gérer réservation»	69
Figure. 3.34	Diagramme de classe participants «Gérer profile des membres»	69
Figure. 3.35	Diagramme de classe participants «Gérer offres promotionnelles»	69
Figure. 3.36	Diagramme de classe participants «Consulter le programme de vol»	69
Figure. 3.37	Diagramme de classe participants «Consulter les offres promotionnelles»	69
Figure. 3.38	Diagramme de classe participants «Rechercher vol»	70
Figure. 3.39	Diagramme de classe participants «Choisir vol»	70
Figure. 3.40	Diagramme de classe participants «Réserver vol»	70
Chapitre 4		
Figure. 4.1	Le diagramme de répartition des classes en catégories	75
Figure. 4.2	Diagramme de classe détaillée de la catégorie vol	75
Figure. 4.3	Diagramme préliminaire de la catégorie réservation	76
Figure. 4.4	Diagramme de classe détaillée de la catégorie vol	77
Figure. 4.5	Diagramme de classe détaillée de la catégorie réservation	78
Figure. 4.6	Diagramme de classe optimisée	89
Chapitre 5		
Figure. 5.1	le typage des attributs	81
Figure. 5.2	le diagramme du modèle relationnelle du système	86
Chapitre 6		
Figure.6.1	Accueil	92
Figure. 6.2	Chercher vols	93
Figure. 6.3	Inscrire	93
Figure.6.4	Gestion des client	94
Figure. 6.5	Gestion des vols	94
Figure. 6.6	Gestion des offres	95
Figure. 6.7	Espace client	95
Figure. 6.8	Gérer profile	96

Liste de tableaux

Tableau 3.1 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « S'authentifier ».....	28
Tableau 3.2 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Consulter liste des membres».....	28
Tableau 3.3 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Ajouter membres».....	29
Tableau 3.4 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Modifier membre ».....	29
Tableau3. 5 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Supprimer membre ».....	30
Tableau 3.6 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Consulter programme de vol ».....	30
Tableau 3.7 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Ajouter un vol ».....	31
Tableau3. 8- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « modifier un vol ».....	31
Tableau 3.9- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « supprimer un vol ».....	32
Tableau 3.10- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « supprimer un vol ».....	32
Tableau 3.11 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Consulter réservation ».....	33
Tableau 3.12 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Ajouter réservation ».....	33
Tableau 3.13 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Modifier réservation ».....	34
Tableau 3.14 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Supprimer réservation ».....	34
Tableau 3.15- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Consulter profile des membres »..	35
Tableau 3.16- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Ajouter profile des membres »....	36
Tableau3. 17- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Modifier profile des membres »..	36
Tableau 3.18- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Supprimer profile des membres »..	37
Tableau 3.19- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Ajouter offres».....	37
Tableau 3.20- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Modifier offres».....	38
Tableau 3.21- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « supprimer offres ».....	38
Tableau 3.22- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Créer compte client ».....	39
Tableau 3.23- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « S'identifier ».....	39
Tableau3. 24- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « consulter le programme de vol»..	40

Tableau3.25- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « consulter les offres».....	40
Tableau 3.26- Fiche descriptive du Cas d'utilisation «Rechercher un vol».....	41
Tableau3. 27- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Choisir un vol».....	41
Tableau3. 28- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Choisir un vol».....	42
Tableau 3.29- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Gérer profile».....	42

Introduction générale

Aujourd'hui grâce au développement des technologies de l'information et de communication, le commerce électronique est devenu une source de richesse, parce qu'il minimise le coût, et augmente le niveau de disponibilité de services pour les clients, pour cela, il a devenu une cible pour toutes les entreprises dans tous les domaines.

Les agences de voyage sont parmi ces entreprises qui ont constaté que le déplacement des clients aux établissements des agents pour faire ses réservations est un grand déficit à cause de l'embouteillage qui existe dans nôtres villes, et les heures de travail qui empêchent ce genre de déplacement. Donc pourquoi ne pas faire déplacer les services de l'agence vers l'emplacement des clients à l'aide d'un site web qui présente toutes les opérations disponible au niveau de l'établissement.

Dans le cadre de notre travail, on a abordé ce problème par la réalisation d'un site web pour la réservation en ligne des billets d'avion pour l'agence « VOYAGE DE REVE ».

Pour la conception de notre application, nous avons suivi un processus 2TUP adapté au développement des applications web pour représenter les différents aspects de notre application selon la conception spécifiée, et le langage de modélisation UML, qui est un outil très puissant dans le domaine de développement des applications web.

Enfin, pour l'implémentation du site web, nous avons adopté le langage PHP, qui est l'un des langages de développement web les plus répandus pour la réalisation des pages web dynamiques.

Ce mémoire est constitué de 6 chapitres :

Dans le premier chapitre nous présentons l'Internet et application web.

Dans le deuxième chapitre nous présentons le langage de modélisation UML et le processus unifiée 2TUP.

Le troisième chapitre est consacré à l'étude préliminaire et le capture des besoins fonctionnels et techniques.

Dans le quatrième chapitre comporte la phase d'analyse du projet qui se termine par l'élaboration du modèle statique du problème.

Introduction générale

La phase de conception est traitée dans le cinquième chapitre, et finalement le sixième chapitre est destiné à la réalisation de notre site web en commençant par une présentation de la technologie et logiciels utilisés.

Chapitre N°01 :

Internet et les application

web

1.1 Introduction.

1.2 L'internet

1.3 Définitions sur le Web

1.4 Conclusion

Chapitre 01 : Internet et les applications web

1.1 Introduction :

Dans ce chapitre, on va présenter d'une façon générale l'internet et les applications web. Plus précisément, ce chapitre vise à répondre aux questions suivantes :

Qu'est ce qu'internet ?

Qu'est ce qu'une application web ?

1.2 L'internet :

L'Internet est un réseau mondial de réseaux informatiques, ayant chacune une adresse unique, qui utilise la technologie du système téléphonique et les liaisons par satellite pour communiquer des informations à toutes les 24 heures par jour en utilisant un logiciel standard commun. ordinateurs autonomes et privés des réseaux locaux dans les universités, entreprises et autres organisations communiquer les uns avec les autres plus haute vitesse de transmission appartenant dorsales et exploités par les fournisseurs de services Internet. [1]

La communication s'effectue via un modem ou une connexion réseau permanente. L'Internet se compose essentiellement d'un réseau des petits réseaux et des ordinateurs autonomes. La plupart des fournisseurs de services se connecter à un ou plusieurs autres fournisseurs de services, étendant ainsi la portée de leurs réseaux. Avec des organisations gouvernementales, les organisations commerciales et les particuliers autour des fournisseurs globe se connecter à Internet, et un service sans cesse croissante de nombre de réseaux auxquels ils ont des liens directs, l'Internet est de plus en plus de façon exponentielle. Il n'y a pas d'autorité centrale qui contrôle l'Internet. Il ya cependant des organisations comme l'Internet Engineering Task Force (IETF [2]) qui développent et établissent des normes pour création et l'utilisation des applications Web et des organisations comme l'International Internet Préservation Consortium (IIPC [3]) qui établissent des normes pour la préservation du web ressources. L'épine dorsale Internet est la propriété de sociétés privées travaillant ensemble.

Projects Agency (ARPA) pour communiquer un certain nombre d'installations informatiques à travers le pays. ARPA parrainé la recherche sur la façon de relier le département américain de la Défense a financé l'Advanced Research ordinateurs géographiquement éloignés de partager des données et des ressources. Parce que le département américain de la Défense a été très préoccupé par une attaque nucléaire, l'ARPA Network a été conçu pour continuer à travailler même si une partie du réseau a été bombardé. Il a été conçu de telle sorte que dès qu'une partie du réseau cesse de fonctionner, le réseau réachemine automatiquement les

Chapitre 01 : Internet et les applications web

fonctionnalités et la circulation de l'information de la partie pour le reste du réseau. Le début des années 1970 a été consacré à l'élaboration de normes pour le transfert de données. Ces normes sont connues sous le nom de protocoles. Leur but était de favoriser le partage des données entre ordinateurs fonctionnant sur le même réseau pour assurer l'interconnexion des différents ordinateurs sur les réseaux. TCP/ IP (Transmission Control Protocol et Internet Protocol) qui a été le protocole de base de l'Internet depuis 1983 a été élaboré entre 1973 et 1978. Ce réseau informatique développé au cours des années 1970 et 1980. Au début, seuls militaires institutions, organismes gouvernementaux et les universités ont été connectés à communiquer et à partager des informations et des ressources. Au cours de la fin des années 1980 et début des années 1990 plus entreprises et les particuliers ont rejoint le réseau pour communiquer les uns avec les autres lorsque le gouvernement américain a commencé à se retirer de la gestion du réseau. Cela a permis commerciales entités de vendre l'accès Internet pour le grand public. Depuis lors, l'Internet est devenu une épine dorsale de communication qui fournit différents services à ses utilisateurs, comme le World Wide Web, E-mail, forums de discussion, Les listes de diffusion, de vidéoconférence, les groupes de discussion et à des intranets.

1.3 Définitions sur le Web :

C'est l'appellation la plus courte et la plus commune pour désigner le World Wide Web (WWW).

1.3.1 WWW [4]:

Système d'information multimédia, basée sur des liens hypertextes [4] créée en 1993 pour les besoins du Centre européen pour la recherche nucléaire (CERN). Le 1^{er} Navigateur Web (NCSA Mosaic) a été créé la même année par le National Center for Supercomputing Applications (NCSA).il permettant de naviguer d'un site à un autre sur Internet.

Pour le moment, le Web intègre pratiquement l'ensemble des services présents sur les réseaux. Il a tellement simplifié le travail sur internet que même les utilisateurs n'ayant aucune expérience informatique apprennent immédiatement à se servir de son interface graphique. Le client web sur l'ordinateur local (browser ou navigateur) s'adresse à un serveur web du réseau.

Le principe du web, conçu par Tim Berners-Lee en 1990 au CERN, s'appuie sur le fait que de grandes masses d'information en réseau peuvent être représentées par une arborescence.

Chapitre 01 : Internet et les applications web

Le point de départ du travail sur le web est la racine d'un serveur. Celle-ci contient en général un grand nombre de liens et de références.

1.3.2 Site web :

Un site Web [5]. est un ensemble de pages Web hyper liées entre elles et mises en ligne à une adresse Web . On dit aussi site Internet par métonymie, les pages n'est pas figé mais variable en fonction de l'heure, du visiteur ou d'autres paramètres.

Il existe deux types des sites web :

✓ Site web Statique:

Le serveur web (HTTP) se contente d'envoyer des fichiers stockés sur disque dur.

• Avantages :

- Permet de réduire le coût de l'hébergement.
- Le niveau nécessaire pour la réalisation de ce type de site est faible.
- Rapidité d'affichage.
- Optimisation moteur grandement facilité.
- Ce type de site est parfaitement exploitable sur disquette (1,4Mo) ou sur CDROM, - - DVD, clé USB, ...

• Inconvénients:

- Peut évolutif.
- Chaque modification coûte du temps, beaucoup de temps parfois.

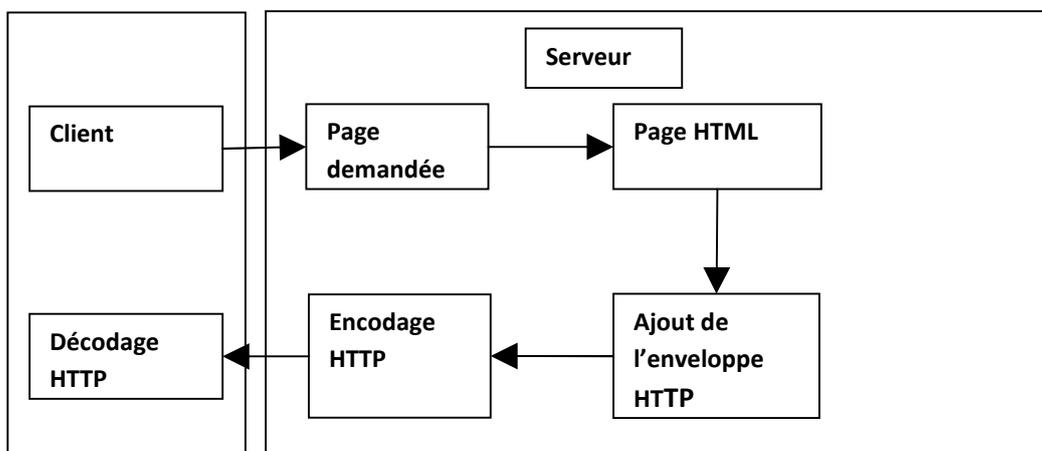


Figure 1.1: Le site web statique

✓ Site web dynamique (application web):

Le serveur web (HTTP) exécute un ou plusieurs programmes qui vont renvoyer des données, que le serveur web retransmet au navigateur.

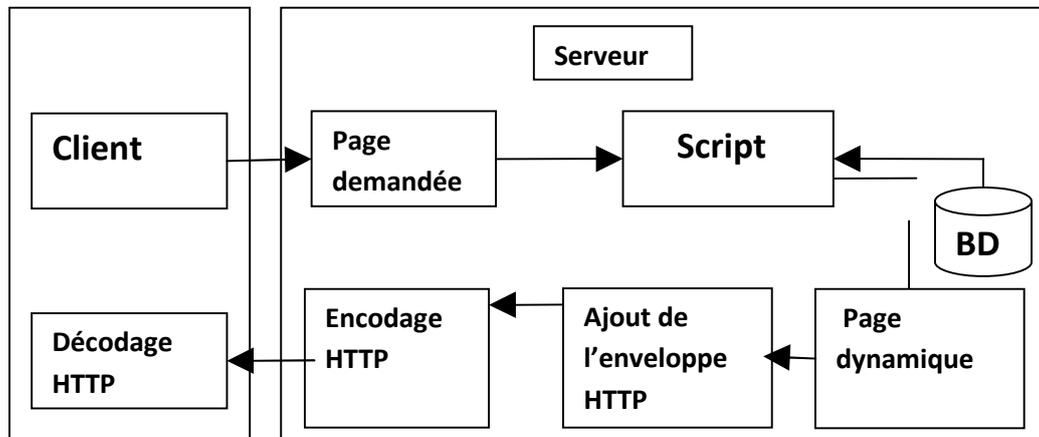


Figure 1.2 Le site web dynamique

1.3.3 L'Application Web:

✓ Définition :

En informatique, une application Web (site Web dynamique) est un logiciel applicatif manipulable grâce à un navigateur Web (liens, cliqués, formulaires, cookies...). De la même manière que les sites Web, une application Web est généralement placée sur un serveur (base de données SQL, fichiers de configuration...) et se manipule en actionnant des widgets à l'aide d'un navigateur Web, via un réseau informatique (Internet, intranet, réseau local, etc.)

✓ Quelques exemples sur les applications :

Les systèmes de gestion de contenu, les wikis, les blogs, les moteurs de recherches, les logiciels de commerce électronique, les jeux en ligne, les logiciels de forum et peut rajouter les appareils réseau tels par exemple les routeurs.

✓ Histoire :

Grace au www, les utilisateurs peuvent se partager des documents et des images plus rapidement que via le courrier électronique et plus facilement que via les fichiers. La norme industrielle CGI qui a été publiée en 1995 par le NCSA spécifie quelles sont les modalités d'extension d'un serveur Web pour le brancher avec un logiciel applicatif par exemple un moteur de recherche.

L'évolution très rapide de la technologie des applications web été entre 1994 et 2000, Rich Internet Application (1re application web) c'est une application Web qui offre une

Chapitre 01 : Internet et les applications web

maniabilité et une ergonomie équivalente à une application client. Le terme Rich Internet Application est apparu la première fois dans une publication de Macro média en 2002 .

✓ **Création :**

Les applications web sont souvent créées par des équipes composées à la fois de développeurs et de designers. Le développement nécessite la connaissance des différents langages utilisés dans les technologies du Web : HTML pour la présentation des pages, CSS pour la charte graphique, JavaScript, Java ou Action Script pour les automatismes exécutés par le client, ainsi qu'un langage tels que par exemple Java, PHP, C# ou VB Script pour les automatismes exécutés par le serveur.

✓ **Utilisations :**

Les moteurs de recherche, le web mail, le commerce électronique et les jeux en ligne sont apparus grâce à la technologie des applications web.

- Un web mail est une application web pour recevoir et envoyer du courrier électronique.
- Un système de gestion de contenu est une application web qui présente des documents. La présentation des documents est similaire à celle d'un site web, cependant les documents sont générés par le logiciel lors de chaque demande. Le système de gestion de contenu effectue les traitements nécessaires à la mise en forme et la présentation des documents.
- Un weblog est un système de gestion de contenu où des éléments de contenu sont présentés dans l'ordre chronologique de leur date de création.
- Un wiki (de l'hawaïen wiki wiki qui signifie vite) est un système de gestion de contenu qui vise à simplifier la création collaborative des documents. Il autorise plusieurs personnes à effectuer des modifications simultanées, et il est équipé d'espaces de discussion.
- Un site web marchand est un système de gestion de contenu, où le contenu sont des annonces concernant des produits. Il est utilisé pour la vente par correspondance. Les visites et les opérations d'achat sont enregistrées à des fins de marketing. Les sites web marchands sont utilisés aussi bien pour la vente des produits d'une société que pour des ventes entre particuliers ou des ventes aux enchères.

Chapitre 01 : Internet et les applications web

- Un jeu par navigateur est un jeu vidéo réalisé sous la forme d'une application web.
- Un **logiciel de forum** permet des discussions ouvertes entre des utilisateurs : un utilisateur écrit un message, et ce message peut être lu par tous les autres utilisateurs. Les logiciels de forums sont parfois réalisés sous forme d'application web.
- La messagerie instantanée (anglais chat) permet l'échange instantané de messages texte entre différents utilisateurs. Les logiciels de messagerie instantanée sont parfois réalisés sous forme d'application web. Les messages peuvent être transmis à un autre utilisateur du logiciel, ou un téléphone portable via le short message service (abrégié SMS).
- Google Maps est une application web qui permet de consulter des cartes géographiques du monde entier.
- Facebook est une application web qui permet à chaque utilisateur de se constituer un réseau social (amis, associés, personnes qui partagent les mêmes centres d'intérêt).

✓ **La technique de base :**

Concernant la technologie client-serveur, le navigateur Web envoie des requêtes de pages Web au serveur, ce dernier répond par des pages peuvent être affichées par le navigateur web.

Dans une application Web, les pages sont créées de toute pièce par le logiciel lors de chaque requête. Chaque hyperlien contenu dans la page provoque l'envoi d'une nouvelle requête, qui donnera en résultat une nouvelle page. Par opposition à un site Web statique où les pages sont des fichiers préalablement enregistrés.

Les pages Web contiennent divers widgets tels des boutons poussoirs, des icônes et des zones de texte, permettant la manipulation de l'application. Chaque manipulation d'un bouton poussoir provoque l'envoi d'une nouvelle requête. Les pages Web peuvent contenir des applets.

Contrairement à d'autres logiciels, une application Web mise en place sur un serveur est immédiatement utilisable par le consommateur sans procédure d'achat et d'installation sur son propre ordinateur, du moment que l'ordinateur du consommateur est équipé d'un navigateur Web et d'une connexion réseau. Ceci évite des interventions des administrateurs système, interventions qui sont souvent plus coûteuses que le logiciel lui-même. L'application Web est souvent mise à disposition du consommateur par l'éditeur du logiciel sur ses propres serveurs- technique appelée Software as a Service.

Chapitre 01 : Internet et les applications web

L'usage du navigateur Web comme partie client - un logiciel qui est disponible sur de nombreux système d'exploitation - assure la portabilité d'une application Web.

✓ Technologie :

Dans la technologie la plus courante, le logiciel applicatif est branché sur le serveur web, le tout parfois accompagné d'un serveur de base de données. L'ensemble est appelé serveur d'application.

Le **code source** du logiciel applicatif est placé directement dans des pages web. Ces pages sont stockées par le serveur. Lorsque le client demande une page, le serveur web va rechercher la page, puis exécute les instructions qu'elle contient. Ces instructions peuvent faire appel au serveur de base de données. Le serveur web transmet la page avec le résultat de l'exécution au client.

La transmission des informations entre le client et le serveur se fait selon le protocole HTTP, protocole également utilisé pour les sites web. Ce qui permet d'utiliser le même logiciel client - un navigateur web.

Les applications web font souvent usage du mécanisme des cookies : en réponse à une requête, le serveur envoie une information de repérage au client (le cookie). Puis le client va lui renvoyer cette information lors de la prochaine requête. Le mécanisme est utilisé pour identifier le client et suivre les manipulations.

Les pages web peuvent en outre contenir des applets. Ce sont des morceaux de code source qui sera exécuté par le navigateur web après transmission de la page - contrairement à la majorité du code source qui est exécuté par le serveur web avant la transmission. ActiveX, Java, Adobe Flash et Silverlight sont des technologies utilisées pour les applets.

Le logiciel client - le navigateur web - est identique à celui utilisé pour consulter un site web. Les logiciels nécessaires pour exécuter les applets sont inclus dans les navigateurs - parfois sous forme de complément - plugin.

❖ Logiciel serveur :

Le logiciel serveur reçoit les demandes provenant du navigateur web, et effectue les traitements, puis envoie le résultat du traitement au client. Le serveur web peut être branché

Chapitre 01 : Internet et les applications web

par PHP, ce dernier est un interprète qui permet l'exécution des logiciels écrits en langage PHP. Le résultat de cette opération est envoyé au serveur web, qui le transmettra au client. WebObjects, développé par Apple, est un logiciel de serveur web qui exécute le code source contenu dans les pages, code source écrit en langage Java.

ASP est une technologie développée par Microsoft, composée d'un interprète, qui se branche sur le logiciel serveur web Internet Information Services. L'interprète exécute le code source contenu dans les pages, code source écrit en langage VB Script.

JSP est une technologie développée par Sun Microsystems, composée d'un logiciel de serveur web auquel peut se brancher un logiciel applicatif écrit en langage Java. Le logiciel applicatif est composé de pages web contenant du code source préalablement compilé.

ASP.Net est une technologie développée par Microsoft en remplacement d'ASP composée d'un logiciel qui se branche sur le logiciel de serveur web Internet Information Services et qui exécute le logiciel applicatif. Le logiciel applicatif est composé de pages contenant du code source écrit dans un langage qui utilise le Framework de programmation .Net (Visual Basic .NET ou C#), le logiciel applicatif est préalablement compilé

LAMP (Linux - Apache - MySQL - PHP) est une suite de logiciels open source qui, utilisés ensemble, permettent de réaliser des serveurs d'application. Par définition, cette suite est composée du système d'exploitation Linux, du logiciel serveur web Apache, de l'interprète PHP, et du système de gestion de base de données MySQL.

Les logiciels de serveur d'application sont également utilisés pour réaliser des services web.

❖ **Navigateur web :**

Le navigateur web est le logiciel qui affiche les résultats envoyés par le serveur, reçoit les manipulations de l'utilisateur et les transmet au serveur.

Une applet est un morceau de logiciel incorporé dans une page web, et exécuté par le navigateur web de l'ordinateur client. Lorsque l'utilisateur actionne un widget placé dans une page web, l'applet peut alors modifier la présentation de la page (technique appelée DHTML), afficher des messages ou envoyer des requêtes au serveur d'application.

JavaScript, initialement appelé Live Script est un langage de programmation pour les applets, développé par Netscape. Les applets écrites dans ce langage sont exécutées par un interprète inclus dans le navigateur web. De nombreux navigateurs web ont un interprète JavaScript.

Chapitre 01 : Internet et les applications web

Les premiers navigateurs web équipés d'un interprète JavaScript présentaient des différences de dialecte qui font qu'une applet écrite pour un interprète en particulier n'est pas toujours comprise par un autre interprète. Pour pallier ce problème, Ecma International publie en 1999 la norme industrielle ECMA-262 ECMAScript qui spécifie la syntaxe que doivent comprendre les interprètes JavaScript.

Le Document Object Model (abrégé DOM) est un ensemble d'objets normalisé qui représente la page affichée, ainsi que le navigateur web. Le DOM est l'interface de programmation utilisée dans les applets pour effectuer des modifications sur la page.

AJAX est une technologie en langage JavaScript dans laquelle une applet communique avec le serveur d'application sans intervention de l'utilisateur (parcours d'un hyperlien). Cette technologie est souvent utilisée pour améliorer la maniabilité d'une application web. Voir aussi Rich Internet Application.

Java est un langage de programmation développé par Sun Microsystems, qui peut être utilisé pour les applets. Les applets écrites dans ce langage sont préalablement compilées, et exécutées par un logiciel branché au navigateur web, le plug-in Java (traduction littérale : qui se branche dessus). Voir environnement d'exécution Java.

ActiveX est une technologie développée par Microsoft où des composants logiciels peuvent être inclus en tant qu'applet dans des pages web. Cette technologie nécessite un système d'exploitation Windows sur l'ordinateur client.

Flash est une technologie développée par Adobe. Un logiciel branché au navigateur, le plug-in Flash permet d'afficher des animations, des images vectorielles, des vidéos, et exécuter des applets. Il comporte un interprète pour des applets en langage de programmation Action Script, un langage similaire à JavaScript. Cette technologie est d'usage courant pour les jeux vidéo en ligne.

1.4 Conclusion :

Dans la fin d'étude de ce chapitre, on déduit que l'internet est développé de temps en temps et on a distingué qu'ils existent plusieurs applications web.

Chapitre N°02 :

UML Et 2TUP

2.1 Introduction.

2.2 UML

2.3 Processus unifier 2TUP.

2.4 Conclusion.

2.1 Introduction

La description de la programmation par objets a fait ressortir l'étude du travail conceptuel nécessaire : définition des classes, des attributs et des interfaces etc.

Pour programmer une application il ne convient pas de se lancer tête baissée dans l'écriture du code, il faut d'abord organiser ses idées, les documents, puis organiser en définissant les modules et les étapes de réalisation, c'est cette démarche antérieure à l'écriture que l'on appelle modélisation.

Dans notre projet on va utiliser UML comme un langage de modélisation parce qu'il est non seulement un outil de modélisation intéressant mais une norme qui s'impose en technologie à objets.

2.2 UML

2.2.1 La modélisation

✓ Définition du modèle :

Un modèle est une représentation abstraite et simplifiée (qui exclut certains détails), d'une entité (phénomène, processus, système, etc.) du monde réel en vue de le décrire, de l'expliquer ou de le prévoir.

Un modèle permet de réduire la complexité d'un phénomène en éliminant les détails qui n'influencent pas son comportement de manière significative.

Il reflète ce que le concepteur croit important pour la compréhension du phénomène modélisé.

✓ Pourquoi modéliser :

Modéliser un système avant sa réalisation permet de:

- Faciliter la compréhension du système étudié : Un modèle réduit la complexité du système étudié.
- Faciliter la communication entre les membres de l'équipe: Un modèle est un langage commun, précis, qui est connu par tous les membres de l'équipe et il est donc, à ce titre, un vecteur privilégié pour communiquer. Cette communication est essentielle pour aboutir à une compréhension commune aux différentes parties prenantes (notamment entre la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre informatique.)
- Mieux répartir les tâches entre les membres de l'équipe.

- Réduire les coûts et les délais : Par exemple, les plateformes de modélisation savent maintenant exploiter les modèles pour faire de la génération de code (au moins au niveau du squelette).
- Faciliter la maintenance : une fois mise en production, l'application va devoir être maintenue, probablement par une autre équipe qui n'est pas nécessairement celle ayant créée l'application.

2.2.2 Les concepts UML

✓ Définition UML :

UML est l'abréviation de « Unified Modeling langage », c'est-à-dire langage de modélisation unifié. UML c'est une notation graphique destinée à la création de modèles orientés objet en vue de l'analyse et de modélisation de logiciels orienté objet qui permet la spécification, la représentation et la construction des composantes d'un système informatique.

✓ Historique

- Les années 1980 : utilisation de méthodes adaptées à la programmation impérative (notamment Merise).
- Fin 80/début 90 la programmation par objets prend de l'importance.
- Conséquence naturelle : mise en place de méthodes orientées objets. Plus de cinquante méthodes apparaissent entre 1990 et 1995 :
 - OOD : Objet Oriented Desing (Booch ,1991)
 - OOM : Objet oriented Merise (Bouzeghoub, Rochfeld, 1993)
- 1994 : le consensus se fait autour de trois méthodes :
 - OMT (Objet Modeling Technique) de James Rumbaugh fournit une représentation graphique des aspects statique, dynamique et fonctionnel d'un système.
 - OOD (Objet Oriented Desing) de Grady Booch, définie pour le département of Defense (USA), introduit le concept de paquetage (package).
 - OOSE (Objet Oriented Software Engineering) d'Ivar Jacobson fonde l'analyse sur la description des besoins des utilisateurs (cas d'utilisation).
- 1995 : Fusion des 3 principales méthodes pour définir un langage de modélisation commun : UML (Unified Modeling Langage).

