

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



N° Réf :.....

Centre Universitaire

Abd El Hafid Boussouf Mila

Institut des Sciences et Technologie

Département de Mathématiques et Informatique

## Mémoire préparé en vue de l'obtention du diplôme de Master

En : Informatique

Spécialité: Sciences et Technologies de l'Information et de la  
Communication (STIC)

**Conception et réalisation d'une application  
mobile pour une agence de tourisme et voyages**

Préparé par : Legrioui Asma

Laib Fatma

Soutenue devant le jury

Boumassata Meriem      MAA C.U.Abd Elhafid Boussouf      **Rapporteur .**

Afri Faiza      MAA C.U.Abd Elhafid Boussouf      **Examineur .**

Abderrezak Samira      MAA C.U.Abd Elhafid Boussouf      **Président .**

Année Universitaire : 2020/2021

## Remerciement

Nous remercions d'abord et avant tout **Allah** qui nous a donné le courage et la patience pour réaliser ce travail.

Un remerciement particulier à notre encadreur madame **Boumassata Meriem** pour sa présence, ses précieux conseils et son aide durant toute la période du travail.

Nous remercions également les membres de jury **Abderezzak Samira** et **Afri Faiza** pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions.

Sans oublier tous les enseignants qui ont contribué à notre formation durant notre vie scolaire particulièrement les enseignants de notre institut.

Finalement, nous remercions très sincèrement tous nos familles pour leur encouragement sans limite.

## *Dédicace*

Je dédie ce modeste travail :

Aux fleurs de ma vie, mes parents **Hamid** et **Ziloukha**, qui ont toujours été là pour moi

A mon frère : **Said** .

A mes sœurs **Meriem**, **Nesrine**, **Amina**.

A mes très chères : **Ranim**, **Yaman**, **Imad**, **Taim**.

A mon chère oncle : **Toufik**.

A ma chère copine, collègue, et binôme **Fatima**.

A notre encadreur **Boumassata Meriem**.

A mes très chères amis **Rania**, **Sawsen** .

En témoignage de l'amitié sincère qui nous a liées

Et des bons moments passés ensemble

A tous les gens qui ont cru en moi et qui me donnent l'envie

D'aller en avant

Je veux remercier tous, votre soutien

Et vos encouragements me donnent

La force de continuer.

**Asma**

## Dédicace

Je dédie ce modeste travail :

Aux fleurs de ma vie, mes parents **Ali** et **Noura** qui ont toujours été là pour moi .

A mon bonheur ma tante **Malika** et son mari **Omar**.

A mes sœurs **Hadjer** , **Oumaima** et **Lina** .

A ma chère copine , collègue et binôme **Asma**.

A notre encadreur **Boumassata Meriem** .

A mes très chères amies **Manel** , **Rania** , **Sawsen** , **Maroua** , **Lisa** , **Asma** et  
**Oumaima**.

En témoignage de l'amitié sincère qui nous a liée

Et des bons moments passés ensemble

A tous les gens qui ont cru en moi et qui me donnent l'envie

D'aller en avant

Je veux remercier tous, votre soutien

et vos encouragements me donnent

La force de continuer.

*Fatima*

# Sommaire

<b>Introduction Générale</b> .....	16
<b>Chapitre 01 Présentation des agences de tourisme et voyages et objectif du projet</b> .....	18
1 Introduction.....	19
2 Présentation des agences de voyages .....	19
2.1 Définition d'une agence de voyage .....	19
2.2 Les types d'agences de voyages .....	19
2.3 Le rôle d'une agence de voyage .....	20
3 Le voyage depuis l'avènement des TIC .....	20
4 Utilisation des technologies mobiles dans le voyage et tourisme.....	21
5 Problématique .....	21
6 Objectif de notre projet .....	22
7 Conclusion .....	23
<b>Chapitre 02 Concepts de base</b> .....	24
1 Introduction.....	25
2 Les Applications Mobiles .....	25
2.1 Définitions .....	25
2.1.1 Application .....	25
2.1.2 Smartphone.....	25
2.1.3 Site Mobile .....	26
2.1.4 Application Web .....	26
2.1.5 Application Mobile .....	26
2.2 Les types d'application Mobile .....	27
2.3 Les avantages et les inconvénients d'une application mobile .....	28
2.3.1 Les avantages d'une application mobile .....	28
2.3.2 Les inconvénients d'une application mobile .....	28
3 Les systèmes d'exploitation mobiles .....	29
3.1 Définition.....	29
3.2 Les différents systèmes d'exploitation mobiles.....	29
4 Android .....	31
4.1 Historique .....	31

4.2	Définition.....	32
4.3	Architecture Android .....	33
4.4	Les caractéristiques d'Android .....	34
5	Méthodologie de conception.....	34
5.1	Langage de modélisation .....	35
5.1.1	Les différents types de diagrammes UML 2.0 .....	35
5.1.2	Avantages et inconvénients d'UML.....	36
5.2	Le processus unifié (up) .....	36
5.2.1	Les caractéristiques du processus unifié UP .....	36
5.2.2	Les phases du processus unifié UP .....	37
5.3	Une méthode simple et générique .....	37
5.3.1	Identification des besoins .....	37
5.3.2	Phase d'analyse .....	38
5.3.3	Phase de conception .....	38
6	Conclusion .....	39
	<b>Chapitre 03 Identification des besoins .....</b>	<b>40</b>
1	Introduction.....	41
2	Identification des besoins.....	41
2.1	Identification des acteurs .....	41
2.2	Identification des cas d'utilisations .....	42
3	Spécification détaillée des besoins.....	45
3.1	Introduction .....	45
3.2	Description textuelle.....	45
3.3	Description graphique.....	45
3.4	Les fiches descriptives des cas d'utilisation et les diagrammes de séquence système 46	
4	Conclusion .....	95
	<b>Chapitre 04 Analyse et Conception.....</b>	<b>96</b>
1	Introduction.....	97
2	Phase d'analyse.....	97
2.1	Modèle de domaine .....	97
2.2	Diagramme de classe participants .....	99
2.3	Diagramme d'activité de navigation.....	116

3	Phase conception.....	134
3.1	Diagramme d'interaction.....	134
3.2	Conception détaillé.....	153
3.2.1	Dictionnaire des données.....	154
3.2.2	Les opérations.....	158
3.2.3	Diagramme de classes de conception.....	159
3.2.4	Modèle relationnel.....	160
4	Conclusion.....	161
	<b>Chapitre 05 Implémentation.....</b>	<b>162</b>
1	Introduction.....	163
2	Présentation des outils de développement.....	163
2.1	Pacestar UML Diagrammer.....	163
2.2	StarUML.....	163
2.3	Flutter.....	163
2.4	Langage DART.....	163
2.5	PHP.....	164
2.6	Framework «Laravel».....	164
2.7	Xamppserver.....	164
2.8	Visual Studio Code.....	164
2.9	Photoshop.....	164
3	Les interfaces d'application.....	165
4	Conclusion.....	170
	<b>Conclusion générale.....</b>	<b>171</b>
	Conclusion générale.....	172
	Références.....	173

# Table des figures

Figure 1 : Les principaux composants du système d'exploitation Android .....	33
Figure 2 : Diagramme de cas d'utilisation. ....	44
Figure 3 : Diagramme de Séquence Système du cas « S'inscrire».....	48
Figure 4 : Diagramme de Séquence Système du cas « Consulter nouvelles » .....	49
Figure 5 : Diagramme de Séquence Système du cas« Rechercher hôtels » .....	51
Figure 6 : Diagramme de Séquence Système du cas« Rechercher vols » .....	53
Figure 7 : Diagramme de Séquence Système du cas « Rechercher voyages organisés » .....	55
Figure 8 :Diagramme de Séquence Système du cas« Rechercher hadj et omra » .....	57
Figure 9 : Diagramme de Séquence Système du cas « S'authentifier » .....	59
Figure 10 : Diagramme de Séquence Système du cas « Réserver hôtel » .....	61
Figure 11 : Diagramme de Séquence Système du cas « Réserver vol » .....	63
Figure 12 : Diagramme de Séquence Système du cas « Participer au hadj et omra » .....	65
Figure 13 : Diagramme de Séquence Système du cas« Participer à un voyage organisé » .....	67
Figure 14 : Diagramme de Séquence Système du cas « Consulter réservation » .....	68
Figure 15 : Diagramme de Séquence Système du cas « Annuler réservation » .....	69
Figure 16 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer compte-Modifier».....	71
Figure 17 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Compte-Supprimer» .....	72
Figure 18 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Hôtels-Ajouter» .....	73
Figure 19 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Hôtels-Modifier .....	75
Figure 20 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Hôtels-Supprimer» .....	77
Figure 21 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Vols-Ajouter» .....	78
Figure 22 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Vols-Modifier» .....	80
Figure 23 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Vols-Supprimer» .....	81
Figure 24 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer hadj et omra-Ajouter».....	83
Figure 25 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Hadj et Omra-Modifier».....	85
Figure 26 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Hadj et Omra-Supprimer» .....	87
Figure 27 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Voyages Organisés–Ajouter» .....	89
Figure 28 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Voyages Organisés –Modifier» .....	91
Figure 29 : Diagramme de Séquence Système du cas «Voyages Organisés -Supprimer» .....	92
Figure 30 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer nouvelles –Publier» .....	93
Figure 31 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer nouvelles – Retirer».....	94
Figure 32 : modèle de domaine .....	98
Figure 33 : Diagramme de classes participantes « S'inscrire .....	100
Figure 34 : Diagramme de classes participantes « Consulter nouvelles ».....	100

Figure 35 : Diagramme de classes participantes «Rechercher hôtels».....	101
Figure 36 : Diagramme de classes participantes « Rechercher vols ».....	101
Figure 37 : Diagramme de classes participantes « Rechercher voyage organisé» .....	102
Figure 38 :Diagramme de classes participantes « Rechercher hadj et omra » .....	102
Figure 39 : Diagramme de classes participantes « S’authentifier » .....	103
Figure 40 : Diagramme de classes participantes « Réserver Hôtel » .....	103
Figure 41 : Diagramme de classes participantes « Réserver Vol » .....	104
Figure 42 : Diagramme de classes participantes « Participer au Hadj et Omra » .....	104
Figure 43 : Diagramme de classes participantes « Participer à un voyage organisé » .....	105
Figure 44 : Diagramme de classes participantes « Consulter réservation» .....	105
Figure 45 : Diagramme de classes participantes «Annuler réservation».....	106
Figure 46 : Diagramme de classes participantes «Gérer Compte-Modifier» .....	107
Figure 47 : : Diagramme de classes participantes «Gérer Compte-Supprimer» .....	107
Figure 48 : Diagramme de classes participantes «Gérer Hôtels-Ajouter» .....	108
Figure 49 : Diagramme de classes participantes «Gérer Hôtels-Modifier» .....	109
Figure 50 : Diagramme de classes participantes «Gérer Hôtels-Supprimer».....	109
Figure 51 : Diagramme de classes participantes «Gérer Vols-Ajouter» .....	110
Figure 52 : Diagramme de classes participantes «Gérer Vols-Modifier» .....	111
Figure 53 : Diagramme de classes participantes «Gérer Vols-Supprimer».....	111
Figure 54 : Diagramme de classes participantes «Gérer Hadj et Omra-Ajouter» .....	112
Figure 55 : Diagramme de classes participantes «Gérer Hadj et Omra-Modifier» .....	112
Figure 56 : Diagramme de classes participantes «Gérer Hadj et Omra-Supprimer».....	113
Figure 57 : Diagramme de classes participantes «Gérer Voyages Organisés-Ajouter» .....	113
Figure 58 : Diagramme de classes participantes «Gérer Voyages Organisés-Modifier» .....	114
Figure 59 : Diagramme de classes participantes «Gérer Voyages Organisés-Supprimer» .....	114
Figure 60 : Diagramme de classes participantes «Gérer nouvelles –Publier».....	115
Figure 61 : Diagramme de classes participantes «Gérer nouvelles –Retrier».....	115
Figure 62 : Diagramme d’activité de navigation « S’inscrire» .....	116
Figure 63 : Diagramme d’activité de navigation « Consulter nouvelles» .....	117
Figure 64 : Diagramme d’activité de navigation « Rechercher hôtels» .....	118
Figure 65 : Diagramme d’activité de navigation « Rechercher vols» .....	119
Figure 66 : Diagramme d’activité de navigation « Rechercher voyages organisés».....	120
Figure 67 : Diagramme d’activité de navigation «Rechercher hadj et omra».....	121
Figure 68 : Diagramme d’activité de navigation « S’authentifier» .....	122
Figure 69 : Diagramme d’activité de navigation «Réserver Hôtel».....	122
Figure 70 : Diagramme d’activité de navigation « Réserver Vol».....	123
Figure 71 : Diagramme d’activité de navigation «Participer au Hadj et Omra» .....	123

Figure 72 : Diagramme d'activité de navigation « Participer à un voyage organisé».....	124
Figure 73 : Diagramme d'activité de navigation «Consulter réservation».....	124
Figure 74 : Diagramme d'activité de navigation «Annuler réservation» .....	125
Figure 75 : Diagramme d'activité de navigation «Gérer Compte-Modifier».....	125
Figure 76 : Diagramme d'activité de navigation «Gérer Compte-Supprimer» .....	126
Figure 77 : Diagramme d'activité de navigation «Gérer Hôtels-Ajouter» .....	126
Figure 78 : Diagramme d'activité de navigation «Gérer Hôtels-Modifier» .....	127
Figure 79 : Diagramme d'activité de navigation «Gérer Hôtels-Supprimer» .....	127
Figure 80 : Diagramme d'activité de navigation «Gérer Vols-Ajouter».....	128
Figure 81 : Diagramme d'activité de navigation «Gérer Vols-Modifier».....	128
Figure 82 : Diagramme d'activité de navigation «Gérer Vols-Supprimer» .....	129
Figure 83 : Diagramme d'activité de navigation «Gérer Hadj et Omra-Ajouter».....	129
Figure 84 : Diagramme d'activité de navigation «Gérer Hadj et Omra-Modifier».....	130
Figure 85 : Diagramme d'activité de navigation «Gérer Hadj et Omra-Supprimer» .....	130
Figure 86 : Diagramme d'activité de navigation «Gérer Voyages Organisés-Ajouter».....	131
Figure 87 : Diagramme d'activité de navigation «Gérer Voyages Organisés- Modifier».....	131
Figure 88 : Diagramme d'activité de navigation «Gérer Voyages Organisés-Supprimer».....	132
Figure 89 : Diagramme d'activité de navigation «Gérer nouvelles –Publier» .....	132
Figure 90 : Diagramme d'activité de navigation «Gérer nouvelles –Retrier».....	133
Figure 91 : Diagramme d'interaction « S'inscrire».....	134
Figure 92 : Diagramme d'interaction « Consulter nouvelles» .....	135
Figure 93 : Diagramme d'interaction « Rechercher hôtels.....	135
Figure 94 : Diagramme d'interaction « Rechercher vols» .....	136
Figure 95 : Diagramme d'interaction « Rechercher voyages organisés» .....	137
Figure 96 : Diagramme d'interaction « Rechercher hadj et omra» .....	138
Figure 97 : Diagramme d'interaction « S'authentifier» .....	139
Figure 98 : Diagramme d'interaction « Réserver Hôtel» .....	140
Figure 99 : Diagramme d'interaction « Réserver Vol» .....	141
Figure 100 : Diagramme d'interaction « Participer au Hadj et Omra» .....	142
Figure 101 : Diagramme d'interaction « Participer à un voyage organisé» .....	143
Figure 102 : Diagramme d'interaction « Consulter réservation» .....	144
Figure 103 : Diagramme d'interaction « Annuler réservation» .....	144
Figure 104 : Diagramme d'interaction «Gérer Compte-Modifier» .....	145
Figure 105 : Diagramme d'interaction «Gérer Compte-Supprimer» .....	145
Figure 106 : Diagramme d'interaction «Gérer Hôtels-Ajouter» .....	146
Figure 107 : Diagramme d'interaction «Gérer Hôtels-Modifier» .....	146
Figure 108 : Diagramme d'interaction «Gérer Hôtels-Supprimer».....	147

Figure 109 : Diagramme d'interaction «Gérer Vols-Ajouter» .....	147
Figure 110 : Diagramme d'interaction «Gérer Vols-Modifier» .....	148
Figure 111 : Diagramme d'interaction «Gérer Vols-Supprimer» .....	149
Figure 112 Diagramme d'interaction «Gérer Hadj et Omra-Ajouter» .....	149
Figure 113 : Diagramme d'interaction «Gérer Hadj et Omra-Modifier» .....	150
Figure 114 : Diagramme d'interaction «Gérer Hadj et Omra-Supprimer» .....	150
Figure 115 : Diagramme d'interaction «Gérer Voyages Organisés-Ajouter» .....	151
Figure 116 : Diagramme d'interaction «Gérer Voyages Organisés-Modifier» .....	151
Figure 117 : Diagramme d'interaction «Gérer Voyages Organisés-Supprimer» .....	152
Figure 118 : Diagramme d'interaction «Gérer Nouvelles-Publier» .....	152
Figure 119 : Diagramme d'interaction «Gérer Nouvelles-Retrier» .....	153
Figure 120 : Diagramme de classes de conception.....	159
Figure 121 : fenêtre S'inscrire .....	165
Figure 122 : fenêtre S'authentifier .....	165
Figure 123 : fenêtre Rechercher Vol .....	166
Figure 124 : fenêtre Gérer Compte – Modifier .....	166
Figure 125 : fenêtre Gérer Compte-Supprimer .....	167
Figure 126 : fenêtre Réserver Vol .....	167
Figure 127 : fenêtre Consulter réservation .....	168
Figure 128 : fenêtre Gérer Hôtel-Ajouter .....	168
Figure 129 : fenêtre Gérer Hôtel-Modifier .....	169
Figure 130 : fenêtre Gérer Hôtel-Supprimer .....	169

# Table des Tableaux

Tableau 1 : Historique des versions du système Android .....	32
Tableau 2 : Description textuelle du cas« S’inscrire » .....	47
Tableau 3 : Description textuelle du cas« Consulter nouvelles » .....	49
Tableau 4 : Description textuelle du cas« Rechercher hôtels » .....	50
Tableau 5 : Description textuelle du cas « Rechercher vols » .....	52
Tableau 6 : Description textuelle du cas« Rechercher voyages organisés » .....	54
Tableau 7 : Description textuelle du cas« Rechercher hadj et omra».....	56
Tableau 8 : Description textuelle du cas « S’authentifier ».....	58
Tableau 9 : Description textuelle du cas« Réserver hôtel » .....	60
Tableau 10 : Description textuelle du cas « Réserver vol » .....	62
Tableau 11 : Description textuelle du cas « Participer au hadj et omra » .....	64
Tableau 12 : Description textuelle du cas « Participer à un voyage organisé» .....	66
Tableau 13 : Description textuelle du cas « Consulter réservation » .....	68
Tableau 14 : Description textuelle du cas « Annuler réservation » .....	69
Tableau 15 : Description textuelle du cas «Gérer compte-Modifier» .....	70
Tableau 16 : Description textuelle du cas« Gérer compte-Supprimer ».....	72
Tableau 17 : Description textuelle du cas «Gérer Hôtels-Ajouter».....	73
Tableau 18 : Description textuelle du cas «Gérer Hôtels-Modifier».....	74
Tableau 19 : Description textuelle du cas «Gérer Hôtels-Supprimer» .....	76
Tableau 20 : Description textuelle du cas «Gérer Vols-Ajouter » .....	78
Tableau 21 : Description textuelle du cas «Gérer Vols-Modifier» .....	79
Tableau 22 : Description textuelle du cas «Gérer Vols-Supprimer» .....	81
Tableau 23 : Description textuelle du cas «Gérer hadj et omra-Ajouter» .....	82
Tableau 24 : Description textuelle du cas «Gérer Hadj et Omra-Modifier» .....	84
Tableau 25 : Description textuelle du cas «Gérer Hadj et Omra-Supprimer».....	86
Tableau 26 : Description textuelle du cas «Gérer Voyages Organisés –Ajouter» .....	88
Tableau 27 : Description textuelle du cas «Gérer Voyages Organisés –Modifier» .....	90
Tableau 28 : Description textuelle du cas «Voyages Organisés -Supprimer».....	92
Tableau 29 : Description textuelle du cas «Gérer nouvelles –Publier».....	93
Tableau 30 : Description textuelle du cas «Gérer nouvelles – Retirer» .....	94
Tableau 31 : Conception des classes .....	157
Tableau 32 : Tableau des opérations .....	158
Tableau 33 : Tableau base de données .....	161

## ملخص

العالم يتغير بسرعة كبيرة في عصر التكنولوجيات الجديدة و الانترنت، والحاجة إلى طريقة جديدة للتواصل مع الآخرين هي ضرورة و يجب ان تكون سريعة و فعالة. ظهرت العديد من التطبيقات والمواقع لهذا الغرض، خاصة تطبيقات الهاتف الذكي والتي لسهولة استعمالها أصبحت من متطلبات العصر. ولهذا اخترنا هذه التطبيقات كحل لمشكلة نشر المعلومة و كذا تسيير وكالة السياحة و الأسفار. الهدف من مشروعنا هو انشاء تطبيق للهاتف الذكي لتسهيل الحجز عبر الانترنت لرحلات الطيران، للفنادق، للرحلات المنظمة، لبرامج الحج و العمرة و لتسيير الوكالة. لتحقيق هذه الأهداف اجرينا دراسة مفاهيمية بإتباع عملية تطوير البرامج UP، و استخدمنا UML كلغة نمذجة، و لغة DART ضمن منصة ANDROID للتطوير و البرمجة، و MySQL SGBDR لتنفيذ قاعدة البيانات.

**الكلمات الرئيسية :** وكالة السياحة و السفر، UML ، UP ، تطبيق الهاتف ، الاندرويد ، ( نظام إدارة قواعد البيانات المرتبطة) SGBDR Mysql

## Résumé

Le monde évolue très vite en cette ère de nouvelles technologies et d'internet, et le besoin d'une nouvelle façon de communiquer avec les autres est une nécessité et elle doit être rapide et efficace. De nombreuses applications et de nombreux sites sont apparues, en particulier les applications de smartphone qui sont faciles à utiliser, devenant une exigence de l'époque. C'est pourquoi nous avons choisi ces applications comme une solution au problème de diffusion de l'information ainsi que la gestion d'une agence de tourisme et voyages. Notre objectif est de développer une application mobile pour faciliter la réservation en ligne des vols, des hôtels, des voyages organisés, des programmes Hadj et Omra et la gestion de l'agence. Pour atteindre ces objectifs, nous avons mené une étude conceptuelle en suivant le processus de développement logiciel UP, utilisé UML comme langage de modélisation, le langage DART sous la plateforme ANDROID pour le développement et la programmation, et le SGBDR MySQL pour l'implémentation de la base de données.

**Mots clés :** Agence de tourisme et voyages , UP , UML , Application mobile , Android , SGBDR Mysql (système de gestion de bases de données relationnelles) .

## **Abstract**

The world is changing very fast in this era of new technologies and the internet, and the need for a new way of communicating with others is a necessity and it must be fast and efficient. Many applications and sites have emerged, especially smartphone applications that are easy to use, becoming a requirement of the time. This is why we chose these applications as a solution to the problem of information dissemination as well as the management of a travel and tourism agency. Our goal is to develop a mobile application to facilitate online booking of flights, hotels, organized trips, Hadj and Omrah programs and agency management. To achieve these objectives, we conducted a conceptual study following the UP software development process, used UML as a modeling language, the DART language under the ANDROID platform for development and programming, and the MySQL SGBDR for the implementation of the database.

**Keywords :** Tourist agency and travel , UP , UML , Mobile application , Android , SGBDR Mysql ( relational database management system).

# *Introduction générale*

### *Introduction générale*

Actuellement, le monde connaît une avance technologique considérable dans tous les secteurs et cela à l'aide de l'informatique, qui joue un rôle important dans le développement de nombreuses entreprises et organisations.

Le service internet le plus utilisé par les nouvelles technologies de communication est bien le Web. Ce dernier est devenu une vitrine pour les différentes sociétés à travers le monde. Il constitue un espace de libre échange et un vaste supermarché cybernétique. Ainsi, il permet de promouvoir l'activité de ces sociétés à travers ce qu'on appelle le commerce électronique.

L'agence de voyages est l'une des organismes qui a besoin de proposer ses services en ligne aux différents clients. Elle a pour objectif de satisfaire sa clientèle dans le domaine de tourisme et de transport de voyageurs que soit par voie aérienne ou maritime, à l'intérieur et à l'extérieur du pays. Exemple de ses services : la prise en charge des réservations de vol auprès des compagnies aériennes, la réservation des hôtels, la proposition des programmes (Hadj et Omra), l'organisation des voyages.