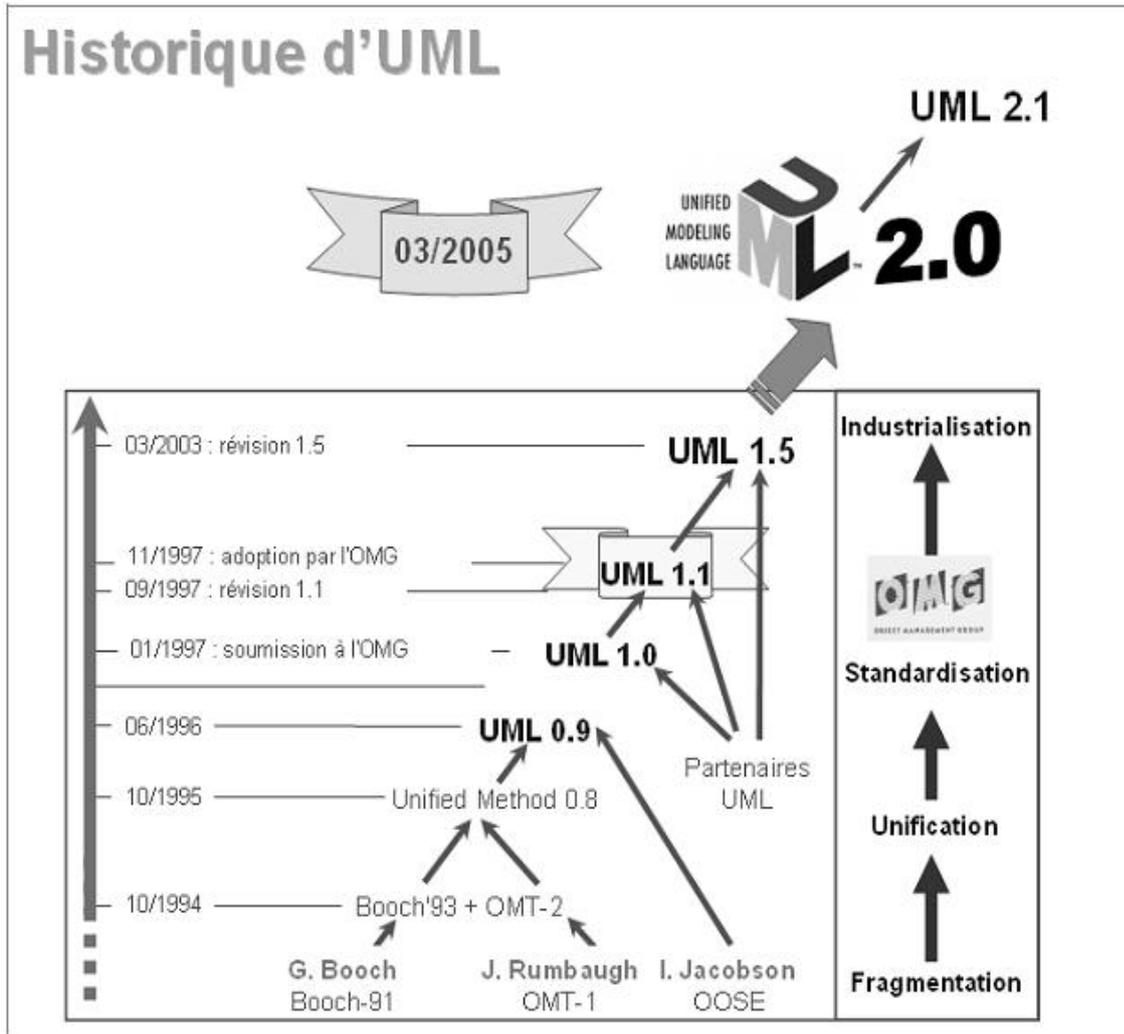


Figure 2.1 : Historique d'UML

✓ Notion générale d'UML

Les éléments du langage UML que nous abordons ici ne sont pas spécifiques à un diagramme mais sont généraux :

- Classeur :
 - un classeur précise les caractéristiques comportementales et structurelles d'un élément du modèle.
 - Un classeur est représenté n traits pleins et il peut éventuellement contenir des compartiments.
- Paquetage :
 - Un paquetage est un regroupement cohérent d'éléments de diagrammes.
 - Un paquetage se représente comme un dossier avec son nom inscrit dedans ou dans l'onglet.
- Stéréotype :
 - Un stéréotype est une annotation qui permet de créer de nouveaux éléments à partir des éléments standards d'UML.
 - Il est représenté par une chaînes de caractères entre guillemets («») dans, ou à proximité du symbole de l'élément de modèle de base.
- Note :
 - Une note contient une information textuelle comme un commentaire. un corps de méthode ou une contrainte.
 - Les notes sont représentées par un rectangle avec le coin supérieur droit replié sur lui-même. On peut relier une note à un élément en utilisant une ligne pointillée

✓ Les diagrammes d'UML :

UML 2.0 comporte ainsi treize types de diagrammes représentant autant de vues distinctes pour représenter des concepts particuliers du système d'information. Ils se répartissent en deux grands groupes :

- Diagrammes structurels ou diagrammes statiques (UML Structure)
 - diagramme de classes (Class diagram)
 - diagramme d'objets (Object diagram)
 - diagramme de composants (Component diagram)

- diagramme de déploiement (Deployment diagram)
- diagramme de paquetages (Package diagram)
- diagramme de structures composites (Composite structure diagram)
- Diagrammes comportementaux ou diagrammes dynamiques (UML Behavior)
 - diagramme de cas d'utilisation (Use case diagram)
 - diagramme d'activités (Activity diagram)
 - diagramme d'états-transitions (State machine diagram)
 - Diagrammes d'interaction (Interaction diagram)
 - diagramme de séquence (Sequence diagram)
 - diagramme de communication (Communication diagram)
 - diagramme global d'interaction (Interaction overview)
 - diagramme de temps (Timing diagram)

2.2.3 Les avantages et les inconvénients d'UML

✓ Les avantages d'UML

- UML est un langage formel et normalisé
- Permet une grande précision.
- Assure la pérennité.
- Facilite l'utilisation d'outils.
- UML est un outil qui facilite la communication
- Propose un cadre d'analyse.
- Permet la représentation d'éléments abstraits et complexes.
- Offre une grande expressivité.

✓ Les inconvénients d'UML

- La mise en pratique d'UML nécessite un apprentissage et passe par une période d'adaptation.
- 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 plu 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.

2.3 Le processus unifié 2TUP

2.3.1 Définition du processus 2TUP :

Le processus 2TUP (Two Track Unified Process) est un processus unifié. Il gère la complexité technologique en donnant part à la technologie dans son processus de développement

2.3.2 Le cycle de développement :

Le 2TUP propose un cycle de développement qui dissocie les aspects techniques des aspects fonctionnels et propose une étude parallèle des deux branches : fonctionnelle (étude de l'application) et la technique (étude de l'implémentation). Illustré sur la figure suivante, le processus 2TUP s'articule autour de trois phases :

- Une branche technique
- Une branche fonctionnelle
- Et une branche de conception réalisation.

La figure suivante présente les étapes de développement des branches du processus 2TUP.

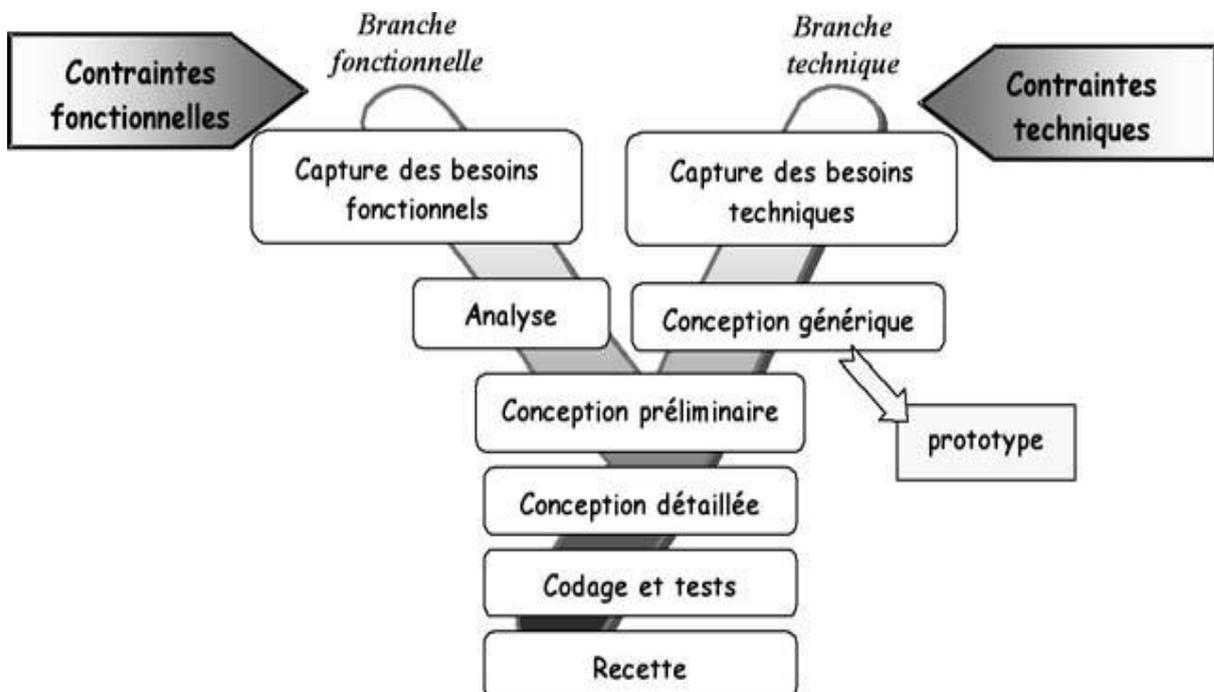


Figure 2.2 : processus 2TUP

✓ Branche fonctionnelle :

Les principales étapes de la branche fonctionnelle se présentent comme suit :

- L'étape capture des besoins fonctionnels produit le modèle des besoins focalisé sur le métier des utilisateurs. Elle qualifie, au plus tôt le risque de produire un système inadapté aux utilisateurs. Cette phase a pour objectif de définir :

- La frontière fonctionnelle entre le système considéré comme une boîte noire et son environnement, c'est le niveau contexte.

- Les activités attendues des différents utilisateurs par rapport au système toujours envisagé comme une boîte noire, c'est le niveau cas d'utilisation.

- L'étape d'analyse consiste à étudier précisément les spécifications fonctionnelles de manière à obtenir une idée de ce que va réaliser le système en terme de métier.

✓ Branche technique :

Les principales étapes de la branche technique se présentent comme suit :

- L'étape capture des besoins techniques recense toutes les contraintes sur les choix de dimensionnement et la conception du système. Les outils et le matériel sélectionnés ainsi que la prise en compte des contraintes d'intégration avec l'existant (pré requis d'architecture technique). Cette étape permet de définir le modèle d'analyse technique. Le rôle de ce dernier est d'établir les couches logicielles et y spécifie les activités techniques attendues.

- L'étape conception générique définit ensuite les composants nécessaires à la construction de l'architecture technique. Cette conception est complètement indépendante des aspects fonctionnels. Elle permet de générer le modèle de conception technique ou design pattern (aspect qui sera développé ultérieurement) qui définit les Framework. Ces derniers, délivrant les services techniques, assurent la réponse aux exigences opérationnelles du système

✓ Branche conception :

Les principales étapes de cette branche se présentent comme suit :

- L'étape conception préliminaire est une étape délicate, car elle intègre le modèle d'analyse fonctionnelle dans l'architecture technique de manière à tracer la cartographie des composants du système à développer. Cette étape permet de produire le modèle de

conception système. Ce dernier organise le système en composants, délivrant les services techniques et fonctionnels. Ce modèle regroupe les informations des branches technique et fonctionnelle.

- L'étape conception détaillée permet d'étudier comment réaliser chaque composant. Cette étape produit le modèle de conception des composants. Ce modèle fournit l'image prête à fabriquer du système complet. C'est dans l'étape de codage que s'effectue la production des composants et les testes des unités de code au fur et à mesure de leur réalisation. L'étape de recette consiste à valider les fonctionnalités du système développé.

2.3.3 Les avantages et les inconvénients du 2TUP

✓ Les avantages du 2TUP :

- Itératif
- Fait une large place à la technologie et à la gestion du risque
- Définit les profils des intervenants, les livrables, les plannings, le prototypes

✓ Les inconvénients du 2TUP :

- Plutôt superficiel sur les phases situées en amont et en aval du développement : capture des besoins, support, maintenance, gestion du changement...
- Ne propose pas de documents types.

2.4 Conclusion :

Dans ce chapitre nous avons présenté le processus de développement, processus unifié, que nous avons choisi pour la modélisation de notre application Web. Nous avons présenté aussi le langage de modélisation UML sur lequel se base le processus unifié. Parmi les différents diagrammes du langage UML, nous avons détaillé trois diagrammes, diagramme des cas d'utilisation, de classes et de séquences. Ces trois diagrammes seront utilisés dans le chapitre suivant pour la modélisation de notre site web.

Chapitre N°03 :

Etude préliminaire et capture des besoins

- 3.1 Introduction.
- 3.2 Elaboration de cahier des charges.
- 3.3 Capture des besoins fonctionnels.
- 3.4 Capture des besoins technique.
- 3.5 Conclusion

3.1 Introduction :

Dans ce chapitre nous allons utiliser le langage de modélisation UML et le processus UP pour la modélisation de notre application. Après la présentation de notre objectif, nous allons passer à l'étape de l'analyse et de la conception de notre site en utilisant trois types de diagrammes UML.

3.2 Elaboration du cahier de charge :

3.2.1 Présentation de la problématique << VOYAGE DE REVE >> :

VOYAGE DE REVE est une agence de voyage qui permet la réservation en ligne du billet d'avions.

✓ Billet électronique :

Notre système est un outil qui permet la gestion de réservations des billets d'avion en ligne. Il facilite la gestion des plannings de disponibilités, de tarifs, des promotions et le traitement des demandes de réservation. Il permet aux internautes de consulter les disponibilités et d'effectuer des réservations qui sont traitées quasi instantanément. Le système contrôle les disponibilités par rapport aux demandes, le planning est mis à jour automatiquement à chaque validation d'une demande.

3.2.2 Objectif du système

- ✓ Achat du billet d'avion n'importe où et n'importe quand.
- ✓ Gain du temps tant pour les clients que pour l'agence.
- ✓ La disponibilité des données des vols et des promotions sur internet

3.2.3 Recueil des besoins fonctionnels :

Ce sont les procédures qui seront exécutées par le système en réponse à une demande en conformité avec les études et les recherches nous ont conduit aux besoins fonctionnels suivant :

- ✓ **Administrateur** : c'est la personne qui gère le site et qui effectue les mises à jour nécessaires.
 - Traitement des demandes choisit par l'administrateur :
 - Gestion du client : il peut consulter, ajouter, modifier ou supprimer les profils des clients.
 - Gestion de programme de vols : il peut consulter, ajouter, modifier ou supprimer le programme de vol.

Chapitre 03 : Etude préliminaire et capture des besoins

- Gestion des réservations : il peut consulter, ajouter, modifier ou supprimer des réservations.
- Gestion des offres promotionnelles: il peut consulter, ajouter, modifier ou supprimer des offres promotionnelles.
- ✓ **Client** : c'est la personne qui veut faire des réservations en ligne.
 - Traitement des demandes choisit par le client :
 - S'identifier : le client peut identifier par un pseudo et mot de passe pour accéder a son propre espace.
 - Consulter le programme de vol : le client peut consulter la liste des vols de l'agence.
 - Consulter les offres promotionnelles : le client peut consulter la liste des offres offerte par l'agence.
 - Rechercher un vol : le client peut faire une chercher sur un vol selon plusieurs critères (type : aller/retour ou aller simple, ville d'arrivée ...)
 - Choisir un vol : Si le client est intéressé par un vol, il peut avoir ses détails où il trouve une description, des photos, les tarifs,....
 - Réserver un vol : Ceci se fait par l'accès à un formulaire de réservation dans lequel il saisit ses coordonnées et les informations concernant la réservation

3.3 Capture des besoins fonctionnels :

3.3.1 La liste des cas d'utilisation :

- ✓ Client
 - Créer un compte
 - Consulter le programme de vol
 - Consulter les offres promotionnelles
 - Rechercher un vol
 - Choisir un vol
 - Réserver un vol
 - Gérer le profile
 - S'identifier
- ✓ Administrateur
 - Gérer les membres
 - Gérer le programme de vol
 - Gérer les réservations.
 - Gérer les profiles des membres
 - Gérer les offres promotionnelles

3.3.2 Le diagramme de cas d'utilisation

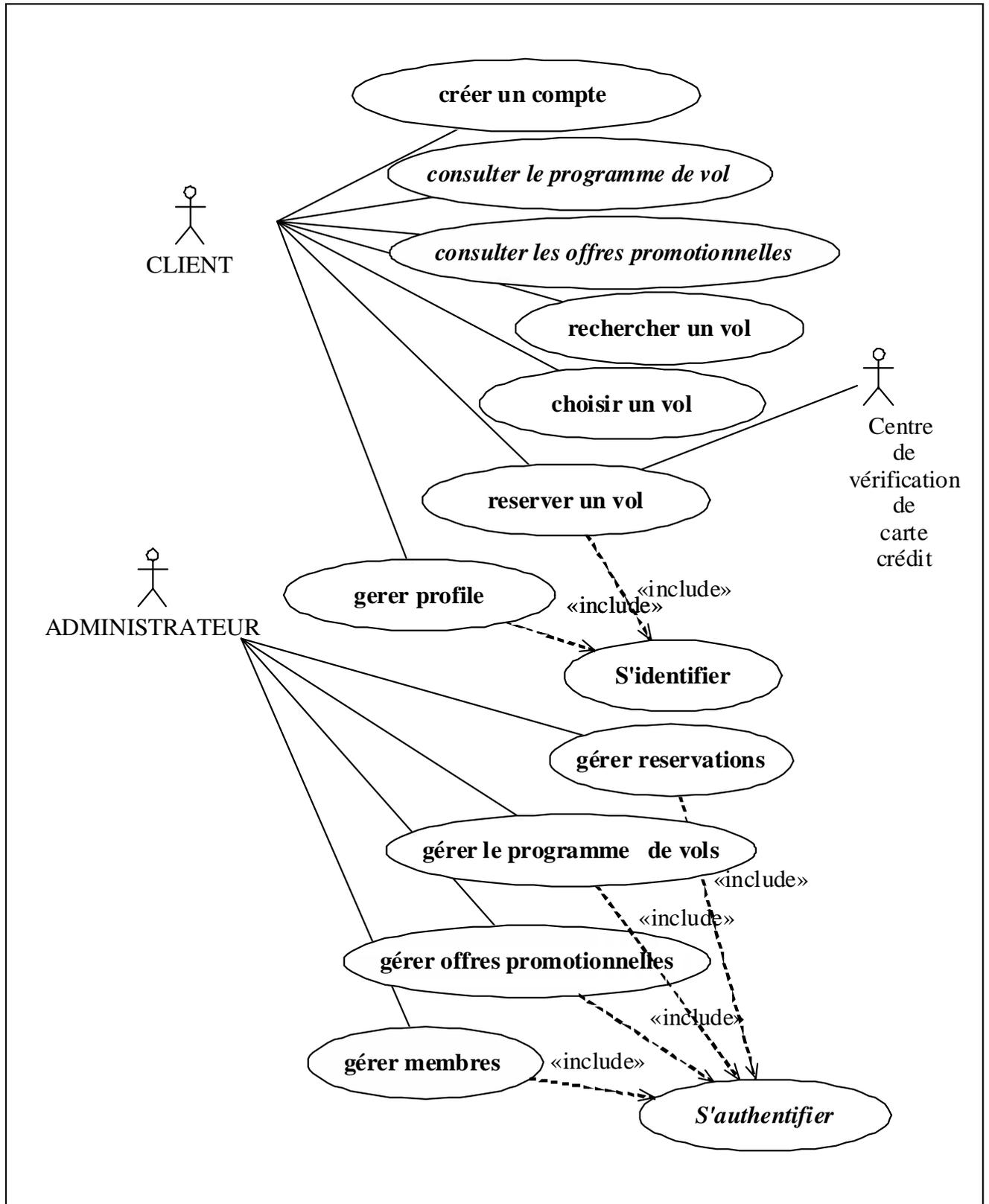


Figure 3.1 :Le diagramme de cas d'utilisation

3.3.3 Les sous diagrammes de cas d'utilisation :

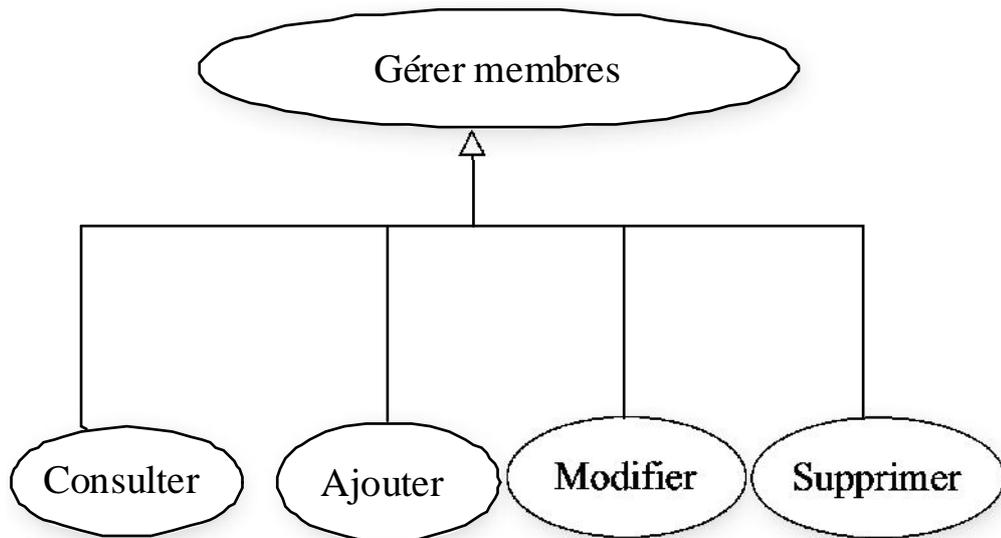


Figure3.2 : Le diagramme de cas d'utilisation<Gérer membres>

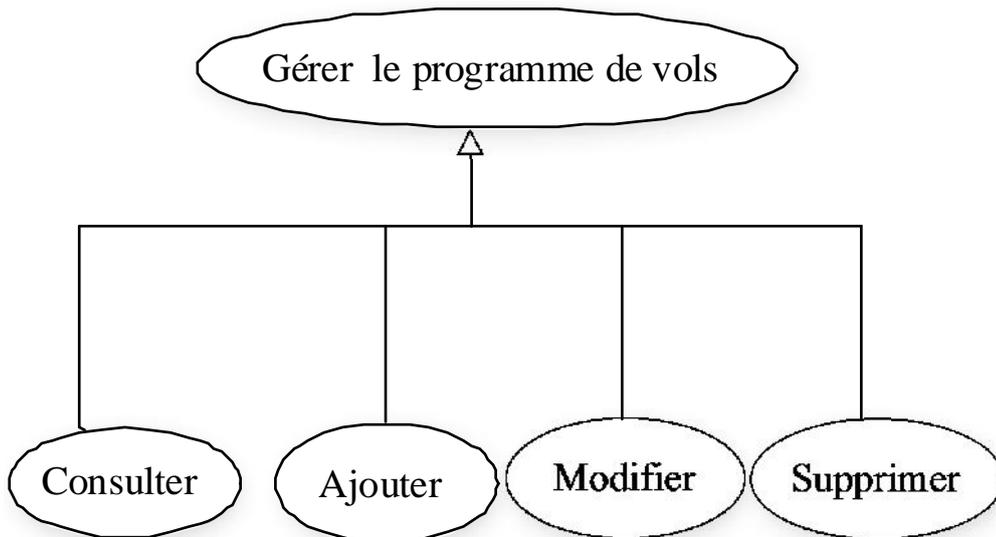


Figure3.3 : Le diagramme de cas d'utilisation<Gérer le programme de vols>

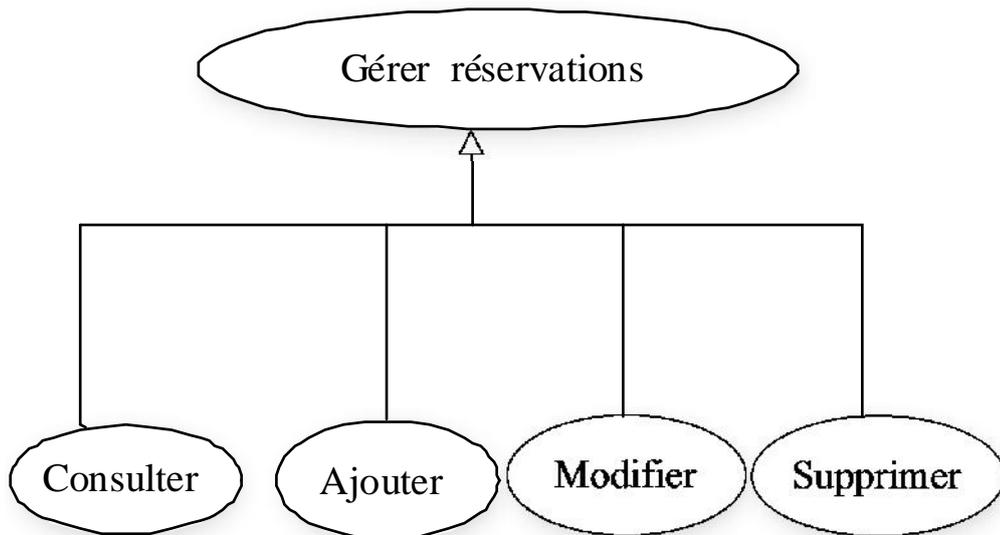


Figure3.4 : Le diagramme de cas d'utilisation<Gérer réservations>

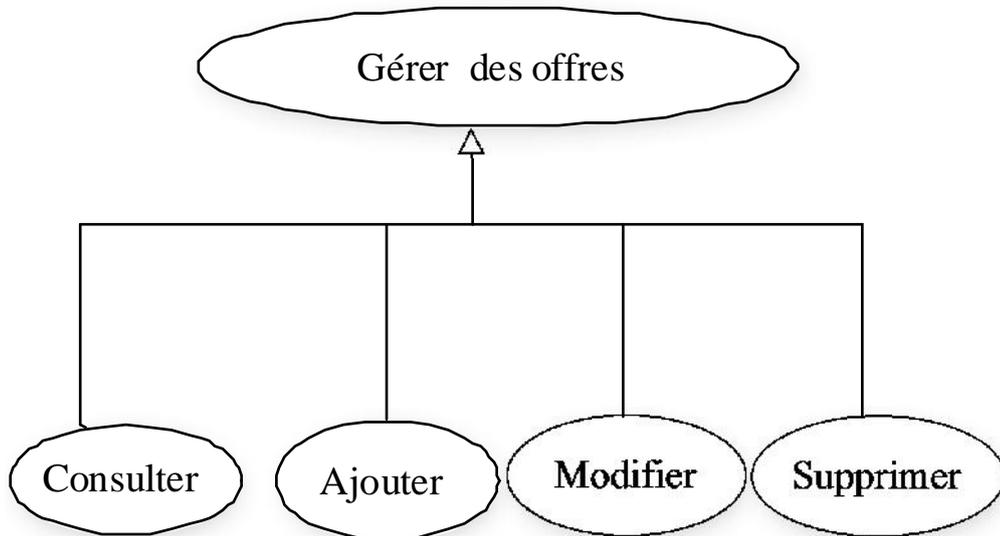


Figure3.5 : Le diagramme de cas d'utilisation<Gérer les offres promotionnelles>

3.3 .4 La description textuelle

✓ **Administrateur :**

Cas d'utilisation	S'authentifier
Acteur	Administrateur
But	Vérifier l'entrée a l'espace prive de l'administrateur
Pré condition	////////////////////
Post condition	L'administrateur doit fermer la session
Scenario nominal	1 : l'administrateur demande l'authentification. 2 : système affiche la page d'authentification. 3 : l'administrateur saisit son pseudo et mot de passe. 4 : système vérifier et affiche l'espace administrateur.
Scenario alternatif	3-1 : le pseudo ou le mot de passe sont erronés. 3-2 :le système affiche un message d'erreur 3-3 : le système demande à l'administrateur de ressaisir le pseudo ou le mot de passe. 3-4 : retourne à l'étape 3 .

Tableau 3.1 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « S'authentifier ».

Cas d'utilisation	Consulter des membres
Acteur	Administrateur
But	Permet a l'Administrateur de consulter des membres
Pré condition	
Poste condition	
Scenario nominal	1- L'Administrateur demande la consultation des membres 2- Le système affiche un formulaire de recherche 3- L'Administrateur saisie les critères de consultation 4- Le système affiche le résultat
Scenario alternatif	3- S'il n'y a pas le membre, ou Le format d'un des critères saisis est incorrect. 3-1-1- Le système affiche un message 'pas de resultat'
Scenario d'erreur	L'Administrateur annule la consultation des membres

Tableau 3.2 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Consulter les membres».

Chapitre 03 : Étude préliminaire et capture des besoins

Cas d'utilisation	Ajouter un membre
Acteur	Administrateur
But	Permet à l'administrateur d'ajouter un membre
Pré condition	L'administrateur est authentifié
Post condition	L'administrateur doit fermer la session
Scenario nominal	<p>1 : l'administrateur demande l'ajout d'un nouveau membre</p> <p>2 : le système affiche un formulaire vierge d'ajout</p> <p>3 : l'administrateur saisie les données puis demande la validation</p> <p>4 : le système vérifie les données</p> <p>5 : si les données sont correctes le système affiche un message de succès</p>
Scenario alternatif	<p>3-1: les données sont incorrectes/ou le membre existe déjà</p> <p>3-2 : le système affiche un message d'erreur</p> <p>3-3 : le système demande à l'administrateur de ressaisir les données incorrectes.</p> <p>3-4: retourne à l'étape 3.</p>
Scenario D'erreur	1 :L'administrateur annule l'ajout du membre

Tableau 3.3 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Ajouter membres »

Cas d'utilisation	modifier un membre
Acteur	Administrateur
But	Permet à l'administrateur de modifier les données d'un membre
Pré condition	L'administrateur doit s'authentifier
Post condition	L'administrateur doit fermer la session
Scenario nominal	<p>1 : l'administrateur demande la modification d'un membre</p> <p>2 : le système affiche le formulaire de recherche des membres</p> <p>3 : l'administrateur saisie les données de recherche</p> <p>4 : le système affiche le résultat de recherche</p> <p>5 : l'administrateur sélectionne le membre cherché</p> <p>6 : le système affiche les données du membre</p> <p>7 :l'administrateur fait la modification et demande la validation</p> <p>8 : le système affiche un message de succès met à jour les données du membre.</p>
Scenario alternatif	<p>7-1: les données sont incorrectes</p> <p>7-2 : le système affiche un message d'erreur</p> <p>7-3 : le système demande à l'administrateur de ressaisir les données incorrectes.</p> <p>5-4: retourne à l'étape 5.</p>
Scenario D'erreur	1 :L'administrateur annule la modification du membre

Tableau 3.4 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Modifier membre ».

Chapitre 03 : Étude préliminaire et capture des besoins

Cas d'utilisation	supprimer un membre
Acteur	Administrateur
But	Permet à l'administrateur de supprimer un membre
Pré condition	L'administrateur est authentifié
Post condition	L'administrateur doit fermer la session
Scenario nominal	1 : l'administrateur demande la suppression d'un membre 2 : le système affiche un formulaire de recherche des membres 3 : l'administrateur saisie les données de recherche 4 : le système affiche le résultat de la recherche 5 : l'administrateur sélectionne le membre qu'il veut supprimer et demander la validation 5 : le système affiche un message succès
Scenario alternatif	3-1: si le membre n'existe pas 3-2 : le système affiche un message 3-3: retourne à l'étape 3 .
Scenario D'erreur	1 :L'administrateur annule la suppression du membre

Tableau3. 5 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Supprimer membre ».

Cas d'utilisation	Consulter le programme de vols
Acteur	Administrateur
But	Permet a l'Administrateur de consulter le programme de vols
Pré condition	
Poste condition	
Scenario nominal	1- L'Administrateur demande la consultation le programme de vols 2- Le système affiche un formulaire de recherche 3- L'Administrateur saisie les critères de consultation 4- Le système affiche le résultat
Scenario alternatif	3- S'il n'y a pas de vol , ou Le format d'un des critères saisis est incorrect. 3-1-1- Le système affiche un message 'pas de résultat'
Scenario d'erreur	L'Administrateur annule la consultation de programme de vols

Tableau 3.6 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Consulter programme de vol ».

Chapitre 03 : Étude préliminaire et capture des besoins

Cas d'utilisation	Ajouter un vol
Acteur	Administrateur
But	Permet à l'administrateur d'ajouter un vol
Pré condition	L'administrateur doit s'authentifier
Post condition	L'administrateur doit fermer la session
Scenario nominal	1 : l'administrateur demande l'ajout d'un vol 2 : le système affiche un formulaire vierge d'ajout 3 : l'administrateur saisie les donnees puis demande la validation 4 :le système vérifie les donnees 5 : si les donnees sont correcte le système affiche un message succès
Scenario alternatif	3-1:les donnees sont incorrectes / ou le vol existe déjà 3-2:le système affiche un message d'erreur 3-3:le système demande à l'administrateur de ressaisir les donnees incorrectes. 3-4: retourne à l'étape 3.
Scenario D'erreur	1 :L'administrateur annule l'ajout

Tableau 3.7 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Ajouter un vol »

Cas d'utilisation	modifier un vol
Acteur	Administrateur
But	Permet à l'administrateur de modifier les données d'un vol
Pré condition	L'administrateur doit s'authentifier
Post condition	L'administrateur doit fermer la session
Scenario nominal	1 : l'administrateur demande la modification d'un vol 2 : le système affiche la page de recherche d'un vol 3 : l'administrateur saisie les informations de recherche 4 : le système affiche les données du vol cherché 5 :l'administrateur fait la modification et demander la validation 6 : si les données sont correcte le système affiche un message succès
Scenario alternatif	5-1: les donnees sont incorrectes /ou le vol n'existe pas 5-2 : le système affiche un message d'erreur 5-3: retourne à l'étape 5 .
Scenario D'erreur	1 :L'administrateur annule la modification

Tableau3. 8- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « modifier un vol ».