Dans ce cadre de travail, notre objectif est de réaliser une application mobile pour une agence de tourisme et voyages, afin de faciliter les tâches des clients et de l'administrateur de l'agence, et d'assurer l'accès instantané aux données. Le système prend en charge différentes tâches. Précisément, il permet :

- La recherche d'hôtels, de vols, de voyages organisés, de programmes Hadj et Omra selon les critères de l'utilisateur.
- L'inscription dans l'application et la gestion de comptes utilisateurs.
- La gestion des hôtels, des vols, des voyages organisés, des programmes Hadj et Omra par l'administrateur.
- La gestion et l'affichage de nouvelles par l'administrateur.
- La consultation de nouvelles par les utilisateurs.
- La réservation de chambres d'hôtels et de vols et la participation aux voyages organisés et aux programmes Hadj et Omra par les clients inscrits.
- La consultation et l'annulation de réservations par les clients inscrits.

## Introduction générale

---

Ce mémoire est organisé en cinq chapitres :

- ❖ **CHAPITRE 1** : il présente brièvement quelques notions et généralités sur les agences de tourisme et voyages, ainsi que l'objectif de notre projet.
- ❖ **CHAPITRE 2** : il est concerné par la description des applications mobiles, des systèmes d'exploitation mobiles, en particulier le système Android, et la présentation du langage UML ainsi qu'une méthode simplifiée inspirée du processus standard UP qui décrit les différentes étapes utilisées pour la conception de notre application.
- ❖ **CHAPITRE 3** : est consacré à l'étape d'identification des besoins.
- ❖ **CHAPITRE 4** : il présente la partie analyse et conception de notre application.
- ❖ **CHAPITRE 5** : sert à présenter les outils et les langages que nous avons utilisés pour le développement de l'application ainsi que la présentation de quelques interfaces de cette dernière.

En fin nous avons terminé ces chapitres par une conclusion générale en présentant un récapitulatif de tout ce que nous avons réalisé tout en planifiant les perspectives que nous envisagerons pour compléter ce projet.

***Chapitre 01***

***Présentation des  
agences de tourisme et  
voyages et objectif du  
projet***

## 1 Introduction

Dans tout projet informatique, pour bien comprendre le problème que nous voulons résoudre et préciser le but que nous allons réaliser, on doit étudier le domaine de travail, qui représente les agences de tourisme et voyages dans notre cas.

Dans ce chapitre, nous allons présenter les agences de tourisme et voyages, leurs types et leurs rôles. Ensuite, nous allons présenter l'impact de l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication et des technologies mobiles sur le tourisme et le voyage. En fin, nous allons analyser et critiquer les méthodes utilisées par les agences pour la communication entre administrateur et client à fin de proposer une solution fiable et efficace.

## 2 Présentation des agences de voyages

### 2.1 Définition d'une agence de voyage

Une agence de voyage est une entreprise qui organise et propose des offres de voyages, de vols, d'hôtels et de séjours aux consommateurs. Elle se pose en intermédiaire entre les consommateurs et les différents prestataires sur le marché du tourisme : compagnies aériennes, hôtels, loueurs de voitures [1].

### 2.2 Les types d'agences de voyages

Il y'a deux types d'agences de voyage :

➤ **Agence de voyage intermédiaire**

Agence de voyages intermédiaire ou agence de voyages au détail, vend des produits touristiques directement au public pour le compte des fournisseurs de produits et reçoit en retour des commissions.

➤ **Agence de voyage organisatrice**

Les agences de voyage organisatrices sont généralement des agents qualifiés qui se spécialisent dans l'organisation des tours puis dans leur vente à des agences de voyages détaillé.

## **Chapitre 01 présentation des agences de tourisme et voyages et objectif du projet**

---

Une agence de voyage organisatrice ne traite pas directement avec le consommateur, sauf si elle fonctionne également au niveau du détail [2].

### **2.3 Le rôle d'une agence de voyage**

- Accueil des clients et propositions de formules de vacances.
- Prise de contact avec les tiers (réservation d'hébergements, de billets de train ou d'avion, etc.).
- Accompagnement des clients dans leurs démarches administratives.
- Suivi de la satisfaction clients.

Le rôle de l'agence de voyage ne se limite pas à la vente de prestations et elle apporte une plus-value grâce à un contact direct avec le touriste, incluant une mission d'information et une fonction de conseil ayant trait aux conditions du voyage et aux précautions à prendre (validité du passeport, nécessité d'un visa, permis de conduire le cas échéant).

## **3 Le voyage depuis l'avènement des TIC**

Le voyage est l'une des activités qui se prête le mieux aux contenus générés par les utilisateurs et au partage d'opinions. Ces derniers ont toujours existé : c'est ce que l'on appelait le bouche à oreille. La technologie a simplement facilité et accéléré ce bouche à oreille. Mais les TIC (Technologies d'information et de la communication) ont radicalement augmenté l'importance des avis des utilisateurs, car elles comportent des données avec du texte, des images, de la vidéo et du son. Les internautes peuvent apporter des informations concernant des lieux intéressants de leur ville d'origine, et s'en servent aussi lorsque c'est à leur tour de prendre la route [3].

La technologie donne principalement aux usagers des informations plus claires, plus nombreuses et mieux organisées, mais elles sont surtout plus rapides d'accès et plus interactives. Il s'agit d'un changement radical dans le degré de connaissance affiché par les voyageurs concernant leurs possibilités de déplacement. Des voyageurs mieux informés hésitent moins à se rendre à des endroits exotiques sur lesquels il n'y avait que peu d'information disponible [4].

Les TIC ont simplifié et facilité de nombreux éléments tels que, par exemple le renseignement, la construction, l'organisation, la réservation, le paiement et le partage de ses vacances. Ces techniques ont aussi permis de faire baisser les coûts importants d'un voyage, ce qui donne la possibilité de partir à une plus grande population.

### **4 Utilisation des technologies mobiles dans le voyage et tourisme**

- Le m-tourisme (mobile-tourisme) permet aux visiteurs d'accéder à des informations adaptées en temps réel et en rapport avec le lieu visité, sur leur mobile ou tablette. En plus d'apporter une aide à la préparation du séjour, l'objectif est de donner des informations complémentaires dans la continuité des autres supports, de rendre le parcours d'information et de consommation plus attractif, de personnaliser la visite et, au final, de démultiplier les résultats et les ventes.
- Offrir aux touristes un accès instantané à toutes sortes de services mobiles (géolocalisation des restaurants à proximité, réservations pour des hôtels, agenda des événements, etc.) permet de répondre à de nouveaux modes de consommation touristique et devient une nécessité pour faciliter l'accès et l'achat d'offres touristiques. Le « mobile-tourisme » prend son réel intérêt avec la démocratisation des Smartphones et des tablettes [5].

### **5 Problématique**

Les nouvelles technologies ont bouleversé le mode de consommation des vacances ; les clients ont accès à une multitude d'informations rapidement via Internet. Ils se renseignent et réservent leurs séjours sur le web, partagent leurs expériences auprès des futurs clients. Ces nouvelles habitudes impliquent un changement et une adaptation constante des prestataires touristiques [6].

Suite à ce relativement récent changement de comportement des consommateurs, les agences « offline » sont souvent écartées du processus d'achat. Depuis plusieurs années le web est devenu un axe de distribution prioritaire.

## **Chapitre 01   présentation des agences de tourisme et voyages et objectif du projet**

---

Actuellement, l'Internet sur téléphone mobile allié aux réseaux sociaux est en train d'offrir de nouvelles possibilités aux agences de voyages pour proposer de nouvelles manières de voyager aux touristes et voyageurs d'affaires, mais comment les agences de voyages peuvent parvenir à pleinement satisfaire un client sur Internet ? Elles doivent proposer ce qui suit :

- Un système technique sans faille, rapide et facile d'accès par différents canaux.
- Des informations complètes permettant de retrouver facilement le bon produit au bon prix, rendre toutes ces informations accessibles sur une seule base de données.
- Une personnalisation des services en s'appuyant sur la capacité du client à répondre à ses propres besoins, offrir des informations intéressantes et réaliser des suggestions pertinentes [3].

### **6 Objectif de notre projet**

Notre projet consiste à réaliser une application mobile qui pourra être utilisée par les agences de voyages et tourisme en Algérie. Cette application fournit l'essentiel de fonctionnalités offertes par les agences de voyages et tourisme algériennes, à savoir : la réservation en ligne des vols, des hôtels, des voyages organisés, et des programmes Hadj et Omra.

Notre application permet de faciliter la communication entre les clients et l'administrateur de l'agence. D'une part, les clients peuvent, depuis leurs téléphones mobiles, rechercher des vols, des hôtels, des voyages organisés, et des programmes Hadj et Omra qui sont conformes à leurs critères (lieux, dates, prix, etc.), ils peuvent aussi réserver ou bien annuler leurs réservations par l'intermédiaire de cette application. D'autre part, l'application offre à l'administrateur la possibilité de gérer les différents tâches d'ajout, de modification et de suppression de vols, d'hôtels, de voyages organisés, et des programmes Hadj et Omra.

### **7 Conclusion**

Dans ce chapitre, nous avons présenté les agences de tourisme et voyages, leurs types et le rôle qu'elles jouent. Ensuite, nous avons présenté l'impact des TIC et l'apport des technologies mobiles sur le tourisme et le voyage. Puis, nous avons discuté la problématique que nous allons traiter avec la proposition d'une solution qui consiste à la réalisation d'une application mobile pour les agences de tourisme et voyage en Algérie.

Pour la réalisation de notre application nous allons avoir besoin d'une démarche de développement.

Dans le chapitre suivant, nous allons présenter quelques concepts de base sur les applications mobiles et sur le processus et la démarche de développement qui nous aiderons tout au long de notre projet.

# *Chapitre 02*

## *Concepts de base*

## 1 Introduction

Le marché de la téléphonie mobile connaît actuellement une véritable révolution. Google, ayant réalisé le potentiel de ce marché, a décidé de s'y introduire en rachetant une startup travaillant sur un système d'exploitation ouvert pour terminal mobile : Android.

La conception et la réalisation des applications mobiles sont basées sur plusieurs méthodes et langages de modélisation. Il existe de nombreuses méthodes de conception et de développements disponibles, notre choix c'est porté vers une démarche simple et générique inspirée du processus UP qui s'appuie sur le langage de modélisation UML tout au long de cycle de développement.

Dans ce chapitre, nous présenterons d'abord les applications mobiles, leurs types, et certains de leurs avantages et inconvénients. Ensuite, nous discuterons les systèmes d'exploitation mobiles les plus populaires sur le marché. Enfin, nous présenterons le langage unifié de modélisation UML et ses diagrammes, le processus unifié UP et ses phases, ainsi qu'une démarche simple et générique inspirée du processus UP et ses phases.

## 2 Les Applications Mobiles

### 2.1 Définitions

#### 2.1.1 Application

Une application est un programme (ou un ensemble logiciel) directement utilisé pour réaliser une tâche, ou un ensemble de tâches élémentaires d'un même domaine ou formant un tout. Typiquement, un éditeur de texte, un navigateur web, un lecteur multimédia, un jeu vidéo, sont des applications. Les applications s'exécutent en utilisant les services du système d'exploitation pour utiliser les ressources matérielles [7].

#### 2.1.2 Smartphone

Les Smartphones sont considérés comme des petits ordinateurs et dotés d'un système d'exploitation s'appuyant sur un noyau Linux. Cependant ils diffèrent des ordinateurs classiques par le cycle de vie d'une application.

### 2.1.3 Site Mobile

Un site mobile est un site internet qui est optimisé pour les Smartphones. Afin de consulter un site mobile, on doit être connecté sur internet et on y accède via le navigateur web du Smartphone. Le référencement est primordial, de la même manière qu'un site web. Le langage de développement est également similaire à celui utilisé pour développer un site internet.

### 2.1.4 Application Web

Une application web est un site mobile enrichi. L'ergonomie est de meilleure qualité afin de rivaliser avec celle obtenue via les applications mobiles. Une web-app propose de s'ajouter en favori sur le bureau (la web-app sera directement accessible depuis le bureau comme les applications mobiles). Les web-app sont encore très peu connues du grand public mais, ont un potentiel de croissance intéressant, car elles permettent d'avoir une application complète disponible sur plusieurs plateformes [8].

### 2.1.5 Application Mobile

Une application mobile est un logiciel applicatif développé pour être installé sur un appareil électronique mobile, comme un Smartphone, une tablette ou un baladeur numérique. Une application mobile peut être soit installée directement sur l'appareil dès sa fabrication en usine soit téléchargée depuis un magasin d'applications dit « application store » telle que Google Play, l'App Store ou encore le Windows Phone Store. Une partie des applications disponibles sont gratuites tandis que d'autres sont payantes [9].

- Les applications mobiles se regroupent en plusieurs séries suivant des critères basiques :
  - **Applications fonctionnant sans internet** : Appelées applications indépendantes, ce sont des applications qui fonctionnent sans avoir besoin de connexion internet ou téléphonique dont on cite liste de contacts, calculatrice et autres.
  - **Applications exigeant connexion** : Contrairement aux applications indépendantes, ces applications doivent avoir accès à l'internet pour fonctionner.
  - **Applications connectées** : C'est une application qui nécessite une connexion internet pour un bon fonctionnement.

- **Applications interagissant avec les autres équipements de smartphone** : tout smartphone dispose d'une suite d'équipements pointus davantage que les téléphones portables ordinaires et ces équipements sont en interaction permanente avec certaines applications. On en cite le scan de code barre ou code pour savoir le prix et les caractéristiques d'un produit vendu sur les hypermarchés.
- **Application interagissant avec autres mobinautes** : La génération smartphone est familière à se connecter sur internet et le téléphone mobile ce qui justifie l'importance des applications qui renforcent les liaisons entre les mobinautes au lieu de se connecter passivement sur les réseaux sociaux [10].

### 2.2 Les types d'application Mobile

Il existe 3 types d'applications mobiles :

- **Application native** : Une application native est une application développée spécifiquement pour une seule plateforme, grâce aux outils conçus pour celle-ci. Elle est développée avec un langage spécifique à son système d'exploitation et est distribuée uniquement par l'intermédiaire de son store (App Store pour iOS, Play Store pour Android, etc.).  
Le développement natif, permet essentiellement d'utiliser la mémoire du smartphone ainsi que toutes les fonctionnalités liées au système d'exploitation visé (GPS, caméra, etc.). Il permet également d'offrir une ergonomie adaptée à chaque modèle de smartphone et à chaque système d'exploitation. Les applications sont donc plus riches en termes de fonctionnalité, de qualité, de performance et d'ergonomie que les WebApps ou les applications hybrides [11].
- **Application web** : Toute application conçue avec HTML et CSS de plus opérationnelle sur navigateur internet pour un smartphone est appelée application web. Peu importe la marque de votre smartphone, vous pouvez accéder à l'application web par le biais de son navigateur et donc vous n'avez pas besoin de la télécharger. Vu qu'elle ne tient pas en compte les divergences persistantes entre les systèmes d'exploitation et les marques de smartphone, l'application web manque d'ergonomie et de plus elle ne se sert pas de la mémoire du smartphone ce qui la place en infériorité par rapport à l'application native.

- **Application hybride:** Il s'agit d'une application mobile qui fusionne entre les caractéristiques de web application (développement en HTML 5) et celles de l'application native. De cette manière, l'application mobile sera accessible sur toutes les plateformes d'application. Ce type d'application mobile minimise les charges et la durée de son développement même si cela sera au détriment de perfectionnement et de la qualité qui caractérise l'application native. Notons que les applications hybrides sont accessibles exclusivement sur iPhone et Android [10].

### 2.3 Les avantages et les inconvénients d'une application mobile

#### 2.3.1 Les avantages d'une application mobile

Une application mobile revêt de nombreux avantages comparés à un site web mobile, en voici 5 principaux :

- ✓ Un confort d'usage et une expérience utilisateur inégalée.
- ✓ L'accès direct aux contenus de l'application mobile via l'icône présent sur le Dashboard du téléphone ou de la tablette (mode d'accès sans URL).
- ✓ Un fonctionnement en mode déconnecté.
- ✓ Elle permet d'utiliser et d'intégrer toutes les fonctionnalités téléphone (accéléromètre, gyroscope, GPS, caméra, etc.), ce qui n'est pas forcément le cas des WebApps.
- ✓ L'implémentation de fonctionnalités natives comme par exemple les notifications « PUSH ».

#### 2.3.2 Les inconvénients d'une application mobile

- ✓ Le principal inconvénient d'une application mobile est qu'elle doit respecter les règles définies par les différentes sociétés des plateformes mobiles. Que ce soit l'approbation nécessaire des Apps Store pour diffuser l'application ou ses mises à jour.
- ✓ Les conditions tarifaires imposées ou la non compatibilité avec les autres systèmes d'exploitation mobiles.
- ✓ Le coût lié au développement d'une application mobile est un frein car généralement plus élevé si elle est portée sur plusieurs plateformes (afin d'être disponible pour un maximum de mobinautes) que le coût d'un site mobile ou d'une Web App. Il faudrait potentiellement prévoir un développement sur chaque technologie, et donc un coût supplémentaire si l'on souhaite se positionner sur tous les modèles.

- ✓ Pour que l'utilisateur ait accès à la dernière version, il faut qu'il la mette à jour depuis le store contrairement aux sites mobiles et WebApp qui se mettent à jour directement [12].

### 3 Les systèmes d'exploitation mobiles

#### 3.1 Définition

Un Système d'Exploitation (noté SE ou OS, abréviation du terme anglais Operating System) peut être défini comme un logiciel qui, dans un système informatique, pilote les dispositifs matériels et reçoit des instructions de l'utilisateur ou d'autres logiciels (ou applications).

Actuellement, tout le monde veut avoir son smartphone. Petits et grands, hommes et femmes, se bousculent. On veut tous un smartphone performant pour pouvoir télécharger des clips ou des films. Le système d'exploitation détermine l'organisation de votre smartphone à savoir les menus et la connexion interne. Le choix du système d'exploitation est un élément important lorsque vous choisissez un smartphone. Les systèmes d'exploitation les plus courants pour les smartphones sont iOS d'Apple, Android de Google et Windows Phone de Microsoft. Chaque système d'exploitation a ses propres caractéristiques.

#### 3.2 Les différents systèmes d'exploitation mobiles

Il existe sur le marché des dizaines de systèmes d'exploitation différents : Symbian OS de Nokia, ios d'Apple, BlackBerry OS de RIM, Windows Phone de Microsoft, Bada de Samsung, Android de Google, etc.

- **Symbian OS** : Le Symbian OS est développé par la société éponyme qui est une propriété exclusive de Nokia. Bien que cette plateforme soit créé par la participation de plusieurs fabricants tels que Samsung ou Sony Ericsson, ce système est fortement connoté Nokia, ce qui est un frein à son adoption par d'autres constructeurs. Il est récemment passé en open source. C'est un système libre, open source se base sur un noyau Symbian.

- **Ios** : IOS (Inter network Operating System), qui était nommé iPhone OS, se trouve non seulement sur les différentes générations de iPhone mais également sur d'autres produits de Apple iPad et iPod touch. Il est dérivé de Mac OS X dont il partage les fondations : kernel, les services Unix et Cocoa. Pour Apple, le succès est considérable: début 2009, il n'y avait pas moins de 5 millions de téléchargements par jour. Donc, il s'agit du concurrent numéro un pour Android.
- **BlackBerry OS** : Le système d'exploitation BlackBerry est la plate-forme exclusive mobile développé par RIM (Research In Motion) exclusivement pour ses Smartphones BlackBerry et les appareils mobiles. RIM utilise ce système d'exploitation pour soutenir des fonctions spécialisées, notamment le trackball de la marque, molette, le trackpad et l'écran tactile.
- **Windows Phone** : Windows Mobile, est l'OS (système d'exploitation) mobile de Microsoft. C'est une évolution de Windows Pocket PC, ancêtre de Windows CE (Embedded Compact). Cet OS a réussi au fil des années à s'octroyer une part de marché honorable. Son succès est dû à son affiliation à la famille d'OS Windows, ultra-dominante sur le bureau. Un autre avantage souvent cité est la facilité de développement apportée grâce à l'environnement cliquodrome de Visual Studio qui a su faire venir au développement mobile les développeurs VB (Visual Basic).
- **Android** : Android de Google Inc. fut développé par une petite startup qui fut achetée par Google qui poursuit activement son développement. Android distribué sous licence open source, est une variante de Linux. Google a lancé Open Handset Alliance qui regroupe des grands constructeurs et développeurs de logiciels (tel qu'Intel, HTC, ARM, Samsung, Motorola and eBay). Ce système est assez nouveau (relativement parlant) auprès des programmeurs. Il a eu douze versions, chacune portant un « nom de code » spécifique [13].

### 4 Android

#### 4.1 Historique

En juillet 2005, Google a acquis Android Inc., une petite startup qui développait des applications pour téléphones mobiles. C'est à ce moment-là que des rumeurs sur l'entrée de Google dans le secteur du mobile ont commencé. Mais personne n'avait des données sûres à propos des marchés dans lesquels ils allaient se positionner. Après ce rachat fait par Google, une équipe dirigée par Andy Rubin, un ancien d'AndroidInc., a commencé à travailler sur un système d'exploitation pour appareil mobile basé sur linux. Durant 2 ans, avant que l'OHA (Open Handset Alliance) soit créé officiellement, un certain nombre de rumeurs ont circulé au sujet de Google. Il a été dit que Google développait des applications mobiles de son moteur de recherche, qu'elle développait un nouveau téléphone mobile, etc. En 2007, le 5 novembre, l'OHA a été officiellement annoncée, ainsi que son but : développer des standards open sources pour appareil mobile. Le premier standard annoncé a été Android, une plateforme pour appareils mobiles basée sur un kernel linux 2.6. En octobre 2008, apparaît la première version d'Android qui n'avait pas reçu de nom [9].

Nom	N version	Date
N/A	1.0	Septembre 2008
	1.1	Février 2009
Cupcake	1.5	Avril 2009
Donut	1.6	Septembre 2009
Eclair	2.0-2.1	Octobre 2009
Froyo	2.2-2.2.3	Mai 2010
Gingerbread	2.3-2.3.7	Décembre 2010
Honeycomb	3.0-3.2.6	Février 2011
IceCream Sandwich	4.0-4.0.4	Octobre 2011
Jelly Bean	4.1-4.3.1	Juin 2012
Kitkat	4.4.x	Octobre 2013
Lollipop	5.0-5.1.1	Octobre 2014
Marshmallow	6.0-6.0.1	Mai 2015
Nougat	7.0-7.1.1	Septembre 2016
Oreo	8.0-8.1	Décembre 2017
Pie	9.0	Aout 2018
Q	10	Septembre 2019
Red Velvet Cake	11	Septembre 2020

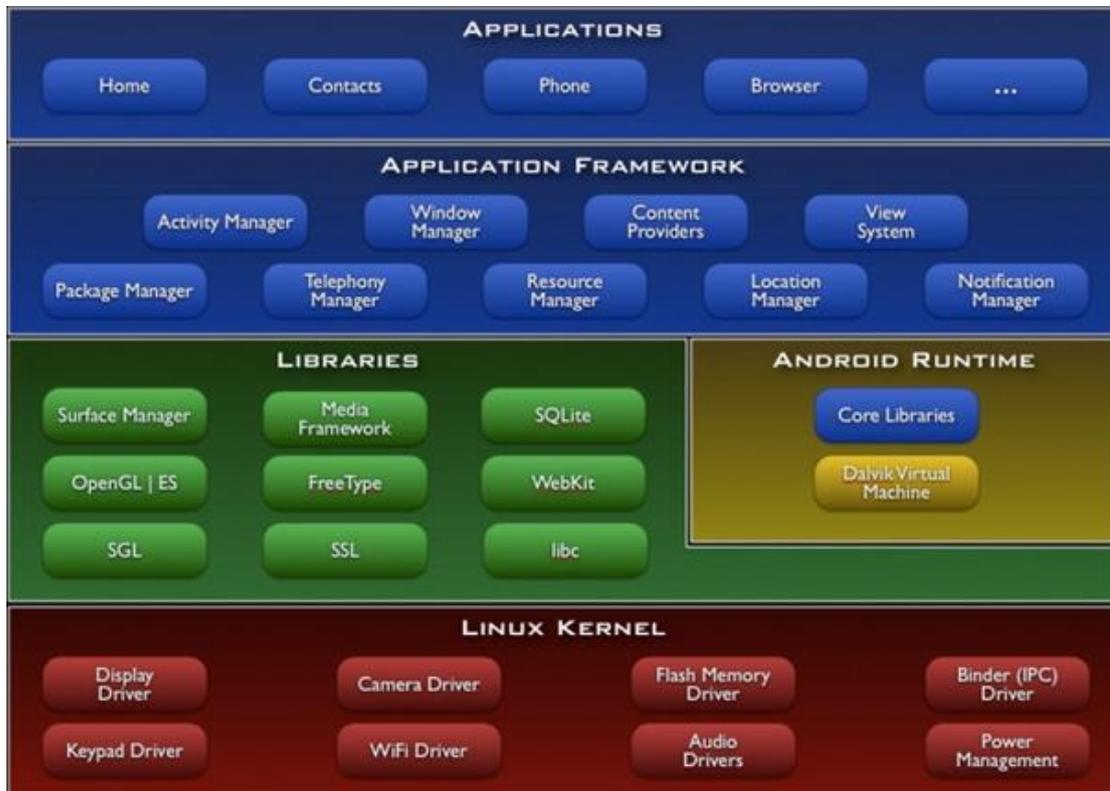
**Tableau 1 : Historique des versions du système Android**

## 4.2 Définition

Android est un système d'exploitation mobile pour Smartphones, tablettes tactile, smartwatches (version Wear) et terminaux mobiles. C'est un système open source utilisant le noyau Linux [9].