Chapitre 03 : Étude préliminaire et capture des besoins

Cas d'utilisation	supprimer un vol
Acteur	Administrateur
But	Permet à l'administrateur de supprimer un vol
Pré condition	L'administrateur doit s'authentifier
Post condition	L'administrateur doit fermer la session
Scenario nominal	1 : l'administrateur demande la suppression d'un vol 2 : le système affiche un formulaire de recherche 3 : l'administrateur saisie les données de recherche du vol 4 : le système affiche le résultat de recherche 5 : l'administrateur sélectionne le vol qu'il veut supprimer et demande la validation 5 : le système affiche un message de succès de suppression
Scenario alternatif	3-1: si le vol n'existe pas 3-2 : le système affiche un message 3-3: retourne à l'étape 3.
Scenario d'erreur	1 :L'administrateur annule la suppression

Tableau 3.9- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « supprimer un vol ».

Cas d'utilisation	Consulter les réservations
Acteur	Administrateur
But	Permet a l'Administrateur de consulter les réservations
Pré condition	
Poste condition	
Scenario nominal	1- L'Administrateur demande la consultation les réservations 2- Le système affiche un formulaire de recherche 3- L'Administrateur saisie les critères de consultation 4- Le système affiche le résultat
Scenario alternatif	3- S'il n'y a pas réservation, ou Le format d'un des critères saisis est incorrect. 3-1-1- Le système affiche un message 'pas de résultat'
Scenario d'erreur	1- L'Administrateur annulé la consultation des réservations

Tableau 3.10- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Consulter les réservations ».

Chapitre 03 : Étude préliminaire et capture des besoins

Cas d'utilisation	Consulter les réservations
Acteur	Administrateur
But	Permet a l'Administrateur de consulter les réservations
Pré condition	
Poste condition	
Scenario nominal	5- L'Administrateur demande la consultation les réservations 6- Le système affiche un formulaire de recherche 7- L'Administrateur saisie les critères de consultation 8- Le système affiche le résultat
Scenario alternatif	3- S'il n'y a pas réservation, ou Le format d'un des critères saisis est incorrect. 3-1-1- Le système affiche un message 'pas de résultat'
Scenario d'erreur	2- L'Administrateur annulé la consultation des réservations

Tableau 3.11 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Consulter réservation ».

Cas d'utilisation	Ajouter une réservation
Acteur	Administrateur
But	1- Permet à l'administrateur d'ajouter une réservation
Pré condition	L'administrateur doit s'authentifier
Post condition	L'administrateur doit fermer la session
Scenario nominal	1 : l'administrateur demande l'ajout d'une réservation 2 : le système affiche un formulaire vierge d'ajout 3 : l'administrateur saisie les donnes puis demande la validation 4 : le système vérifie les donnes 5 : si les donnes sont correcte le système affiche un message succès
Scenario alternatif	3-1 : les donnes sont incorrectes / ou la réservation existe déjà 3-2 : le système affiche un message d'erreur 3-3 : le système demande à l'administrateur de ressaisir les donnes incorrectes. 3-4 : retourne à l'étape 3.
Scenario D'erreur	1 :L'administrateur annule l'ajout

Tableau 3.12 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Ajouter réservation ».

Chapitre 03 : Étude préliminaire et capture des besoins

Cas d'utilisation	modifier une réservation
Acteur	Administrateur
But	Permet à l'administrateur de modifier les données d'une réservation
Pré condition	L'administrateur doit s'authentifier
Post condition	L'administrateur doit fermer la session
Scenario nominal	1 : l'administrateur demande la modification d'une réservation 2 : le système affiche la page de recherche d'une réservation 3 : l'administrateur saisie les informations de recherche 4 : le système affiche les données de la réservation 5 : l'administrateur fait la modification et demande la validation 6 : si les données sont correcte le système affiche un message succès
Scenario alternatif	5-1: les données sont incorrectes /ou la réservation n'existe pas 5-2 : le système affiche un message d'erreur 5-3: retourne à l'étape 5 .
Scenario D'erreur	1 :L'administrateur annule la modification

Tableau 3.13 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Modifier réservation ».

Cas d'utilisation	supprimer une réservation
Acteur	Administrateur
But	Permet à l'administrateur de supprimer une réservation
Pré condition	L'administrateur doit s'authentifier
Post condition	L'administrateur doit fermer la session
Scenario nominal	1 : l'administrateur demande la suppression d'une réservation 2 : le système affiche un formulaire de recherche 3 : l'administrateur saisie les données de recherche d'une réservation 4 : le système affiche le résultat de recherche 5 : l'administrateur sélectionne la réservation qu'il veut supprimer et demande la validation 5 : le système affiche un message de succès de suppression
Scenario alternatif	3-1: si la réservation n'existe pas 3-2 : le système affiche un message 3-3: retourne à l'étape 3.
Scenario D'erreur	1 :L'administrateur annule la suppression

Tableau 3.14 - Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Supprimer réservation ».

Chapitre 03 : Étude préliminaire et capture des besoins

Cas d'utilisation	Consulter les profils des membres
Acteur	Administrateur
But	Permet a l'Administrateur de consulter les profils des membres
Pré condition	
Poste condition	
Scenario nominal	<ol style="list-style-type: none">1- L'Administrateur demande la consultation les profils des membres2- Le système affiche un formulaire de recherche3- L'Administrateur saisie les critères de consultation4- Le système affiche le résultat
Scenario alternatif	<ol style="list-style-type: none">3- S'il n'y a pas de profile , ou Le format d'un des critères saisis est incorrect.<ol style="list-style-type: none">3-1-1- Le système affiche un message 'pas de résultat'
Scenario d'erreur	L'Administrateur annule la consultation des profils des membres

Tableau 3.15- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Consulter profile des membres ».

Chapitre 03 : Étude préliminaire et capture des besoins

Cas d'utilisation	Ajouter un profile de membre
Acteur	Administrateur
But	Permet à l'administrateur d'ajouter un profile de membre
Pré condition	L'administrateur doit s'authentifier
Post condition	L'administrateur doit fermer la session
Scenario nominal	1 : l'administrateur demande l'ajout d'un profile de membre 2 : le système affiche un formulaire vierge d'ajout 3 : l'administrateur saisie les donnes puis demande la validation 4 :le système vérifie les donnes 5 : si les donnes sont correcte le système affiche un message succès
Scenario alternatif	3-1:les donnes sont incorrectes / ou le profile de membre existe déjà 3-2:le système affiche un message d'erreur 3-3:le système demande à l'administrateur de ressaisir les donnes incorrectes. 3-4: retourne à l'étape 3.
Scenario D'erreur	1 :L'administrateur annule l'ajout

Tableau 3.16- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Ajouter profile des membres ».

Cas d'utilisation	modifier un profile de membre
Acteur	Administrateur
But	Permet à l'administrateur de modifier les données d'un profile de membre
Pré condition	L'administrateur doit s'authentifier
Post condition	L'administrateur doit fermer la session
Scenario nominal	1 : l'administrateur demande la modification d' un profile de membre 2 : le système affiche la page de recherche d'un profile de membre 3 : l'administrateur saisie les informations de recherche 4 : le système affiche les données du profile de membre cherché 5 :l'administrateur fait la modification et demander la validation 6 : si les données sont correcte le système affiche un message succès
Scenario alternatif	5-1: les donnes sont incorrectes /ou le profile de membre n'existe pas 5-2 : le système affiche un message d'erreur 5-3: retourne à l'étape 5 .
Scenario D'erreur	1 :L'administrateur annule la modification

Tableau3. 17- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Modifier profile des membres ».

Chapitre 03 : Étude préliminaire et capture des besoins

Cas d'utilisation	supprimer un profile de membre
Acteur	Administrateur
But	Permet à l'administrateur de supprimer un profile de membre
Pré condition	L'administrateur doit s'authentifier
Post condition	L'administrateur doit fermer la session
Scenario nominal	1 : l'administrateur demande la suppression un profile de membre 2 : le système affiche un formulaire de recherche 3 : l'administrateur saisie les données de recherche d'un profile de membre 4 : le système affiche le résultat de recherche 5 : l'administrateur sélectionne le un profile de membre qu'il veut supprimer et demande la validation 5 : le système affiche un message de succès de suppression
Scenario alternatif	3-1: si le profile de membre n'existe pas 3-2 : le système affiche un message 3-3: retourne à l'étape 3.
Scenario D'erreur	1 :L'administrateur annule la suppression

Tableau 3.18- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Supprimer profile des membres ».

Cas d'utilisation	Ajouter une offre promotionnelle
Acteur	Administrateur
But	Permet à l'administrateur d'ajouter une offre promotionnelle
Pré condition	L'administrateur est authentifié
Post condition	L'administrateur doit fermer la session
Scenario nominal	1 : l'administrateur demande l'ajout d'une offre promotionnelle 2 : le système affiche un formulaire d'ajout 3 : l'administrateur saisie les données de l'offre et demande la validation 4 : le système vérifie les données saisies 5 : [si pas d'erreur] le système affiche un message succès
Scenario alternatif	3-1 L'offre existe déjà et/ou un des données saisies est incorrect ou le formulaire est incomplet. 3-2Retourne à l'étape 2
Scenario D'erreur	1 :L'administrateur annule l'ajout du l'offre promotionnelle

Tableau 3.19- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Ajouter offres promotionnelles ».

Chapitre 03 : Étude préliminaire et capture des besoins

Cas d'utilisation	modifier une offre promotionnelle
Acteur	Administrateur
But	Permet à l'administrateur de modifier les informations d'une offre promotionnelle
Pré condition	L'administrateur doit s'être authentifié
Post condition	L'administrateur doit fermer la session
Scenario nominal	1 : l'administrateur demande la modification d'une offre 2 : le système affiche le formulaire de recherche des offres 3 : l'administrateur saisie les données de recherche 4 : le système affiche l'offre cherchée 5 : l'administrateur fait la modification et demande la validation 6 : le système vérifie les données, et [si les données sont correctes] affiche un message de succès
Scenario alternatif	5-1: les données saisies sont incorrectes ou l'offre n'existe pas 5-2 : le système affiche un message d'erreur 5-3: retourne à l'étape 5.
Scenario D'erreur	1 : L'administrateur annule la modification d'offre

Tableau 3.20- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Modifier offres promotionnelles ».

Cas d'utilisation	supprimer une offre promotionnelle
Acteur	Administrateur
But	Permet à l'administrateur de supprimer une offre
Pré condition	L'administrateur est authentifié
Post condition	L'administrateur doit fermer la session
Scenario nominal	1 : l'administrateur demande la suppression d'une offre 2 : le système affiche un formulaire de recherche des offres 3 : l'administrateur saisie les données de recherche 4 : le système affiche le résultat de recherche 5 : l'administrateur sélectionne l'offre qu'il veut supprimer et demande la validation 5 : le système affiche un message de succès de suppression
Scenario alternatif	3-1: si l'offre n'existe pas 3-2 : le système affiche un message 3-3: retourne à l'étape 3.
Scenario D'erreur	1 : L'administrateur annule la suppression d'offre

Tableau 3.21- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « supprimer offres promotionnelles ».

✓ CLIENT

- Créer un compte

Cas d'utilisation	Créer un compte
Acteur	Client
But	Ce cas permet a un client d'obtenir son propre espace
Pré condition	////////////////////
Post condition	Le système ajoute un client a la liste des membres
Scenario nominal	1 :le client demande la création d'un compte. 2 : système affiche la le formulaire de la création. 3 : le client saisit les information nécessaire ex : nom, prénom, date de naissance, adresse, email, téléphone nom d'utilisateur, mot de passe..... 4 : le client demande la validation. 5 : le système sauvegarde les donnée et mettre a jour la base de donnée.
Scenario alternatif	1 : l'un des informations incorrecte ou il ya des champs vide 2 : retourne à l'étape 2.
Scenario d'erreur	Le client annule la création du compte

Tableau 3.22- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Créer compte client ».

Cas d'utilisation	S'identifier
Acteur	Client
But	Vérifier l'entrée à l'espace prive du client
Pré condition	////////////////////
Post condition	Le client doit fermer la session
Scenario nominal	1 :le client demande l'identification. 2 : système affiche la page d'identification. 3 : le client saisit son pseudo et mot de passe. 4 : système vérifier et affiche l'espace client.
Scenario alternatif	3-1 : le pseudo ou le mot de passe sont erronés. 3-2 :le système affiche un message d'erreur 3-3 : le système demande au client de ressaisir le pseudo ou le mot de passe. 3-4 : retourne à l'étape 3 .

Tableau 3.23- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « S'identifier ».

Chapitre 03 : Étude préliminaire et capture des besoins

Cas d'utilisation	Consulter le programme de vol
Acteur	Client
But	Permet à un client de consulter le programme de vols
Pré condition	
Poste condition	
Scenario nominal	1- Le client demande la consultation du programme de vols 2- Le système affiche un formulaire de recherche 3- Le client saisie les critères de consultation 4- Le système affiche le résultat
Scenario alternatif	3- S'il n'y a pas des vols, ou Le format d'un des critères saisis est incorrect. 3-1-1- Le système affiche un message "pas des vols"
Scenario d'erreur	Le client annule la consultation des programmes des vols

Tableau3. 24- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « consulter le programme de vol».

Cas d'utilisation	Consulter les offres promotionnelles
Acteur	Client
But	Permet à un client de consulter les offres promotionnelles
Pré condition	////////////////////
Post condition	Aucune post condition
Scenario nominal	1 : le client demande la consultation des offres 2 : le système affiche un formulaire de recherche 3 : client saisie les données de recherche 4 : le système affiche le résultat 5 : le client sélectionne l'offre cherchée 6 : le système affiche le détail de l'offre
Scenario D'erreur	Le client annule la consultation des offres promotionnelle

Tableau 3.25- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « consulter les offres promotionnelles».

Chapitre 03 : Étude préliminaire et capture des besoins

Cas d'utilisation	Rechercher un vol
Acteur	Client
But	Permet au client de rechercher un vol
Pré condition	
Post condition	Le système affiche le vol cherché
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1) Le client demande la recherche d'un vol. 2) Le système affiche un formulaire de recherche. 3) Le client saisie les donnée de recherche (date de départ, date d'arrivé (si aller /retour), ville de départ, ville d'arrivé). 4) Le système affiche le résultat de la recherché.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 4) il n'y a pas de résultat 4-1 le système affiche un message « pas de résultat » 4-2 retourner à l'étape 2.
Scénario d'erreur	Le client annule la recherche

Tableau 3.26- Fiche descriptive du Cas d'utilisation «Rechercher un vol».

Cas d'utilisation	Choisir UN VOL
Acteur	Client
But	Permet au client de choisir un vol
Pré condition	La recherche est fait avec succès
Post condition	
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1) Le client sélectionne le vol préféré. 2) Le client sélectionne le/les siège (s) préféré (s). 3) Le système demande la validation des choix 4) Le client confirme les données choisies. 5) Le système met à jour le profile du client
Scénario alternatif	
Scénario d'erreur	Le vol a déjà été choisi ou Le client annule l'opération

Tableau3. 27- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Choisir un vol».

Chapitre 03 : Étude préliminaire et capture des besoins

Cas d'utilisation	RESERVER UN VOL
Acteur	Client/centre de vérification de carte crédit
But	Permet au client de réserver un vol
Pré condition	Le choix est fait avec succès
Post condition	
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1) Le client demande la réservation. 2) Le système affiche la liste des vols choisis. 3) Le client sélectionne le vol. 4) Le système affiche un formulaire de réservation. 5) Le client saisie les données de paiement et les informations des passagers. 6) Le système vérifie les données puis lance la transaction (soumettre le paiement, valider les données et mis à jour de la base de données). 7) Le système confirme au client la prise en compte de réservation
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 6) une donnée du formulaire est incorrecte 6-1 échecs de la transaction 6-2 retourner à l'étape 4.
Scénario d'erreur	Le client annule la réservation.

Tableau 3.28- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Réserver un vol ».

Cas d'utilisation	Gérer le profil
Acteur	Client
But	Permet au Client de gérer son profil
Pré condition	S'identifier
Poste condition	Le système mettre à jour le profil
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- Le Client demande la gestion du profil 2- Le système affiche les informations du profil 3- Le Client fait ses modifications et demande la confirmation. 4- Le système vérifie les données puis affiche un message de confirmation.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3- S'il y a des erreurs 3-1-1- Le système affiche un message d'erreurs. 3-1-2- retourne à l'étape 2.
Scénario d'erreur	Le Client annule la procédure.

Tableau 3.29- Fiche descriptive du Cas d'utilisation « Gérer profil ».

3.3.5 Les diagrammes de séquence système

✓ Administrateur

•Authentifier :

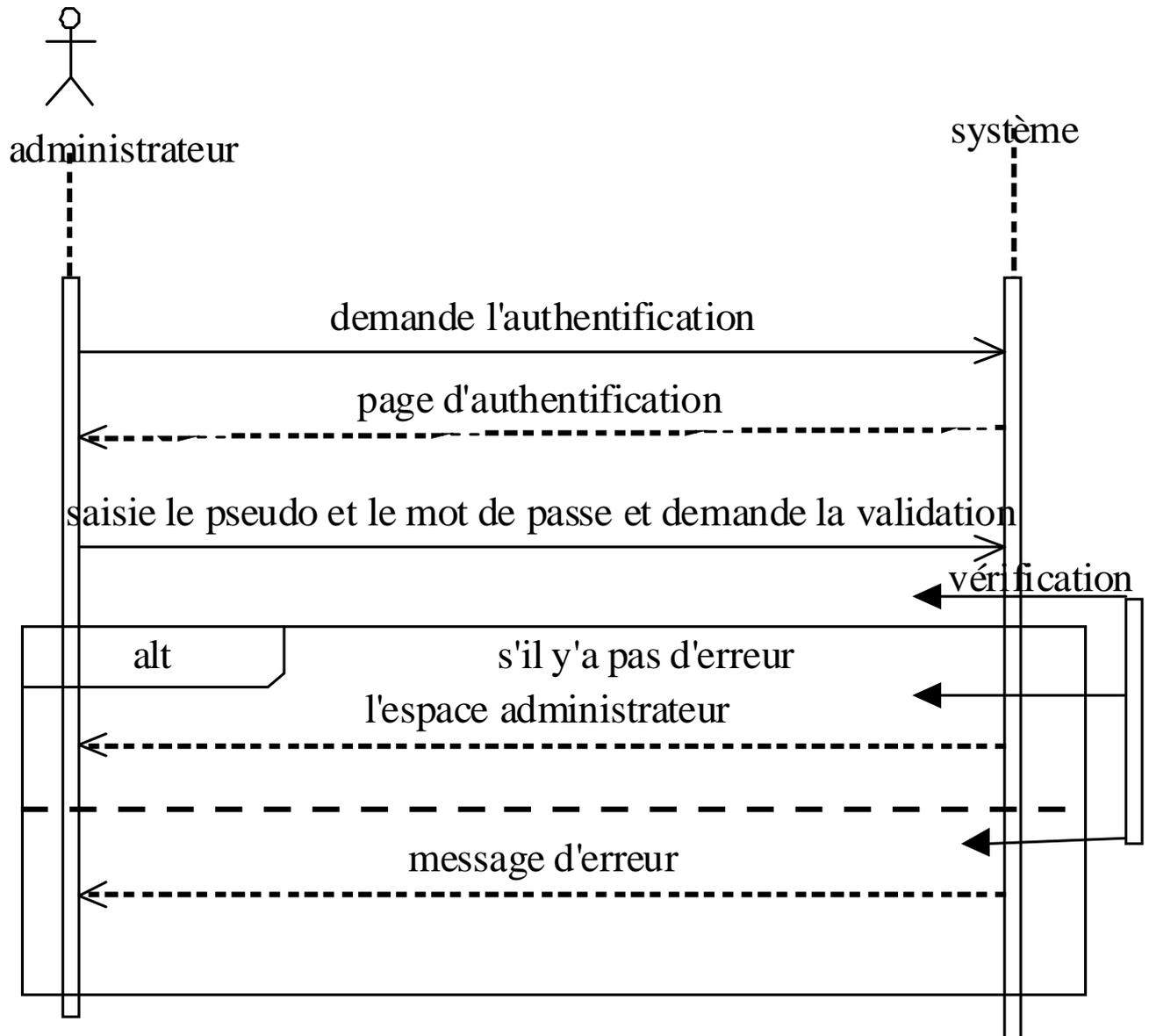


Figure 3.6 : Diagramme de séquence du scénario «Authentifier»

- Gestion des vols
 - Consulter :

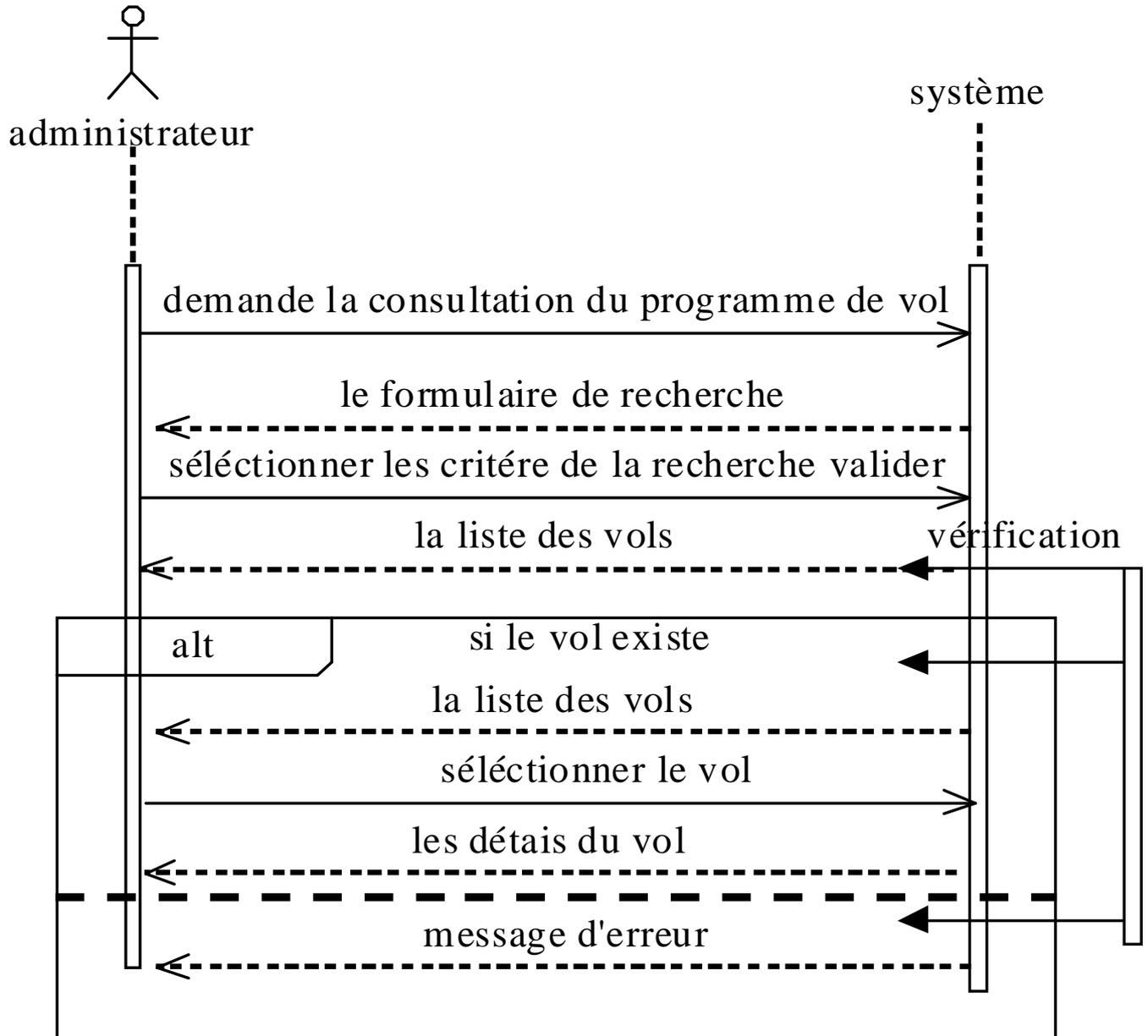


Figure 3.7 : Diagramme de séquence du scénario «Consulter vol»

- Ajouter

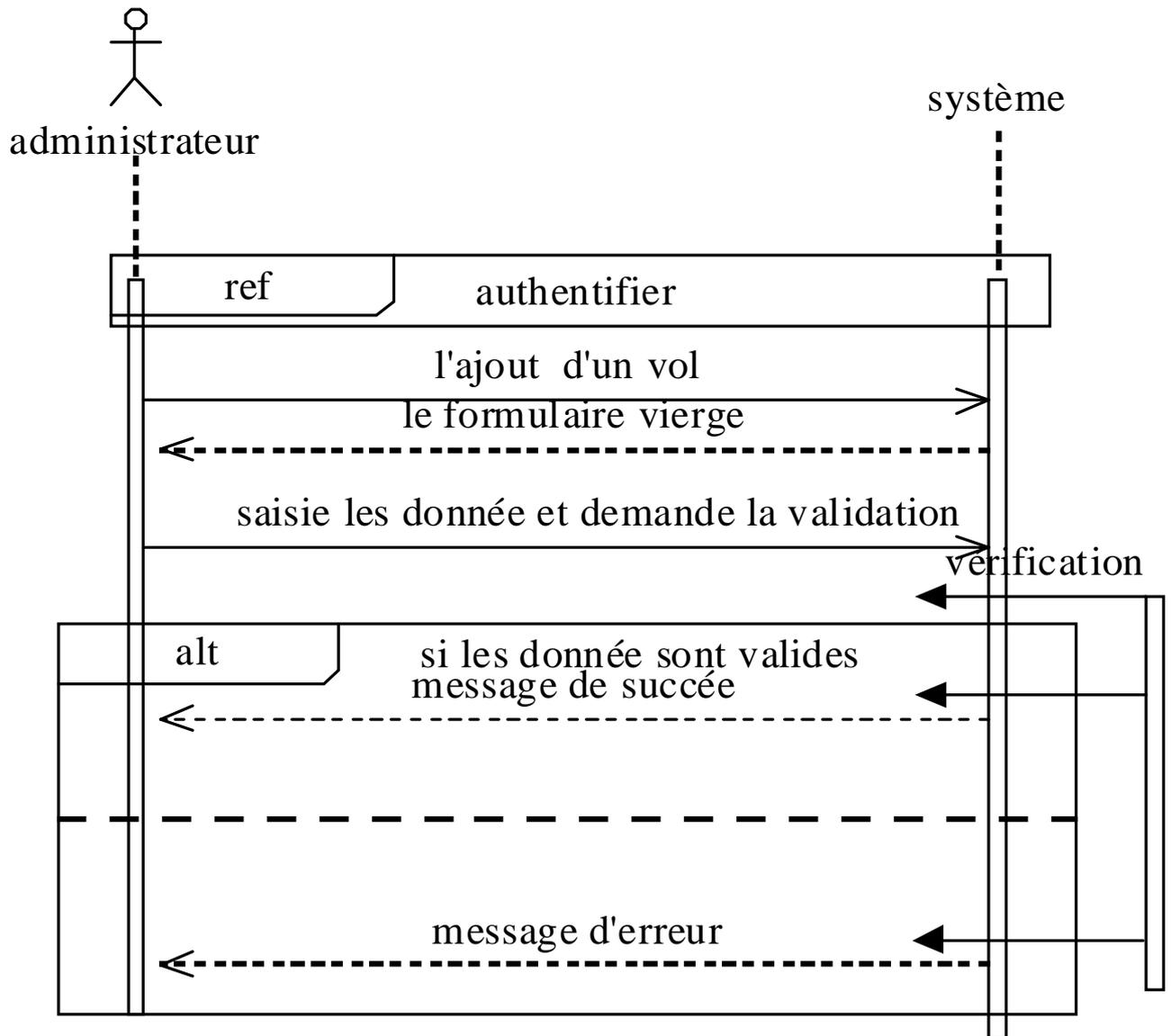


Figure 3.8 : Diagramme de séquence du scénario «ajouter vol»

- Modifier

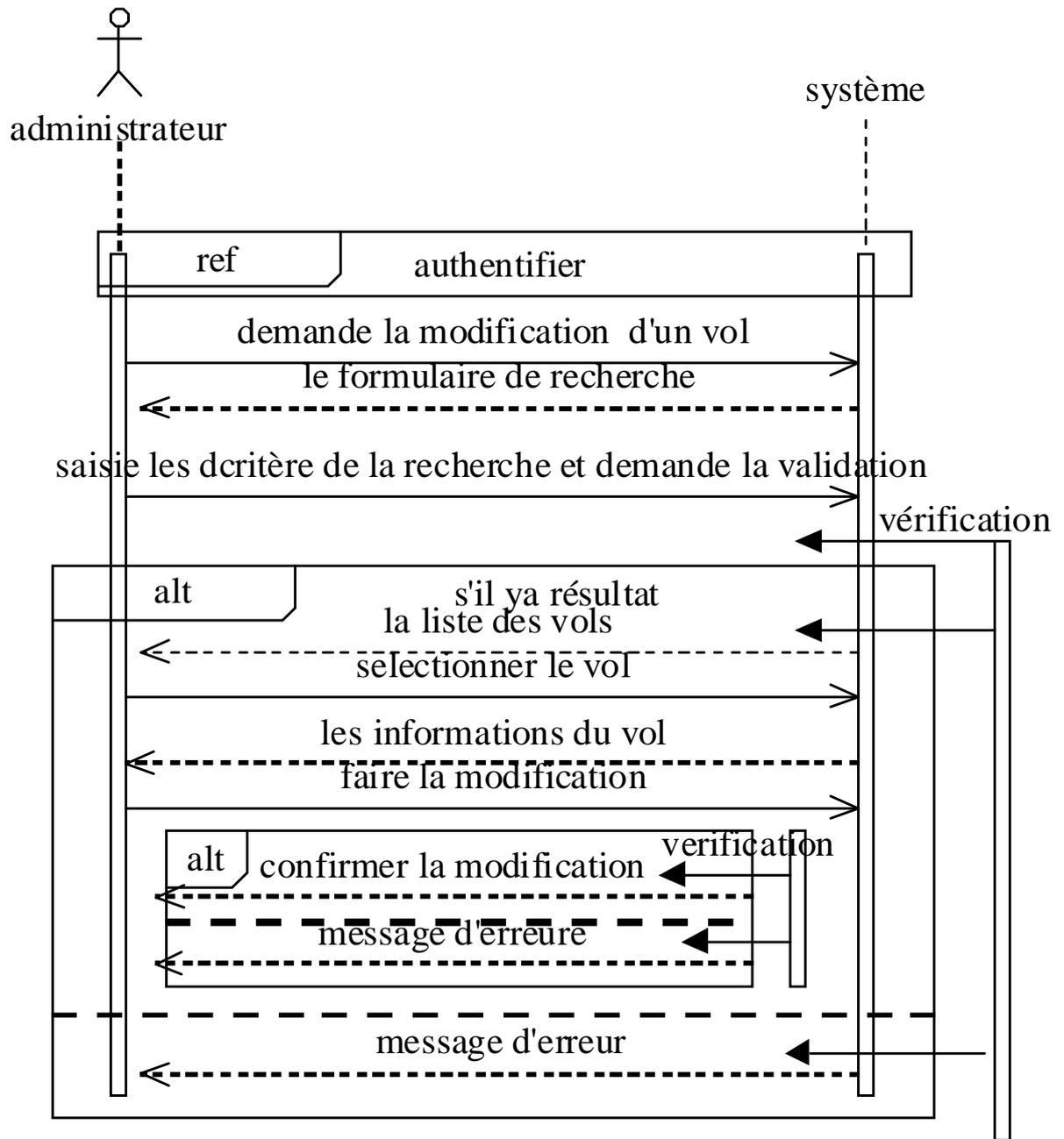


Figure 3.9: Diagramme de séquence du scénario «Modifier vol»

- Supprimer :