### 4.3 Architecture Android

Le diagramme suivant illustre les composants principaux du système d'exploitation Android. Chaque section sera décrite dans ce qui suit :



**Figure 1 : Les principaux composants du système d'exploitation Android**

Android est basé sur un kernel linux 2.6.xx.

- Au-dessus de cette couche, on retrouve les librairies C/C++ utilisées par un certain nombre de composants du système Android.
- Au-dessus des librairies, on retrouve l'AndroidRuntime. Cette couche contient les librairies cœurs du Framework ainsi que la machine virtuelle exécutant les applications.
- Au-dessus de la couche "AndroidRuntime" et des librairies cœurs, on retrouve le Framework permettant au développeur de créer des applications. Enfin au-dessus du Framework, il y a les applications [14].

### 4.4 Les caractéristiques d'Android

- **Open source** : Le contrat de licence pour Android respecte les principes de l'open source, Android utilise des bibliothèques opensource puissantes, comme par exemple SQL Lite ou hyper file SQL pour les bases de données et OpenGL pour la gestion d'images 2D et 3D (pour faire des jeux!).
- **Facile à développer** : Toutes les API mises à disposition facilitent et accélèrent grandement le travail. Ces APIs sont très complètes et très faciles d'accès. De manière un peu caricaturale, on peut dire que vous pouvez envoyer un SMS en seulement deux lignes de code par exemple.
- **Facile à vendre** : Le Play Store (anciennement AndroidMarket) est une plateforme immense et très visitée, c'est donc une mine d'opportunités pour quiconque veut diffuser une application dessus.
- **Flexible** : Le système est extrêmement portable, il s'adapte à beaucoup de structures différentes. Les smartphones, les tablettes, la présence ou l'absence de clavier ou de trackball, différents processeurs, etc. On trouve même des fours à micro-ondes qui fonctionnent à l'aide d'Android! Non seulement c'est une immense chance d'avoir autant d'opportunités, mais en plus Android est construit de manière à faciliter le développement et la distribution en fonction des composants en présence dans le terminal.
- **Complémentaire** : L'architecture d'Android est inspirée par les applications composites, et encourage par ailleurs leur développement. Ces applications se trouvent essentiellement sur internet et leur principe est que vous pouvez combiner plusieurs composants totalement différents pour obtenir un résultat surpuissant. Par exemple, si on combine l'appareil photo avec le GPS, on peut poster les coordonnées GPS des photos prises [8].

## 5 Méthodologie de conception

Modéliser un système avant sa réalisation permet de mieux comprendre le fonctionnement du système. C'est également un bon moyen de maîtriser sa complexité et d'assurer sa cohérence. Pour développer notre application, les méthodes de conceptions sont considérées comme une nécessité, ou on a besoins d'une méthode de conception qui nous permet de réaliser un bon produit.

### 5.1 Langage de modélisation

UML (Unified Modeling Language) se définit comme un langage de modélisation graphique et textuel destiné de comprendre et décrire des besoins, spécifier et documenter des systèmes, esquisser des architectures logicielles concevoir des solutions et communiquer des points de vue. UML unifie également les notations nécessaires aux différentes activités d'un processus de développement et offre, par ce biais, le moyen d'établir le suivi des décisions prises, depuis l'expression de besoin jusqu'au codage [17].

#### 5.1.1 Les différents types de diagrammes UML 2.0

UML 2.0 comporte 13 types de diagrammes représentant autant de vues distinctes pour représenter des concepts particuliers du système d'information. Ils se répartissent en deux grands groupes :

##### **Les diagrammes structurels (statiques) :**

- Diagramme de classes (cf. Class diagram)
- Diagramme d'objets (cf. Object diagram)
- Diagramme de composants (cf. Component diagram)
- Diagramme de déploiement (cf. Deployment diagram)
- Diagramme des paquetages (cf. Package diagram)
- Diagramme de structure composite (depuis UML 2.x, cf. Composite Structure Diagram)

##### **Les diagrammes de comportement (dynamiques) :**

- Diagramme des cas d'utilisation (use-cases) (cf. Use Case Diagram)
- Diagramme états-transitions (cf. State Machine Diagram)
- Diagramme d'activité (cf. Activity Diagram)
- Diagramme de séquence (cf. Séquence Diagram).
- Diagramme de communication (depuis UML 2.x, cf. Communication Diagram).
- Diagramme global d'interaction (depuis UML 2.x, cf. Interaction Overview Diagram).
- Diagramme de temps (depuis UML 2.x, cf. Timing Diagram) [16].

### 5.1.2 Avantages et inconvénients d'UML

- **Les avantages d'UML**
  - ✓ UML est un langage formel et normalisé.
  - ✓ Gain de précision.
  - ✓ Gage de stabilité.
  - ✓ Encourage l'utilisation d'outils.
  - ✓ UML est un support de communication performant.
  - ✓ Il cadre l'analyse.
  - ✓ Il facilite la compréhension de représentations abstraites complexes.
  - ✓ Son caractère polyvalent et sa souplesse en font un langage universel.
- **Les inconvénients d'UML**
  - ✓ La mise en pratique d'UML nécessite un apprentissage et passe par une période d'adaptation [17].

### 5.2 Le processus unifié (up)

Le Processus unifié est un processus générique de développement logiciel construit sur UML, qui a été défini pour prendre en compte les meilleures pratiques et notamment le développement itératif et incrémental, la prise en compte de l'architecture en amont des projets, etc. [18].

#### 5.2.1 Les caractéristiques du processus unifié UP

- **UP est itératif et incrémental** : L'itération est une répétition d'une séquence d'instructions ou d'une partie de programme, un nombre de fois fixé à l'avance ou tant qu'une condition définie n'est pas remplie, dans le but de reprendre un traitement sur des données différentes.
- **UP est centré sur l'architecture** : Tout système complexe doit être décomposé en parties modulaires afin d'en faciliter la maintenance et l'évolution. Cette architecture (fonctionnelle, logique, matérielle, etc.) doit être modélisée en UML, et pas seulement documentée en texte.
- **UP est piloté par les cas d'utilisation d'UML** : Le but principal d'un système informatique est de satisfaire les besoins de client. Le processus de développement sera donc axé sur l'utilisateur. Les cas d'utilisation permettent d'illustrer ces besoins. Ils détectent puis décrivent les besoins fonctionnels et leur ensemble constitue le modèle de cas d'utilisation qui dicte les fonctionnalités complètes du système.

- **Piloté par les risques** : les risques majeurs du projet doivent être identifiés au plus tôt, mais surtout levés le plus rapidement possible. Les mesures à prendre dans ce cadre déterminent l'ordre des itérations [19].

### 5.2.2 Les phases du processus unifié UP

- **Analyse des besoins** : L'analyse des besoins donne une vue du projet sous forme de produit fini. Cette phase porte essentiellement sur les besoins principaux (du point de vue de l'utilisateur), l'architecture générale du système, les risques majeurs, les délais et les coûts.
- **Elaboration** : L'élaboration reprend les éléments de la phase d'analyse des besoins et les précise pour arriver à une spécification détaillée de la solution à mettre en œuvre. L'élaboration permet de préciser la plupart des cas d'utilisation, de concevoir l'architecture du système et surtout de déterminer l'architecture de référence.
- **Construction** : La construction est le moment où l'on construit le produit. L'architecture de référence se métamorphose en produit complet. Le produit contient tous les cas d'utilisation que les chefs de projet, en accord avec les utilisateurs ont décidé de mettre au point pour cette version.
- **Transition** : Le produit est en version bêta. Un groupe d'utilisateurs essaye le produit et détecte les anomalies et défauts. Cette phase suppose des activités comme la formation des utilisateurs clients, la mise en œuvre d'un service d'assistance et la correction des anomalies constatées. Tout simplement la phase de transition permet de faire passer le système informatique des mains des développeurs à celles des utilisateurs finaux [20].

### 5.3 Une méthode simple et générique

Dans l'étude de notre projet, nous allons suivre une démarche simple et générique. Cette démarche, inspirée du processus UP, est la mieux adaptée pour notre projet vu sa taille. Cette méthode contient trois phases structurées comme suit :

#### 5.3.1 Identification des besoins

Dans cette phase, les besoins de l'utilisateur seront identifiés et représentés en utilisant les diagrammes suivant :

- **Diagramme de cas d'utilisation** : Identification et représentation des besoins à partir des informations recueillies lors des rencontres entre informaticiens et utilisateurs.

- **Diagramme de séquence système** : Cette étape amène souvent à mettre à jour le diagramme de cas d'utilisation.
- **Maquette de l'IHM** : Une maquette d'IHM (Interface Homme-Machine) est un produit jetable permettant aux utilisateurs d'avoir une vue concrète mais non définitive de la future interface de l'application.

### 5.3.2 Phase d'analyse

Pour l'analyse du projet, nous allons élaborer les diagrammes suivants :

- **Modèle du domaine** : Le modèle du domaine décrit les classes qui modélisent les concepts du domaine d'application.
- **Diagramme de classes participantes** : Le diagramme de classes participantes est particulièrement important puisqu'il effectue la jonction entre, d'une part, les cas d'utilisation, le modèle du domaine et la maquette, et d'autre part, les diagrammes de conception logicielle que sont les diagrammes d'interaction et le diagramme de classes de conception.
- **Diagramme d'activités de navigation** : Modélisation de l'Interface Homme-Machine (IHM) avec des diagrammes d'activités de navigation. Il représente l'ensemble des chemins possibles entre les principaux écrans proposés à l'utilisateur.

### 5.3.3 Phase de conception

Dans cette phase critique, nous allons développer une conception détaillée du projet en utilisant les diagrammes suivants :

- **Diagrammes d'interaction** : Chaque diagramme de séquence système (DSS) donne lieu à un diagramme d'interaction. Les DSS sont repris mais le système est remplacé par les objets des classes participantes.
- **Diagramme de classes de conception** : Produire le diagramme de classes qui servira pour l'implémentation.

### 6 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons d'abord présenté les principaux concepts des applications mobiles et des différents systèmes d'exploitation mobiles. Ensuite, nous avons introduit la plateforme Android, son histoire, ses versions, ses outils d'ingénierie et de développement, puis ses caractéristiques. Enfin, nous avons présenté les concepts de base du langage de modélisation UML 2.0 et les principaux concepts de base de la méthode de développement basée sur le processus unifié UP.

Nous allons maintenant consacrer le prochain chapitre à l'identification des besoins.

***Chapitre 03***  
***Identification des***  
***besoins***

## 1 Introduction

Pour atteindre notre objectif qui consiste en le développement d'une application mobile pour une agence de tourisme et voyages, la première phase de réalisation d'une application mobile selon la méthode choisie consiste à mettre une « vision » pour la future application en précisons ses objectifs. Ensuite, nous identifions les différents acteurs et leurs fonctionnalités, passant au diagramme de cas d'utilisation et enfin, nous détaillons chaque fonctionnalité par un diagramme de séquence et une fiche type.

## 2 Identification des besoins

Après bien avoir étudié notre domaine, nous commençons à identifier les acteurs qui interagiront avec le système, nous identifions et décrivons les cas d'utilisation du système et présentons le diagramme de cas d'utilisation.

### 2.1 Identification des acteurs

**Définition :** Un acteur représente un rôle joué par une entité externe (utilisateur humain, dispositif matériel ou autre système) qui interagit directement avec le système étudié.

Il existe 3 acteurs humains interagissant avec notre application, ces acteurs sont :

**Visiteur :** toute personne peut rechercher les hôtels, les vols, les voyages organisés, les programmes hadj et omra disponibles dans l'agence et consulter les nouvelles.

**Client :** une fois inscrit, le visiteur devient un client de l'agence. Le client doit s'authentifier dans le système pour réserver des chambres d'hôtels, des vols, participer aux voyages organisés, participer aux programmes hadj et omra, consulter ses réservations et gérer son compte.

**Administrateur:** est celui qui se charge de la mise à jour de l'application (Gérer les nouvelles, les hôtels, les vols, les voyages organisés et les programmes hadj et omra).

## 2.2 Identification des cas d'utilisations

**Définition :** Un cas d'utilisation (*use case*) représente un ensemble de séquences d'actions qui sont réalisées par le système et qui produisent un résultat observable intéressant pour un acteur particulier. Un cas d'utilisation modélise un service rendu par le système. Il exprime les interactions acteurs/système et apporte une valeur ajoutée « notable » à l'acteur concerné [21].

Voici les cas d'utilisation pour chaque acteur :

✓ *Pour l'acteur visiteur :*

- Rechercher hôtels.
- Rechercher vols.
- Rechercher voyages organisés.
- Rechercher hadj et omra.
- S'inscrire.
- Consulter nouvelles.

✓ *Pour l'acteur client :*

- Rechercher hôtels.
- Rechercher vols.
- Rechercher voyages organisés.
- Rechercher hadj et omra.
- S'authentifier.
- Réserver hôtel.
- Réserver vol.
- Participer à un voyage organisé.
- Participer au hadj et omra.
- Gérer compte.
- Consulter réservations.
- Annuler réservation.

*✓ Pour l'acteur administrateur*

- S'authentifier.
- Gérer hôtels.
- Gérer vols.
- Gérer voyages organisés.
- Gérer hadj et omra.
- Gérer nouvelles.

**• Diagramme de cas d'utilisation**

Après avoir défini les acteurs et les fonctionnalités de chacun d'entre eux, nous pouvons maintenant tracer le diagramme de cas d'utilisation nécessaire de notre application.

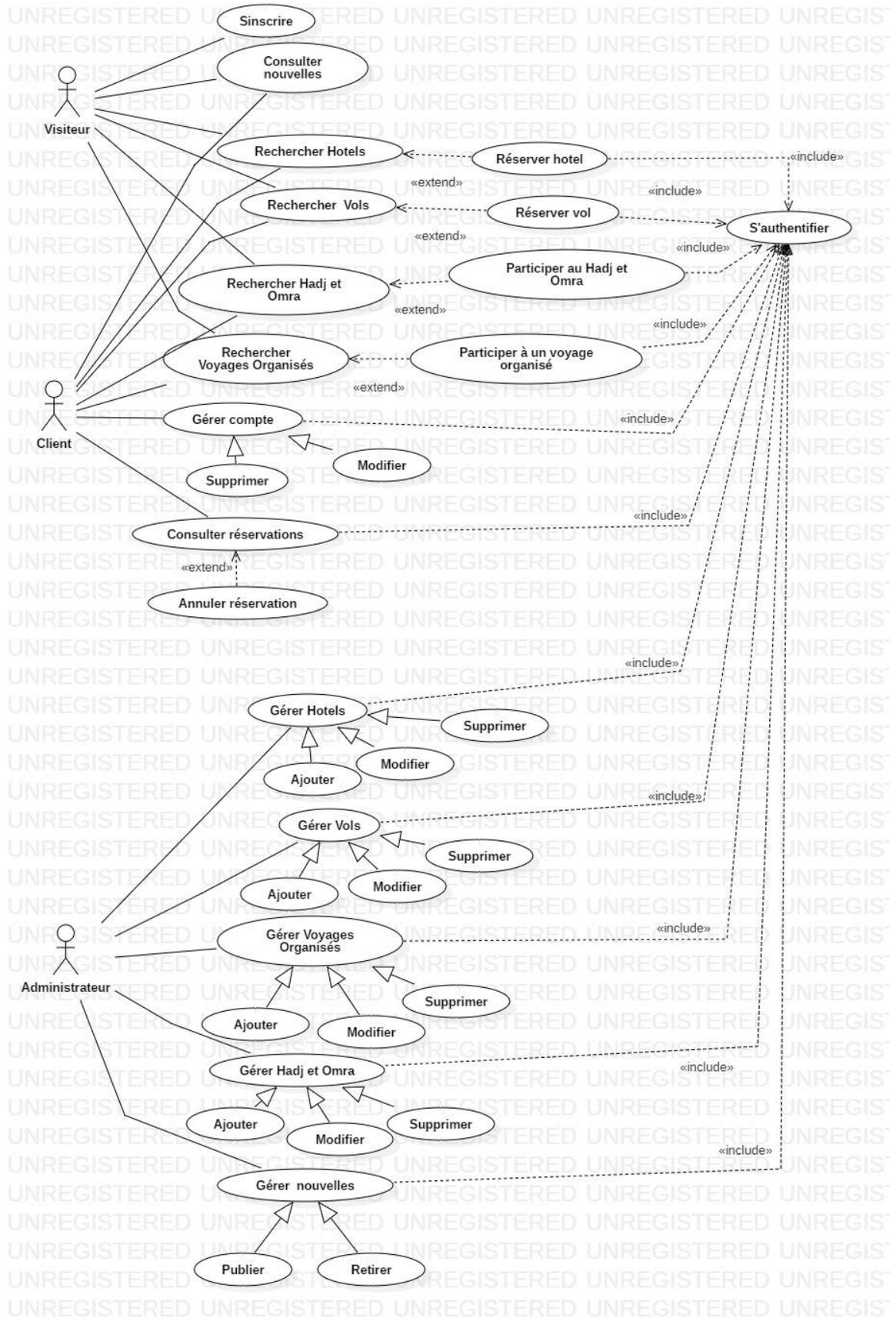


Figure 2 : Diagramme de cas d'utilisation.

### 3 Spécification détaillée des besoins

#### 3.1 Introduction

Dans cette étape, nous décrivons en détail les cas d'utilisation que nous avons identifiés à l'étape précédente.

Nous apprendrons ainsi à remplir une fiche-type pour chaque cas d'utilisation. Nous compléterons cette description textuelle par une représentation graphique UML très utile ou le diagramme de séquence « système ».

#### 3.2 Description textuelle

La fiche de description textuelle d'un cas d'utilisation n'est pas normalisée par UML. C'est pour ça nous allons utiliser la définition motionnée dans le livre « UML2-Web-Pascal-Roques ».

**Scénarios :** Pour donner une autre définition du cas d'utilisation, on peut dire que c'est une collection de scénarios de succès ou d'échec qui décrit la façon dont un acteur particulier utilise un système pour atteindre un objectif. Distinguer :

- le scénario « nominal », celui qui satisfait les objectifs des acteurs par le chemin le plus direct de succès,
- des alternatives, qui comprennent tous les autres scénarios, de succès (fin normale) ou d'échec (erreur) [21].

#### 3.3 Description graphique

Les cas d'utilisation décrivent les interactions des acteurs avec l'application mobile que nous voulons spécifier et concevoir. Lors de ces interactions, les acteurs produisent des messages qui affectent le système informatique et appellent généralement une réponse de celui-ci. Nous allons isoler ces messages et les représenter graphiquement sur des diagrammes de séquence UML.

Les caractéristiques de ce diagramme sont :

**Ligne de vie :** représentation de l'existence d'un élément participant dans un diagramme de séquence.

**Message :** élément de communication unidirectionnel entre objets qui déclenche une activité dans l'objet destinataire.

**Message synchrone** : Envoi de message pour lequel l'émetteur se bloque en attente du retour et qui est représenté par une flèche pleine. Un message asynchrone, au contraire, est représenté par une flèche ouverte [21].

**Occurrence d'interaction** : Une interaction peut faire référence explicitement à une autre interaction grâce à un cadre avec le mot-clé réf et indiquant le nom de l'autre interaction.

Chaque cadre possède un opérateur et peut être divisé en fragments.

Les principaux opérateurs sont :

- **Loop** : boucle. Le fragment peut s'exécuter plusieurs fois, et la condition de garde explicite l'itération.
- **Opt** : optionnel. Le fragment ne s'exécute que si la condition fournie est vraie.
- **Alt** : fragments alternatifs. Seul le fragment possédant la condition vraie s'exécutera [21].

### **3.4 Les fiches descriptives des cas d'utilisation et les diagrammes de séquence système**

Dans cette partie, nous détaillons quelques fonctionnalités en décrivant chacune par une description textuelle et un diagramme de séquence système.

## S'inscrire

<b>Nom</b>	S'inscrire
<b>Acteur</b>	Visiteur
<b>Objectif</b>	Permet au visiteur de créer un compte.
<b>Pré-condition</b>	/
<b>Post-condition</b>	Un nouveau compte est ajouté dans la base de données.
<b>Scénario nominal</b>	<p>1-Le visiteur demande de s'inscrire.</p> <p>2-Le système affiche un formulaire d'inscription.</p> <p>3-Le visiteur remplit le formulaire d'inscription.</p> <p>4-Le système vérifie les informations entrées.</p> <p>5-Le système affiche un message de confirmation.</p>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1. Le visiteur n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides.</p> <p>1. Le système affiche un message d'erreur.</p> <p>2. Le système retourne à l'étape numéro 2 du scénario nominal.</p> <p>A2. Le compte existe déjà dans la base de données.</p> <p>1. Le système affiche un message d'erreur.</p> <p>2. Le système retourne à l'étape numéro 2 du scénario nominal.</p>

Tableau 2 : Description textuelle du cas« S'inscrire »

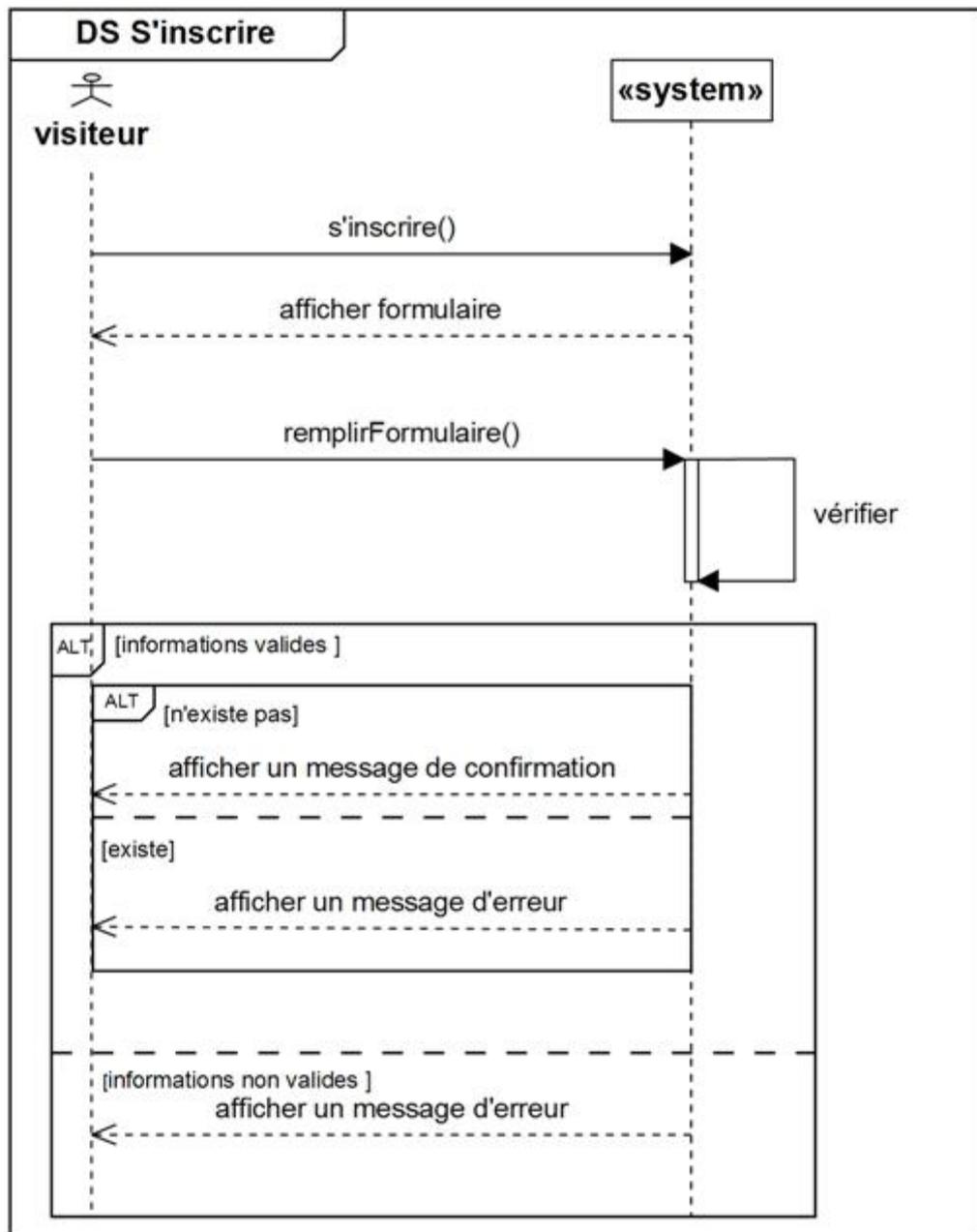


Figure 3 : Diagramme de Séquence Système du cas « S'inscrire»

## Consulter nouvelles

<b>Nom</b>	Consulter nouvelles
<b>Acteur</b>	Visiteur / Client
<b>Objectif</b>	Permet au visiteur ou au client de consulter les nouvelles.
<b>Pré-condition</b>	/
<b>Post-condition</b>	/
<b>Scénario nominal</b>	1-Le visiteur /client demande de consulter les nouvelles. 2-Le système affiche la liste de nouvelles. 3-Le visiteur /client sélectionne une nouvelle. 4-Le système affiche le détail de la nouvelle.
<b>Scenario alternatif</b>	/

Tableau 3 : Description textuelle du cas « Consulter nouvelles »

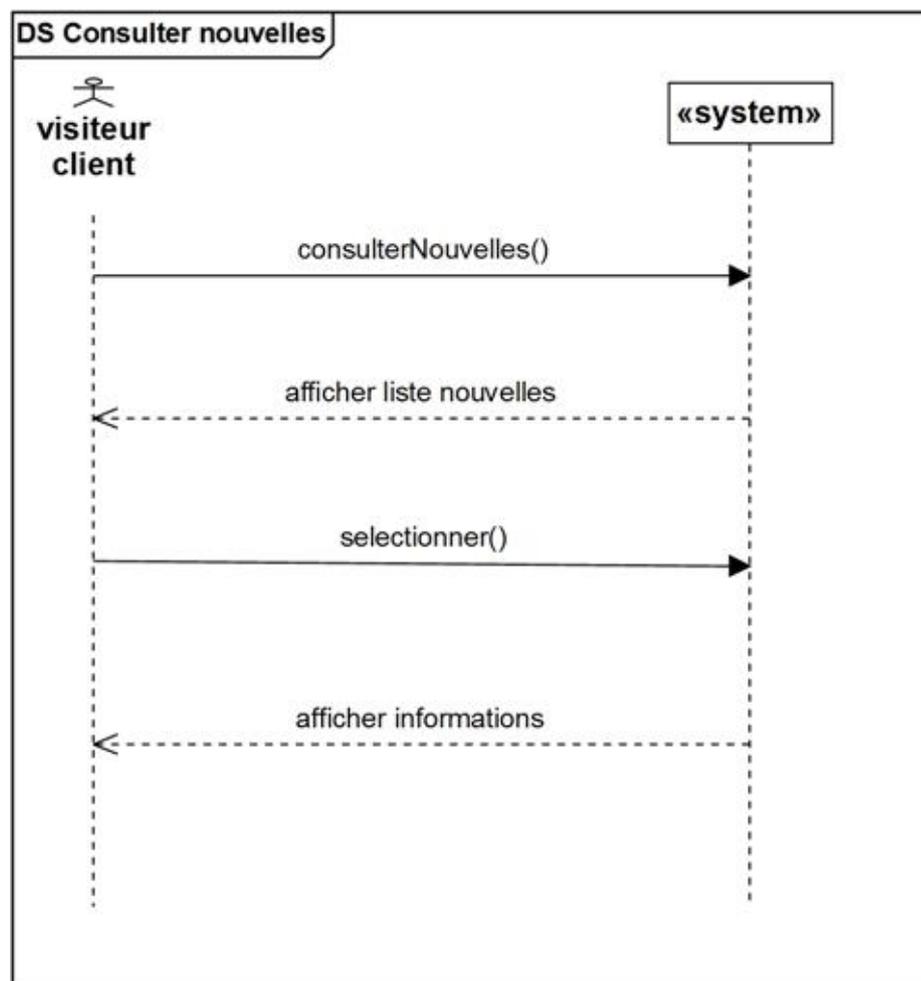


Figure 4 : Diagramme de Séquence Système du cas « Consulter nouvelles »

## Rechercher hôtels

<b>Nom</b>	Rechercher hôtels
<b>Acteur</b>	Visiteur / Client
<b>Objectif</b>	Permet au visiteur ou au client de rechercher les chambres d'hôtels disponibles.
<b>Pré-condition</b>	/
<b>Post-condition</b>	/
<b>Scénario nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Le visiteur / client demande de rechercher des hôtels.</li> <li>2- Le système affiche un formulaire de recherche.</li> <li>3- Le visiteur / client remplit le formulaire.</li> <li>4- Le système vérifie les informations entrées.</li> <li>5- Le système affiche les chambres d'hôtels disponibles.</li> <li>6- Le visiteur / client sélectionne une chambre.</li> <li>7- Le système affiche les informations de la chambre.</li> <li>8- Le système affiche l'opération «Réserver hôtel».</li> </ol>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1. Le visiteur / client n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le système affiche un message d'erreur.</li> <li>2. Le système retourne à l'étape numéro 2 du scénario nominal.</li> </ol> <p>A2. Le visiteur / client choisit l'opération « Réserver hôtel ».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le système fait référence au cas d'utilisation « Réserver hôtel ».</li> </ol>

Tableau 4 : Description textuelle du cas« Rechercher hôtels »

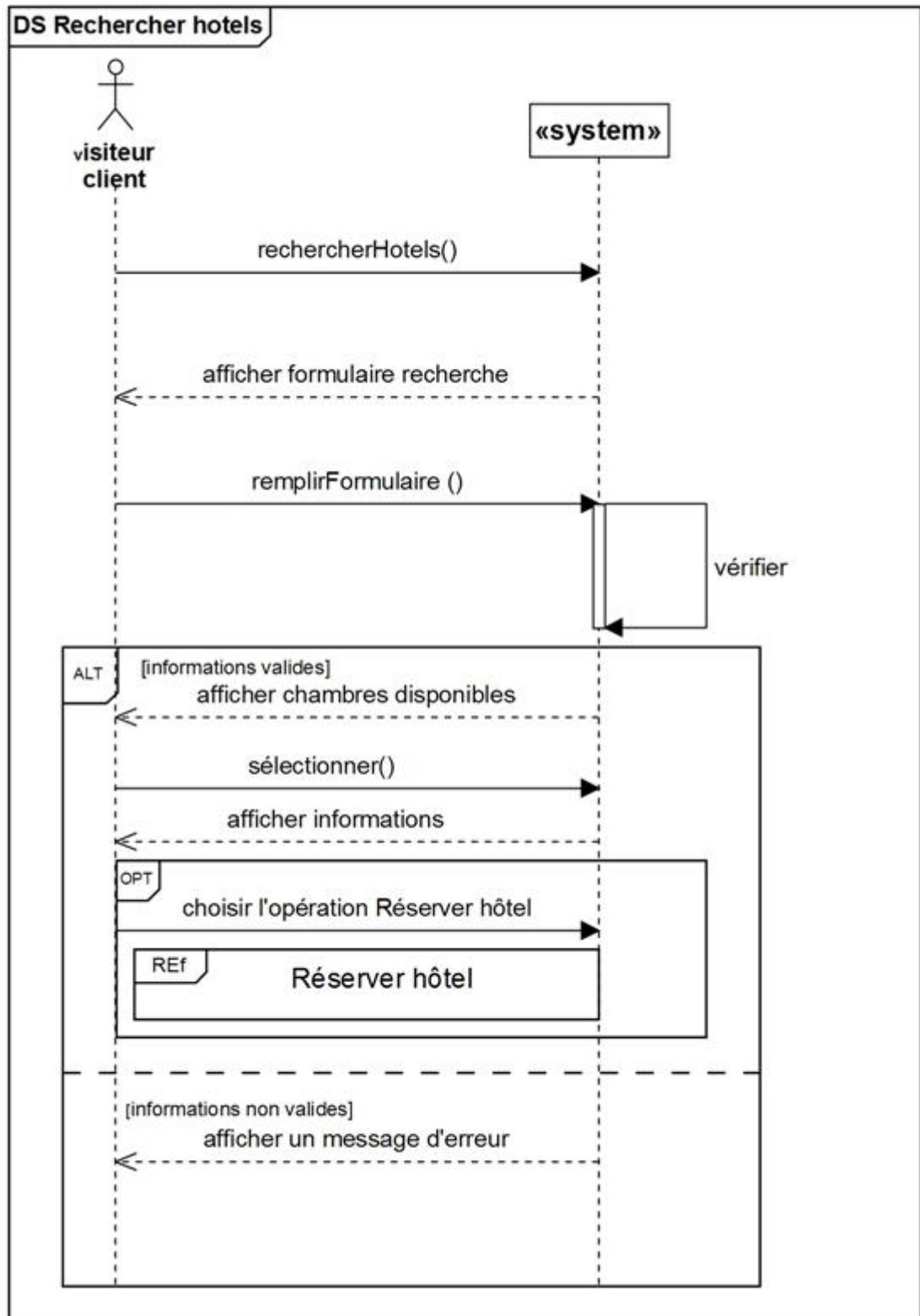


Figure 5 : Diagramme de Séquence Système du cas« Rechercher hôtels »

## Rechercher vols

<b>Nom</b>	Rechercher vols
<b>Acteur</b>	Visiteur / Client
<b>Objectif</b>	Permet au visiteur ou au client de rechercher les vols disponibles.
<b>Pré-condition</b>	/
<b>Post-condition</b>	/
<b>Scénario nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Le visiteur / client demande de rechercher des vols.</li> <li>2- Le système affiche un formulaire de recherche.</li> <li>3- Le visiteur / client remplit le formulaire.</li> <li>4- Le système vérifie les informations entrées.</li> <li>5- Le système affiche les vols disponibles.</li> <li>6- Le visiteur / client sélectionne un vol.</li> <li>7- Le système affiche les informations du vol.</li> <li>8- Le système affiche l'opération «Réserver vol».</li> </ol>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1. Le visiteur / client n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le système affiche un message d'erreur.</li> <li>2. Le système retourne à l'étape numéro 2 du scénario nominal.</li> </ol> <p>A2. Le visiteur / client choisit l'opération « Réserver vol ».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le système fait référence au cas d'utilisation « Réserver vol ».</li> </ol>

Tableau 5 : Description textuelle du cas « Rechercher vols »

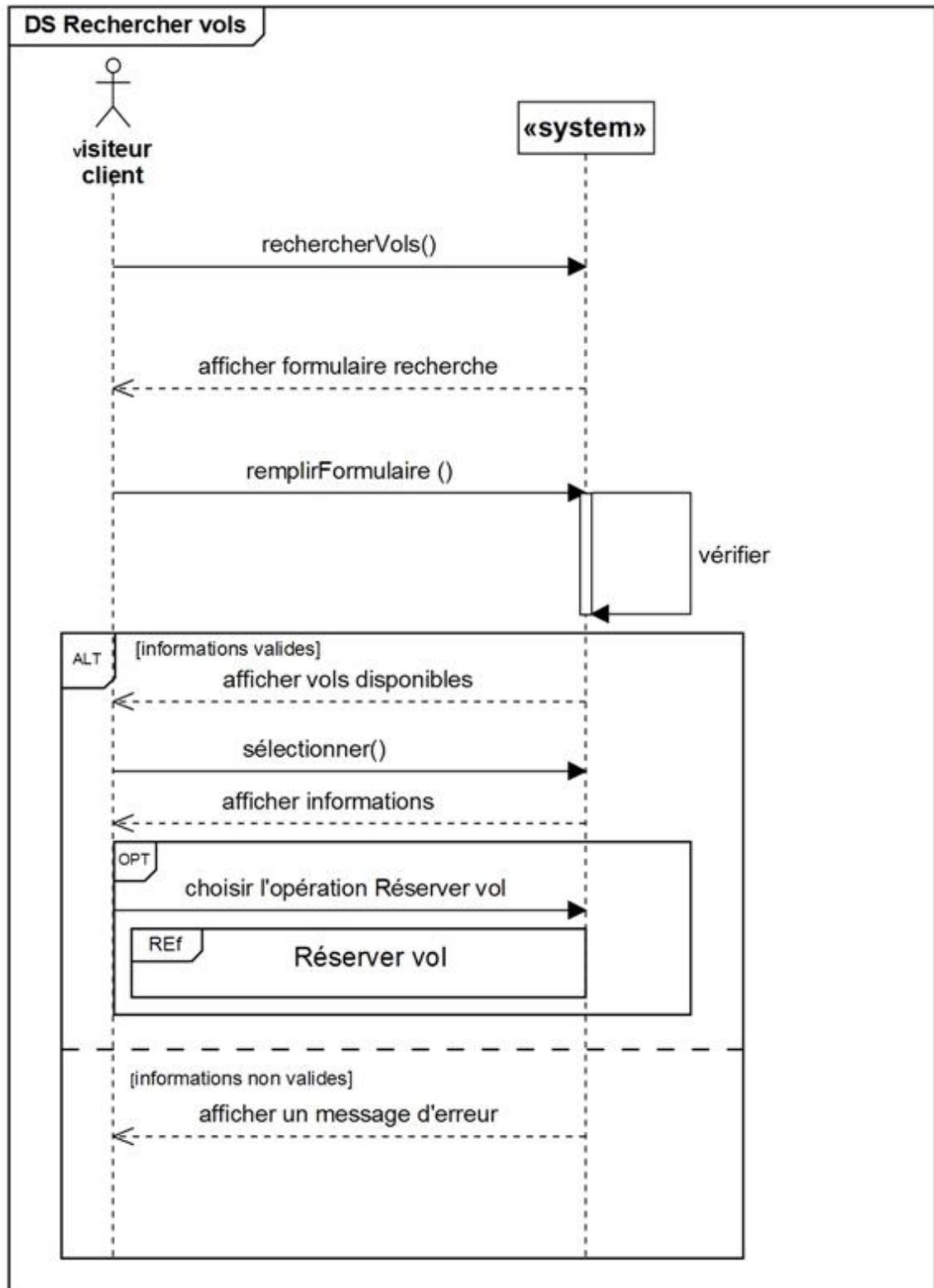


Figure 6 : Diagramme de Séquence Système du cas« Rechercher vols »

## Rechercher voyages organisés

<b>Nom</b>	Rechercher voyages organisés
<b>Acteur</b>	Visiteur / Client
<b>Objectif</b>	Permet au visiteur ou au client de rechercher les voyages organisés disponibles.
<b>Pré-condition</b>	/
<b>Post-condition</b>	/
<b>Scenario nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Le visiteur / client demande de rechercher des voyages organisés.</li> <li>2- Le système affiche un formulaire de recherche.</li> <li>3- Le visiteur / client remplit le formulaire.</li> <li>4- Le système vérifie les informations entrées.</li> <li>5- Le système affiche les voyages organisés disponibles.</li> <li>6- Le visiteur / client sélectionne un voyage organisé.</li> <li>7- Le système affiche les informations du voyage organisé.</li> <li>8- Le système affiche l'opération «Participer à un voyage organisé».</li> </ol>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1. Le visiteur / client n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le système affiche un message d'erreur.</li> <li>2. Le système retourne à l'étape numéro 2 du scénario nominal.</li> </ol> <p>A2. Le visiteur / client choisit l'opération « Participer à un voyage organisé ».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le système fait référence au cas d'utilisation «Participer à un voyage organisé».</li> </ol>

Tableau 6 : Description textuelle du cas« Rechercher voyages organisés »

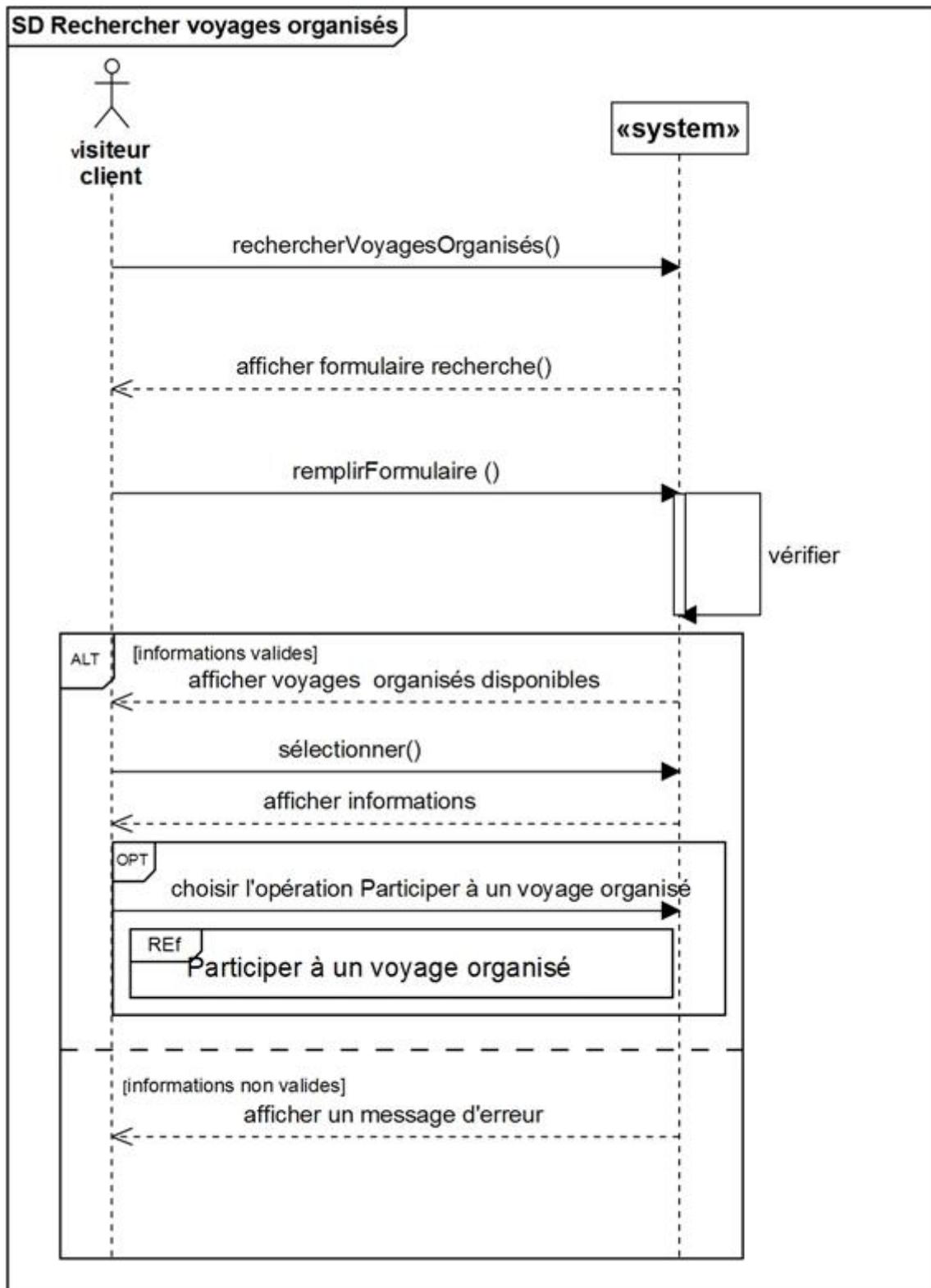


Figure 7 : Diagramme de Séquence Système du cas « Rechercher voyages organisés »

## Rechercher hadj et omra

<b>Nom</b>	Rechercher hadj et omra
<b>Acteur</b>	Visiteur / Client
<b>Objectif</b>	Permet au visiteur ou au client de rechercher les programmes hadj et omra disponibles
<b>Pré-condition</b>	/
<b>Post-condition</b>	/
<b>Scenario nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Le visiteur / client demande de rechercher des programmes hadj ou omra.</li> <li>2- Le système affiche un formulaire de recherche.</li> <li>3- Le visiteur / client remplit le formulaire.</li> <li>4- Le système vérifie les informations entrées.</li> <li>5- Le système affiche les programmes hadj ou omra disponibles.</li> <li>6- Le visiteur / client sélectionne un programme hadj ou omra.</li> <li>7- Le système affiche les informations du programme hadj et omra.</li> <li>8- Le système affiche l'opération «Participer au Hadj et Omra».</li> </ol>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1. Le visiteur / client n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le système affiche un message d'erreur.</li> <li>2. Le système retourne à l'étape numéro 2 du scénario nominal.</li> </ol> <p>A2. Le visiteur / client choisit l'opération «Participer au Hadj et Omra».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le système fait référence au cas d'utilisation «Participer au Hadj et Omra».</li> </ol>

Tableau 7 : Description textuelle du cas « Rechercher hadj et omra »

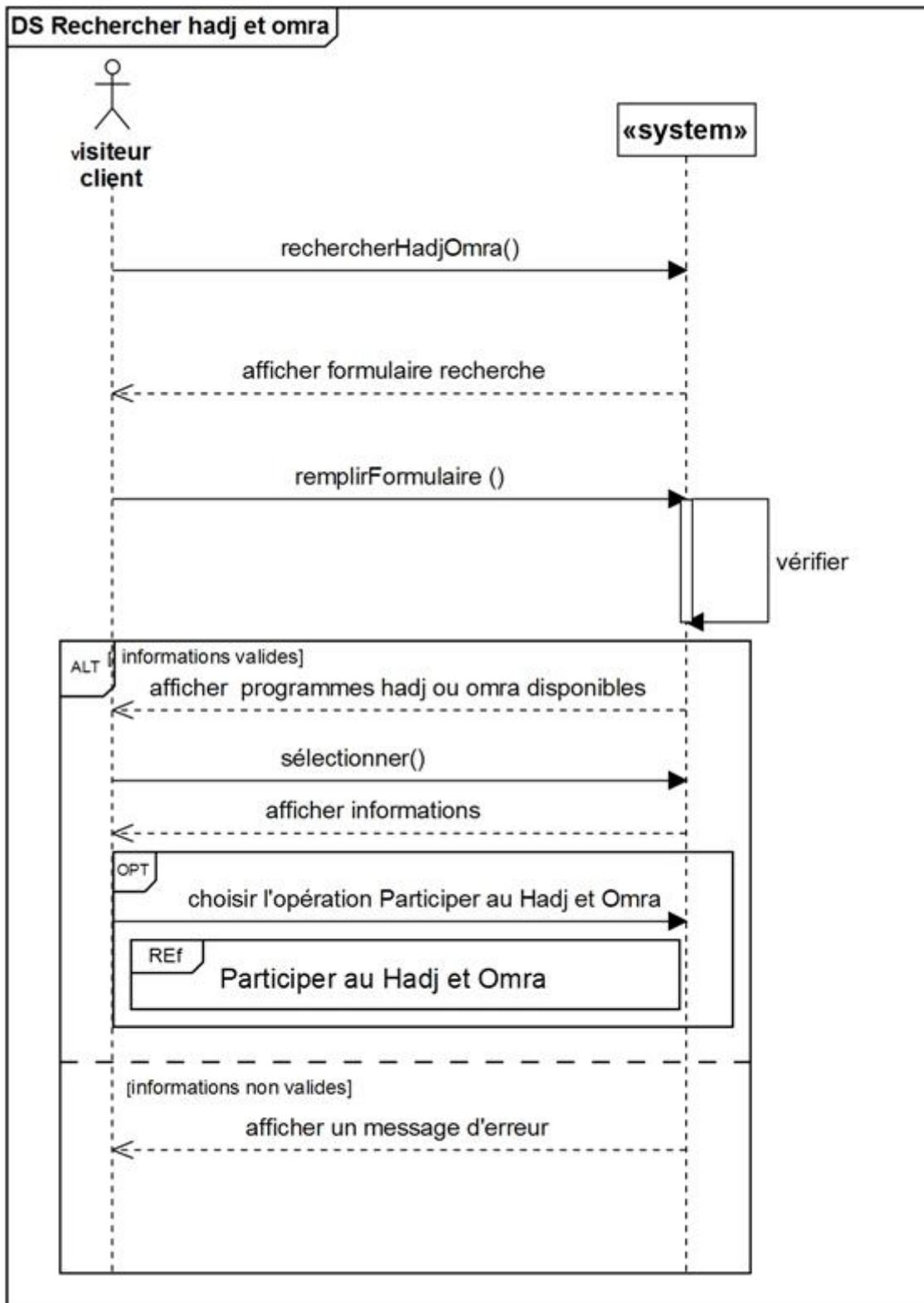


Figure 8 :Diagramme de Séquence Système du cas« Rechercher hadj et omra »

**S'authentifier**

<b>Nom</b>	S'authentifier
<b>Acteur</b>	Client /Administrateur
<b>Objectif</b>	Permet au client ou à l'administrateur d'accéder au système.
<b>Pré-condition</b>	Le client /administrateur doit posséder un compte.
<b>Post-condition</b>	Le client /administrateur est authentifié par le système.
<b>Scenario nominal</b>	<p>1-Le client /administrateur demande de s'authentifier.</p> <p>2-Le système affiche un formulaire d'authentification.</p> <p>3- Le client /administrateur saisie les informations nécessaires et valide.</p> <p>4-Le système vérifie les informations entrées.</p> <p>5-Le système affiche la page d'accueil de l'application.</p>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1. Le client / administrateur n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides.</p> <p>1. Le système affiche un message d'erreur.</p> <p>2. Le système retourne à l'étape numéro 2 du scénario nominal</p>