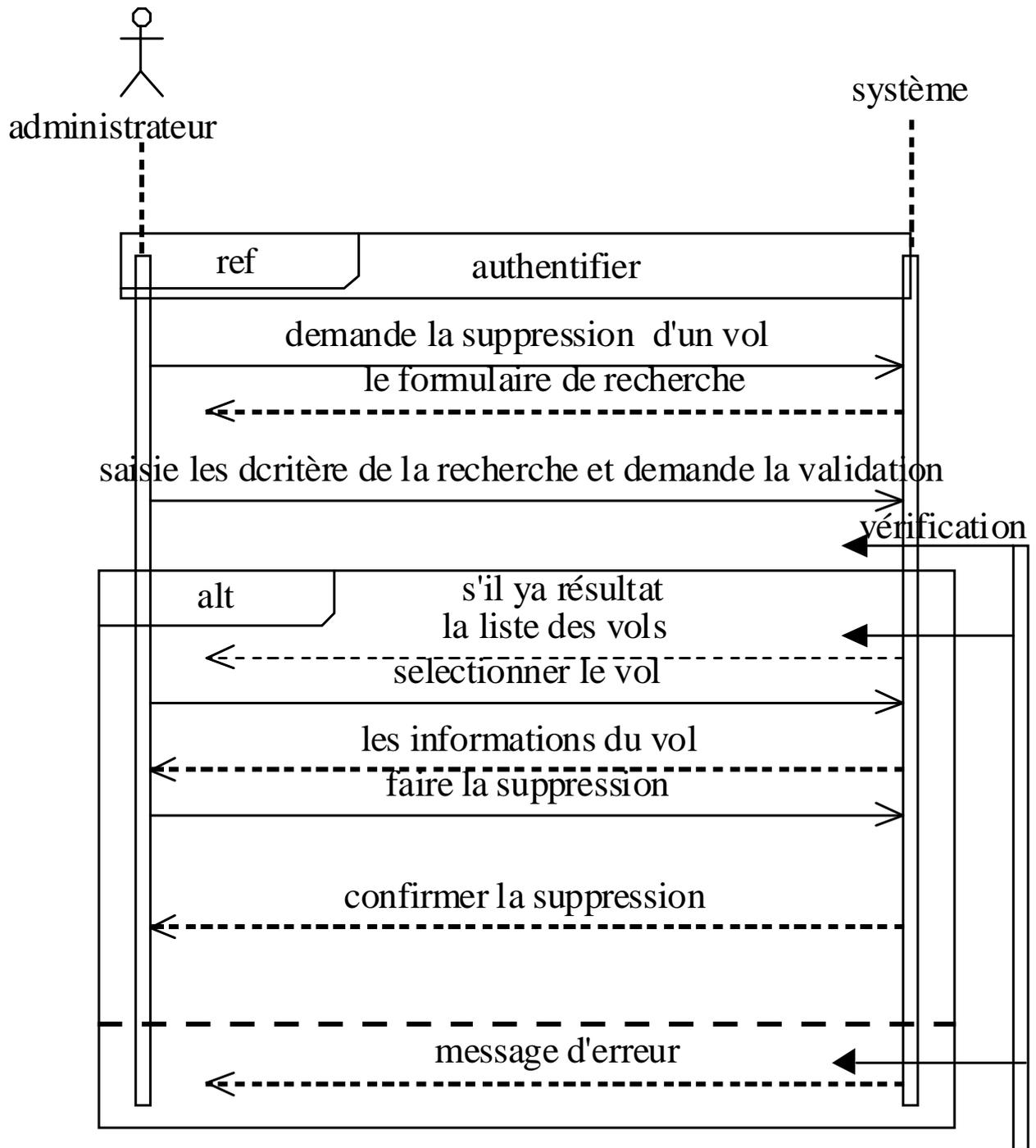


Figure 3.10: Diagramme de séquence du scénario «Supprimer vol»

- Gestion des membres

- Consulter :

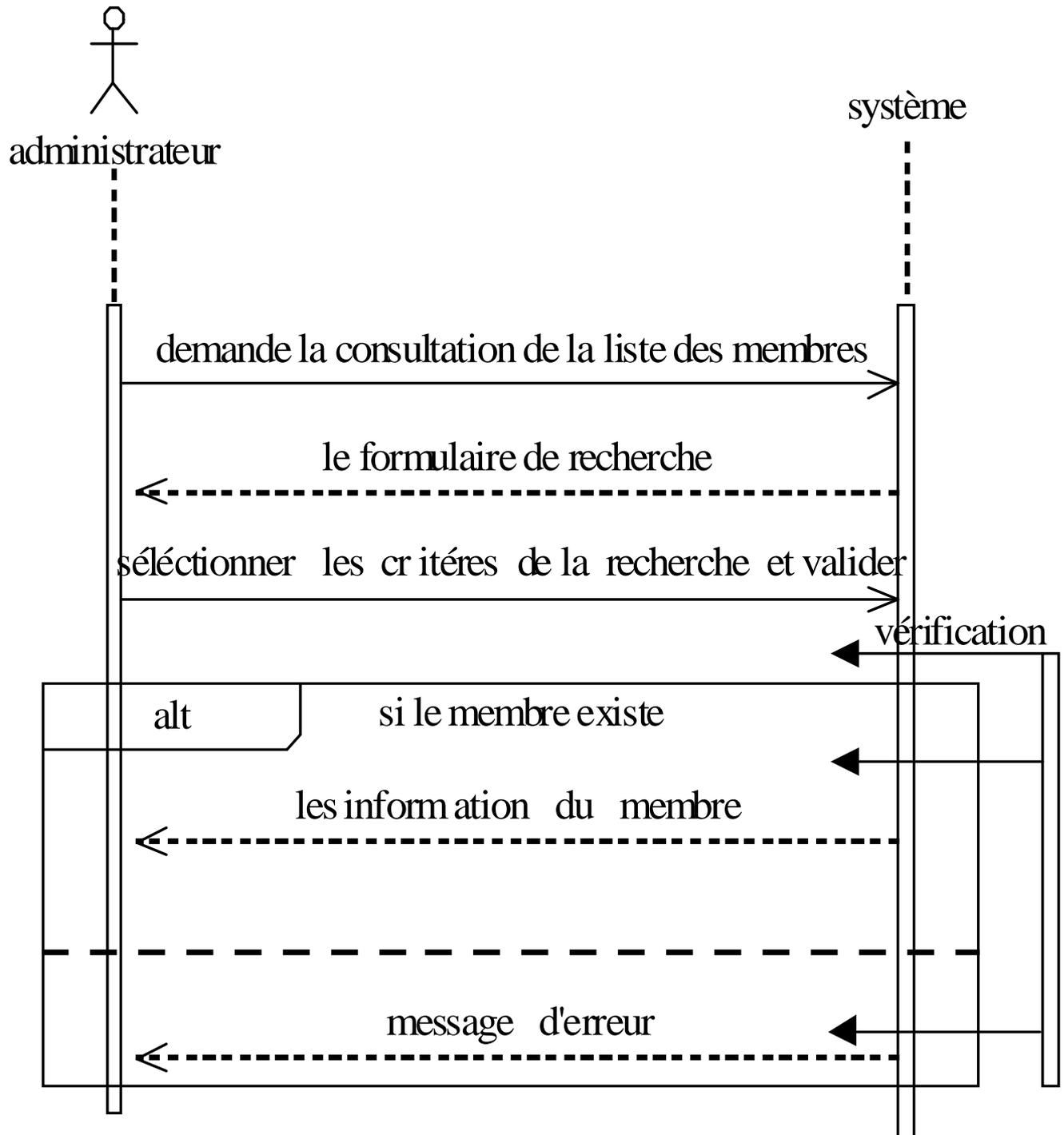


Figure 3.11: Diagramme de séquence du scénario «consulter la liste des membres»

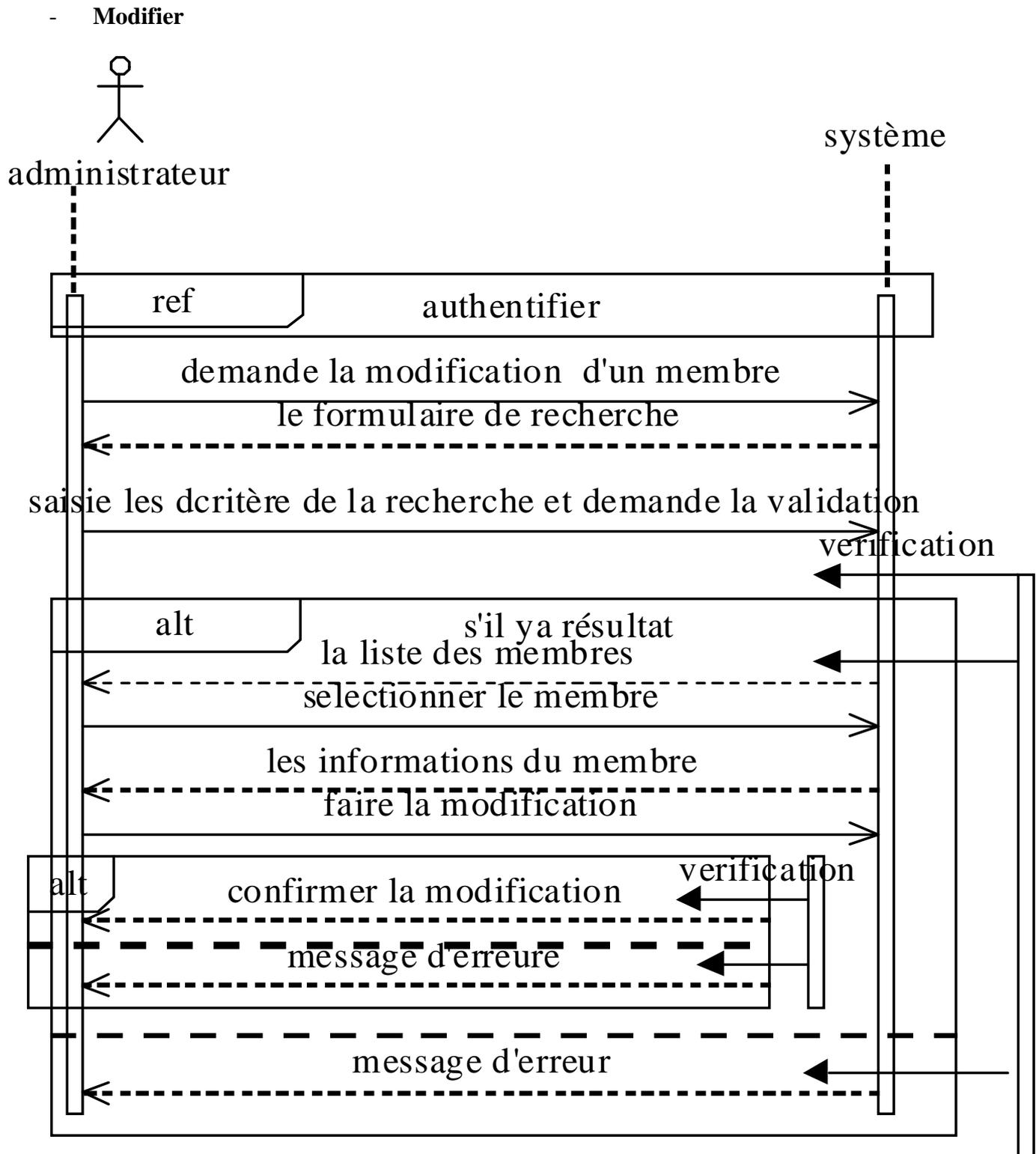


Figure 3.13: Diagramme de séquence du scénario «Modifier membre»

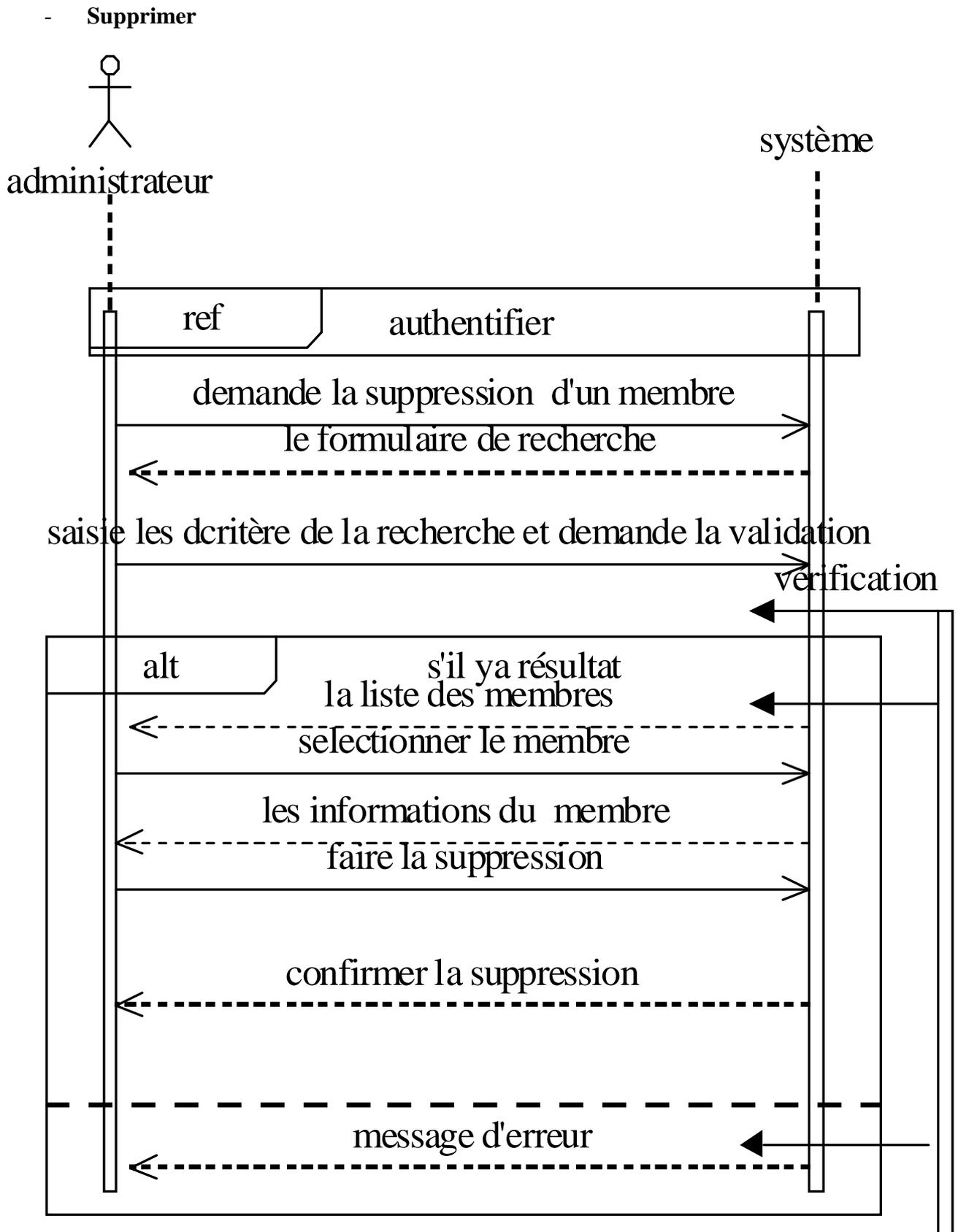


Figure 3.14: Diagramme de séquence du scénario «Supprimer membre»

• Gestion des réservation :

- consulter

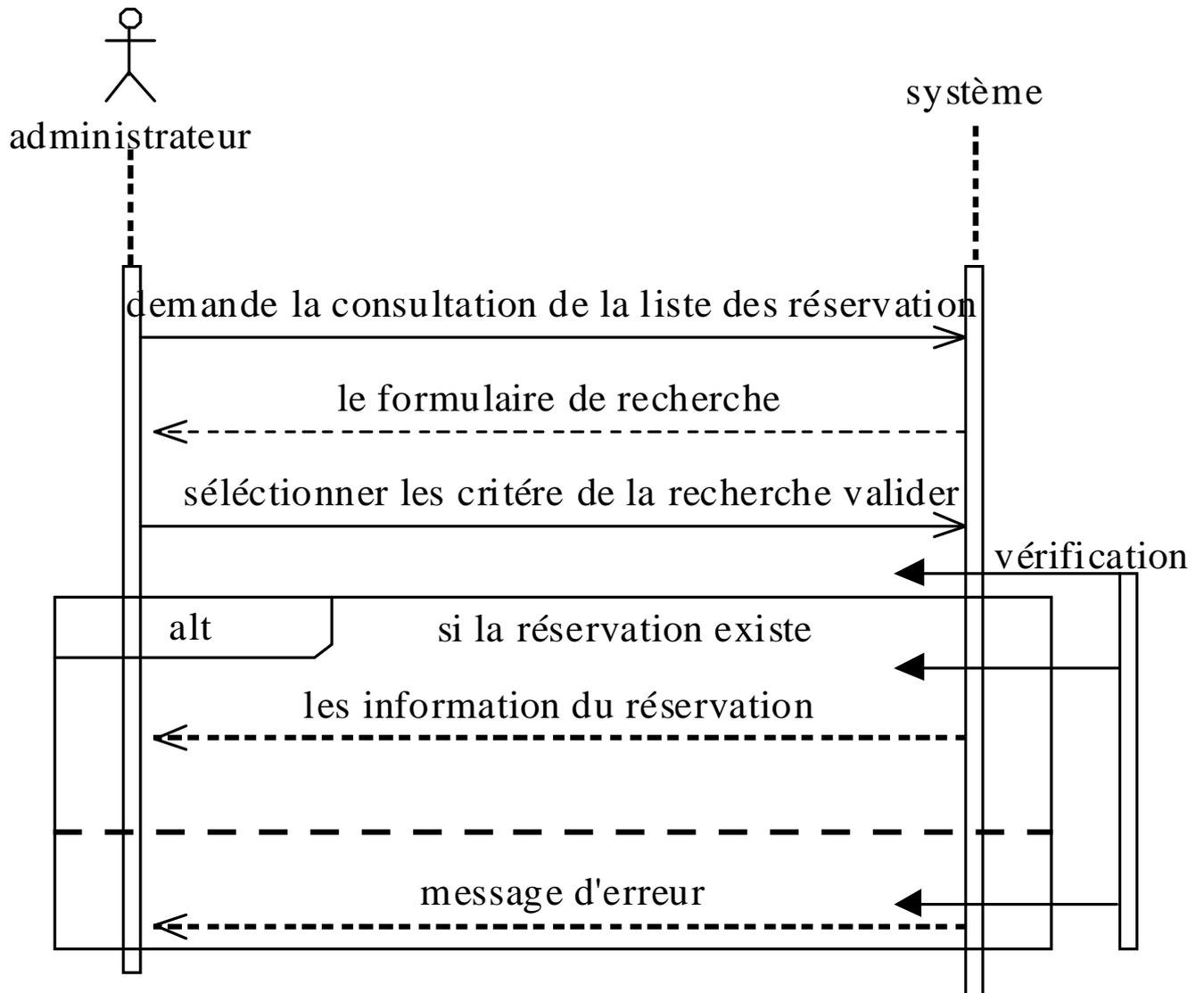


Figure 3.15: Diagramme de séquence du scénario «Consulter réservation»

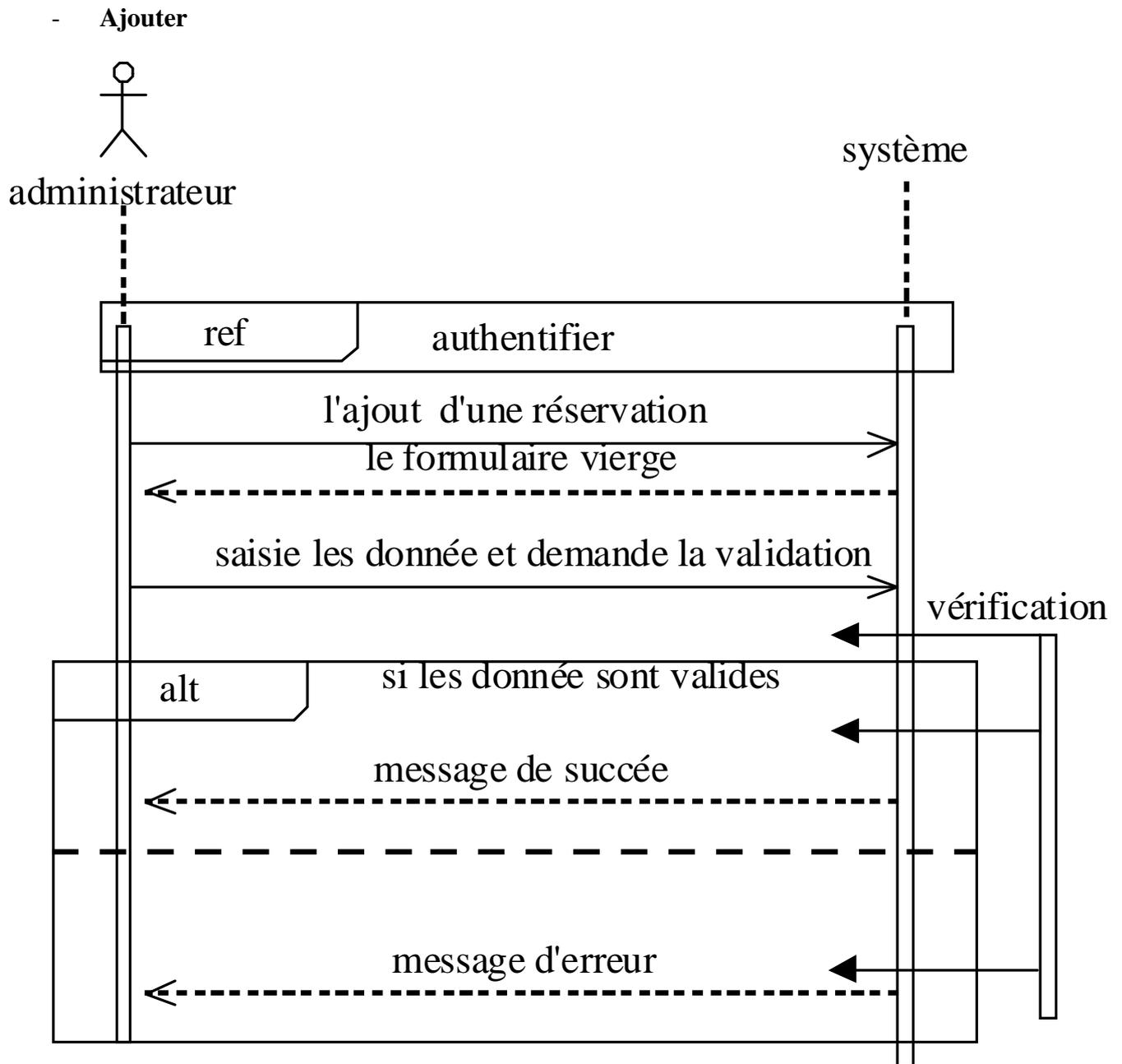


Figure 3.16: Diagramme de séquence du scénario «Ajouter réservation»

- Modifier

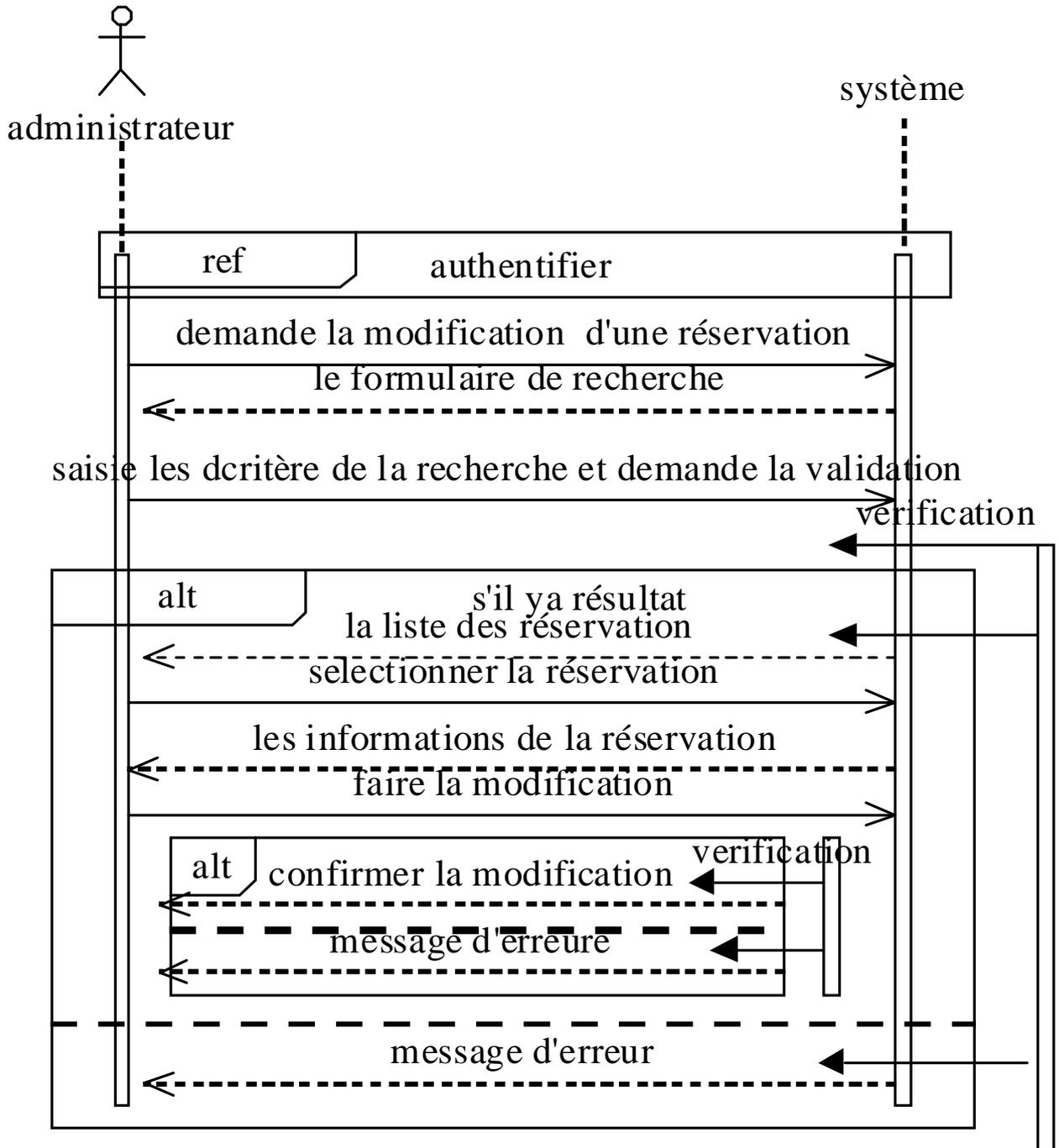


Figure 3.17: Diagramme de séquence du scénario «Modifier réservation»

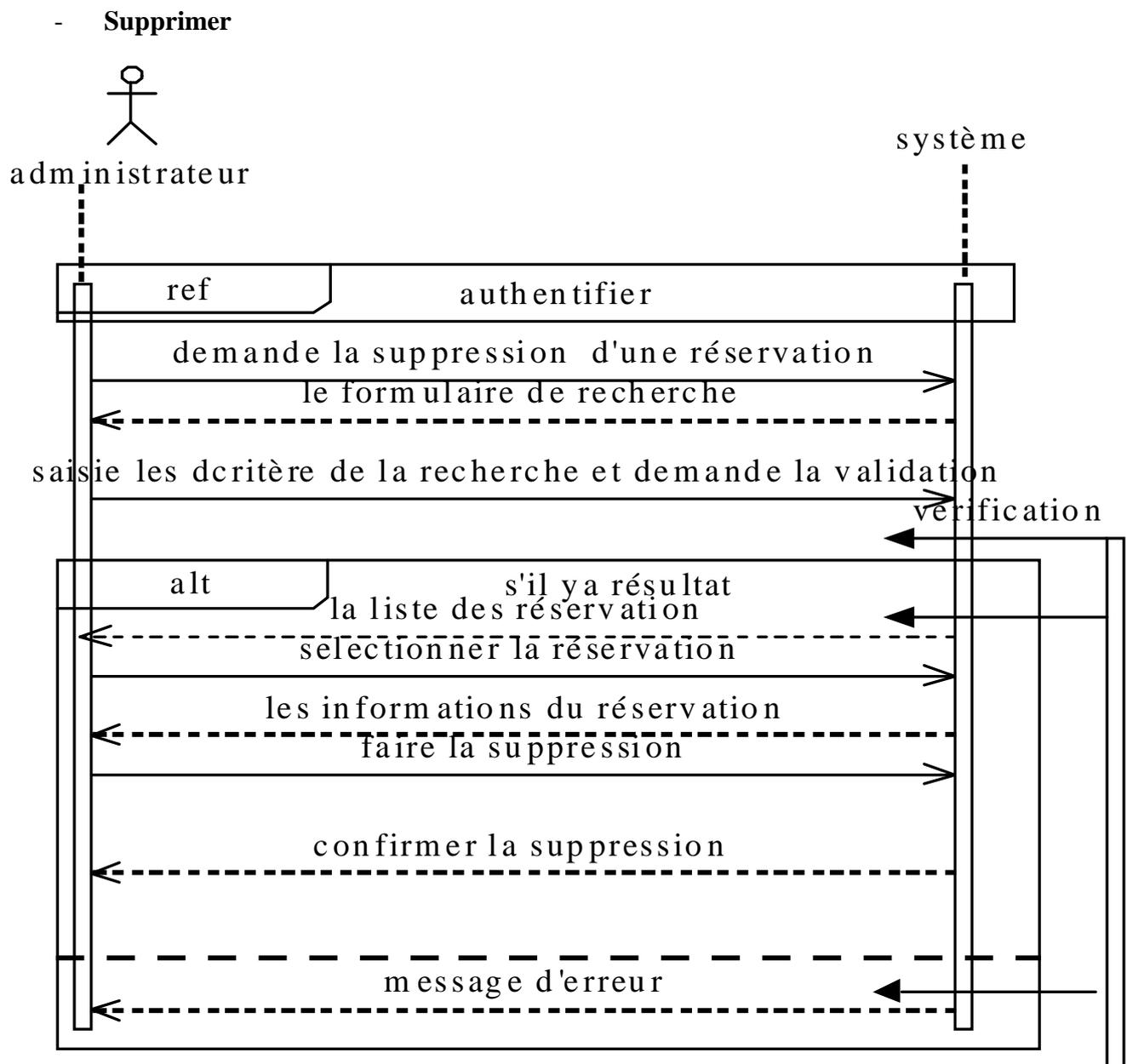


Figure 3.18: Diagramme de séquence du scénario «Supprimer réservation»

- Gestion des offres :

- Consulter :

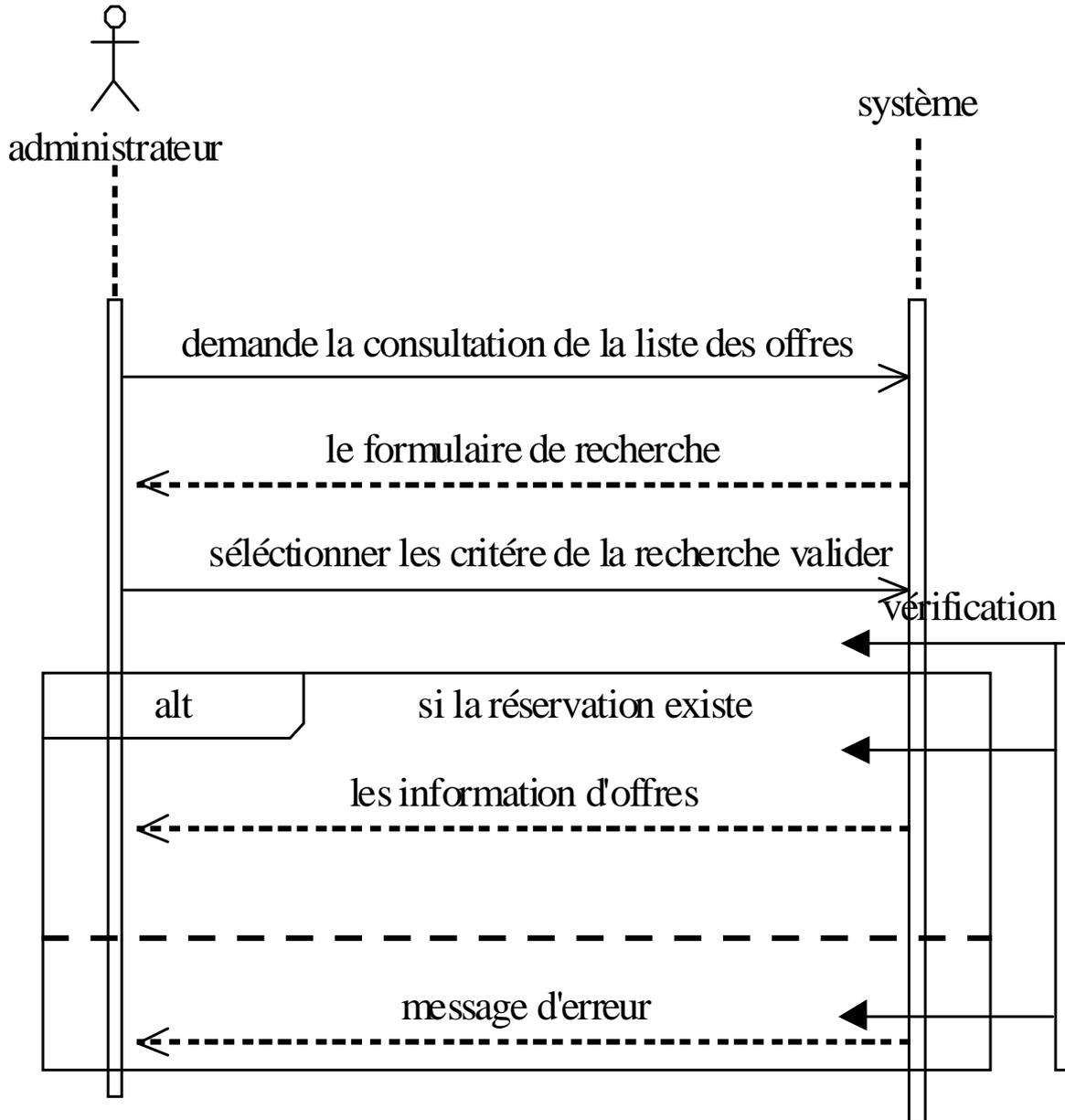


Figure 3.19: Diagramme de séquence du scénario «Consulter offre»

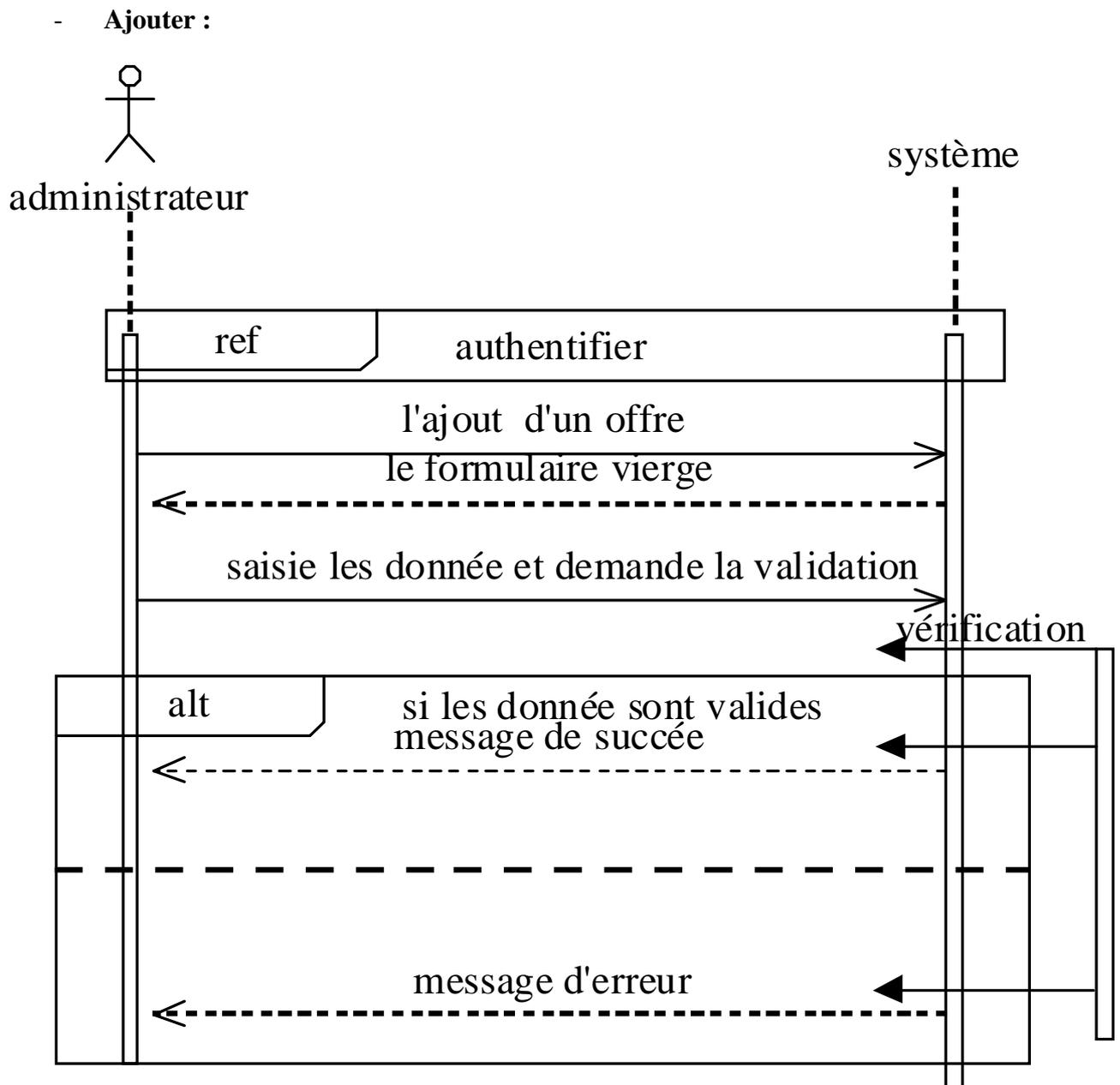


Figure 3.20 Diagramme de séquence du scénario «Ajouter offre»

- Modifier :

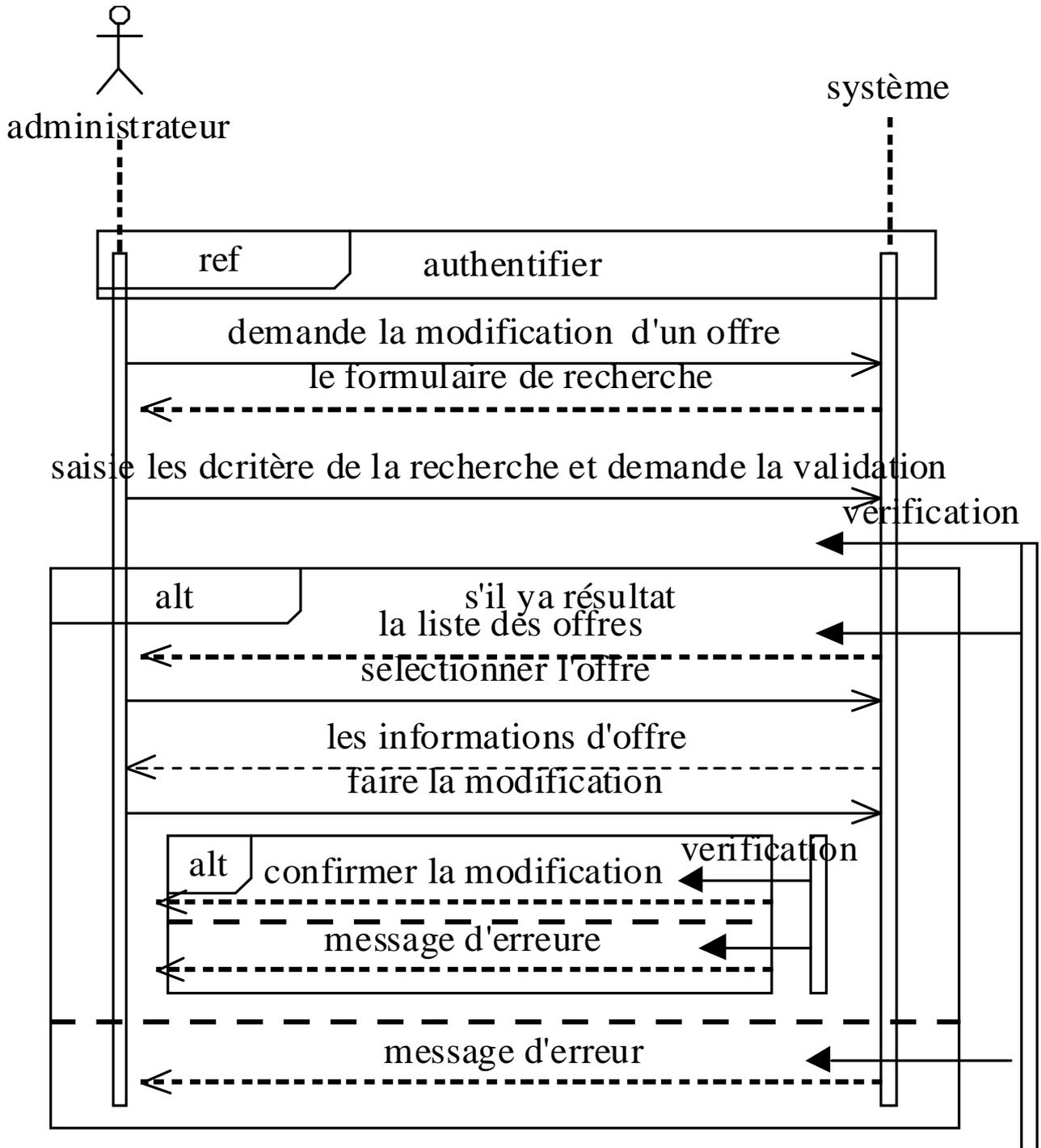


Figure 3.21: Diagramme de séquence du scénario «Modifier offre»

- Supprimer :

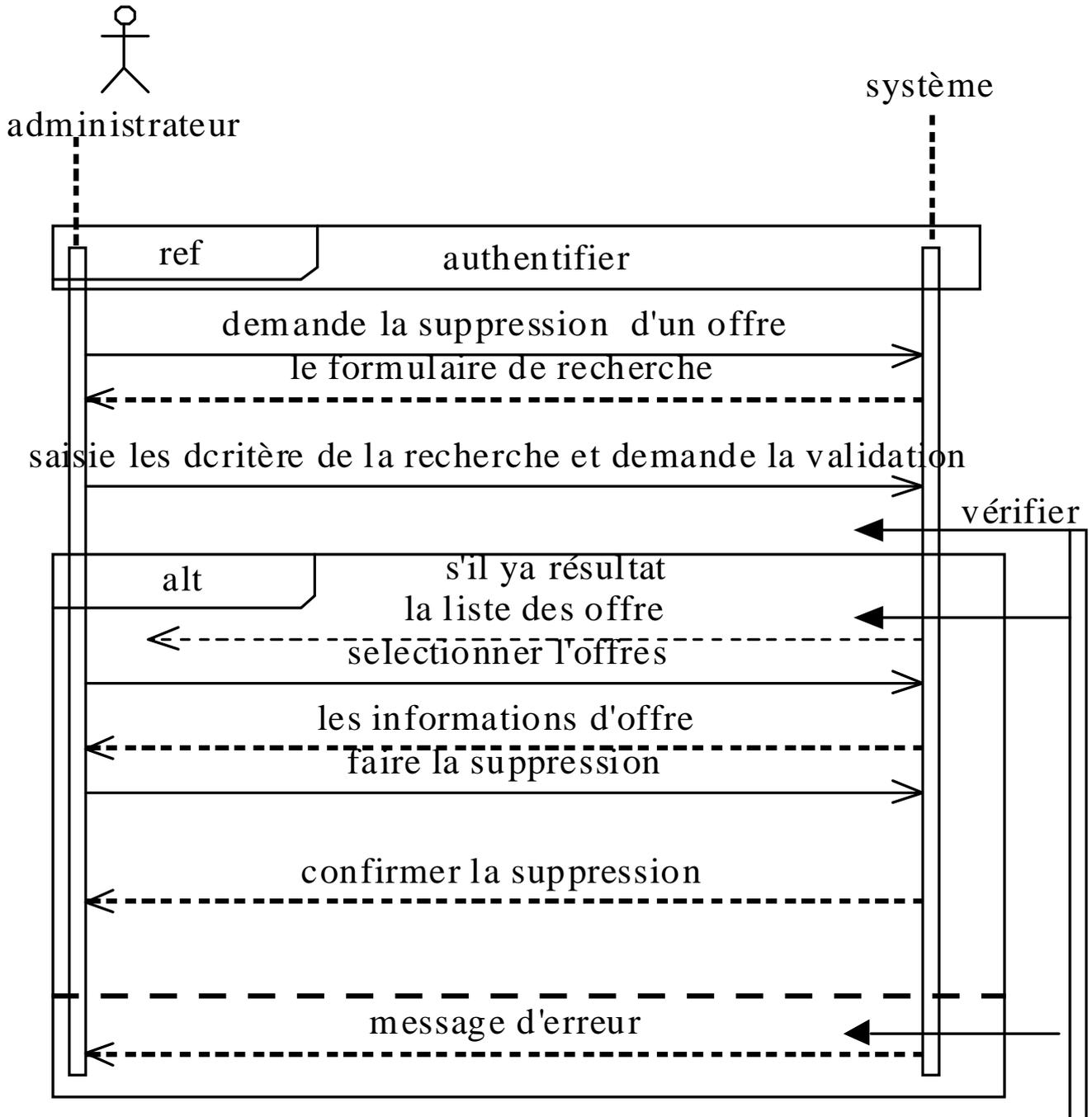


Figure 3.22: Diagramme de séquence du scénario «Supprimer offre»

- ✓ Le client :
 - Créer un compte :

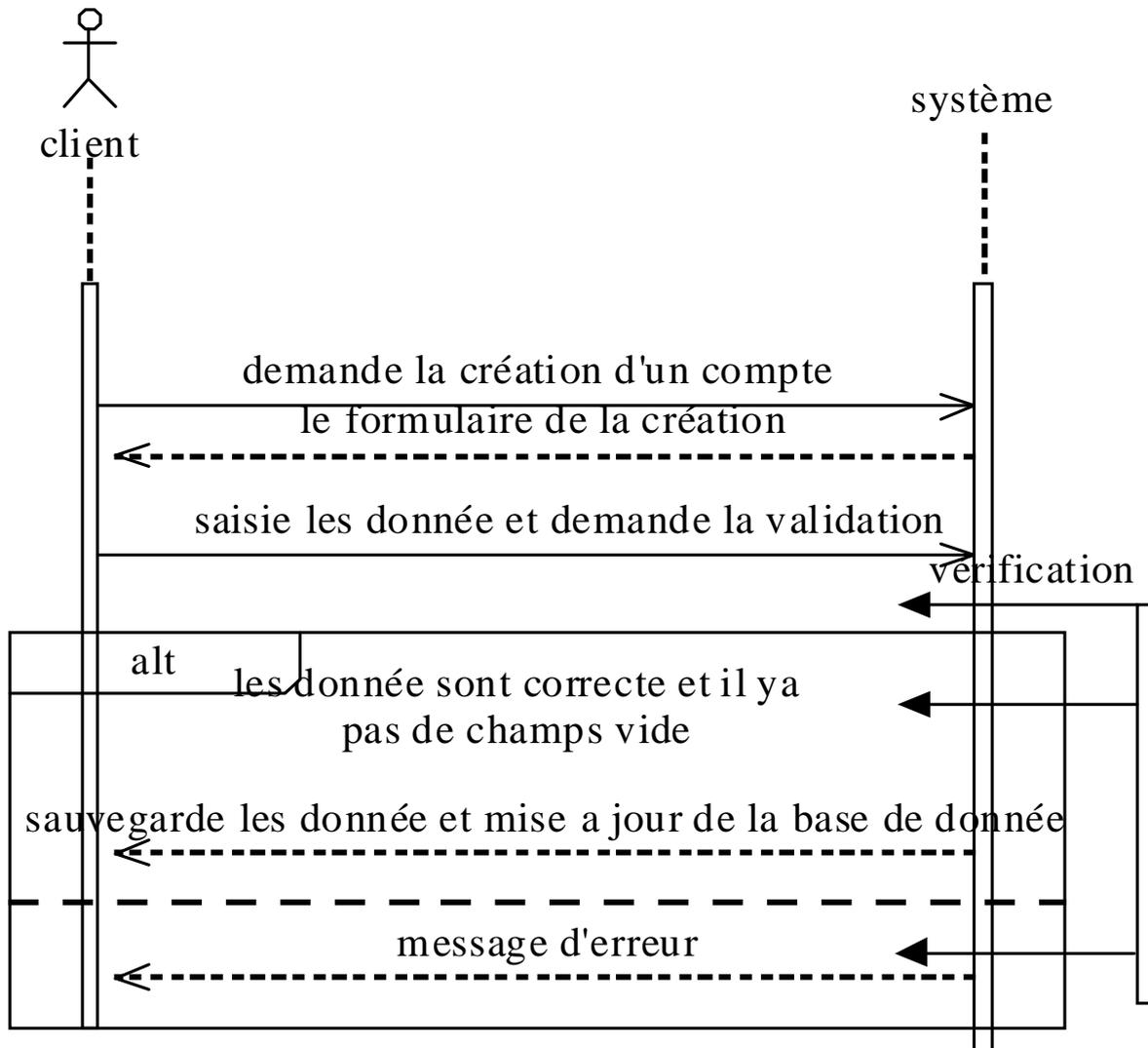


Figure 3.23: Diagramme de séquence du scénario «Créer compte»

• Identifier :

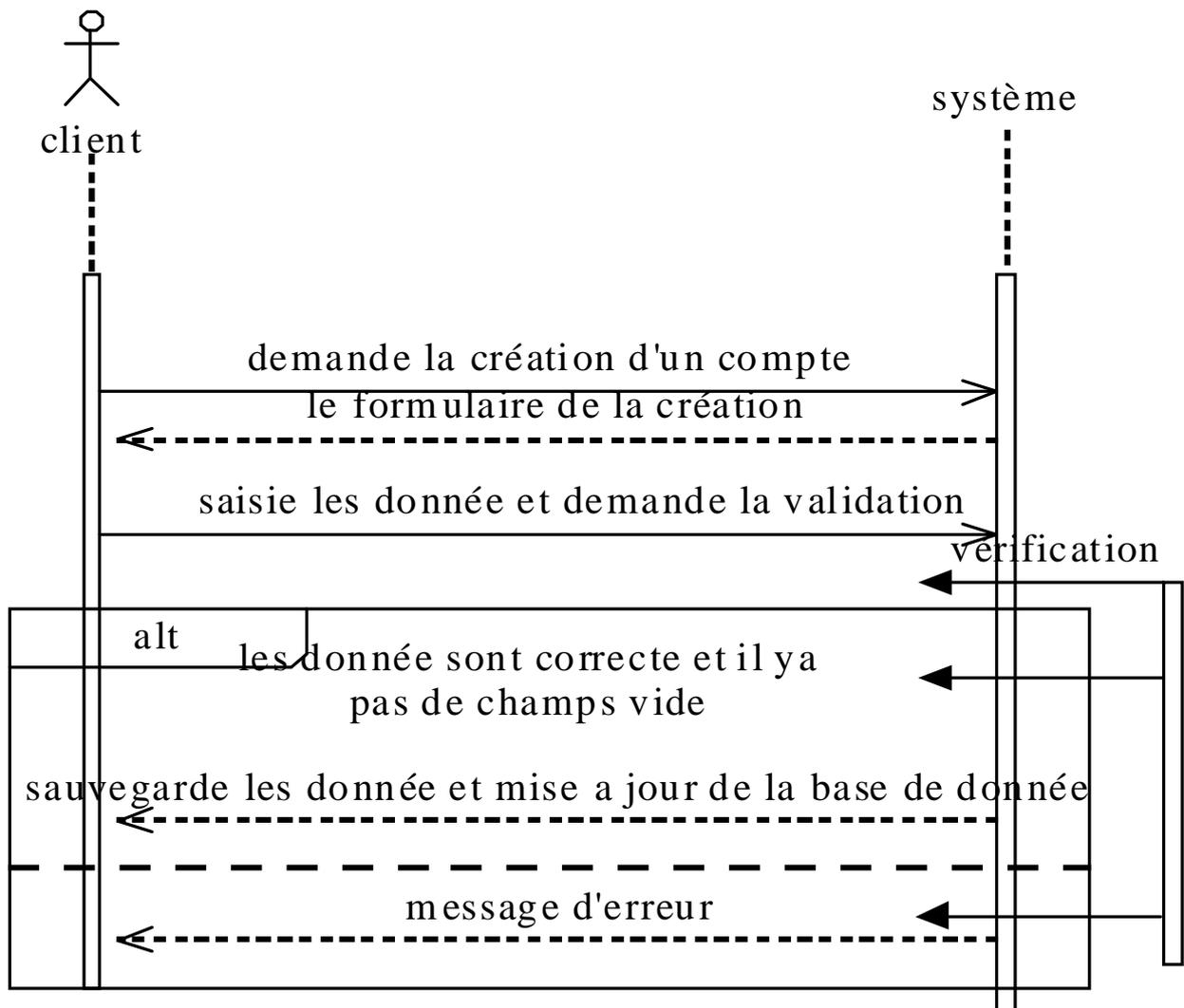


Figure 3.24: Diagramme de séquence du scénario «Identifier»

• Consulter le programme de vols

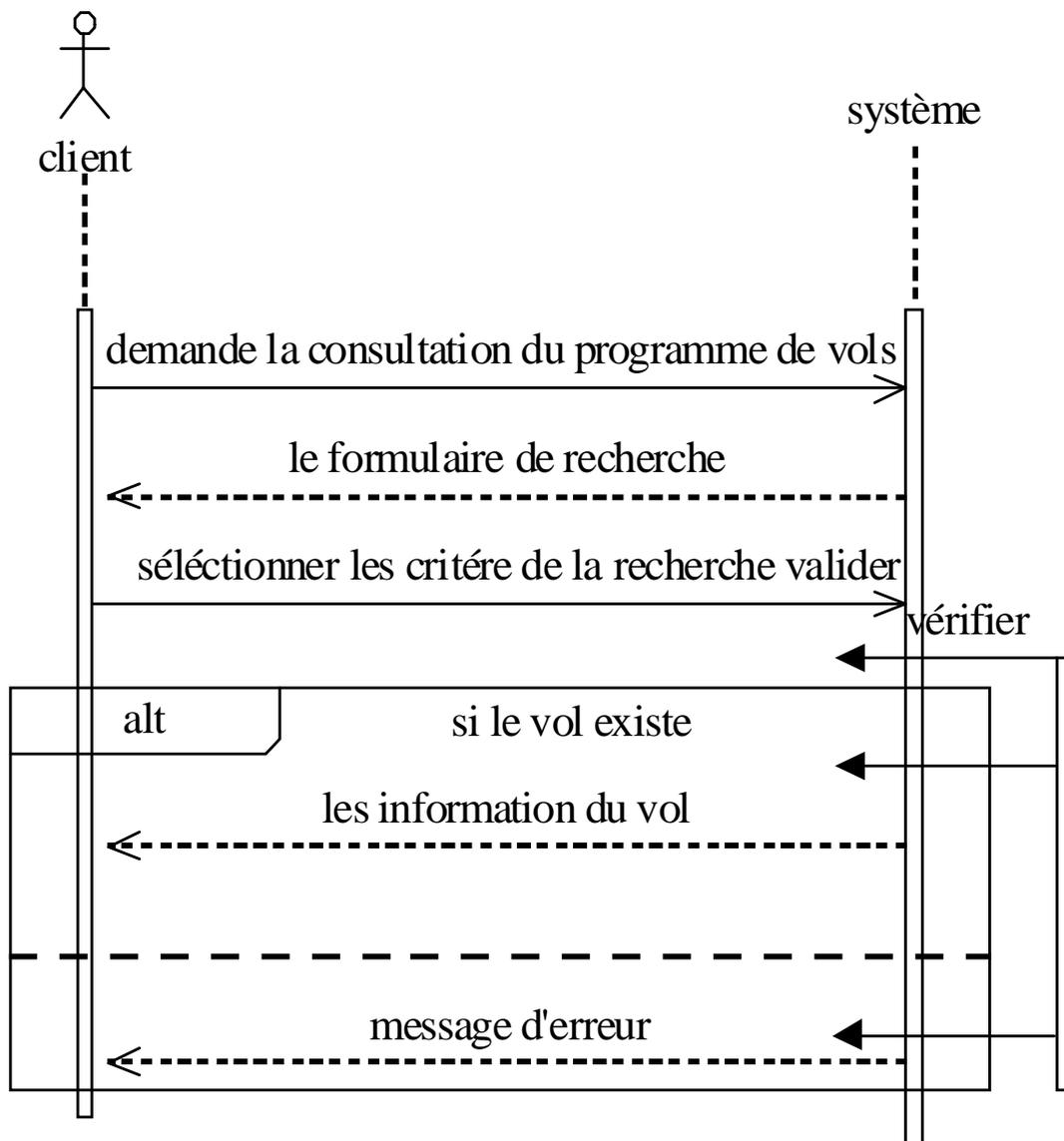


Figure 3.25: Diagramme de séquence du scénario «Consulter programme de vols»

- Consulter les offres promotionnelles :

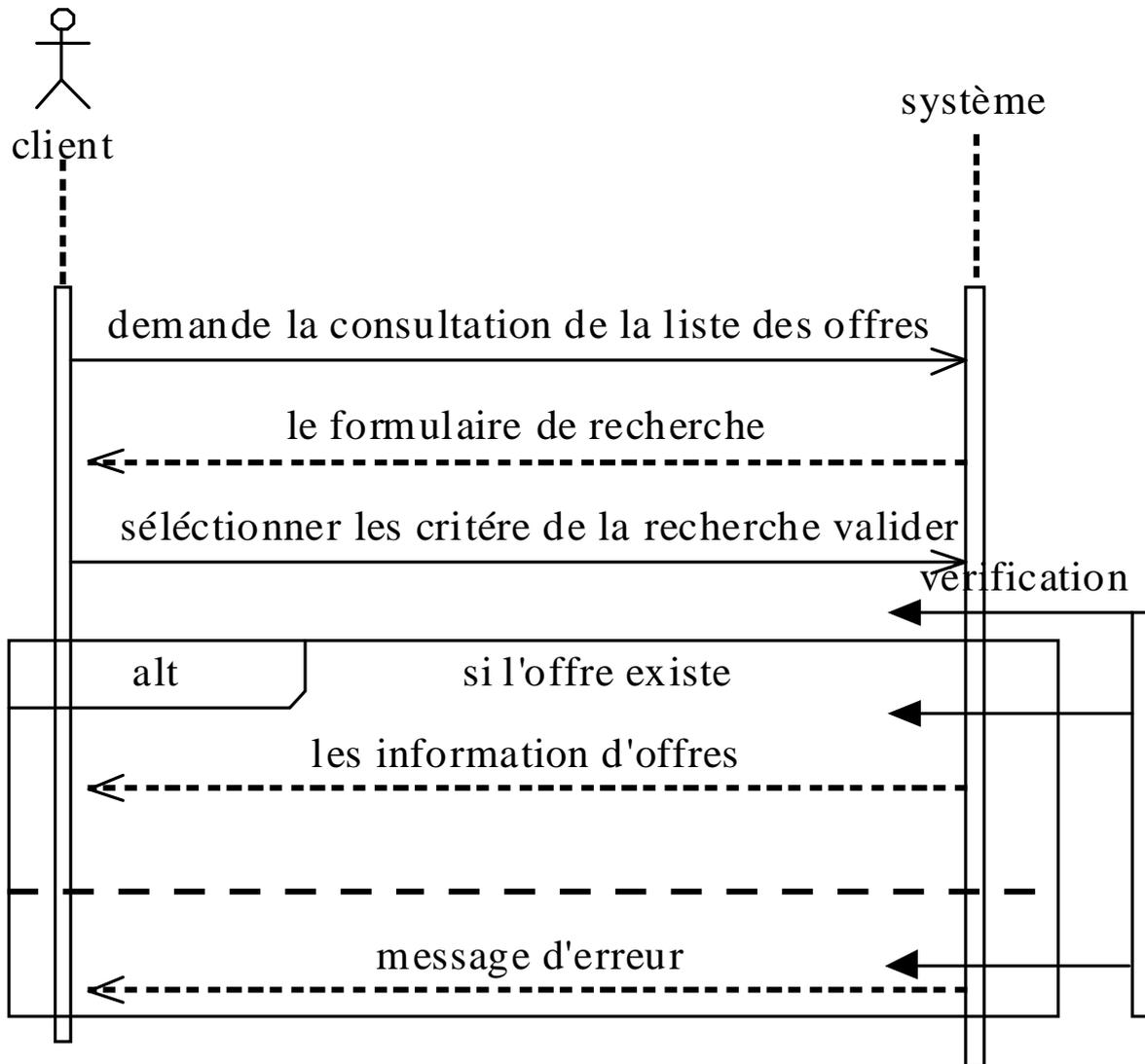


Figure 3.26: Diagramme de séquence du scénario «Consulter offre»

• Rechercher un vol :