**Tableau 8 : Description textuelle du cas « S'authentifier »**

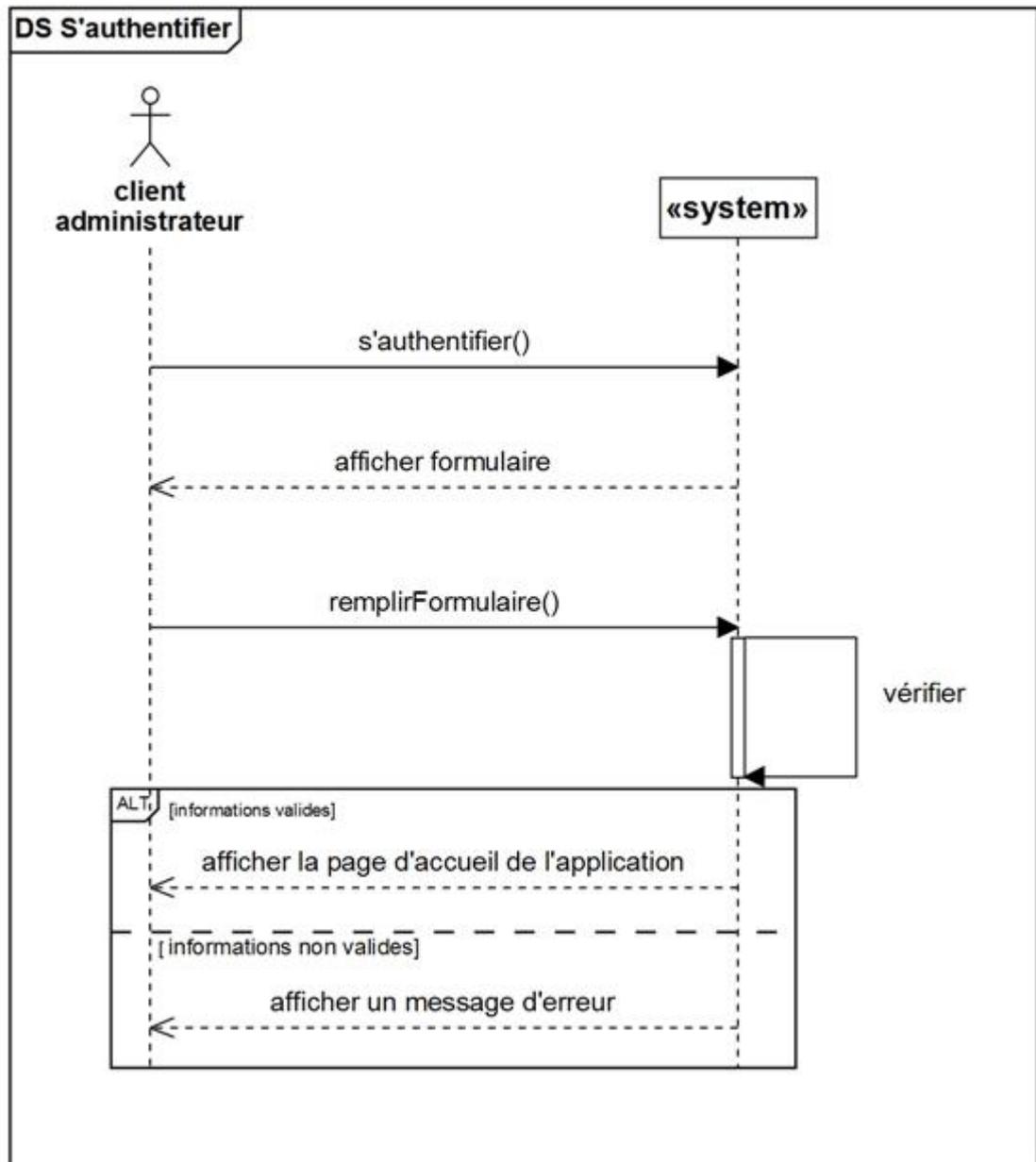


Figure 9 : Diagramme de Séquence Système du cas « S'authentifier »

**Réserver Hôtel**

<b>Nom</b>	Réserver hôtel
<b>Acteur</b>	Client
<b>Objectif</b>	Permet au client de réserver une chambre d'hôtel.
<b>Pré-condition</b>	Le client doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Une nouvelle réservation est ajoutée à la base de données.
<b>Scénario nominal</b>	<p>1-Le client demande de réserver une chambre d'hôtel.</p> <p>2-Le système affiche un formulaire de réservation.</p> <p>3-Le client remplit le formulaire de réservation.</p> <p>4-Le système vérifie les informations entrées.</p> <p>5-Le système affiche un message de confirmation.</p>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1. Le client n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides.</p> <p>1. Le système affiche un message d'erreur.</p> <p>2. Le système retourne à l'étape numéro 2 du scénario nominal.</p>

**Tableau 9 : Description textuelle du cas« Réserver hôtel »**

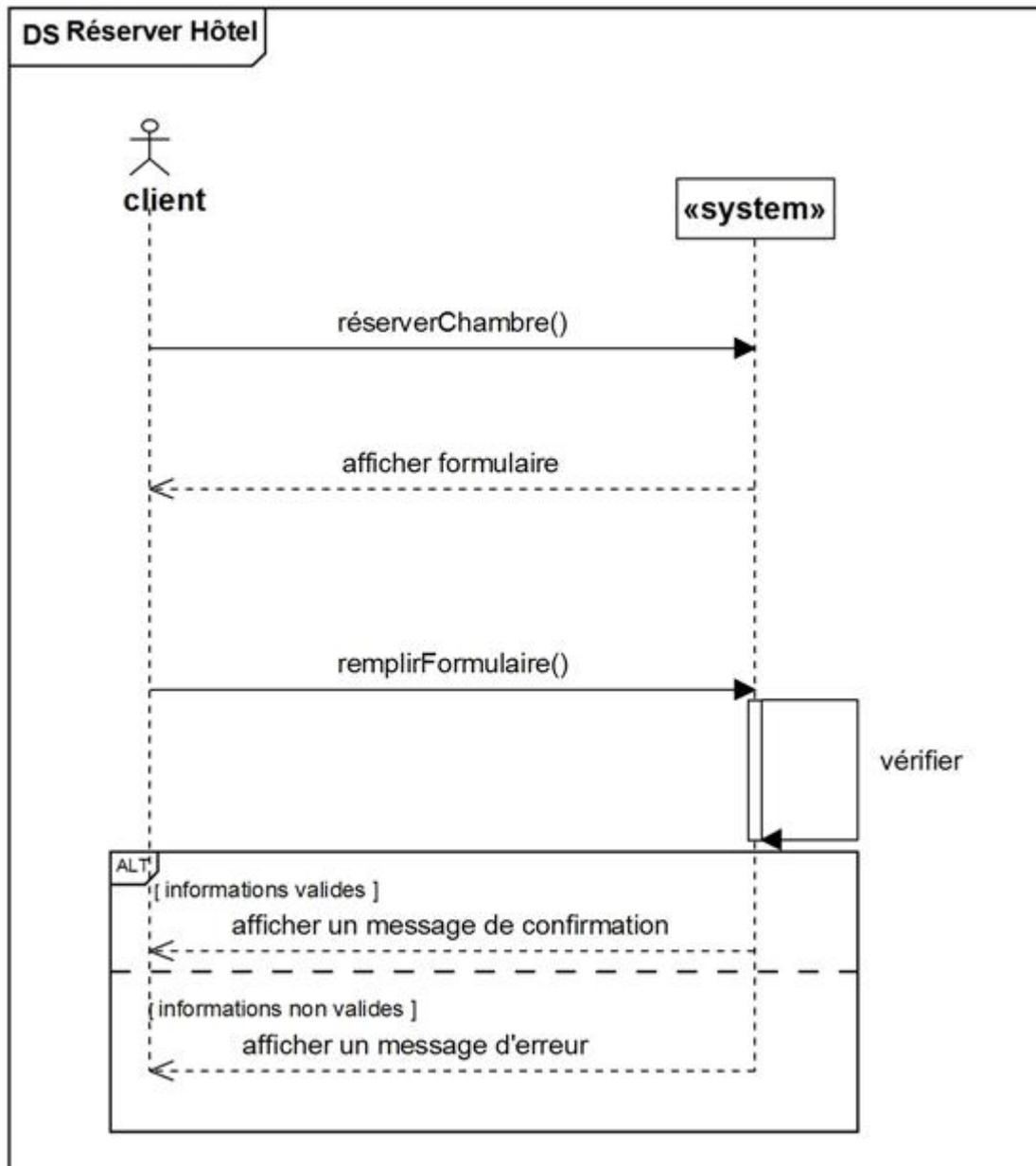


Figure 10 : Diagramme de Séquence Système du cas « Réserver hôtel »

## Réserver Vol

<b>Nom</b>	Réserver vol
<b>Acteur</b>	Client
<b>Objectif</b>	Permet au client de réserver un vol.
<b>Pré-condition</b>	Le client doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Une nouvelle réservation est ajoutée à la base de données.
<b>Scénario nominal</b>	1-Le client demande de réserver un vol. 2-Le système affiche un formulaire de réservation. 3-Le client remplit le formulaire de réservation. 4-Le système vérifie les informations entrées. 5-Le système affiche un message de confirmation.
<b>Scénario alternatif</b>	A1. Le client n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides. 1. Le système affiche un message d'erreur. 2. Le système retourne à l'étape numéro 2 du scénario nominal

Tableau 10 : Description textuelle du cas « Réserver vol »

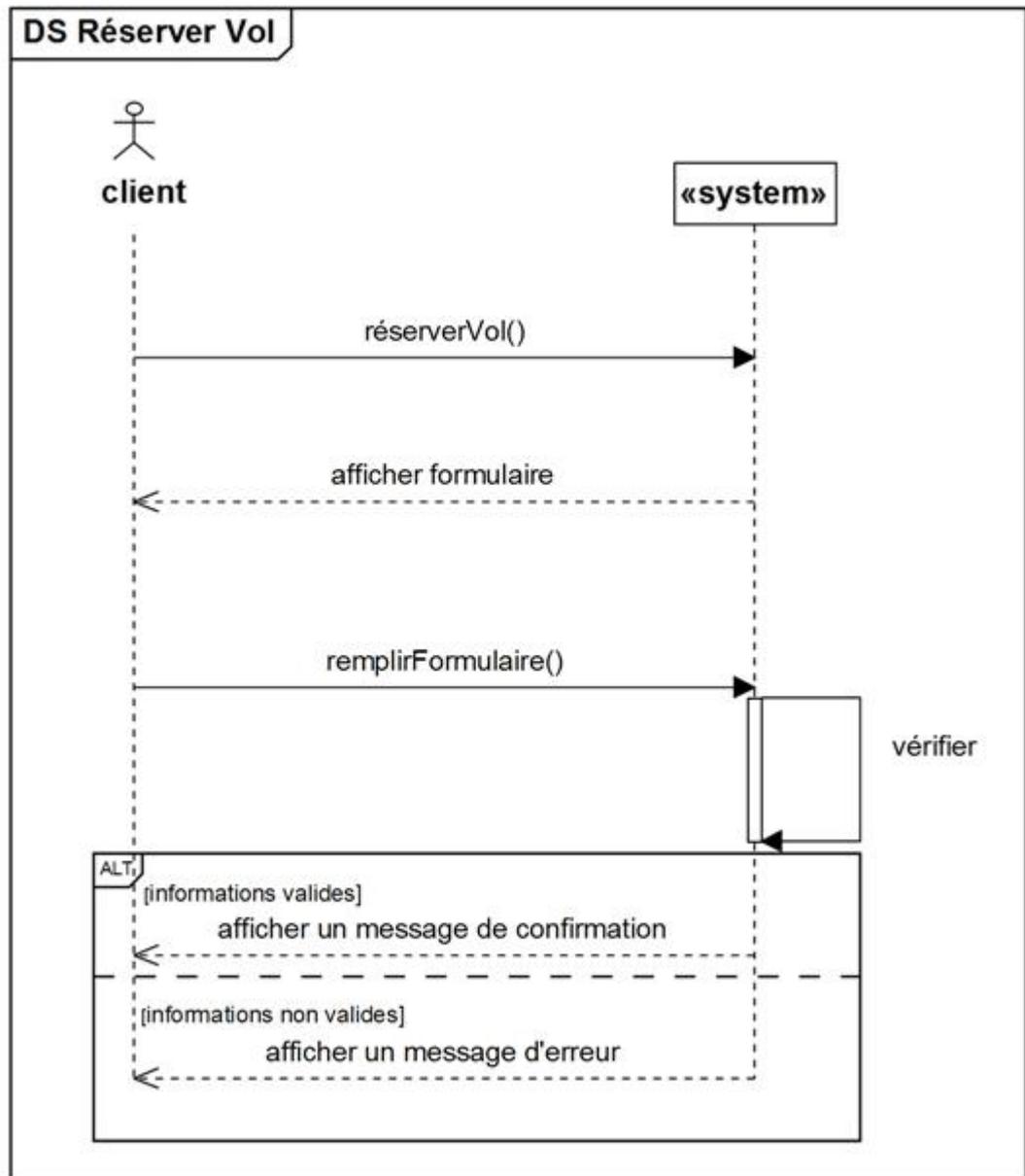


Figure 11 : Diagramme de Séquence Système du cas « Réserver vol »

**Participer au Hadj et Omra**

<b>Nom</b>	Participer au Hadj et Omra.
<b>Acteur</b>	Client
<b>Objectif</b>	Permet au client de participer au programme hadj ou omra.
<b>Pré-condition</b>	Le client doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Une nouvelle réservation est ajoutée à la base de données.
<b>Scenario nominal</b>	<p>1-Le client demande de participer au programme hadj ou omra.</p> <p>2-Le système affiche un formulaire de réservation.</p> <p>3-Le client remplit le formulaire de réservation.</p> <p>4-Le système vérifie les informations entrées.</p> <p>5-Le système affiche un message de confirmation.</p>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1. Le client n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides.</p> <p>1. Le système affiche un message d'erreur.</p> <p>2. Le système retourne à l'étape numéro 2 du scénario nominal.</p>

**Tableau 11 : Description textuelle du cas « Participer au hadj et omra »**

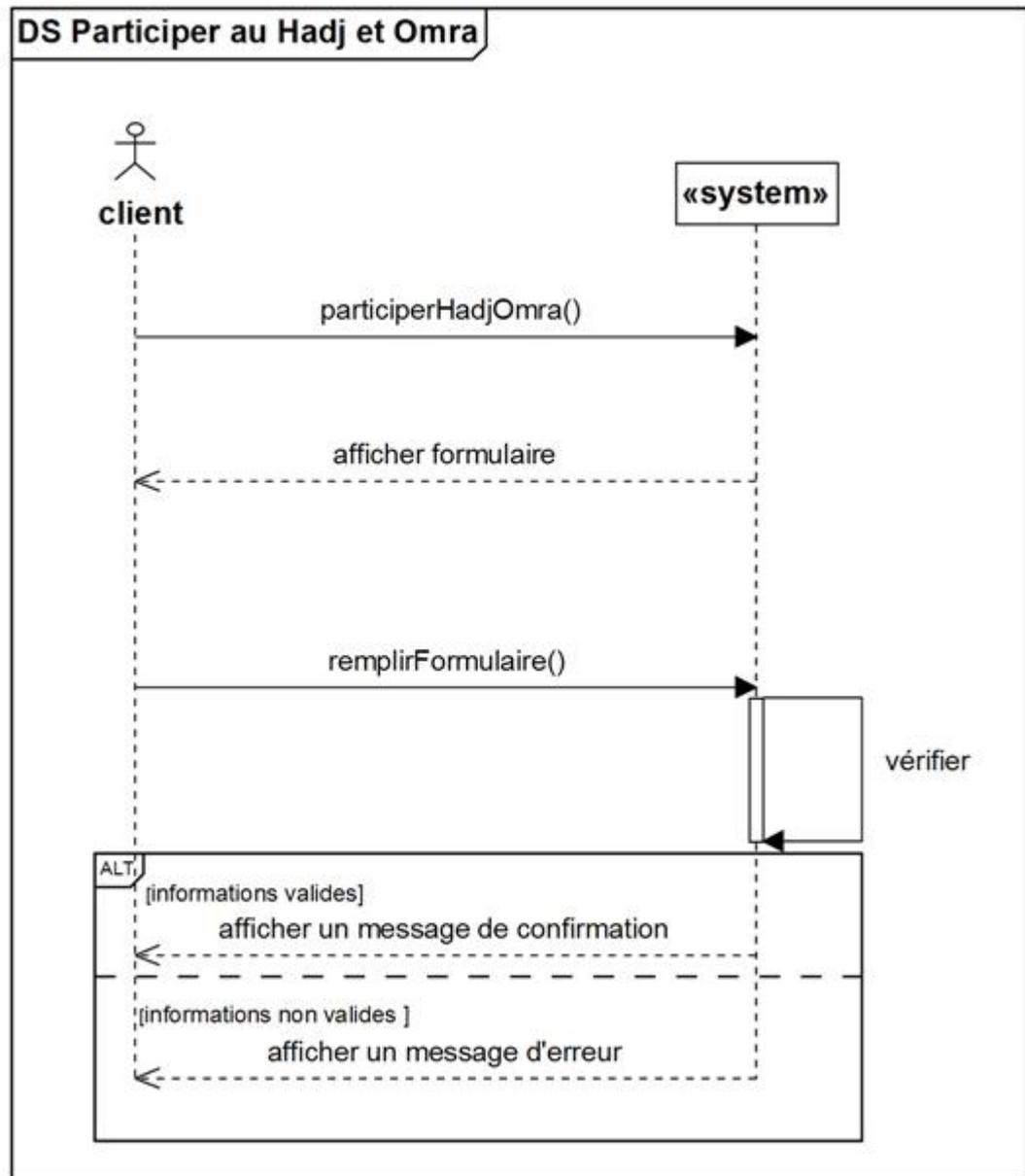


Figure 12 : Diagramme de Séquence Système du cas « Participer au hadj et omra »

**Participer à un voyage organisé**

<b>Nom</b>	Participer à un voyage organisé.
<b>Acteur</b>	Client
<b>Objectif</b>	Permet au client de participer à un voyage organisé.
<b>Pré-condition</b>	Le client doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Nouvelle réservation est ajoutée à la base de données.
<b>Scénario nominal</b>	<p>1-Le client demande de participer à un voyage organisé.</p> <p>2-Le système affiche un formulaire de réservation.</p> <p>3-Le client remplit le formulaire de réservation.</p> <p>4-Le système vérifie les informations entrées.</p> <p>5-Le système affiche un message de confirmation.</p>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1. Le client n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides.</p> <p>1. Le système affiche un message d'erreur.</p> <p>2. Le système retourne à l'étape numéro 2 du scénario nominal.</p>

**Tableau 12 : Description textuelle du cas « Participer à un voyage organisé »**

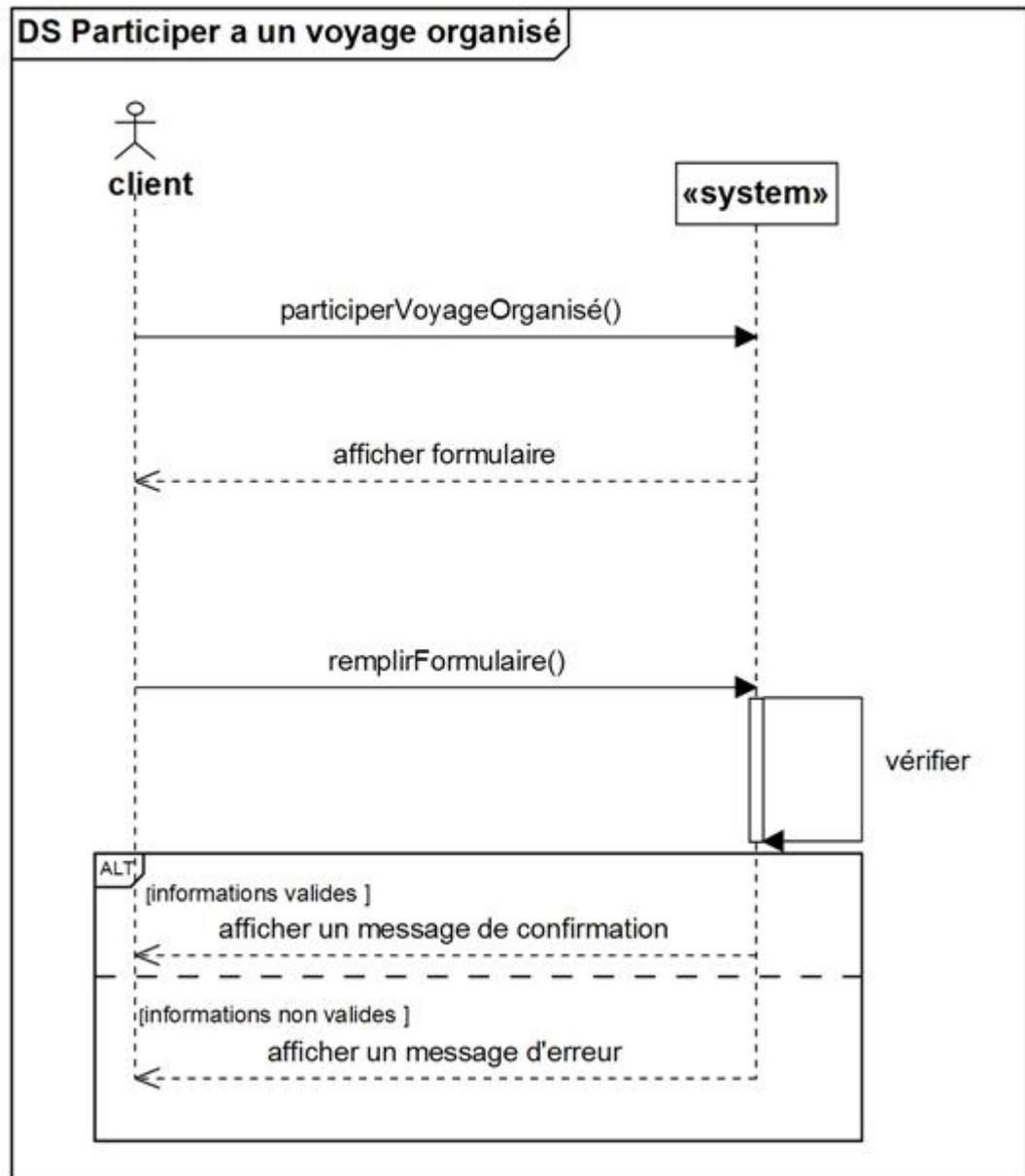


Figure 13 : Diagramme de Séquence Système du cas« Participer à un voyage organisé »

Consulter réservation

<b>Nom</b>	Consulter réservation
<b>Acteur</b>	Client
<b>Objectif</b>	Permet au client de consulter ses réservations0
<b>Pré-condition</b>	Le client doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	/
<b>Scénario nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Le client demande de consulter ses réservations.</li> <li>2- Le système affiche la liste de réservations.</li> <li>3- Le client sélectionne une réservation.</li> <li>4- Le système affiche les informations de la réservation.</li> <li>5- Le système affiche l'opération «Annuler réservation».</li> </ol>
<b>Scenario alternatif</b>	<p>A1.Le client choisit l'opération « Annuler réservation ».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le système fait référence au cas d'utilisation « Annuler réservation ».</li> </ol>

Tableau 13 : Description textuelle du cas « Consulter réservation »

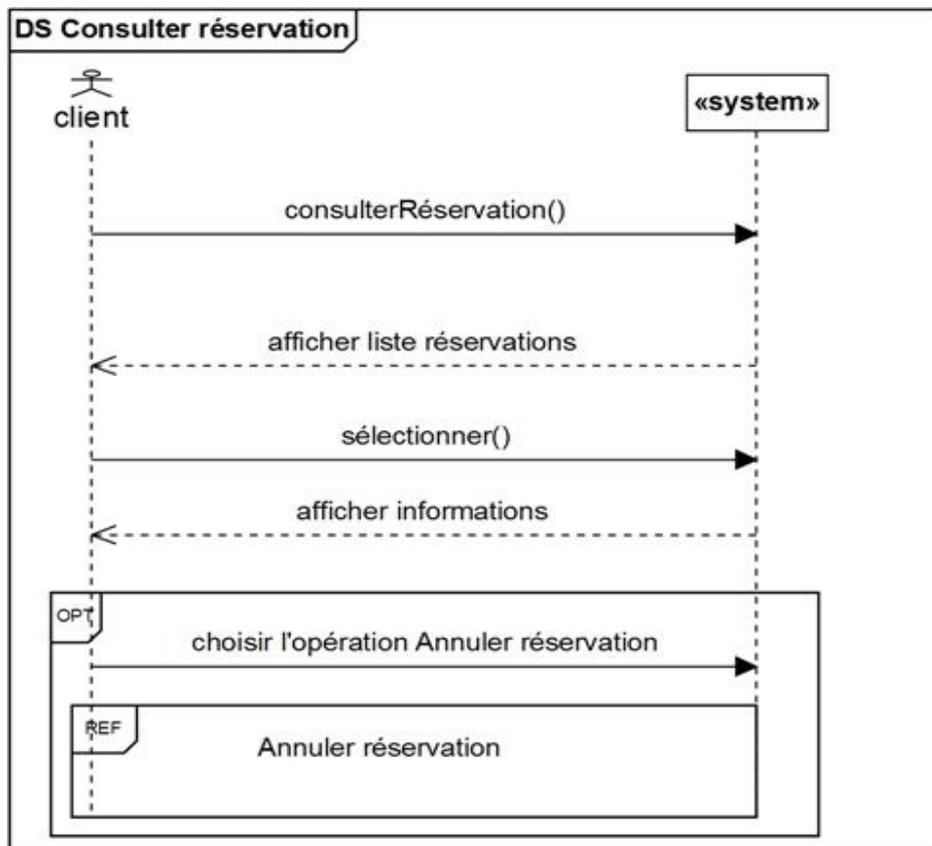


Figure 14 : Diagramme de Séquence Système du cas « Consulter réservation »

Annuler réservation

<b>Nom</b>	Annuler réservation
<b>Acteur</b>	Client
<b>Objectif</b>	Permet au client d'annuler une réservation.
<b>Pré-condition</b>	Le client doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Une réservation est supprimée de la base de données.
<b>Scénario nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Le client demande d'annuler une réservation.</li> <li>2- Le système demande de confirmer l'annulation.</li> <li>3- Le client confirme l'annulation.</li> <li>4- Le système affiche message de confirmation.</li> </ol>
<b>Scenario alternatif</b>	<p>A1. Le client ne confirme pas l'annulation.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le système affiche un message d'annulation.</li> </ol>

Tableau 14 : Description textuelle du cas « Annuler réservation »

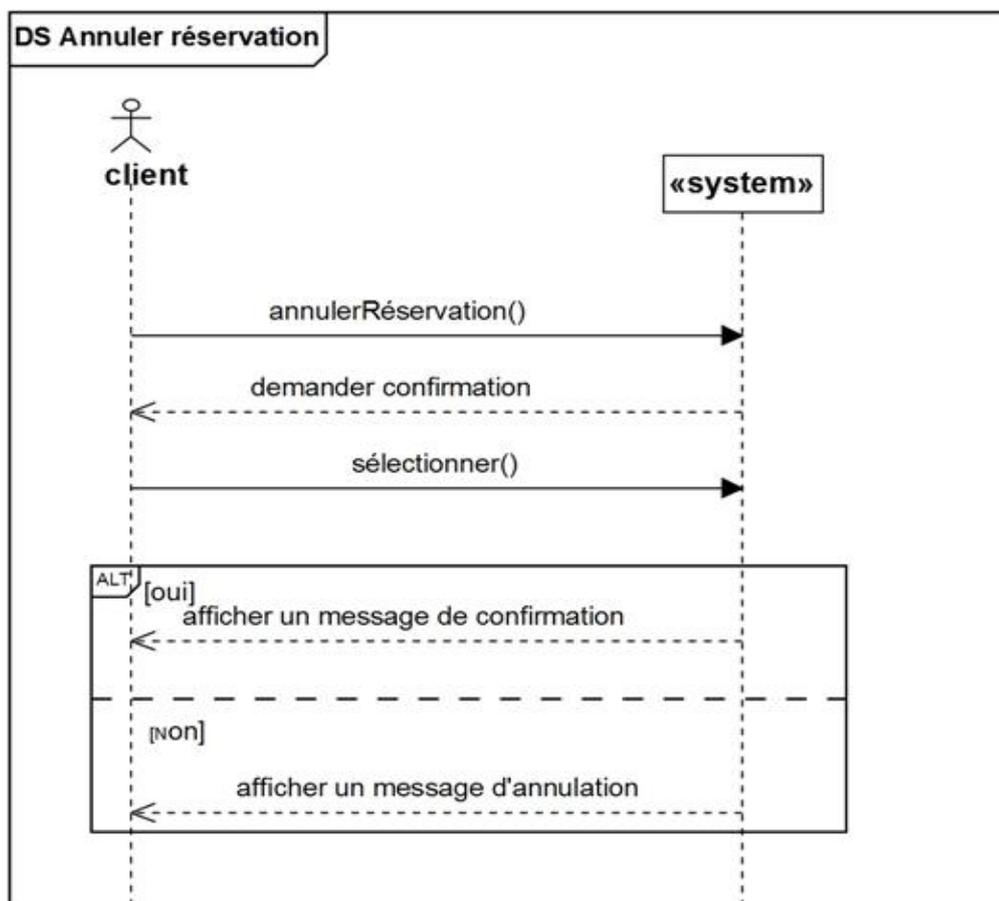


Figure 15 : Diagramme de Séquence Système du cas « Annuler réservation »

**Gérer compte-Modifier**

<b>Nom</b>	Gérer compte-Modifier
<b>Acteur</b>	Client
<b>Objectif</b>	Permet au client de modifier les informations de son compte.
<b>Pré-condition</b>	Le client doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Les modifications sont enregistrées dans la base de données.
<b>Scénario nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1-Le client demande de modifier son compte.</li><li>2-Le système affiche un formulaire de modification.</li><li>3- Le client remplit le formulaire de modification.</li><li>4-Le système vérifie les informations entrées.</li><li>5-Le système affiche un message de confirmation.</li></ol>
<b>Scenario alternatif</b>	<p>A1.Le client n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Le système affiche un message d'erreur.</li><li>2. Le système retourne à l'étape numéro 2 du scénario nominal.</li></ol>

**Tableau 15 : Description textuelle du cas «Gérer compte-Modifier»**

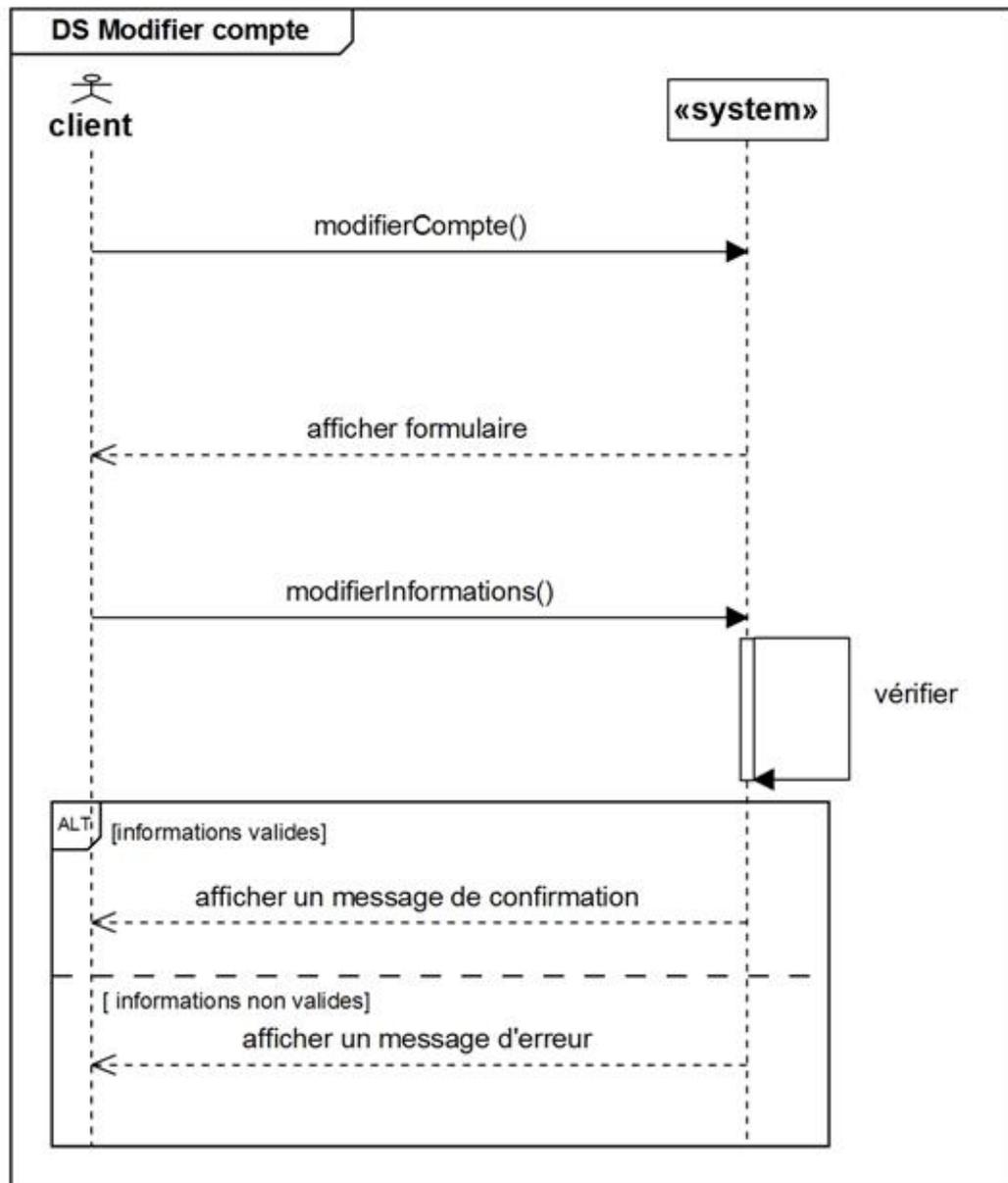


Figure 16 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer compte-Modifier»

Gérer compte-Supprimer

<b>Nom</b>	Gérer compte-Supprimer
<b>Acteur</b>	Client
<b>Objectif</b>	Permet au client de supprimer son compte.
<b>Pré-condition</b>	Le client doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Un compte est supprimé de la base de données.
<b>Scénario nominal</b>	1-Le client demande de supprimer son compte. 2-Le système demande de confirmer la suppression. 3- Le client confirme la suppression. 4 -Le système affiche un message de confirmation.
<b>Scenario alternatif</b>	A1. Le client ne confirme pas la suppression. 1. Le système affiche un message d'annulation.

Tableau 16 : Description textuelle du cas« Gérer compte-Supprimer »

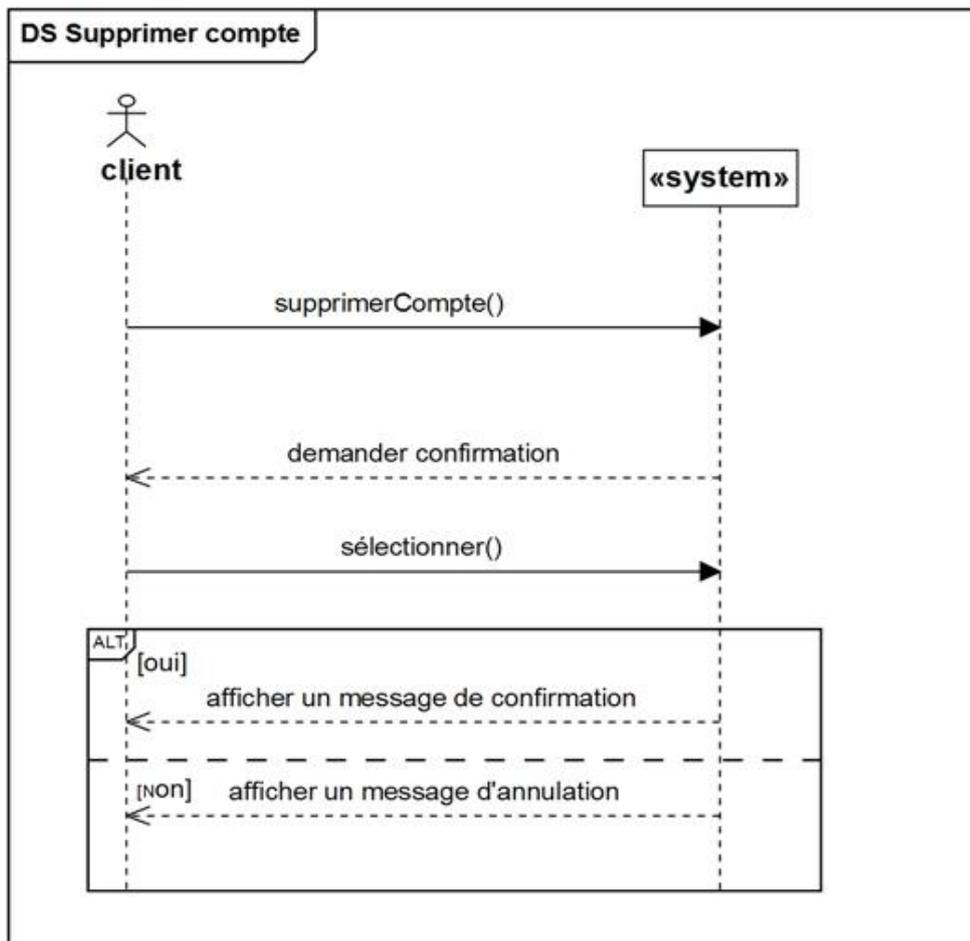


Figure 17 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Compte-Supprimer»

Gérer Hôtels-Ajouter

<b>Nom</b>	Gérer Hôtels-Ajouter
<b>Acteur</b>	Administrateur
<b>Objectif</b>	Permet à l'administrateur d'ajouter un hôtel.
<b>Pré-condition</b>	L'administrateur doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Un nouvel hôtel est ajouté dans la base de données.
<b>Scénario nominal</b>	<p>1-L'administrateur demande d'ajouter un hôtel.</p> <p>2-Le système affiche le formulaire d'ajout.</p> <p>3- L'administrateur remplit le formulaire.</p> <p>4-Le système vérifie les informations entrées.</p> <p>5-Le système affiche un message de confirmation.</p>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1. L'administrateur n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides.</p> <p>1. Le système affiche un message d'erreur.</p> <p>2. Le système retourne à l'étape numéro 2 du scénario nominal.</p>

Tableau 17 : Description textuelle du cas «Gérer Hôtels-Ajouter»

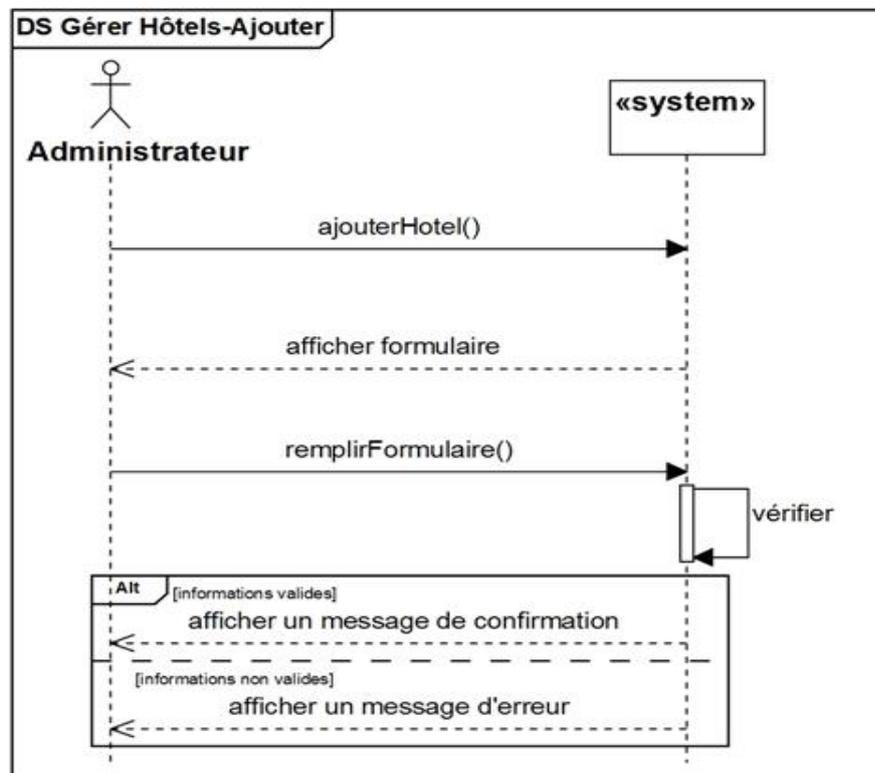


Figure 18 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Hôtels-Ajouter»

**Gérer Hôtels-Modifier**

<b>Nom</b>	Gérer Hôtels-Modifier
<b>Acteur</b>	Administrateur
<b>Objectif</b>	Permet à l'administrateur de modifier un hôtel.
<b>Pré-condition</b>	L'administrateur doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Les modifications sont enregistrées dans la base de données.
<b>Scenario nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- L'administrateur demande de modifier un hôtel.</li> <li>2-Le système affiche la liste des hôtels.</li> <li>3-L'administrateur sélectionne un hôtel.</li> <li>4-Le système affiche un formulaire de modification.</li> <li>5-L'administrateur remplit le formulaire de modification.</li> <li>6-Le système vérifie les informations entrées.</li> <li>7-Le système affiche un message de confirmation.</li> </ol>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1.L'administrateur n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le système affiche un message d'erreur.</li> <li>2. Le système retourne à l'étape numéro 4 du scénario nominal.</li> </ol>

**Tableau 18 : Description textuelle du cas «Gérer Hôtels-Modifier»**

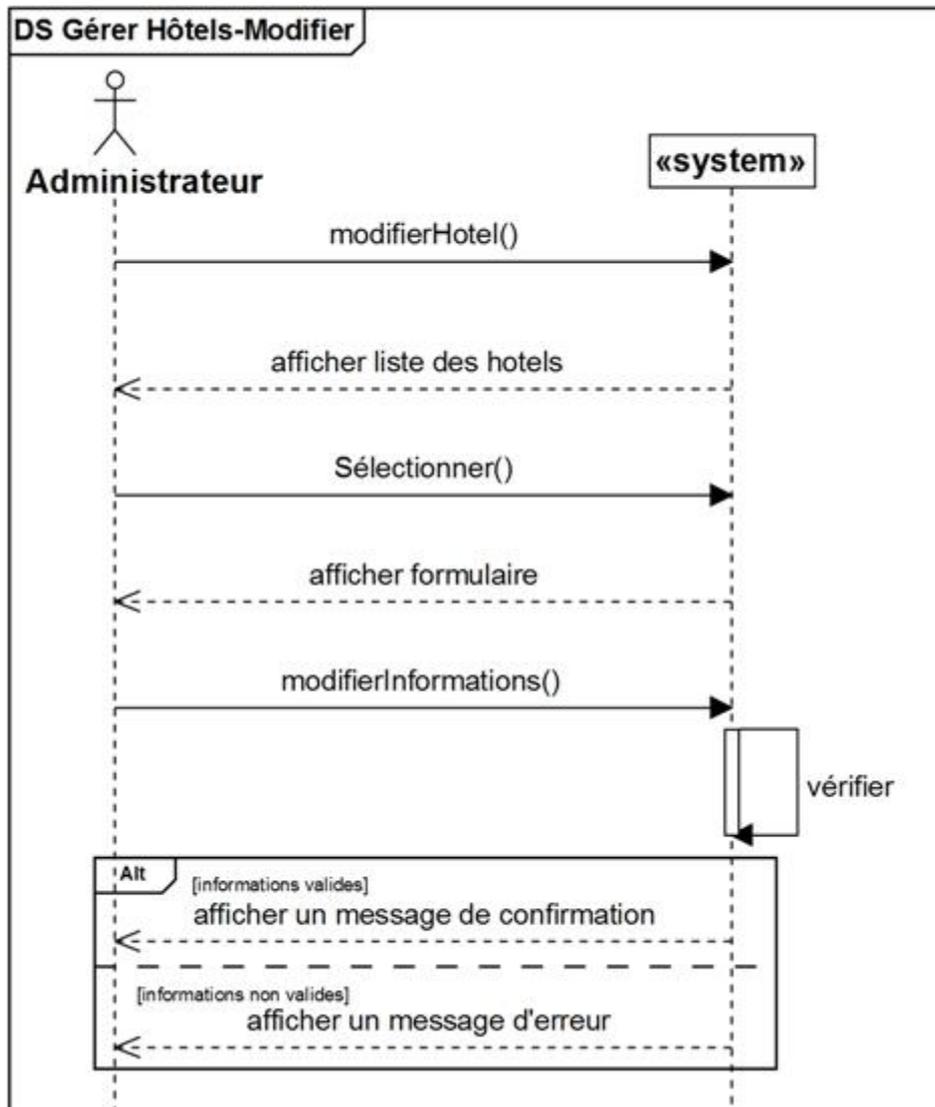


Figure 19 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Hôtels-Modifier

**Gérer Hôtels-Supprimer**

<b>Nom</b>	Gérer Hôtels-Supprimer
<b>Acteur</b>	Administrateur
<b>Objectif</b>	Permet au l'administrateur de supprimer un hôtel
<b>Pré-condition</b>	L'administrateur doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Un hôtel est supprimé de la base de données.
<b>Scenario nominal</b>	<p>1- L'administrateur demande de supprimer un hôtel.</p> <p>2-Le système affiche la liste des hôtels.</p> <p>3- L'administrateur sélectionne un hôtel.</p> <p>4-Le système demande de confirmer la suppression.</p> <p>5-L'administrateur confirme la suppression.</p> <p>6-Le système affiche un message de confirmation.</p>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1. L'administrateur ne confirme pas la suppression.</p> <p>1- Le système affiche un message d'annulation.</p>

**Tableau 19 : Description textuelle du cas «Gérer Hôtels-Supprimer»**

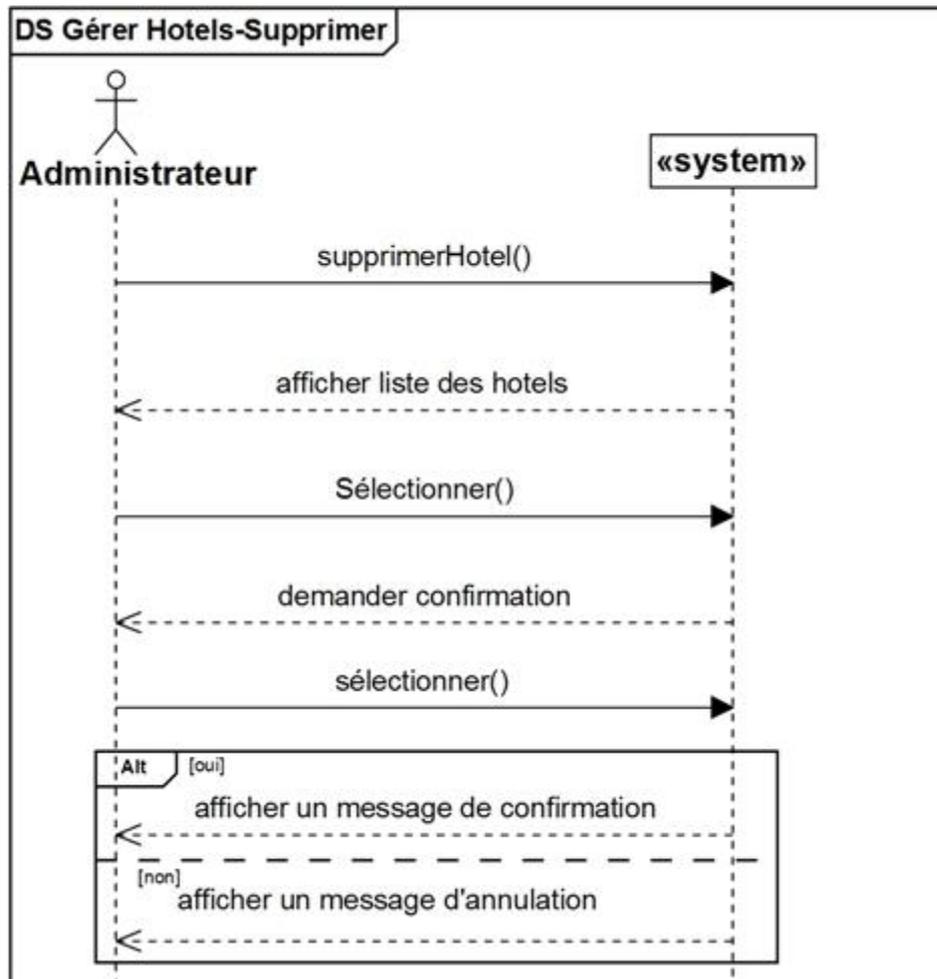


Figure 20 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Hôtels-Supprimer»

Gérer Vols-Ajouter

<b>Nom</b>	Gérer Vols-Ajouter
<b>Acteur</b>	Administrateur
<b>Objectif</b>	Permet au l'administrateur d'ajouter un vol.
<b>Pré-condition</b>	L'administrateur doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Un nouveau vol est ajouté à la base de données.
<b>Scenario nominal</b>	<p>1-L'administrateur demande d'ajouter un vol.</p> <p>2-Le système affiche le formulaire d'ajout.</p> <p>3- L'administrateur remplit le formulaire.</p> <p>4-Le système vérifie les informations entrées.</p> <p>5-Le système affiche un message de confirmation.</p>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1. L'administrateur n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides.</p> <p>1. Le système affiche un message d'erreur.</p> <p>2. Le système retourne à l'étape numéro 2 du scénario nominal.</p>