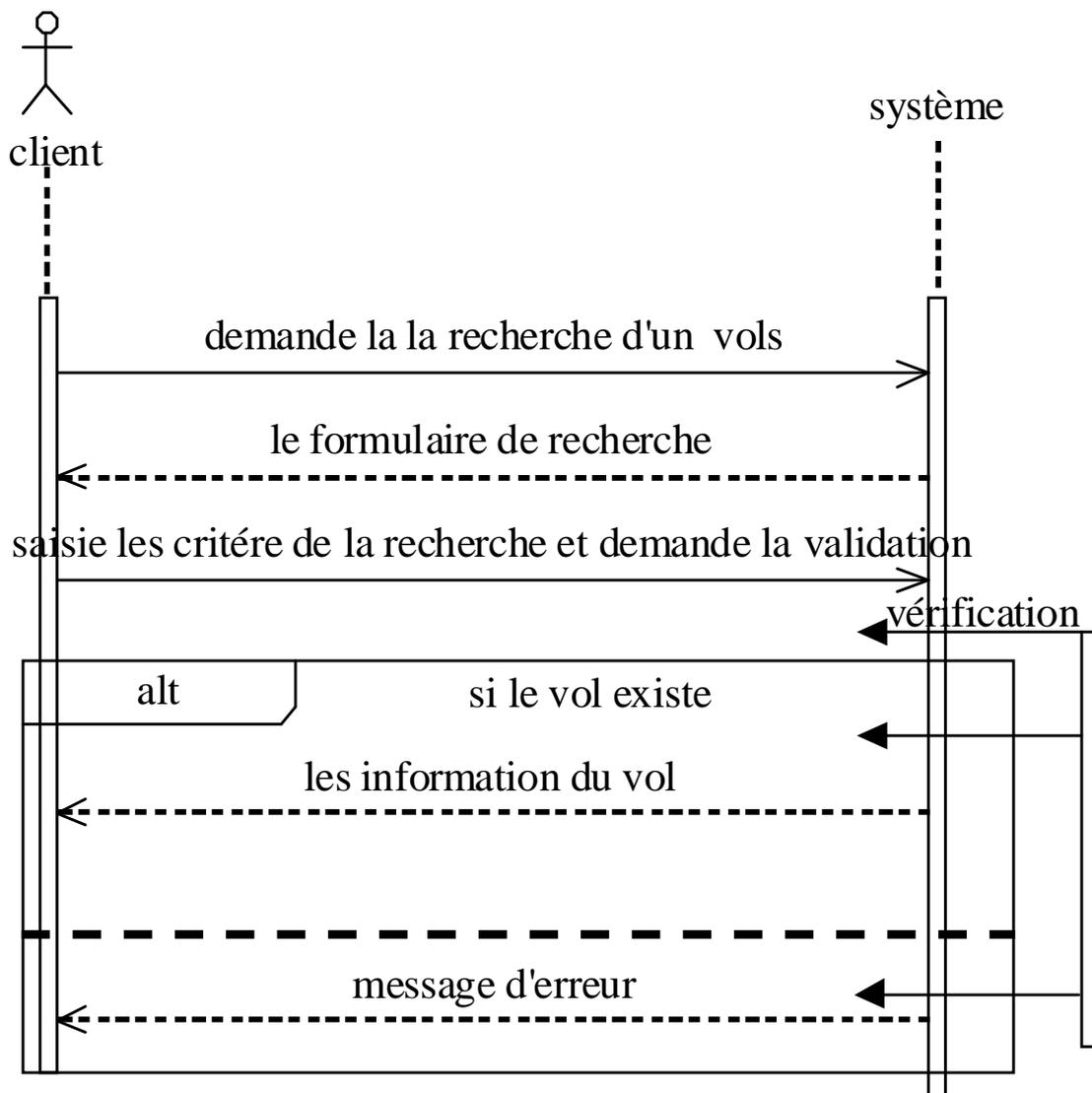


Figure 3.27: Diagramme de séquence du scénario «Rechercher vol»

- Choisir un vol :

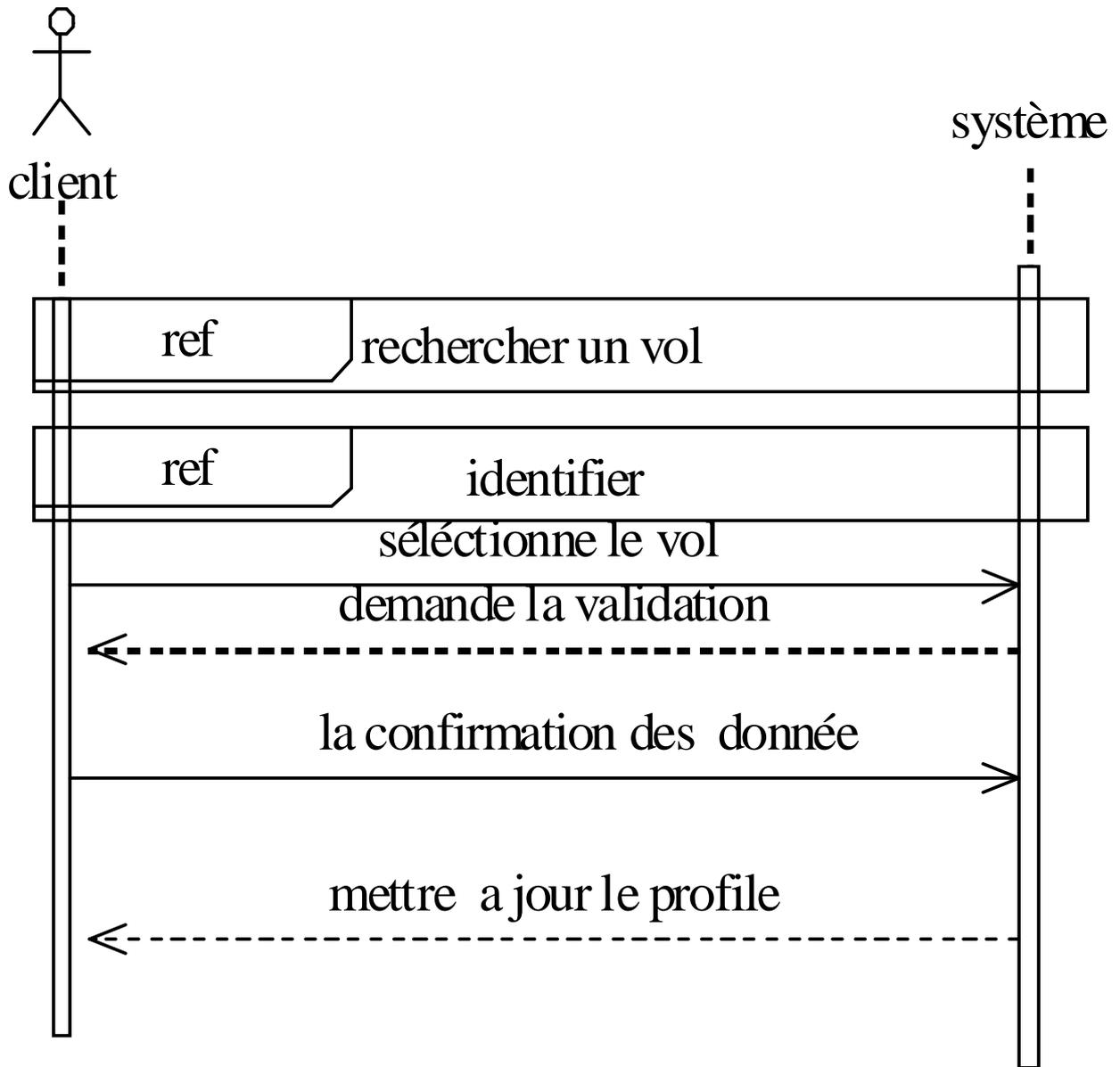


Figure 3.28: Diagramme de séquence du scénario «choisir vol»

• Réserver un vol

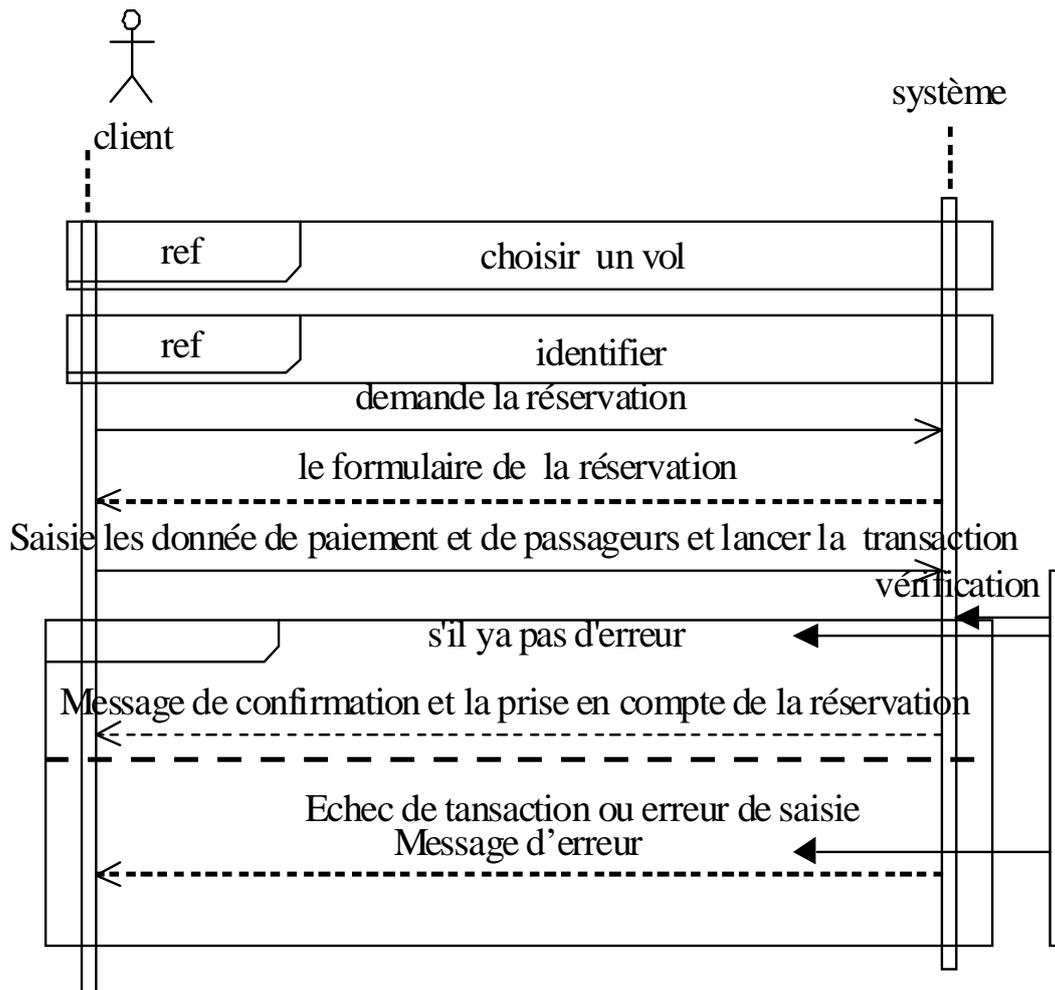


Figure 3.29: Diagramme de séquence du scénario «Réserver vol»

• Gérer profile :

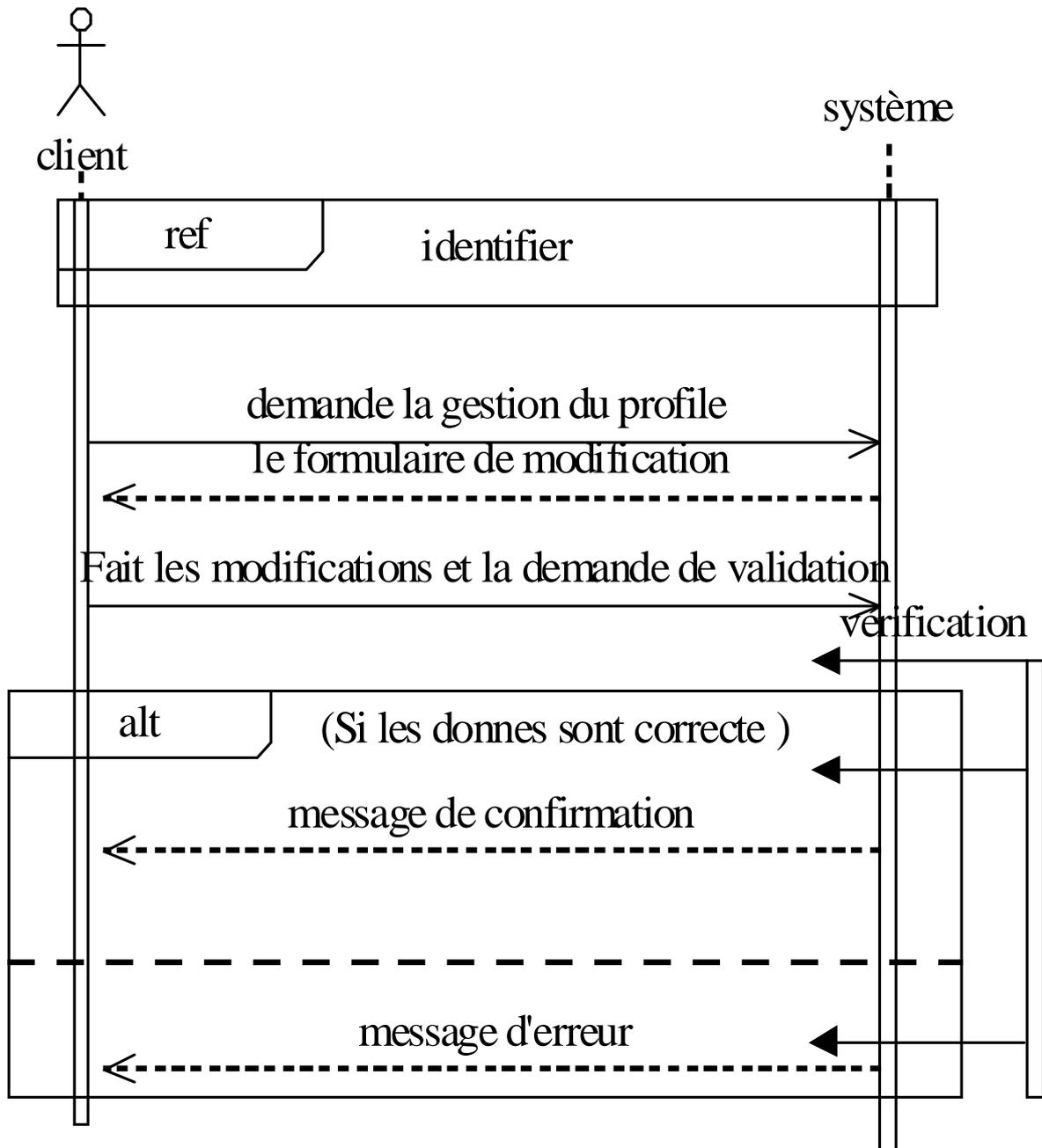


Figure 3.30: Diagramme de séquence du scénario «Gérer profile»

3.3.6 Identification des classes candidates

- ✓ L'administrateur peut gérer le profil d'un ou plusieurs clients.
- ✓ L'administrateur peut gérer un ou plusieurs vols.
- ✓ L'administrateur peut gérer un ou plusieurs réservations.
- ✓ L'administrateur peut gérer un ou plusieurs profile membre.
- ✓ L'administrateur peut gérer un ou plusieurs offres promotionnelles.
- ✓ Le client peut consulter aucun ou plusieurs vol.
- ✓ Le client peut consulter un ou plusieurs offres promotionnelles.
- ✓ Aucun ou plusieurs client peut chercher aucun ou plusieurs vols.
- ✓ Une compagnie peut proposer un ou plusieurs vols.
- ✓ Aucun ou plusieurs vol peut escaler aucun ou plusieurs escales.
- ✓ Aucun ou plusieurs vol peut arrivée ou déparer aucun de un seul aéroport.
- ✓ Un ou plusieurs ville contient aucun ou plusieurs aéroport.
- ✓ Un ou plusieurs clients peut choisir un ou plusieurs vol.
- ✓ Un ou plusieurs clients peut effectuer aucune ou plusieurs réservations.
- ✓ Un client peut concerner aucune ou plusieurs réservations.
- ✓ Aucune ou plusieurs réservations concerné un passager.

3.3.7 Les diagrammes de classes participantes

- ✓ **Administrateur**
 - **Gestion des membres**

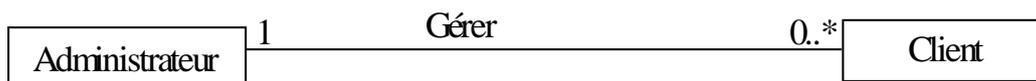


Figure 3.31: Diagramme de classe participants «Gérer client»

- **Gestion le programme de vol**

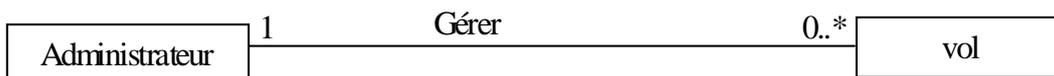


Figure 3.32: Diagramme de classe participants «Gérer vol»

Chapitre 03 : Etude préliminaire et capture des besoins

- **Gestion des réservations**

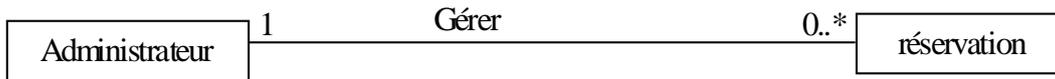


Figure 3.33: Diagramme de classe participants «Gérer réservation»

- **Gestion des profils des membres**

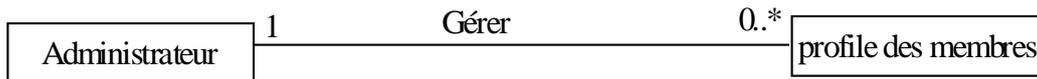


Figure 3.34: Diagramme de classe participants «Gérer profile des membres»

- **Gestion des offres promotionnelles :**

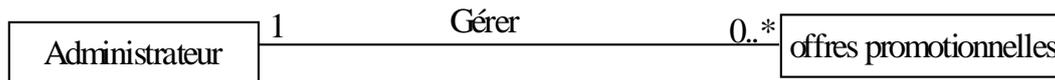


Figure 3.35: Diagramme de classe participants «Gérer offres promotionnelles»

- ✓ **Client**

- **Consulter le programme de vol**



Figure 3.36: Diagramme de classe participants «Consulter le programme de vol»

- **Consulter les offres**



Figure 3.37: Diagramme de classe participants «Consulter les offres promotionnelles»

- **Rechercher un vol**

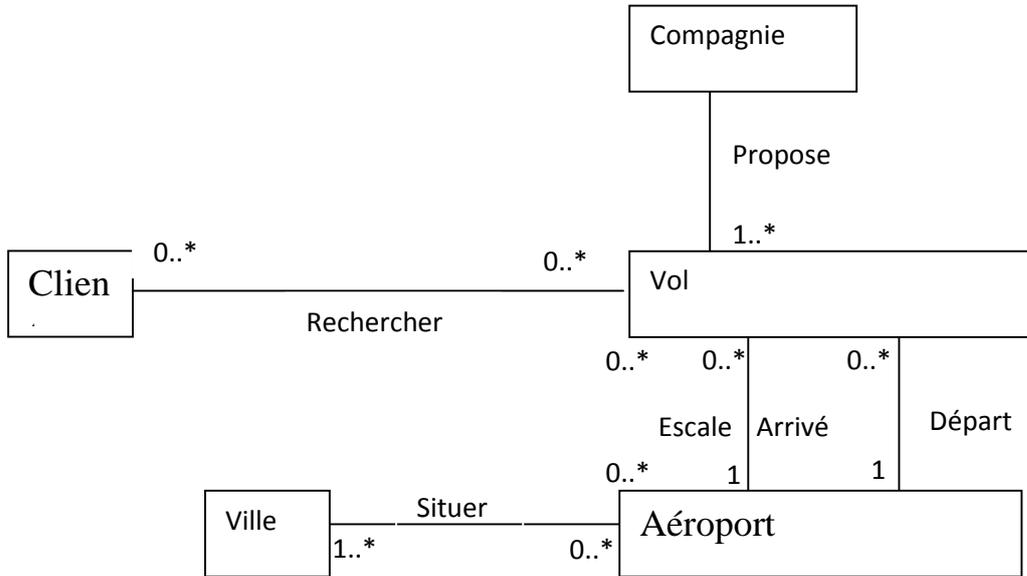


Figure 3.38: Diagramme de classe participants «Rechercher vol»

- **Choisir un vol**



Figure 3.39: Diagramme de classe participants «Choisir vol»

- **Réserver un vol**

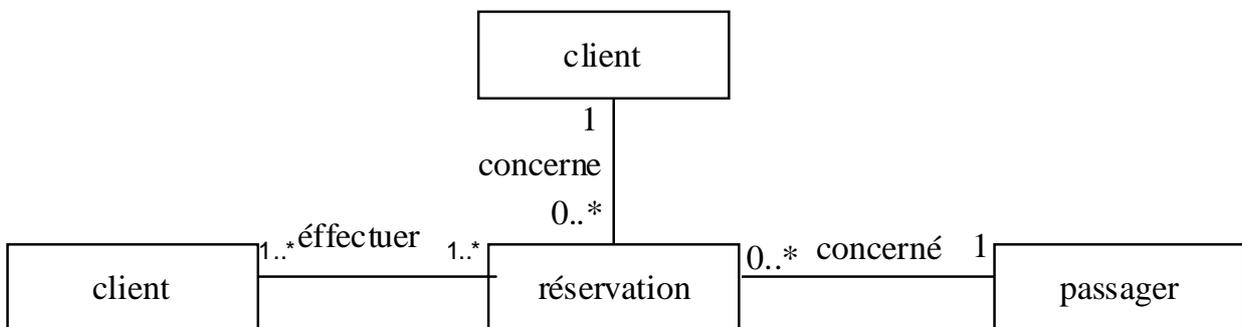


Figure 3.40: Diagramme de classe participants «Réserver vol»

3.4 Capture des besoins techniques :

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

3.4.1 Spécification technique :

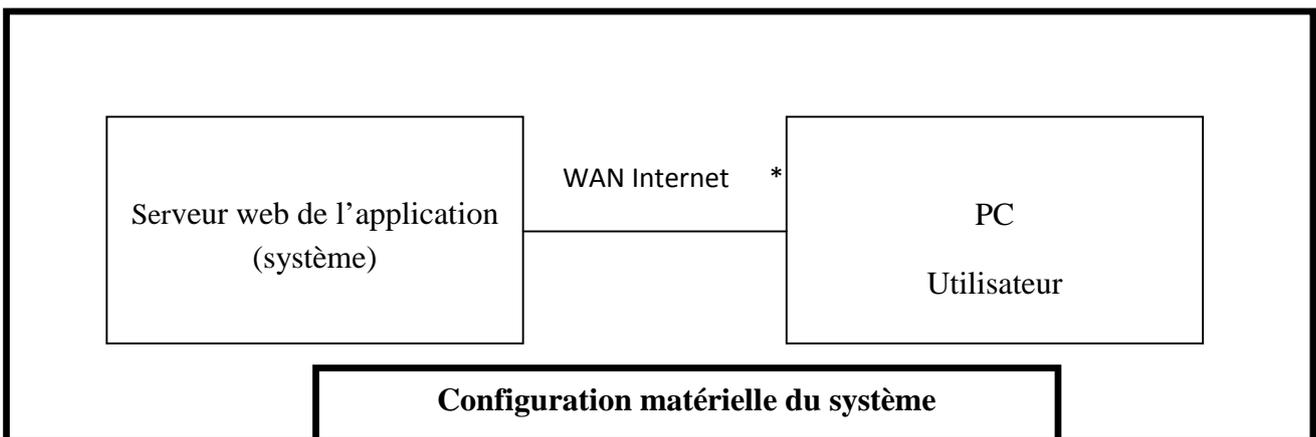
Les choix stratégiques de développement impliquent les contraintes relatives à la configuration du réseau matériel et la façon dont seront organisés et déployé les composants du système

✓ Style d'architecture en niveau :

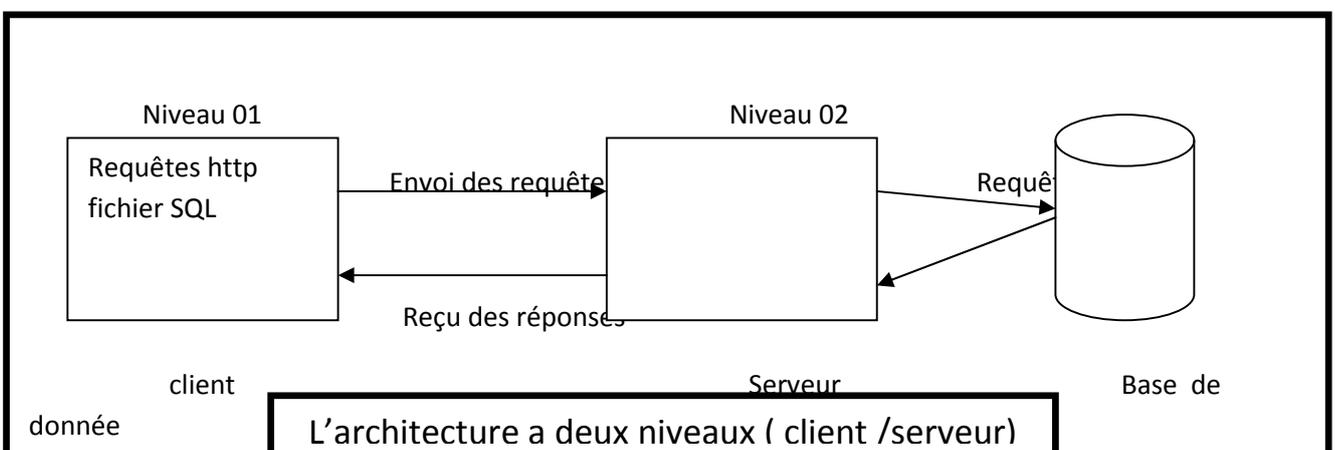
Il spécifie le nombre de niveaux géographique et organisationnel où sont se situer les environnements d'exception du système.

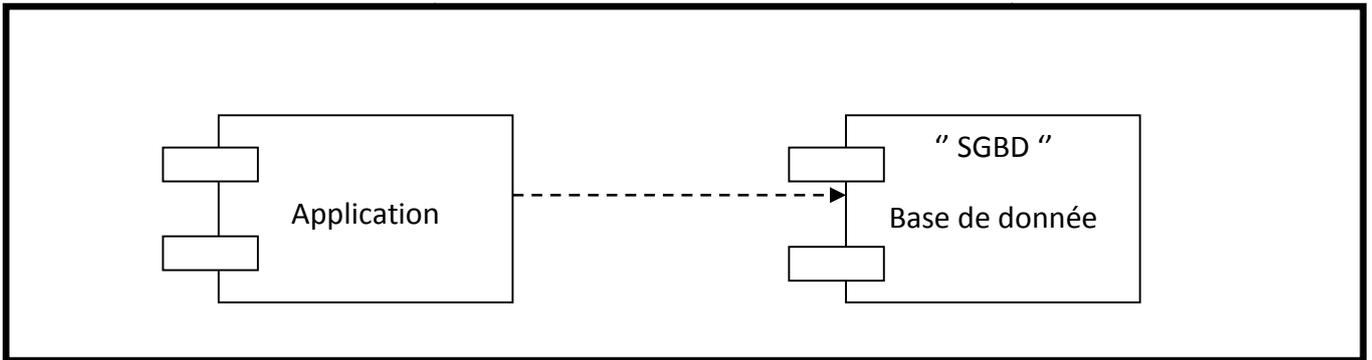
Notre architecture est de style client/serveur à deux niveaux (architecture 2-tiers) car elle est plus adaptée à notre application.

✓ Configuration matérielle de l'application :



3.4.2 Spécification d'architecture :

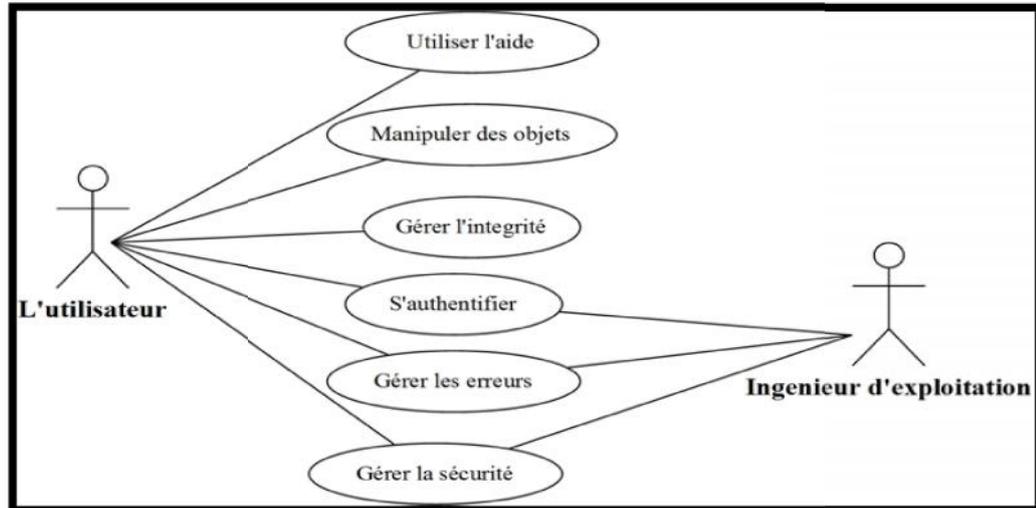




Identification des cas d'utilisation technique :

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

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



3.5 Conclusion

Dans ce chapitre nous avons présenté la problématique traitée dans ce travail ainsi que les objectifs soulignées, passant par la phase de captures des besoins fonctionnels.

Chapitre N°04 :

Analyse

- 4.1 Introduction.**
- 4.2 Découpage en catégorie**
- 4.3 Développement du modèle statique.**
- 4.4 Conclusion.**

4.1 Introduction

Ce chapitre traite la phase de l'analyse objet du système. Il va nous permettre d'illustrer l'utilisation des concepts dynamiques d'UML et des diagrammes associés en phase d'analyse, ceci en développant un modèle statique

4.2 Le découpage en catégories

4.2.1 La 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

4.2.2 La répartition des classes en catégories :

Dans notre cas le système est découpé en deux catégories :

La première c'est la catégorie <<Vol>> qui contient les classes suivante :

- Vol
- Compagnie
- Aéroport
- Escale
- Ville.

La deuxième c'est la catégorie <<Réservation>> qui contient les classes suivante :

- Réservation
- Passager
- Billet
- Administrateur
- Offres
- Client.

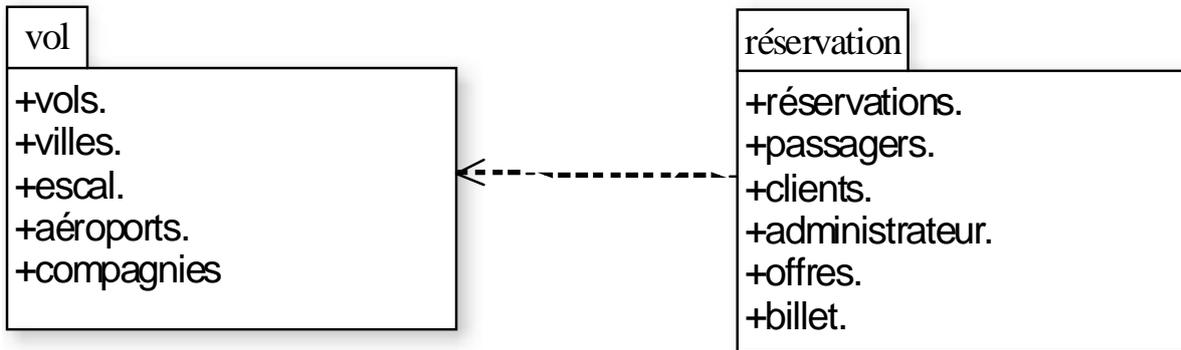


Figure 4.1 Le diagramme de répartition des classes en catégories

4.2.3 Diagramme de classes préliminaire par catégorie :

✓ **Diagramme de classe préliminaire de la catégorie vol :**

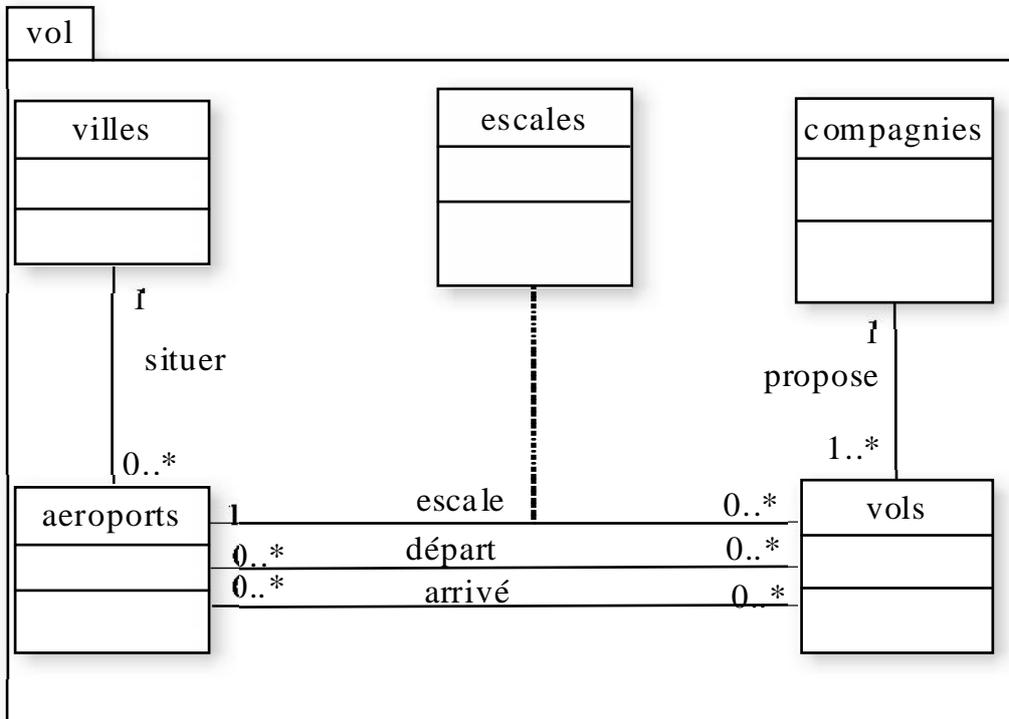


Figure 4.2 : Le diagramme préliminaire de La catégorie vol.

✓ Diagramme de classe préliminaire de la catégorie réservation

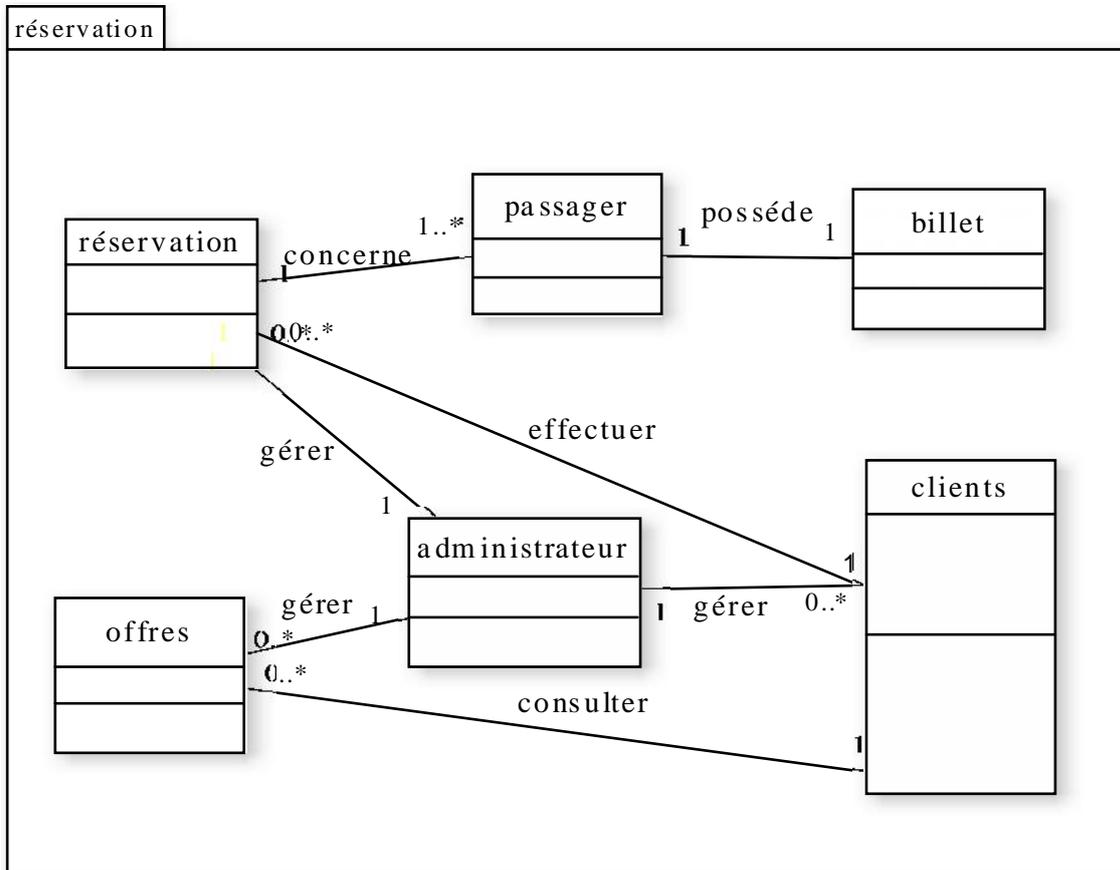


Figure 4.3 : Diagramme préliminaire de La catégorie réservation.

4.3 Développement du modèle statique

4.3.1 Diagramme de classes détaillées par catégorie

✓ Diagramme de classes détaillées de la catégorie vol :

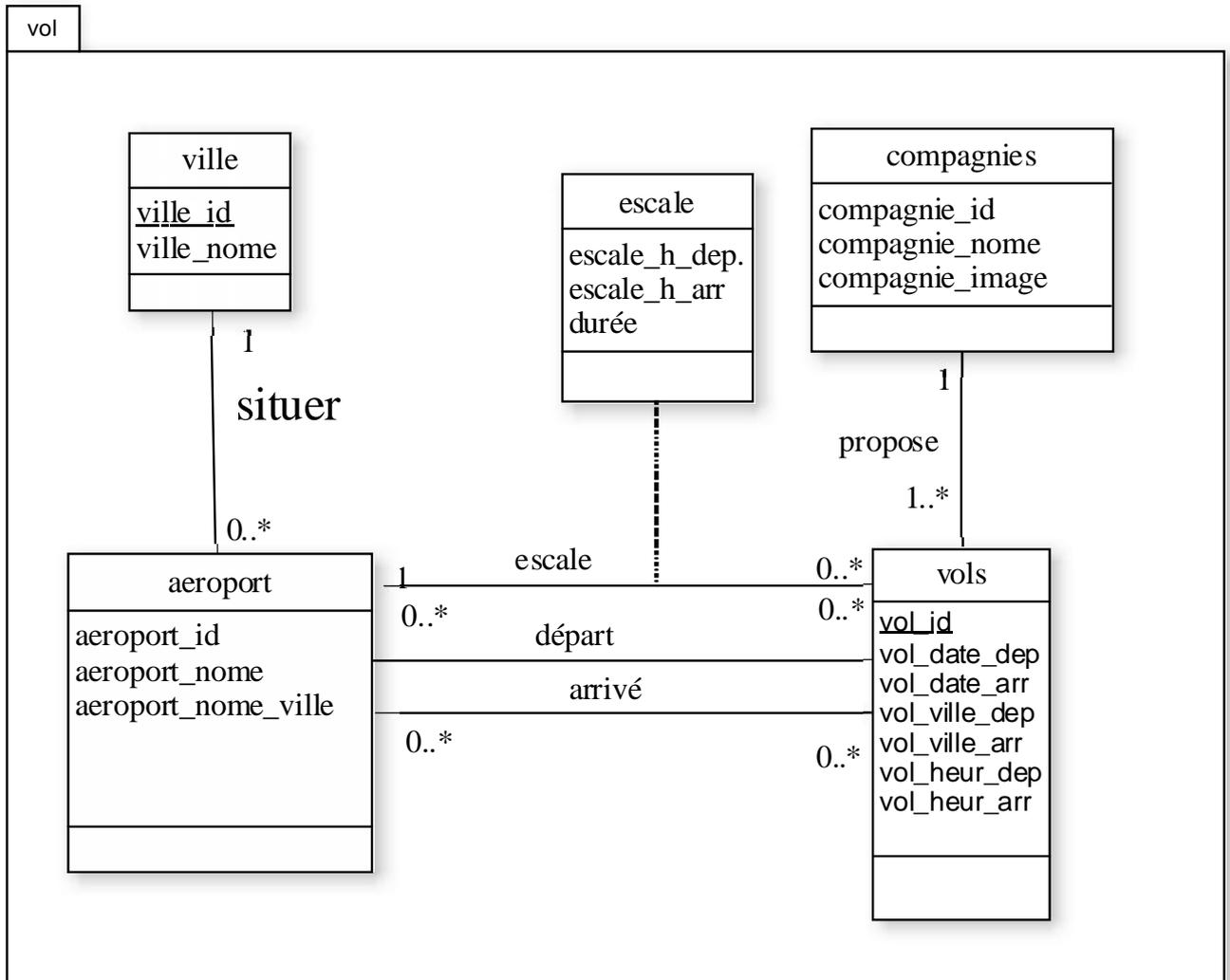


Figure 4.4 : Diagramme de classe détaillée de la catégorie vol

✓ Diagramme de classes détaillées de la catégorie réservation:

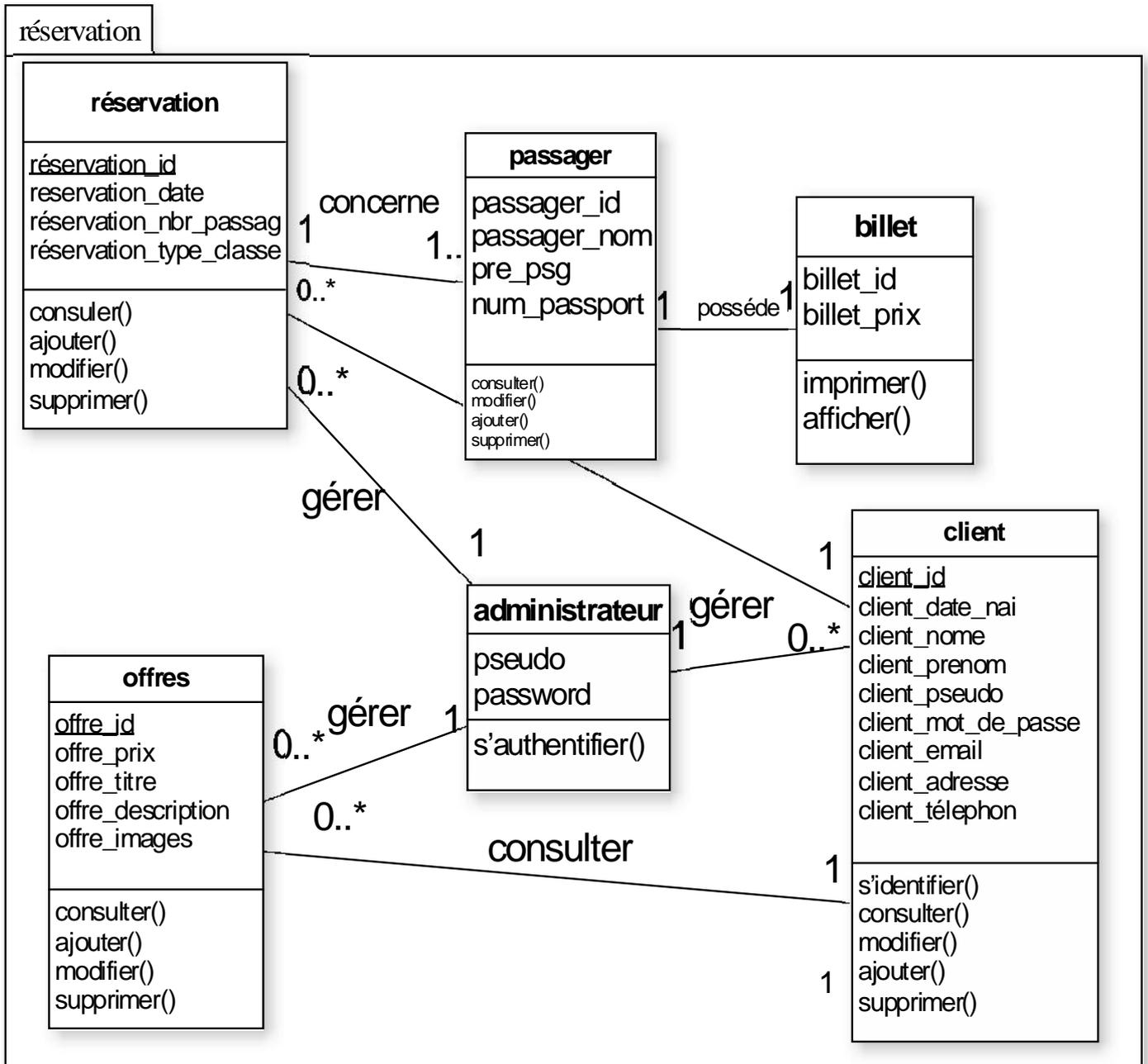


Figure 4.5 : Diagramme de classes détaillées de la catégorie réservation

4.3.2 Diagramme de classes optimisée :

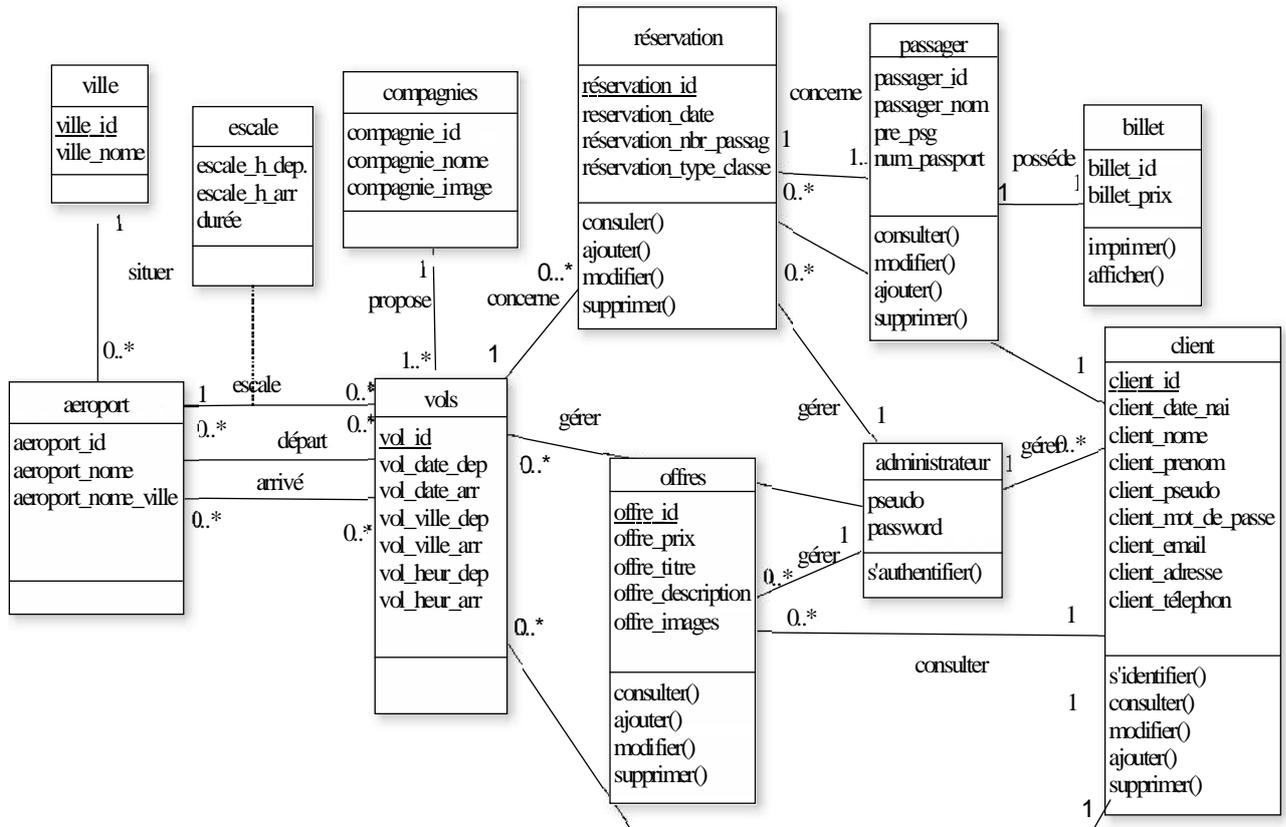


Figure 4.6 : Diagramme de classes optimisées

4.4 Conclusion :

La phase d'analyse nous a permis d'obtenir une idée de ce que le système va réaliser en termes de métier, elle est considérée comme une base pour la prochaine phase car elle donne les premiers pas à la construction de notre application.

Chapitre N°05 :

Conception

5.1 Introduction.

5.2 Le typage des attributs.

5.3 Le passage du modèle objet au modèle relationnel

5.4 Conclusion.

5.1 Introduction

Nous arrivons maintenant à la dernière phase de la modélisation avec UML après la modélisation des besoins puis l'organisation de la structure de la solution. La conception consiste à construire et à documenter précisément les classes et les tables. Dans ce chapitre nous allons effectuer une conception préliminaire et une conception détaillée

5.2 Le typage des attributs

Définition : “Le type de valeur d’un attribut est la spécification de toutes les valeurs possibles que peut prendre un attribut”.

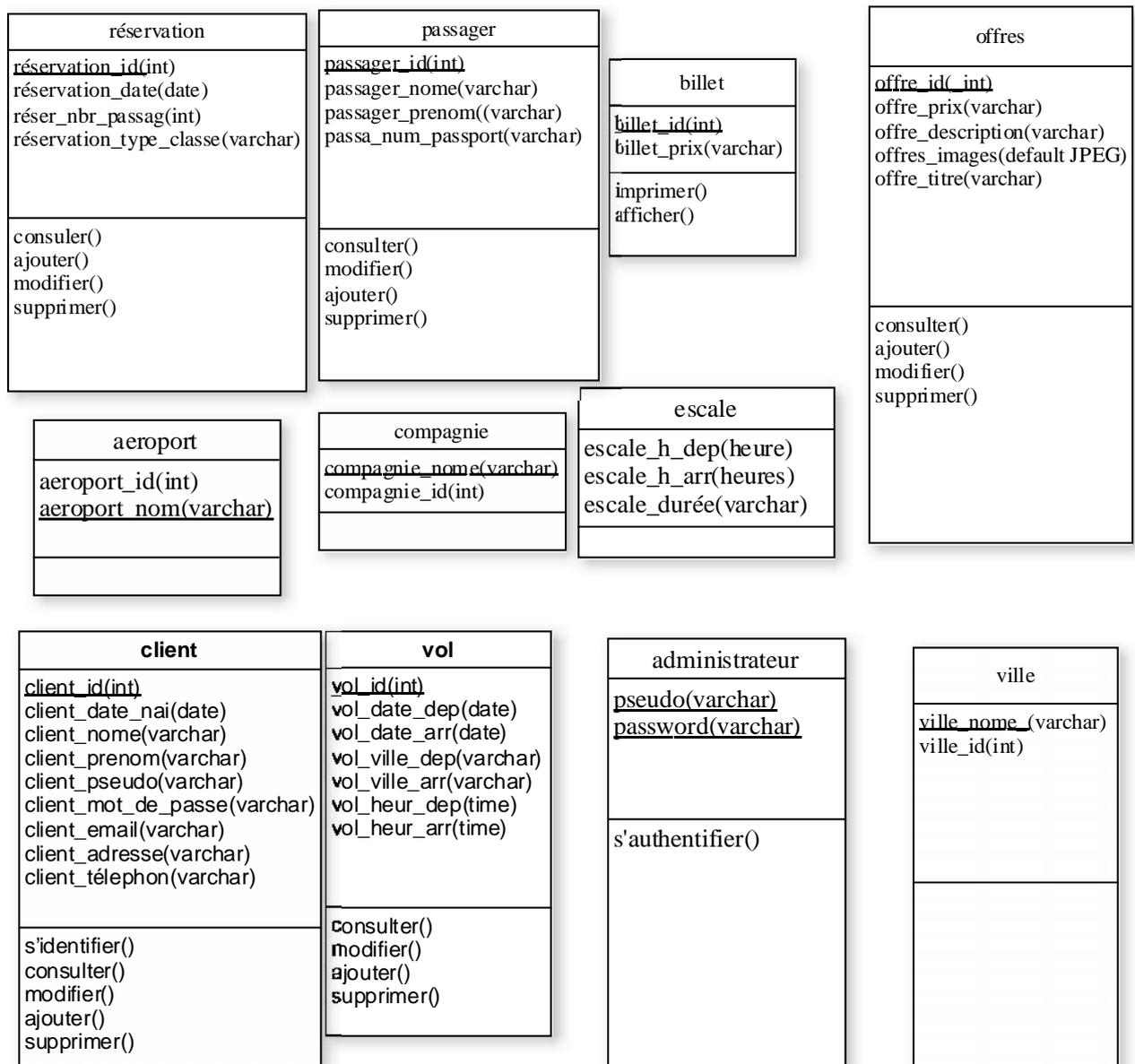


Figure 5.1 : le typage des attributs.

5.3 Le passage du modèle objet au modèle relationnel

5.3.1 Les règles de transformation

✓ **Définition du modèle relationnelle:** le modèle relationnelle c'est un modèle logique de donnée, celui qui correspond à l'organisation des données dans les bases de données relationnelles.

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

✓ **Les règles de transformation :**

- **Règle1: présence de la cardinalité (?..1) d'un côté de l'association**

- Chaque classe se transforme en une table
- Chaque attribut de classe se transforme en un champs de table
- L'identifiant de la classe qui est associée à la cardinalité (?..1) devient le clé étrangère de l'autre classe

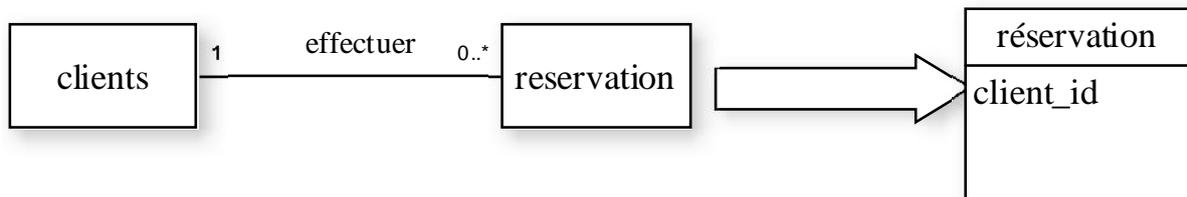
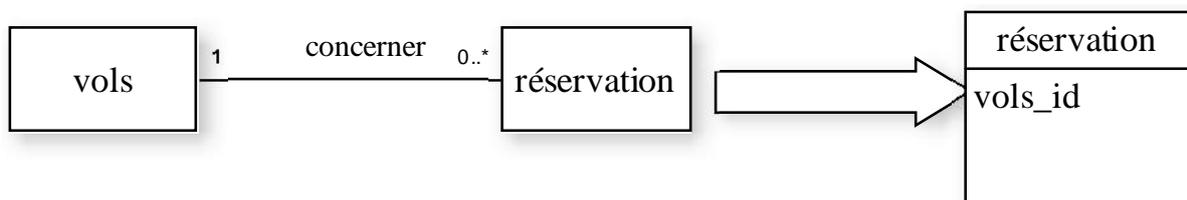
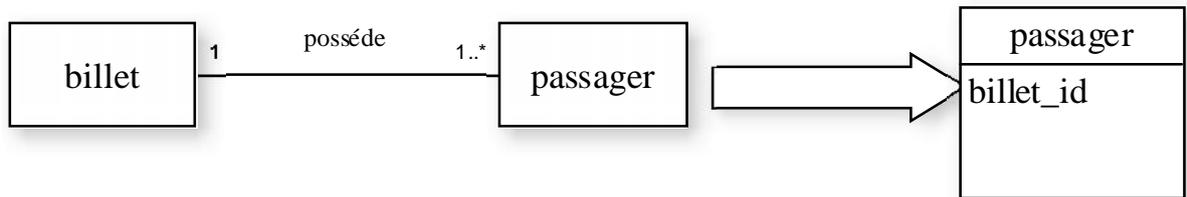
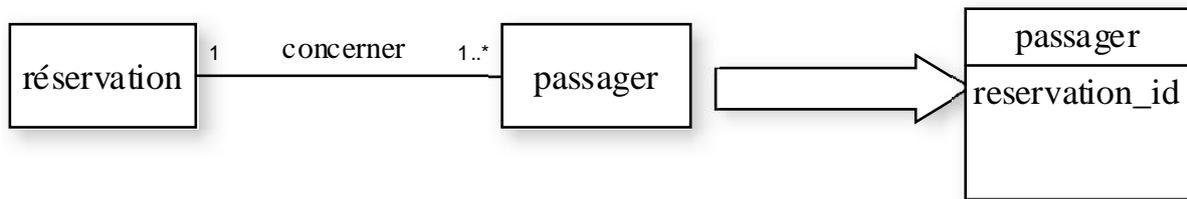
✓ **Règle2: présence de (?..N) des deux côtés de l'association**

- Chaque classe se transforme en une table
- Chaque attribut de classe se transforme en un champs de table
- L'association se transforme en une table. Cette table a comme champs l'identifiant de chacune des deux classes, plus d'éventuels autres attributs.

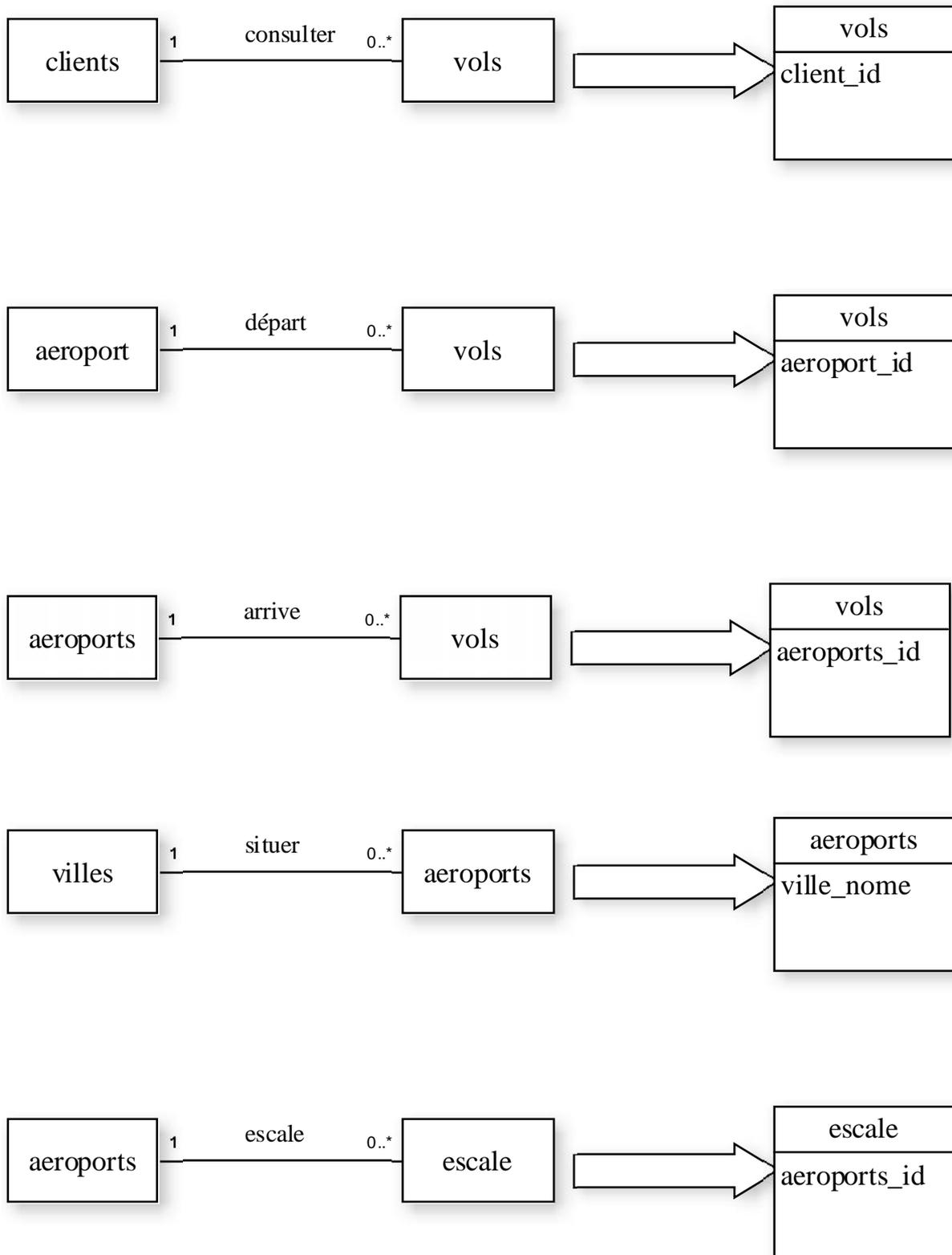
✓ **Règle3: présence d'une généralisation**

- Créer une table avec tous les attributs des classes
- Ajouter un attribut pour distinguer les types des objets

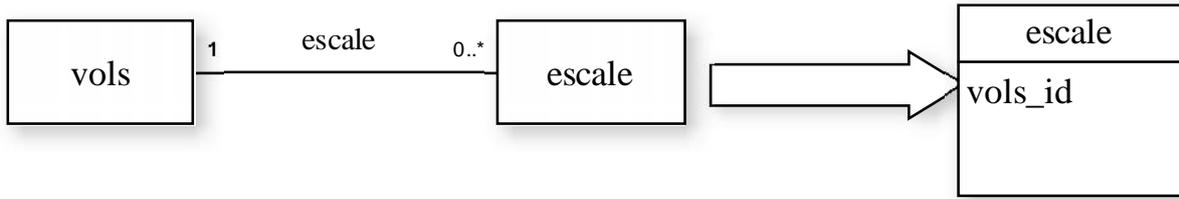
5.3.2 L'application des règles de transformation :