Tableau 20 : Description textuelle du cas «Gérer Vols-Ajouter »

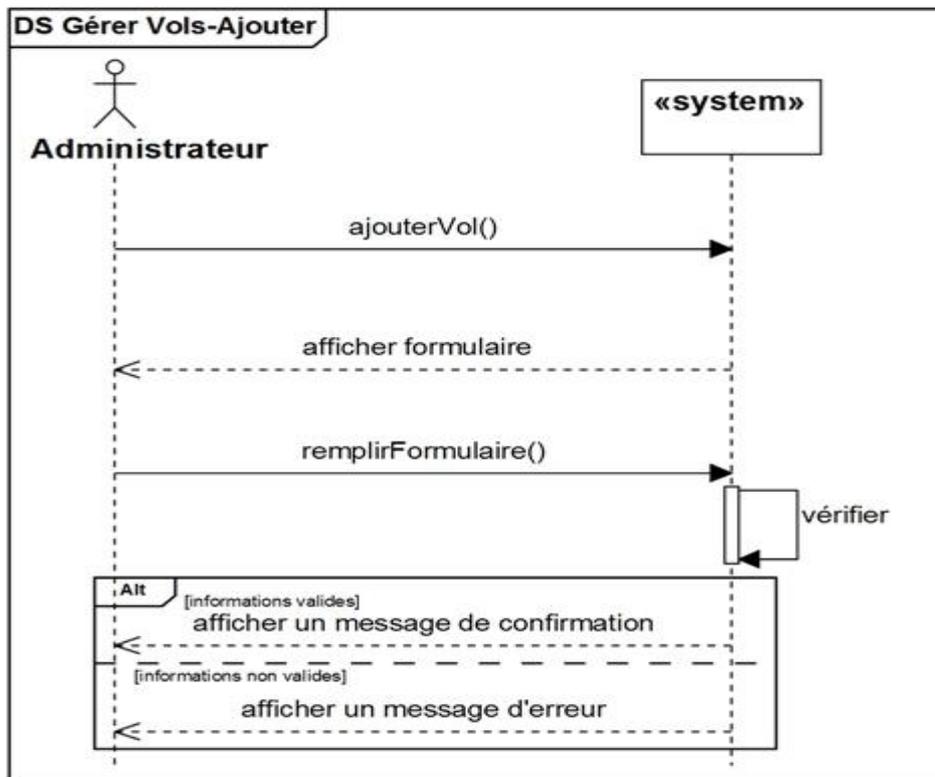


Figure 21 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Vols-Ajouter»

**Gérer Vols-Modifier**

<b>Nom</b>	Gérer Vols-Modifier
<b>Acteur</b>	Administrateur
<b>Objectif</b>	Permet à l'administrateur de modifier un vol.
<b>Pré-condition</b>	L'administrateur doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Les modifications sont enregistrées dans la base de données.
<b>Scénario nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- L'administrateur demande de modifier un vol.</li> <li>2-Le système affiche la liste des vols.</li> <li>3- L'administrateur sélectionne un vol.</li> <li>4-Le système affiche un formulaire de modification.</li> <li>5-L'administrateur remplit le formulaire de modification.</li> <li>6-Le système vérifie les informations entrées.</li> <li>7-Le système affiche un message de confirmation.</li> </ol>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1. l'administrateur n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le système affiche un message d'erreur.</li> <li>2. Le système retourne à l'étape numéro 4 du scénario nominal.</li> </ol>

**Tableau 21 : Description textuelle du cas «Gérer Vols-Modifier»**

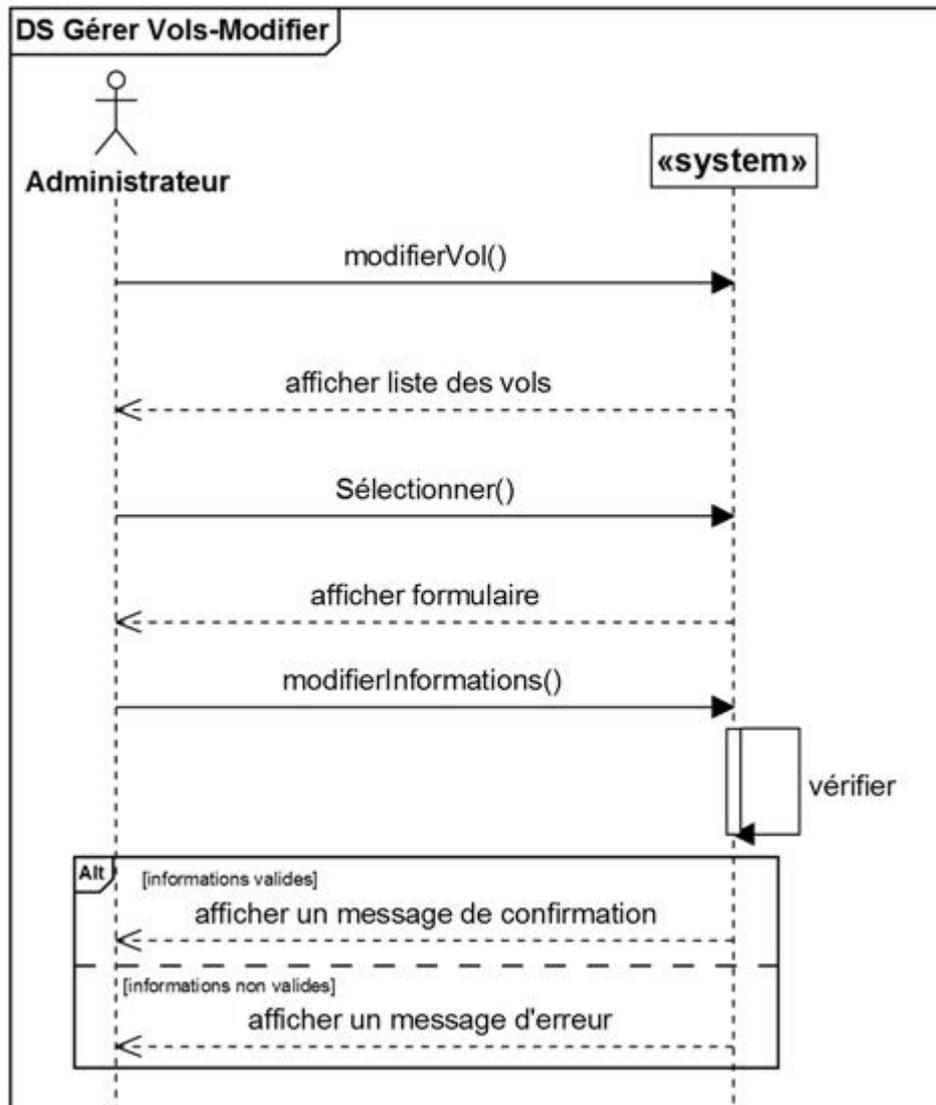


Figure 22 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Vols-Modifier»

Gérer Vols-Supprimer

<b>Nom</b>	Gérer Vols-Supprimer
<b>Acteur</b>	Administrateur
<b>Objectif</b>	Permet à l'administrateur de supprimer un vol.
<b>Pré-condition</b>	L'administrateur doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Un vol est supprimé de la base de données.
<b>Scenario nominal</b>	<p>1- L'administrateur demande de supprimer un vol.</p> <p>2-Le système affiche la liste des vols.</p> <p>3- L'administrateur sélectionne un vol.</p> <p>4- Le système demande de confirmer la suppression.</p> <p>5- L'administrateur confirme la suppression.</p> <p>6- Le système affiche un message de confirmation.</p>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1.L'administrateur ne confirme pas la suppression.</p> <p>1. Le système affiche un message d'annulation.</p>

Tableau 22 : Description textuelle du cas «Gérer Vols-Supprimer»

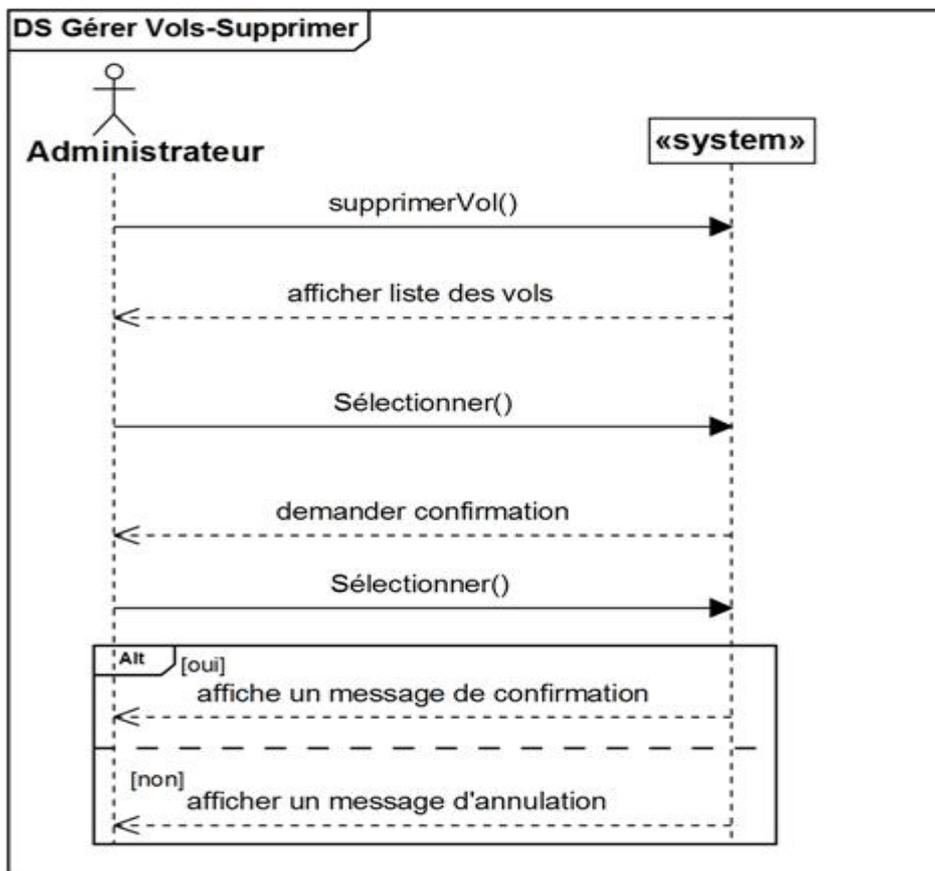


Figure 23 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Vols-Supprimer»

**Gérer Hadj et Omra-Ajouter**

<b>Nom</b>	Gérer hadj et omra-Ajouter
<b>Acteur</b>	Administrateur
<b>Objectif</b>	Permet à l'administrateur d'ajouter un programme hadj ou omra.
<b>Pré-condition</b>	L'administrateur doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Un nouveau programme hadj ou omra est ajouté à la base de données.
<b>Scenario nominal</b>	<p>1-L'administrateur demande d'ajouter un programme hadj ou omra.</p> <p>2-Le système affiche le formulaire d'ajout.</p> <p>3- L'administrateur remplit le formulaire.</p> <p>4-Le système vérifie les informations entrées.</p> <p>5-Le système affiche un message de confirmation.</p>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1. L'administrateur n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides.</p> <p>1. Le système affiche un message d'erreur.</p> <p>2. Le système retourne à l'étape numéro 2 du scénario nominal.</p>

**Tableau 23 : Description textuelle du cas «Gérer hadj et omra-Ajouter»**

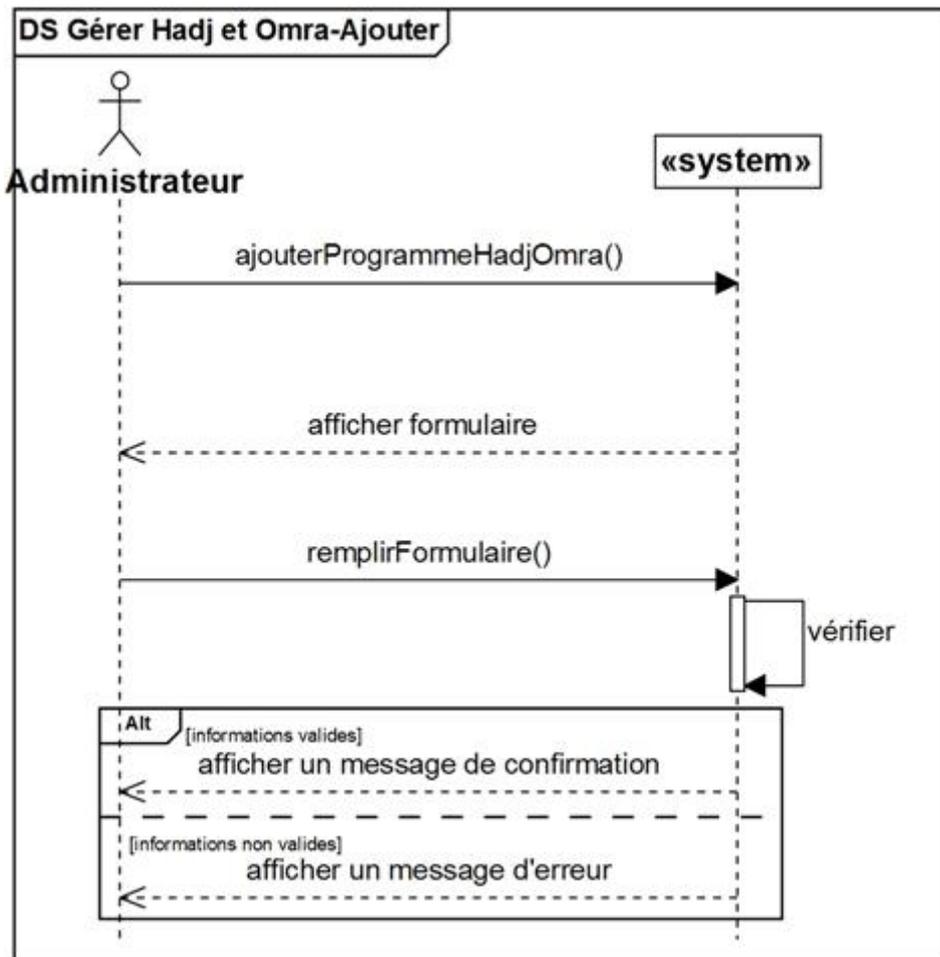


Figure 24 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer hadj et omra-Ajouter»

**Gérer Hadj et Omra-Modifier**

<b>Nom</b>	Gérer Hadj et Omra-Modifier
<b>Acteur</b>	Administrateur
<b>Objectif</b>	Permet à l'administrateur de modifier un programme hadj ou omra.
<b>Pré-condition</b>	L'administrateur doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Les modifications sont enregistrées dans la base de données.
<b>Scénario nominal</b>	<p>1- L'administrateur demande de modifier un programme hadj ou omra.</p> <p>2-Le système affiche la liste des programmes hadj et omra.</p> <p>3- L'administrateur sélectionne un programme hadj ou omra.</p> <p>4-Le système affiche un formulaire de modification.</p> <p>5- L'administrateur remplit le formulaire de modification.</p> <p>6-Le système vérifie les informations entrées.</p> <p>7-Le système affiche un message de confirmation.</p>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1- L'administrateur n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides.</p> <p>1. Le système affiche un message d'erreur.</p> <p>2. Le système retourne à l'étape numéro 4 du scénario nominal.</p>

**Tableau 24 : Description textuelle du cas «Gérer Hadj et Omra-Modifier»**

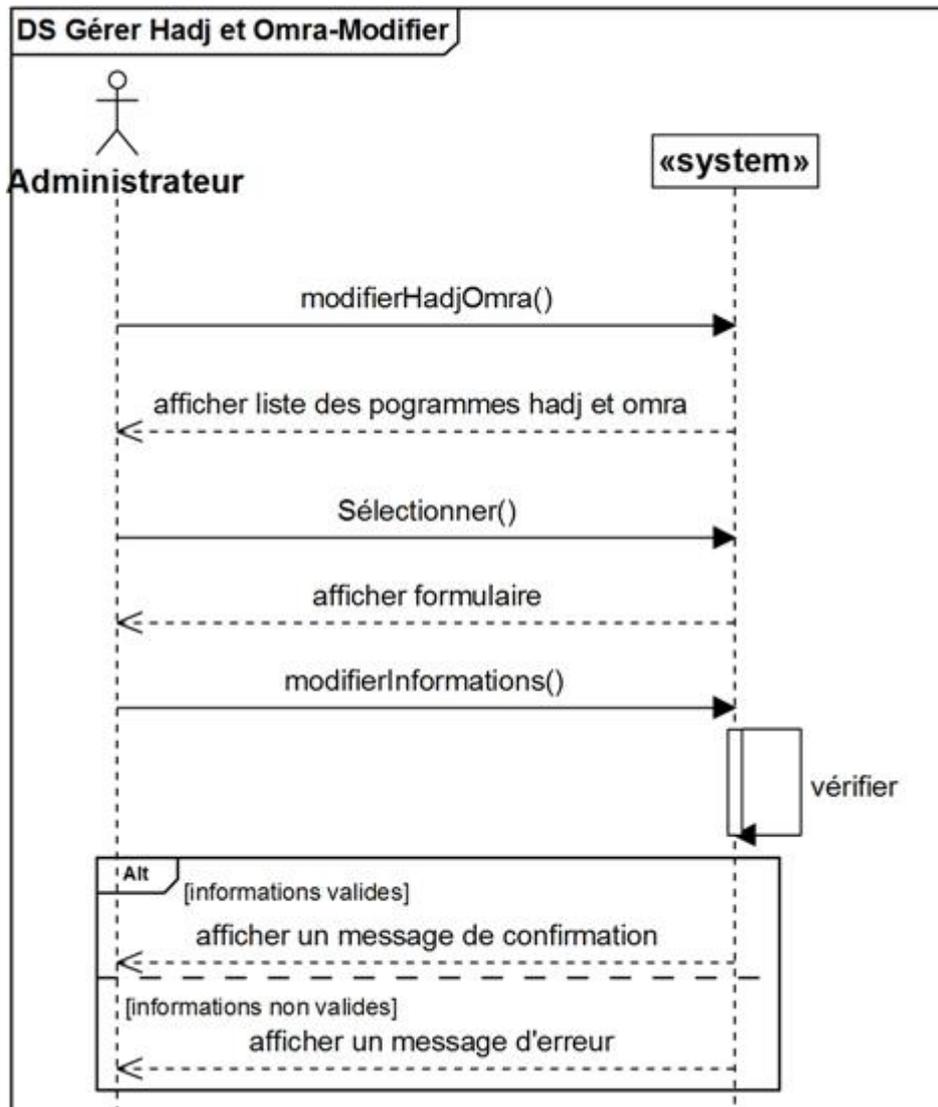


Figure 25 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Hadj et Omra-Modifier»

**Gérer Hadj et Omra-Supprimer**

<b>Nom</b>	Gérer Hadj et Omra-Supprimer
<b>Acteur</b>	Administrateur
<b>Objectif</b>	Permet à l'administrateur de supprimer un programme hadj ou omra.
<b>Pré-condition</b>	L'administrateur doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Un programme hadj ou omra est supprimé de la base de données.
<b>Scenario nominal</b>	<p>1- L'administrateur demande de supprimer un programme hadj ou omra.</p> <p>2-Le système affiche la liste des programmes hadj et omra.</p> <p>3- L'administrateur sélectionne un programme.</p> <p>4-Le système demande de confirmer la suppression.</p> <p>5- L'administrateur confirme la suppression.</p> <p>6- Le système affiche un message de confirmation.</p>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1. L'administrateur ne confirme pas la suppression.</p> <p>1. Le système affiche un message d'annulation.</p>

**Tableau 25 : Description textuelle du cas «Gérer Hadj et Omra-Supprimer»**

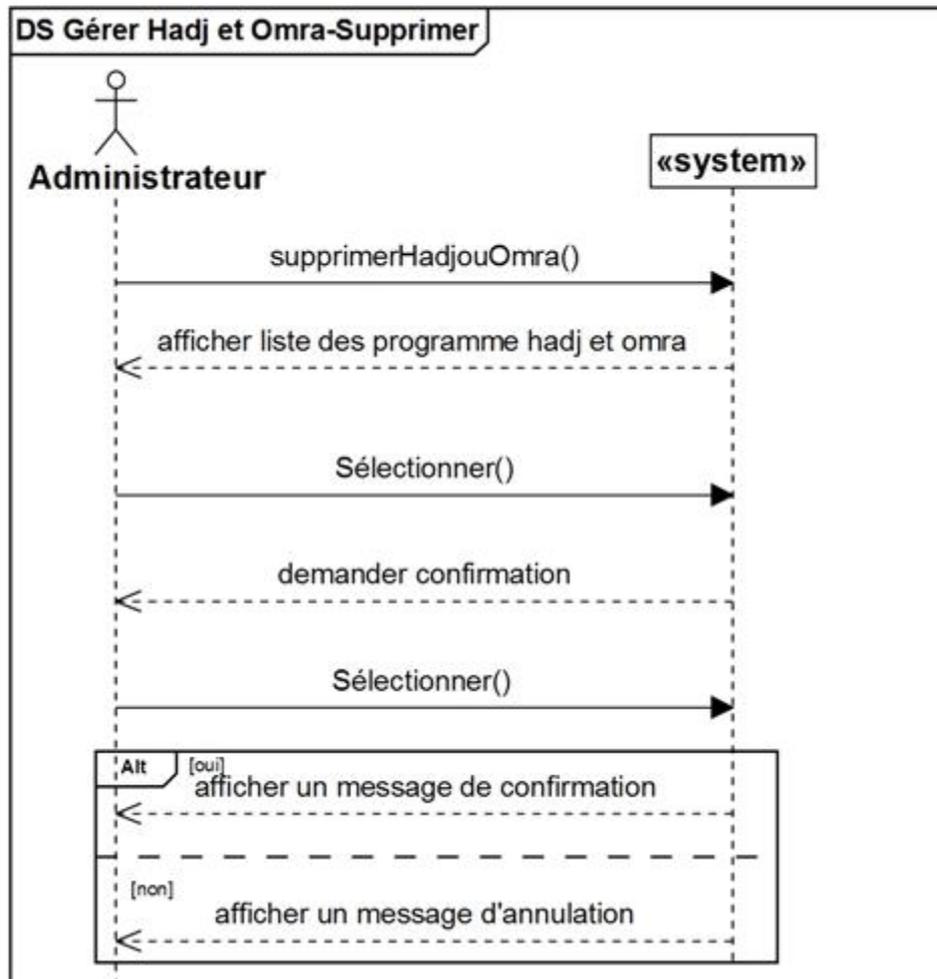


Figure 26 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Hadj et Omra-Supprimer»

**Gérer Voyages Organisés-Ajouter**

<b>Nom</b>	Gérer Voyages Organisés –Ajouter
<b>Acteur</b>	Administrateur
<b>Objectif</b>	Permet à l’administrateur d’ajouter un voyage organisé.
<b>Pré-condition</b>	L’administrateur doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Un nouveau voyage organisé est ajouté à la base de données.
<b>Scénario nominal</b>	<p>1- L’administrateur demande d’ajouter un voyage organisé.</p> <p>2-Le système affiche le formulaire d’ajout.</p> <p>3- L’administrateur remplit le formulaire.</p> <p>4-Le système vérifie les informations entrées.</p> <p>5-Le système affiche un message de confirmation.</p>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1. L’administrateur n’a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides.</p> <p>1. Le système affiche un message d’erreur.</p> <p>2. Le système retourne à l’étape numéro 2 du scénario nominal.</p>