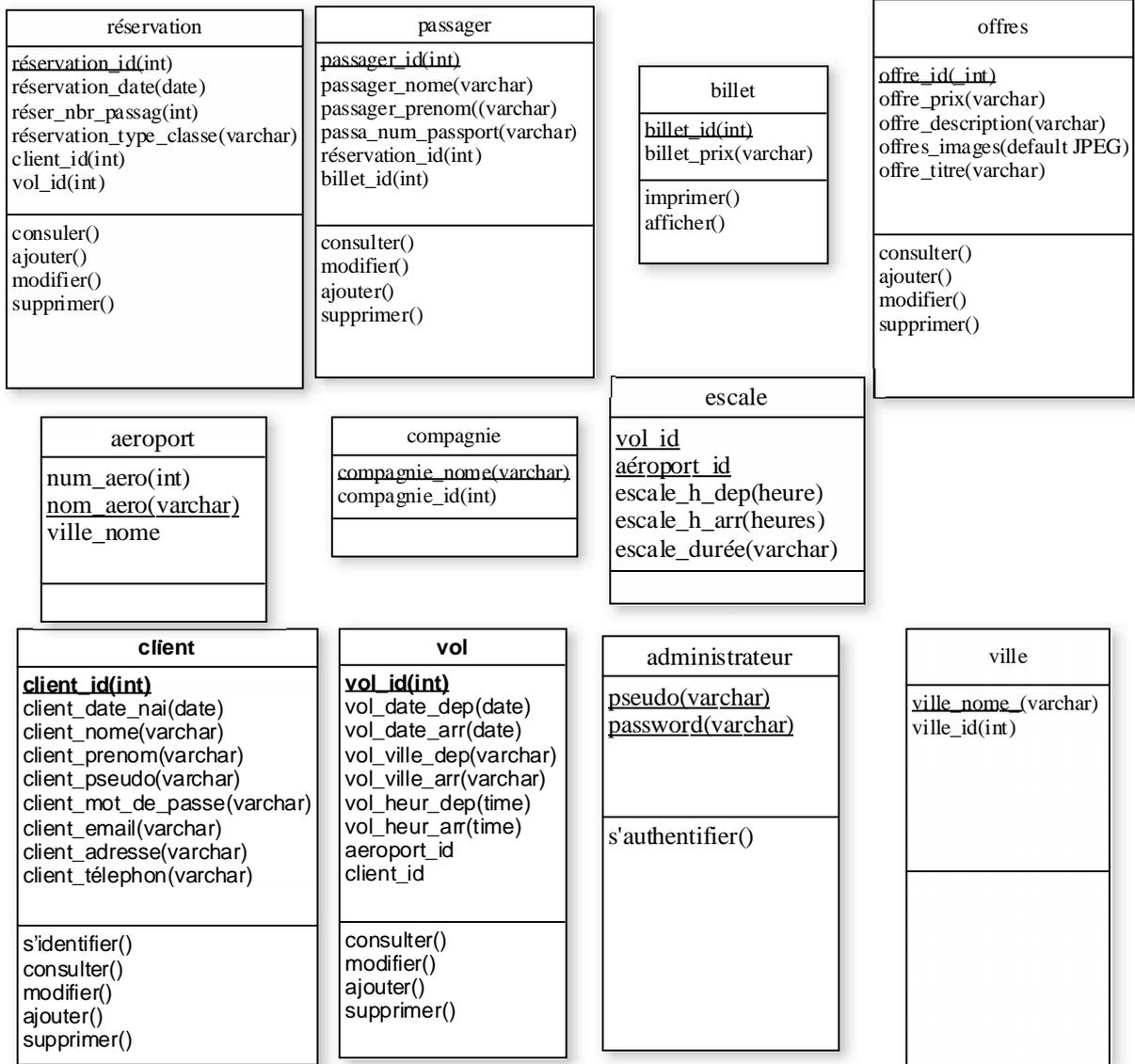
Chapitre 05 : Conception



Chapitre 05 : Conception



5.3.3 L'identification des classes modifiées



5.3.4 Modèle relationnelle du système

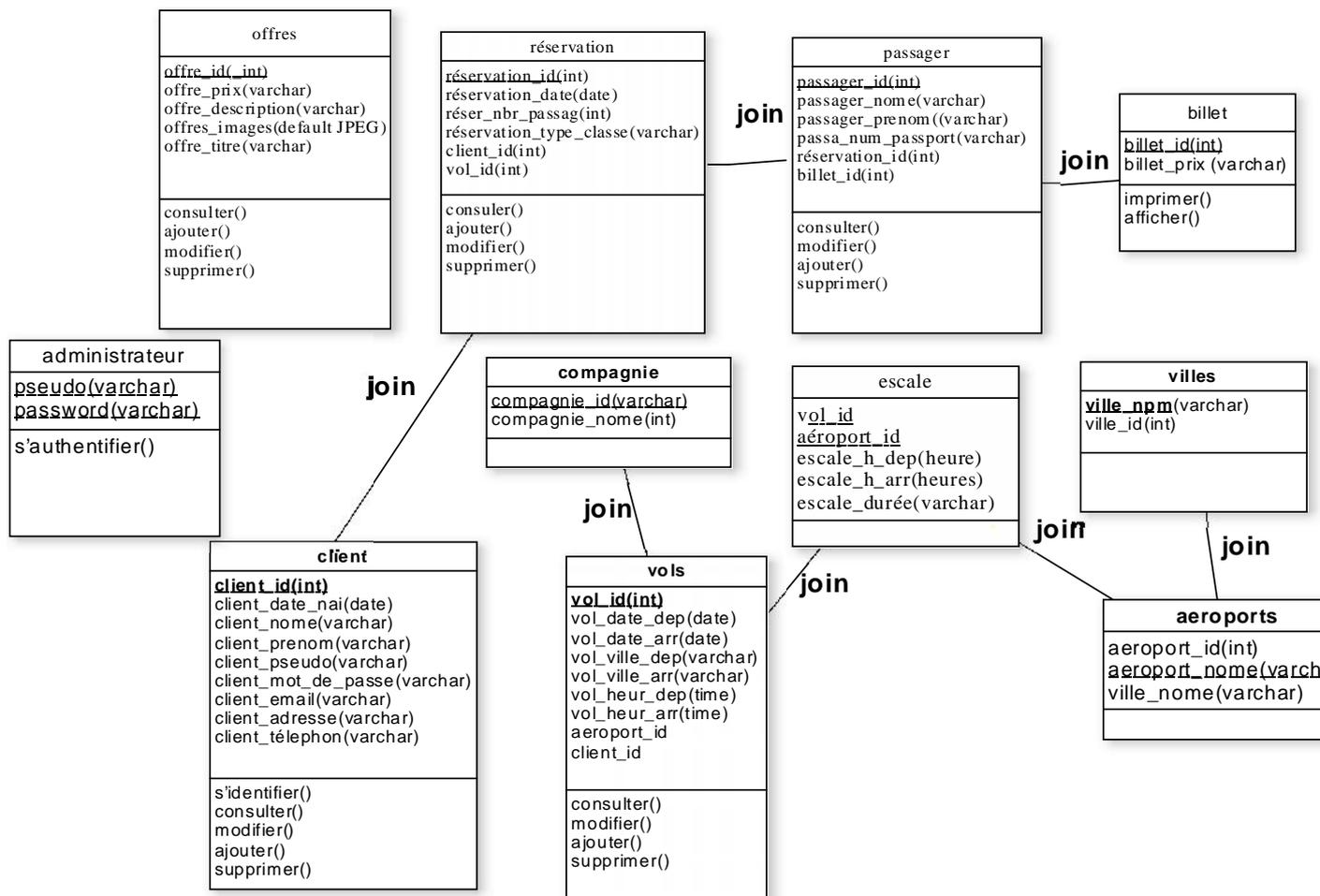


Figure 5.2 : le diagramme du modèle relationnelle du système.

5.4. Conclusion

Après la conception du site et après avoir défini la partie statique et dynamique du site, vient l'étape de réalisation qui permet de développer les différentes pages du site. C'est ce que nous allons présenter dans le prochain chapitre.

Chapitre N°06 :

Réalisation

- 6.1 Introduction.**
- 6.2 Technologie utilisée.**
- 6.3 Développement du site.**
- 6.4 Conclusion.**

6.1 Introduction

La réalisation d'un site web a besoin de plusieurs outils et langages. Pour cela, nous avons choisi quelques outils et langages parmi les langages qui existent.

Dans ce chapitre, nous allons citer la liste des outils ainsi que celles des langages de programmation web qu'il faut réunir pour l'implémentation et la réalisation de notre site.

6.2 Technologie et logiciels utilisés

Pour la présentation de notre site, nous avons utilisé le trio EasyPHP qui utilise un interpréteur PHP pour l'interprétation des scripts, un serveur Apache et un système de gestion de bases de données MySQL. Nous avons, aussi, utilisé le JavaScript pour le développement de quelques scripts.

Comme les outils d'éditeurs, nous avons utilisé DreamWeaver 8 pour la génération des page web nécessaire pour notre site.

6.2.1 Easy php :

EasyPHP est un trio inséparable Apache/PHP/MySQL qui permet d'installer MySQL, le serveur Apache et l'interpréteur PHP. Il contient des interfaces (PHPMyAdmin,...etc.) qui facilite l'utilisation de ces logiciels.

EasyPHP permet d'accéder très facilement à une base de données MySQL à partir de PHP. En effet, PHP n'est pas un langage compilé, c'est un langage interprété par le serveur ; le serveur lit le code PHP, le transforme et génère la page HTML. Pour que PHP fonctionne, il a, donc, besoin d'un serveur web. Si on souhaite utiliser des pages en PHP dans notre site web, pour les tester, il faudra les exécuter sur un serveur web. Donc deux solutions :

- ✓ Soit on les envoie régulièrement grâce à un programme FTP sur le serveur web pour les tester.
- ✓ Soit on installe un serveur web en local, qui nous permettra de tester directement nos pages PHP.

EasyPHP permet de réaliser simplement cette dernière solution.

✓ Langage PHP (Personal Home Page)

PHP permet de créer des pages interactives. Une page interactive permet à un visiteur de saisir des données personnelles. Ces dernières sont ensuite transmises au serveur, où elles peuvent rester

Chapitre 06 : Réalisation

stockées dans une base de données pour être diffusées vers d'autres utilisateurs. Un visiteur peut, par exemple, s'enregistrer et retrouver une page adaptée à ses besoins lors d'une visite ultérieure. Il peut aussi envoyer des e-mails et des fichiers sans avoir à passer par son logiciel de messagerie.

En associant toutes ces caractéristiques, il est possible de créer aussi bien des sites de diffusion et de collecte d'information que des sites d'e-commerce, de rencontres ou des blogs.

- **Présentation du PHP**

PHP est un langage de programmation, très proche du langage C dont il reprend l'essentiel de la syntaxe et destiné à être intégré dans des pages HTML. Contrairement à d'autres langages, PHP est exclusivement dédié à la production de pages HTML générées dynamiquement.

Les codes du PHP sont appelés « scripts », et ils sont inclus dans le code HTML.

- **Quelques avantages de PHP**

PHP possède plusieurs avantages significatifs :

- ✓ Des performances élevées,
- ✓ Des interfaces vers différents systèmes de bases de données,
- ✓ Des bibliothèques intégrées pour la plupart des tâches Web,
- ✓ Un faible coût,
- ✓ La simplicité d'utilisation,
- ✓ La portabilité,
- ✓ La disponibilité de son code source.

- **Comment fonctionne PHP ?**

La consultation d'une adresse de site (URL) depuis un navigateur (client), permet au serveur de renvoyer une page. Lorsqu'il s'agit d'une page HTML, elle est renvoyée telle qu'elle a été écrite, mais l'appel d'une page PHP se passe différemment, car les scripts PHP sont exécutés directement sur le serveur, et la page renvoyée est en code HTML.

- ✓ **Apache**

Apache est un serveur web. Il s'agit du plus important de tous les programmes, car c'est lui qui est chargé de délivrer les pages web aux visiteurs. Cependant, Apache ne gère que les sites web statiques (il ne peut traiter que des pages HTML). Il faut donc le compléter avec d'autres programmes.

- **Le rôle d'Apache**

Le rôle du serveur Apache est d'écouter les requêtes émises par les navigateurs (qui demandent des pages web), de chercher la page demandée et de la renvoyer.

- ✓ **MySQL**

- **Présentation du MySQL**

MySQL est le système de gestion de base de données utilisé par EasyPHP, son rôle est de stocker les données sous forme de tables, et de permettre la manipulation de ces données à travers le langage de requête SQL.

MySQL permet de masquer les détails complexes et fastidieux liés à l'utilisation de fichiers.

Il gère les fichiers constituant la base de données, prend en charge les fonctionnalités de protection et de sécurité et fournit un ensemble d'interfaces de programmation facilitant l'accès aux données..

- **Quelques avantages de MySQL**

Les principaux concurrents de MySQL sont PostgreSQL, Microsoft SQL Server et Oracle. Par rapport à tous ces produits, MySQL possède plusieurs avantages majeurs, dont on peut citer :

- ✓ La performance élevée,
- ✓ Le coût réduit,
- ✓ La simplicité de configuration,
- ✓ La portabilité,
- ✓ L'accessibilité de son code source.

- **PHP et MySQL**

SQL est un langage déclaratif qui permet d'interroger une base sans se soucier de la représentation interne des données, de leur localisation, des chemins d'accès ou des algorithmes nécessaires, donc SQL ne permet pas de faire de la programmation au sens courant du terme et doit donc être associé avec un langage comme le PHP.

6.2.2 JavaScript

Le JavaScript est un langage de script incorporé dans un document html. Historiquement, il s'agit même du premier langage de script pour le web. Ce langage de programmation permet d'adopter des améliorations au html en permettant d'exécuter des commandes du coté client, c'est-à-dire au niveau du navigateur et non du serveur web. Cependant, ce langage est fortement dépendant du navigateur appelant la page web dans laquelle le script est incorporé.

Nous avons utilisé ce langage pour ajouter des script dont le rôle est d'améliorer la présentation de nos pages web.

6.2.3 DREAMWEAVER 8

- Présentation du DREAMWEAVER 8

Logiciel créé par Macromedia (et géré maintenant par Adobe) permettant la conception de sites web. Dreamweaver fonctionne en mode WYSIWYG ou en mode code et dispose d'un client FTP permettant le transfert des pages créées sur le serveur hébergeant le site web.

- Feuilles de style (CSS)

En anglais (Cascading Style Sheets, d'où l'acronyme CSS), elles permettent de spécifier, indépendamment du document HTML lui-même, les attributs de présentation. Au lieu de qualifier chaque balise par un ensemble d'attributs définissant sa présentation graphique, et d'appliquer répétitivement les mêmes attributs à toutes les balises identiques, les feuilles de style définissent ces attributs dans un document séparé, et permet au navigateur d'utiliser le style approprié

- Quelques avantages de CSS

L'utilisation des feuilles de style a plusieurs avantages, parmi lesquelles on peut citer :

- ✓ La garantie d'une présentation homogène et cohérente des pages HTML,
- ✓ La possibilité de changer globalement cette présentation en modifiant un seul document
- ✓ La compatibilité multi-navigateurs (à la différence des bricolages souvent utilisés par les programmeurs HTML),
- ✓ Moins de code, mieux structuré, ce qui donne des sites plus faciles à maintenir et à faire évoluer.

6.2.4 UML Diagramme 6.24

UML Diagramme est un programme qui fournit un ensemble complet d'outils de modélisation graphique, d'analyse et de conception dans le développement de logiciels basés sur les modèles UML, COM, OMT.

Nous avons utilisé cet outil pour produire les diagrammes UML que nous avons besoin pendant la phase conception de notre application.

6.2.5 Notepad++ :

est un éditeur de texte générique codé en C++, qui intègre la coloration syntaxique de code source pour les langages et fichiers C, C++, Java, C#, XML, HTML, PHP, JavaScript, makefile, art ASCII, dioxygène, .bat, MS fichier ini, ASP, Visual Basic/VBScript, SQL, Objective-C, CSS, Pascal, Perl, Python, R, MATLAB, Lua, TCL, Assembleur, Ruby, Lisp, Scheme, Properties, Diff, Smalltalk, PostScript et VHDL ainsi que pour tout autre langage informatique, car ce logiciel propose la possibilité de créer ses propres colorations syntaxiques pour un langage quelconque.

Ce logiciel, basé sur la composante Scintilla, a pour but de fournir un éditeur léger (aussi bien au niveau de la taille du code compilé que des ressources occupées durant l'exécution) et efficace. Il est également une alternative au bloc-notes de Windows (d'où le nom). Le projet est sous licence GPL.

Il ne bloque pas le fichier en cours d'édition et détecte toute modification apportée à celui-ci par un autre programme (il propose de le recharger).

Il a été codé par Don Ho, un informaticien basé à Paris diplômé de l'Université Paris VII - Diderot en 2000.

6.3 Présentation du site web développé :

6.3.1 Accueil :



Figure 6.1 : Accueil

6.3.2 Chercher vol

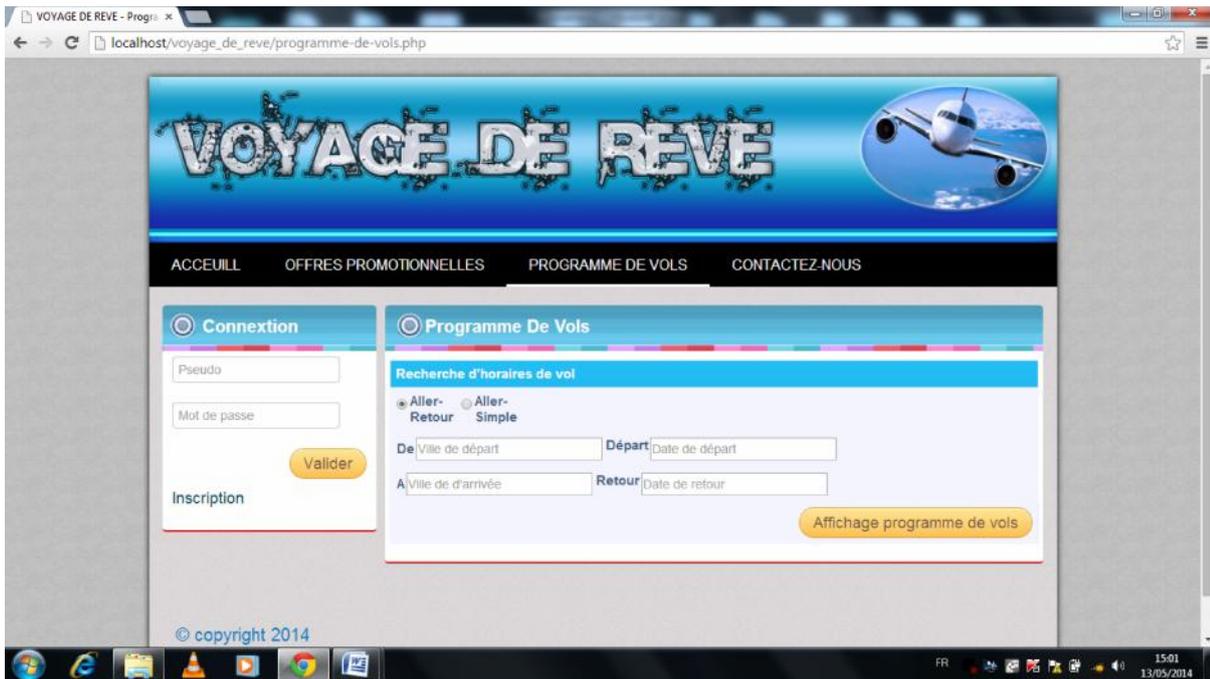


Figure6.2: Chercher vol.

6.3.3 Inscrire



Figure 6.3 :Inscrire

6.3.4 Espace administrateur

✓ Gestion des clients



Figure 6.4: la gestion des clients

✓ Gestion des vols

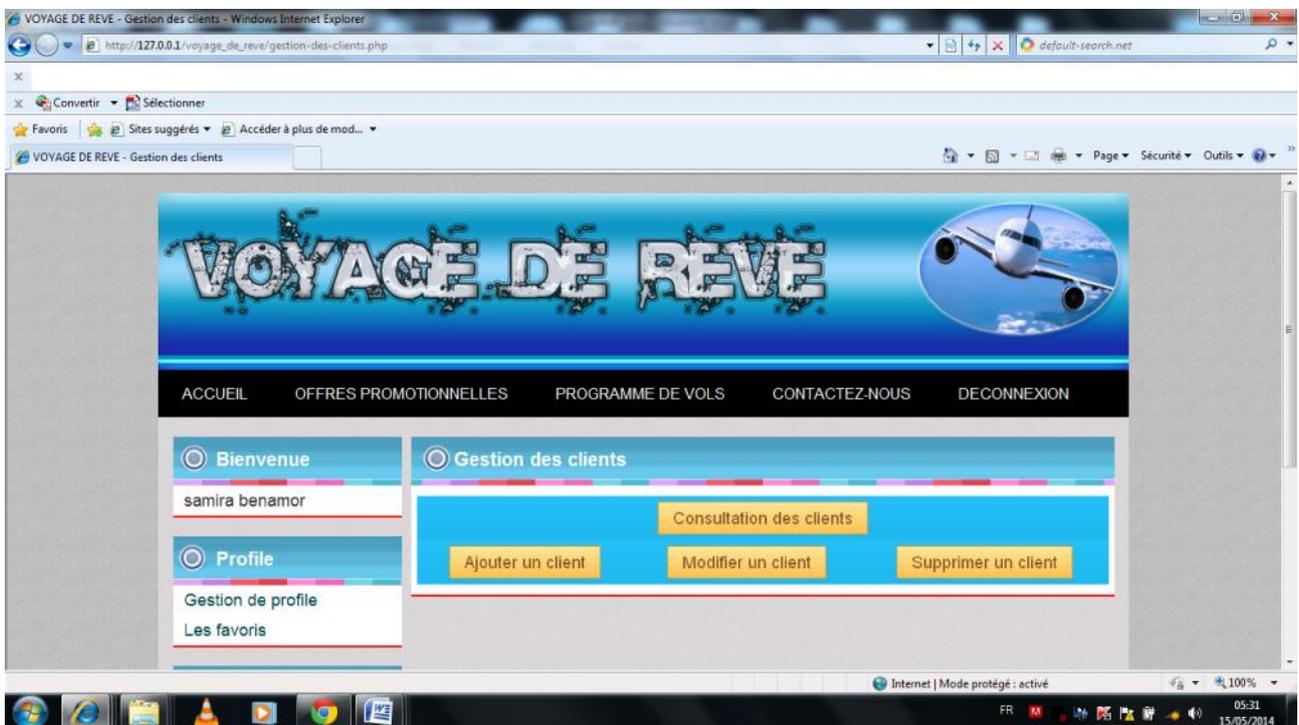


Figure 6.5: la consultation des client

✓ Gestion des offres :

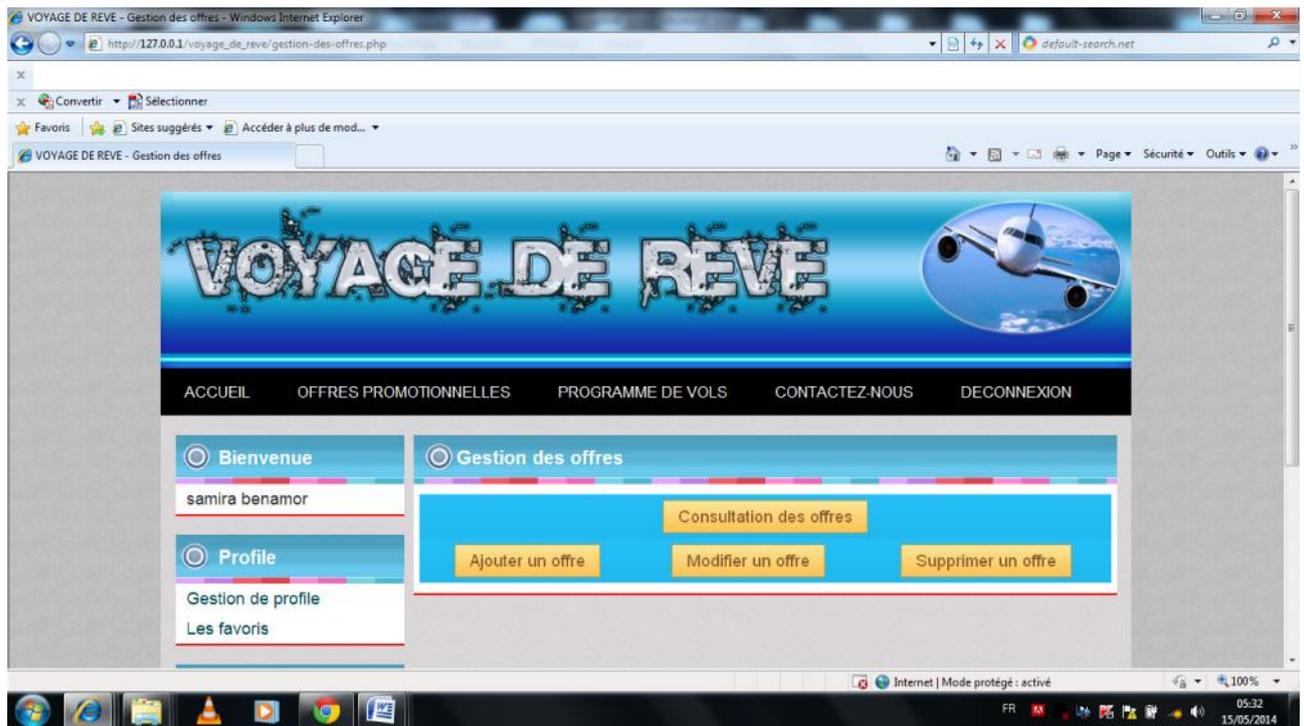


Figure 6.6: Gestion des offres

6.3.5 Espace client :

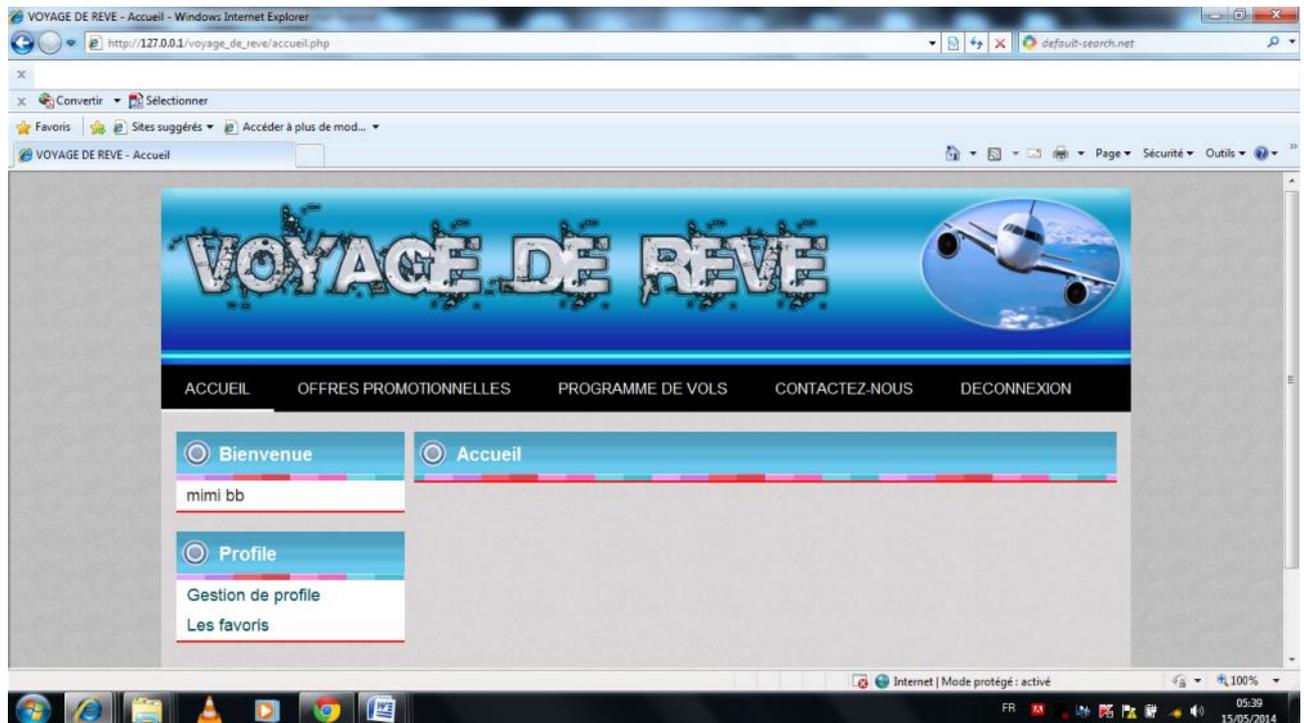


Figure 6.7: Espace clients

✓ Gérer profile

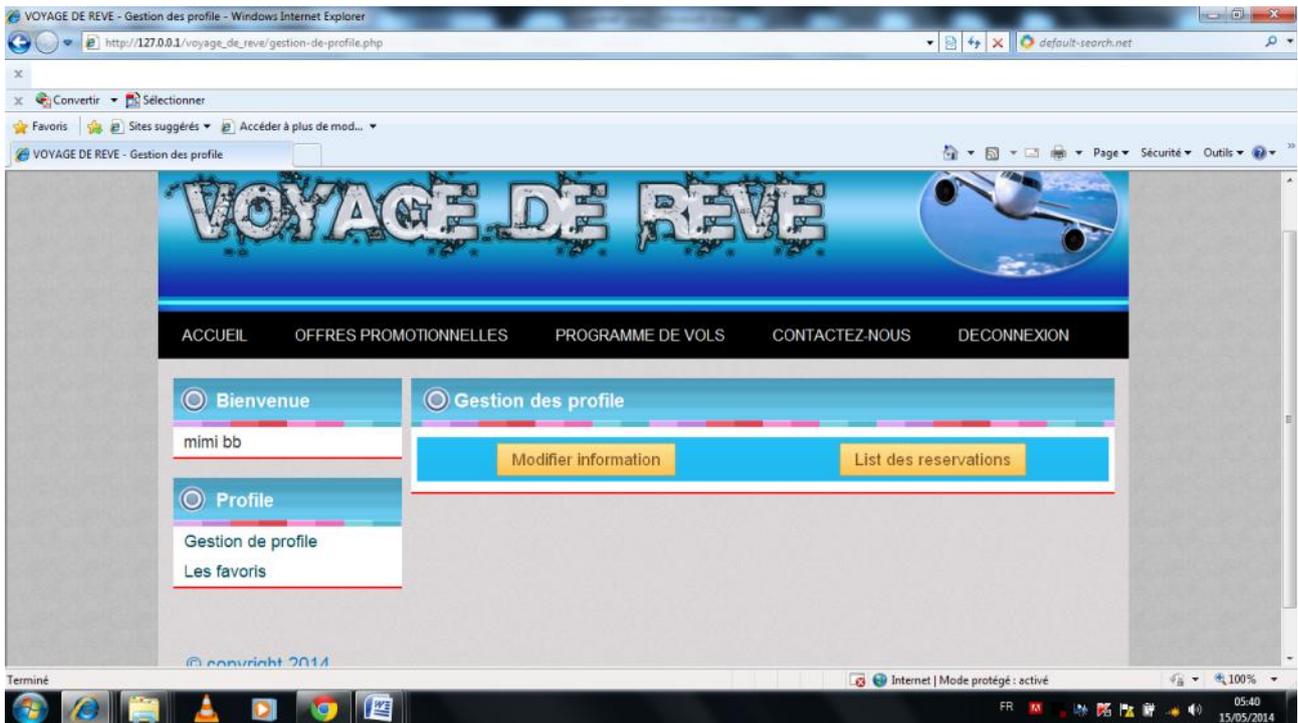


Figure 6.8: Gérer profile

6.4 Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons présenté les outils et les logiciels utilisés pour le développement de notre site. Ensuite, nous avons présenté quelques interfaces de notre site, les plus importantes du point de vue fonctionnel

Conclusion générale

L'objectif de notre projet est la réalisation d'un site web dynamique pour la réservation d'un billet d'avion, cas d'étude : Voyage de rêve. Par l'intermédiaire de ce site, les clients de cette agence peuvent accéder aux différents services disponibles au niveau de l'établissement sans avoir besoin de se déplacer vers l'agence.

La réalisation de ce projet s'est faite en deux phases. Dans la première phase, nous avons fait une étude théorique et une conception détaillée du projet, en suivant une démarche simplifiée inspirée du processus 2TUP adaptée aux développements des applications web. Pour la représentation de cette conception, nous avons utilisé les diagrammes du langage UML.

La deuxième phase concerne l'implémentation du projet, et l'élaboration d'un site web selon la conception spécifiée. Pour cela, nous avons utilisé le langage PHP, qui est le plus répandu dans le monde de la programmation web. Ce langage réalise la possibilité de communication avec la base de données, et d'ajouter des scripts aux pages HTML statiques, qui restent présentes toujours.

Sur un site Internet d'une organisation, tout est disponible, et l'on peut faire des recherches en utilisant des moyens simples, ce qui donne un bon déroulement des activités que ce soit pour les clients ou pour ceux qui offrent leurs services sur le web. Dans notre cas, le client peut faire des recherches sur des voyages, des vols, et des hôtels, et même faire des réservations en ligne, ce qui consomme moins de temps, d'effort, et d'argent.

Nous avons pu réussir à réaliser une application dynamique, qui plus ou moins marche bien, basée sur une conception adaptée à nos besoins, et malgré tout ce qui a été réalisé, il reste des lacunes que nous envisageons comme perspectives.

Ce qui manque réellement à réaliser dans notre site web est le paiement électronique, un moyen très intéressant et à la mode dans le E-commerce. Ainsi, et comme dernière étape dans la réalisation du projet, est l'hébergement du site, à l'aide d'un hébergeur des sites sur le web

References

- [1] : *Guide to the Internet and World Wide Web For Archivists and Records Managers*
- [2] : Pascal Roques *UML-Modéliser un site e-commerce version 2008*
- [3] : <http://www.ietf.org>
- [4] : Andreas Voss *Dictionnaire de l'informatique et de l'internet 2001*
- [5] : <http://crdp.ac-dijon.fr/sites-statiques-sites-dynamiques.html>