**Tableau 26 : Description textuelle du cas «Gérer Voyages Organisés –Ajouter»**

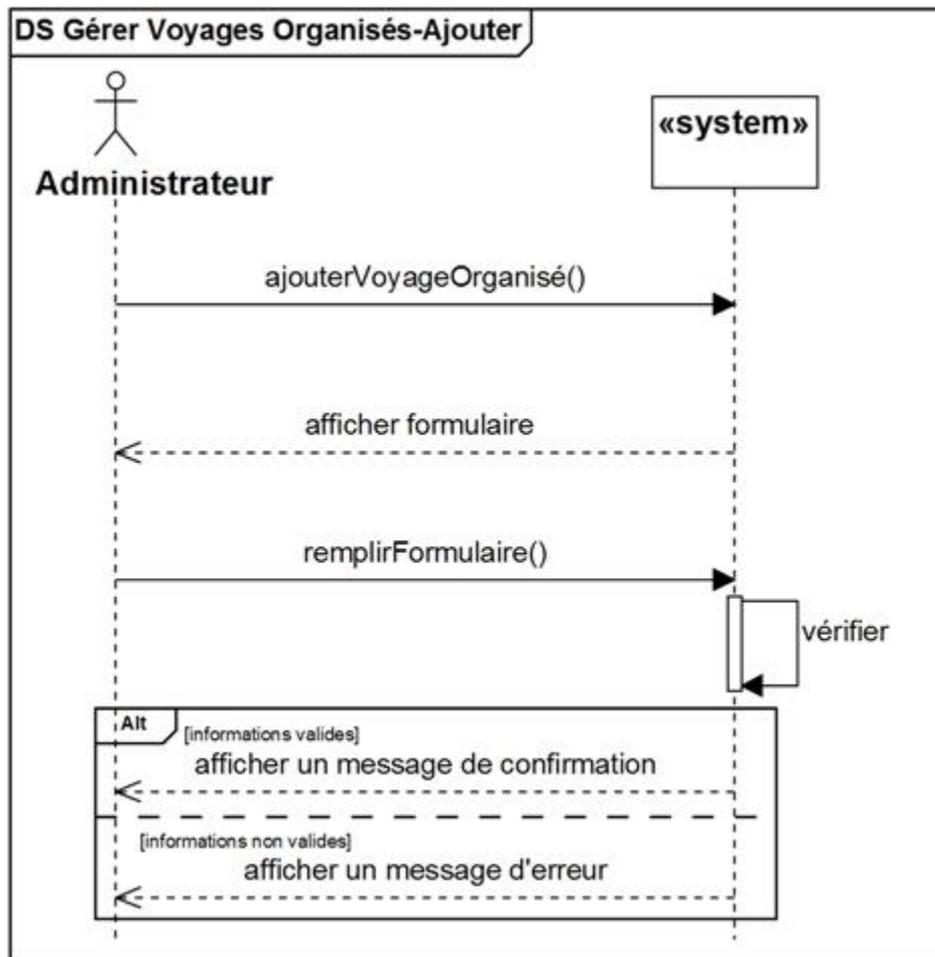


Figure 27 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Voyages Organisés–Ajouter»

**Gérer Voyages Organisés –Modifier**

<b>Nom</b>	Gérer Voyages Organisés –Modifier
<b>Acteur</b>	Administrateur
<b>Objectif</b>	Permet à l'administrateur de modifier un voyage organisé.
<b>Pré-condition</b>	L'administrateur doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Les modifications sont enregistrées dans la base de données.
<b>Scénario nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- L'administrateur demande de modifier un voyage organisé.</li> <li>2-Le système affiche la liste des voyages organisés.</li> <li>3- L'administrateur sélectionne un voyage organisé.</li> <li>4-Le système affiche un formulaire de modification.</li> <li>5- L'administrateur remplit le formulaire de modification.</li> <li>6-Le système vérifie les informations entrées.</li> <li>7-Le système affiche un message de confirmation.</li> </ol>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1- L'administrateur n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le système affiche un message d'erreur.</li> <li>2. Le système retourne à l'étape numéro 4 du scénario nominal.</li> </ol>

**Tableau 27 : Description textuelle du cas «Gérer Voyages Organisés –Modifier»**

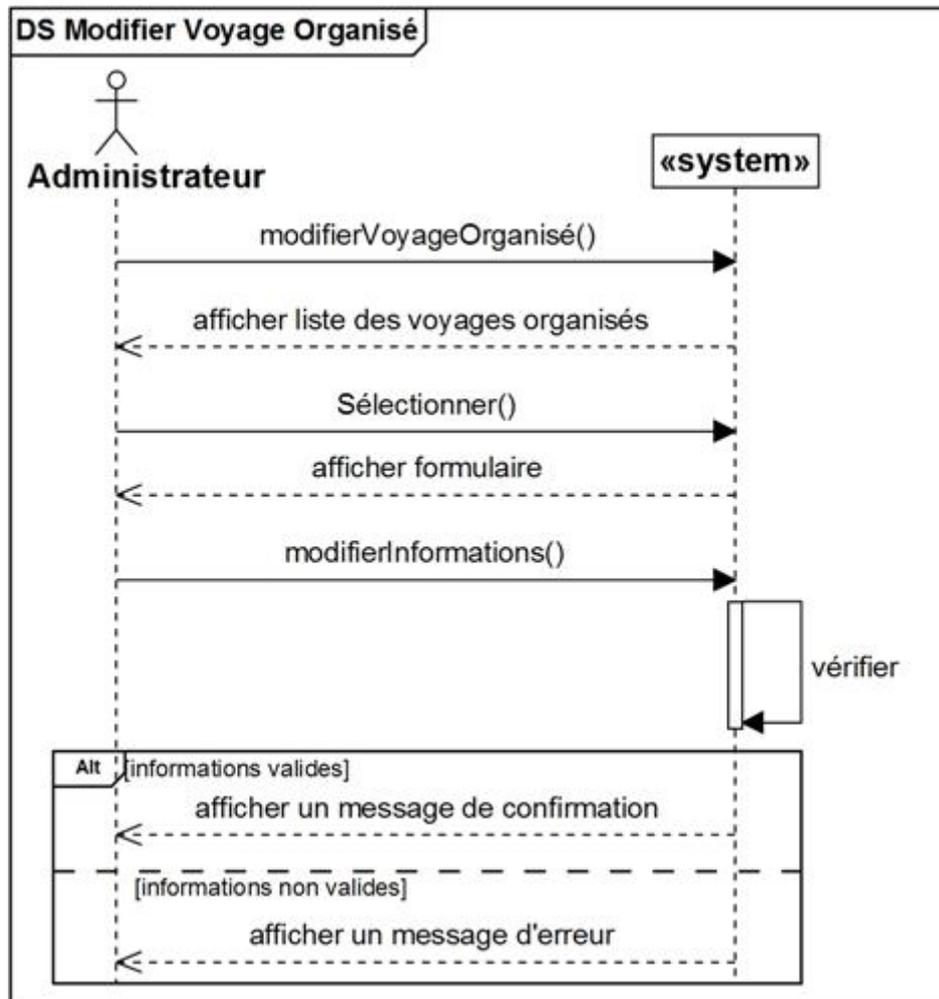


Figure 28 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer Voyages Organisés – Modifier»

Gérer Voyages Organisés -Supprimer

<b>Nom</b>	Gérer Voyages Organisés –Supprimer
<b>Acteur</b>	Administrateur
<b>Objectif</b>	Permet à l’administrateur de supprimer un voyage organisé.
<b>Pré-condition</b>	L’administrateur doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Un voyage organisé est supprimé de la base de données.
<b>Scenario nominal</b>	1- L’administrateur demande de supprimer un voyage organisé. 2-Le système affiche la liste des voyages organisés. 3- L’administrateur sélectionne un voyage. 4-Le système demande de confirmer la suppression. 5- L’administrateur confirme la suppression. 6-Le système affiche un message de confirmation.
<b>Scénario alternatif</b>	A1. L’administrateur ne confirme pas la suppression. 1. Le système affiche un message d’annulation.

Tableau 28 : Description textuelle du cas «Voyages Organisés -Supprimer»

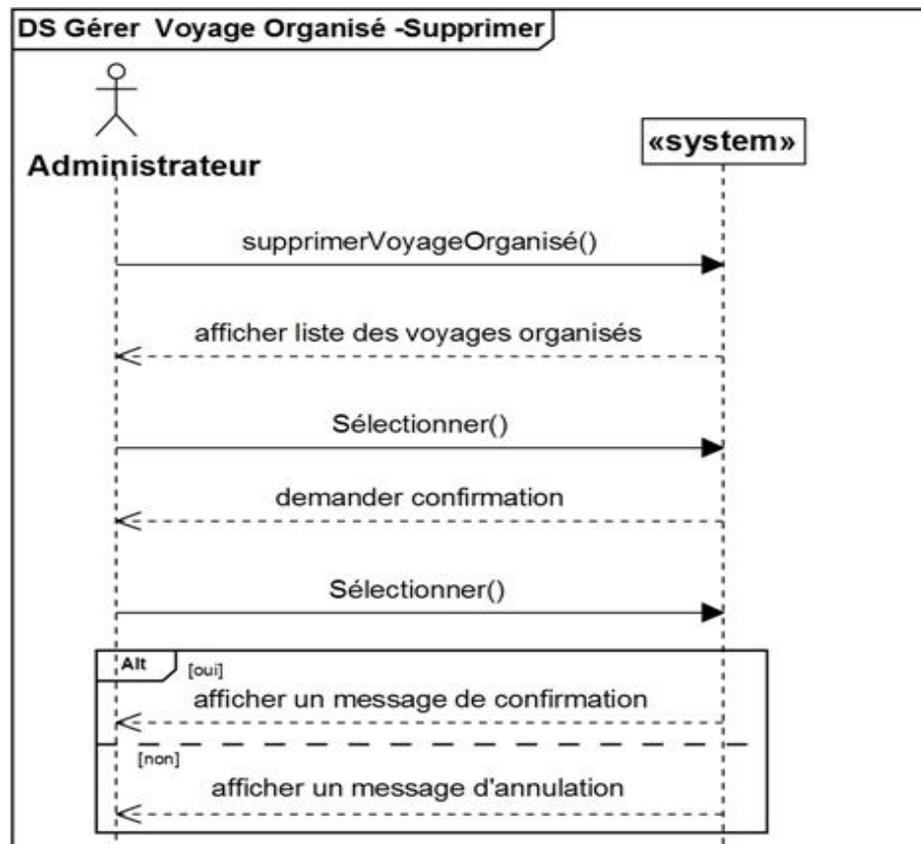


Figure 29 : Diagramme de Séquence Système du cas «Voyages Organisés -Supprimer»

Gérer nouvelles -Publier

<b>Nom</b>	Gérer nouvelles –Publier
<b>Acteur</b>	Administrateur
<b>Objectif</b>	Permet à l’administrateur de publier une nouvelle.
<b>Pré-condition</b>	L’administrateur doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Une nouvelle est ajoutée à la base de données.
<b>Scénario nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- L’administrateur demande de publier une nouvelle.</li> <li>2- Le système affiche un formulaire de publication.</li> <li>3- L’administrateur remplit le formulaire de publication.</li> <li>4- Le système vérifie les informations entrées.</li> <li>5- Le système affiche un message de confirmation.</li> </ol>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1. L’administrateur n’a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le système affiche un message d’erreur.</li> <li>2. Le système retourne à l’étape numéro 2 du scénario nominal.</li> </ol>

Tableau 29 : Description textuelle du cas «Gérer nouvelles –Publier»

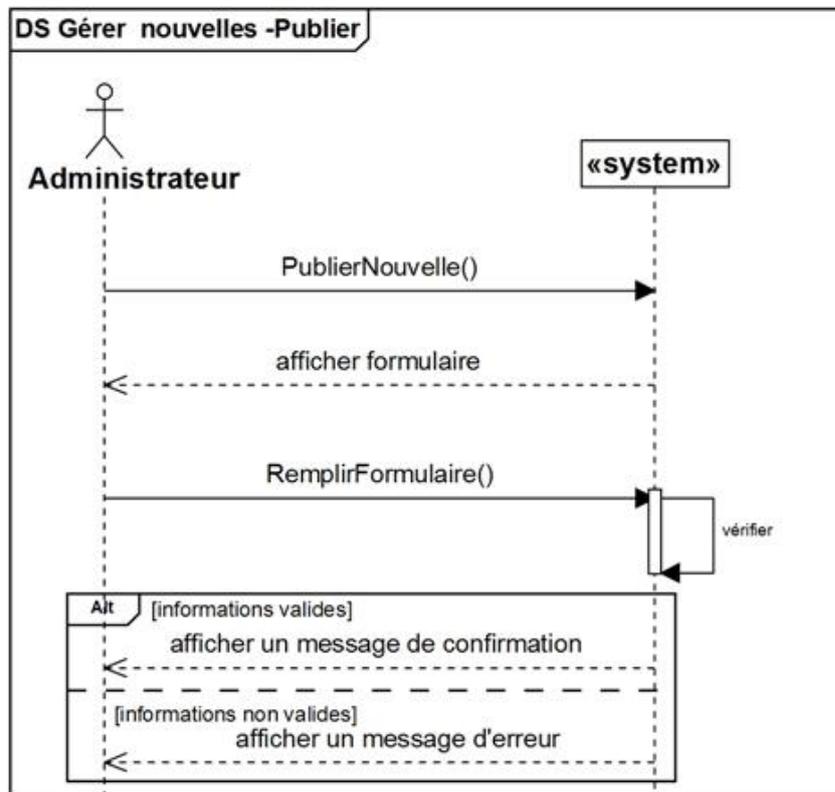


Figure 30 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer nouvelles –Publier»

## Gérer nouvelles - Retirer

<b>Nom</b>	Gérer nouvelles – Retirer
<b>Acteur</b>	Administrateur
<b>Objectif</b>	Permet au l'administrateur de retirer une nouvelle.
<b>Pré-condition</b>	L'administrateur doit être authentifié.
<b>Post-condition</b>	Une nouvelle est supprimée de la base de données.
<b>Scénario nominal</b>	<p>1- L'administrateur demande de retirer une nouvelle.</p> <p>2- Le système affiche la liste de nouvelles.</p> <p>3- L'administrateur sélectionne une nouvelle.</p> <p>4- Le système demande de confirmer la suppression.</p> <p>5- L'administrateur confirme la suppression.</p> <p>6- Le système affiche message de confirmation.</p>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>A1. L'administrateur ne confirme pas la suppression.</p> <p>1. Le système affiche un message d'annulation.</p>

Tableau 30 : Description textuelle du cas «Gérer nouvelles – Retirer»

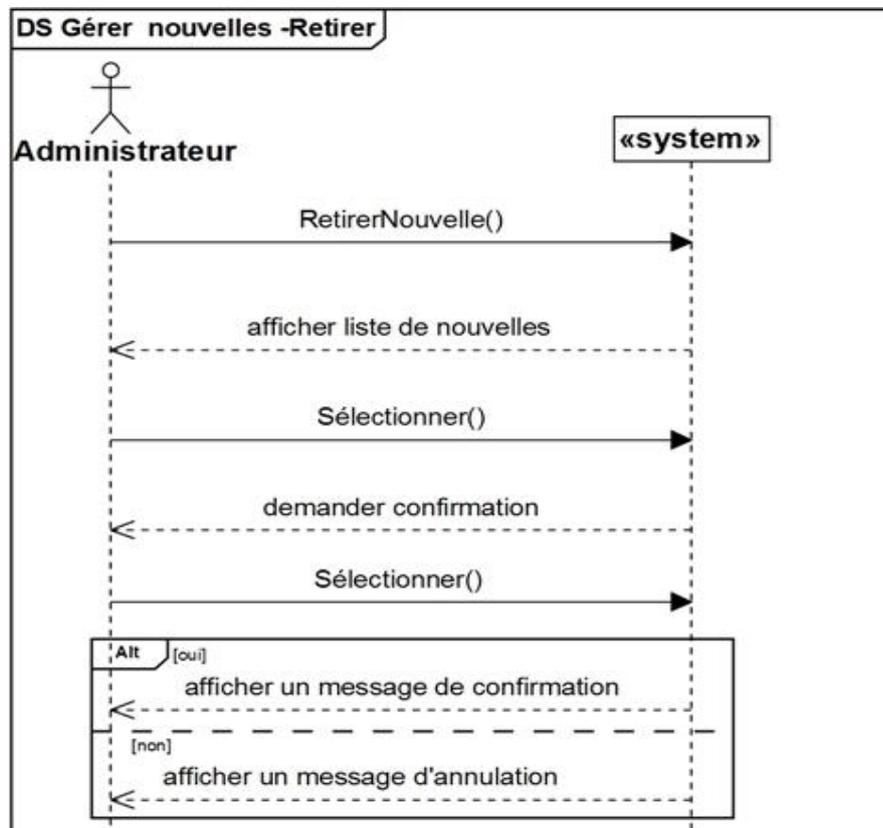


Figure 31 : Diagramme de Séquence Système du cas «Gérer nouvelles – Retirer»

## 4 Conclusion

Dans ce chapitre nous avons présenté les différents diagrammes de la phase d'identification des besoins qu'ils ont été élaborés selon la méthode du processus simplifié : diagramme de cas d'utilisation, description textuelle et diagramme de séquence système.

Cette phase nous a aidé a précisé les buts et les objectifs de notre application et elle prépare les phases de conception et d'analyse qu'est l'objet du chapitre suivant.

*Chapitre 04*

*Analyse et Conception*

## 1 Introduction

Dans ce chapitre, nous allons développer les différents diagrammes d'analyse et de conception pour bien comprendre les étapes de fonctionnalité de chaque cas d'utilisation.

## 2 Phase d'analyse

### 2.1 Modèle de domaine

- ✓ C'est une représentation visuelle des classes conceptuelles ou des objets du monde réel dans un domaine donné ;
- ✓ Il est aussi nommé modèle conceptuel, modèle objet du domaine, modèle objet d'analyse ou encore diagramme de classes conceptuelles ;
- ✓ Il est constitué de classes conceptuelles, d'associations entre classes conceptuelles et d'attributs qui décrivent chacune des classes conceptuelles [22].

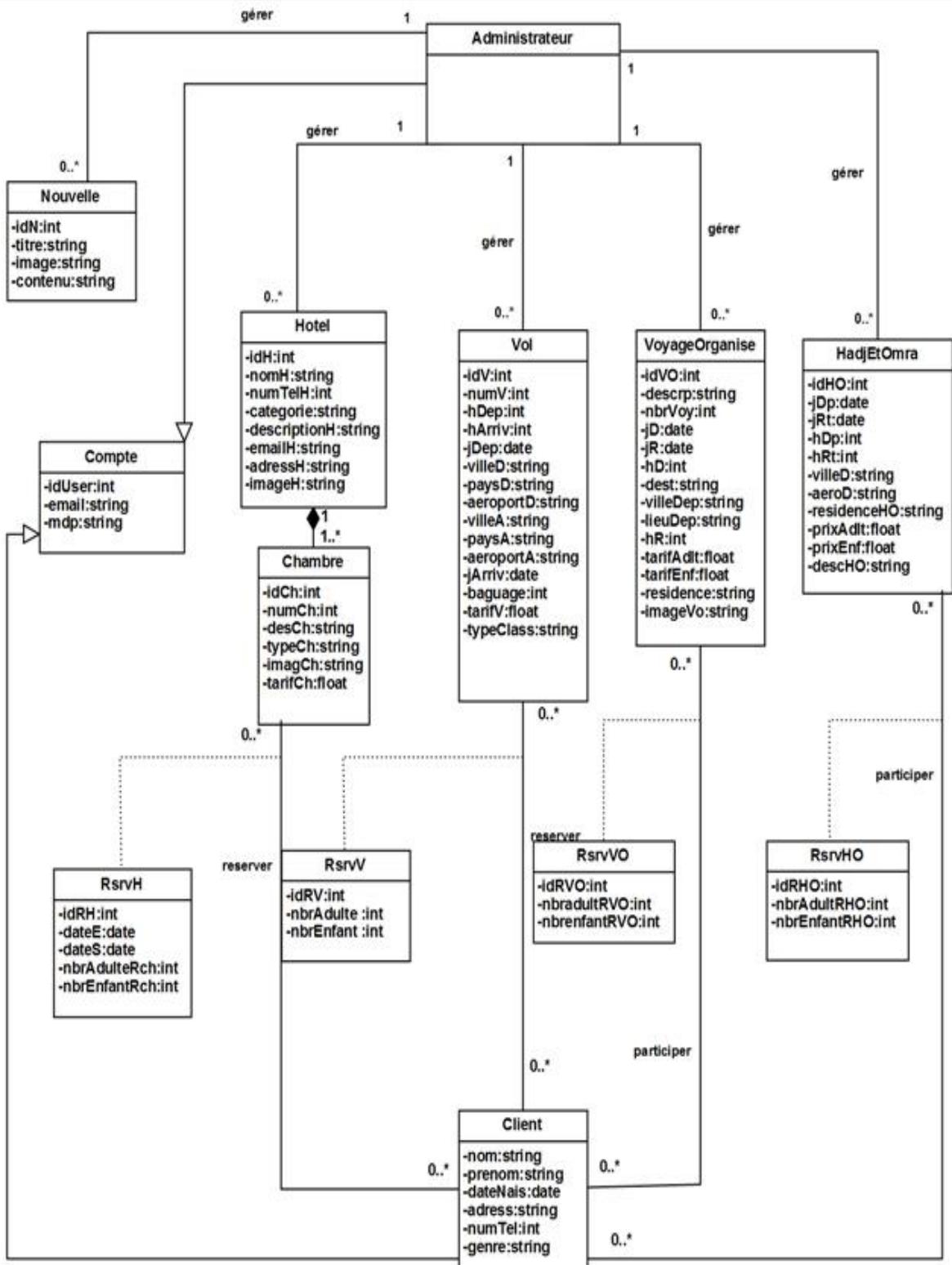


Figure 32 : modèle de domaine

## 2.2 Diagramme de classe participants

Le diagramme de classes participantes est important puisqu'il effectue la jonction entre, d'une part, les cas d'utilisation, les modèles de la couche métiers et l'interface avec l'utilisateur. Il semble particulièrement important pour guider la phase de production du livrable final. C'est cette importance qui nous a poussés à concevoir un tel diagramme dans le souci d'une phase de développement claire et efficace [23].

On utilisera trois types de classes :

- ✓ Classe de dialogue : Les dialogues vont posséder des attributs et des opérations. Les attributs représenteront des champs de saisie ou des résultats. Les résultats seront distingués en utilisant la notation de l'attribut dérivé. Les opérations représenteront des actions de l'utilisateur sur l'IHM.
- ✓ Classe de contrôle : Les contrôles vont seulement posséder des opérations. Ces opérations montrent la logique de l'application, les règles transverses à plusieurs entités, bref les comportements du système informatique. Il y a souvent un seul contrôle par cas d'utilisation, mais il peut également y en avoir plusieurs, en fonction du nombre et de la cohérence des comportements associés.
- ✓ Classe d'entité : Les entités vont seulement posséder des attributs. Ces attributs représentent en général des informations persistantes de l'application [21].

❖ S'inscrire

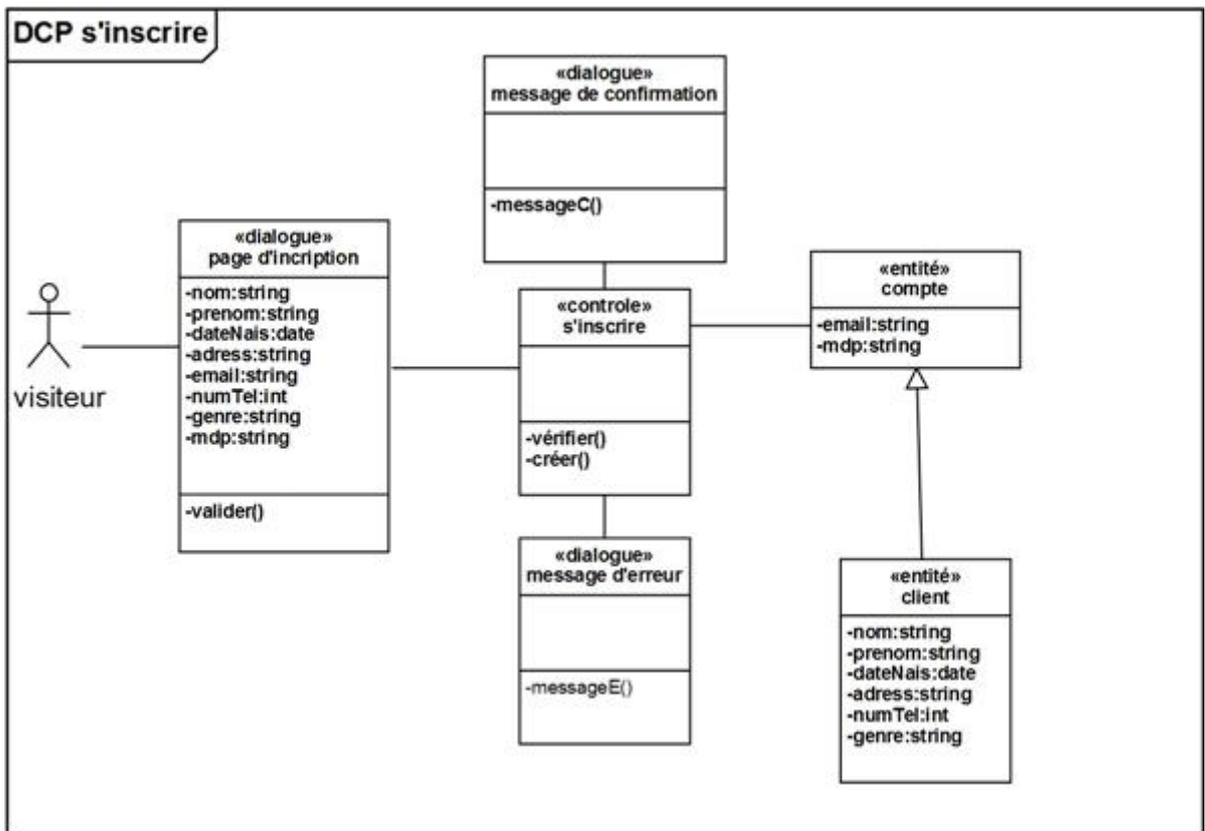


Figure 33 : Diagramme de classes participantes « S'inscrire »

❖ Consulter nouvelles

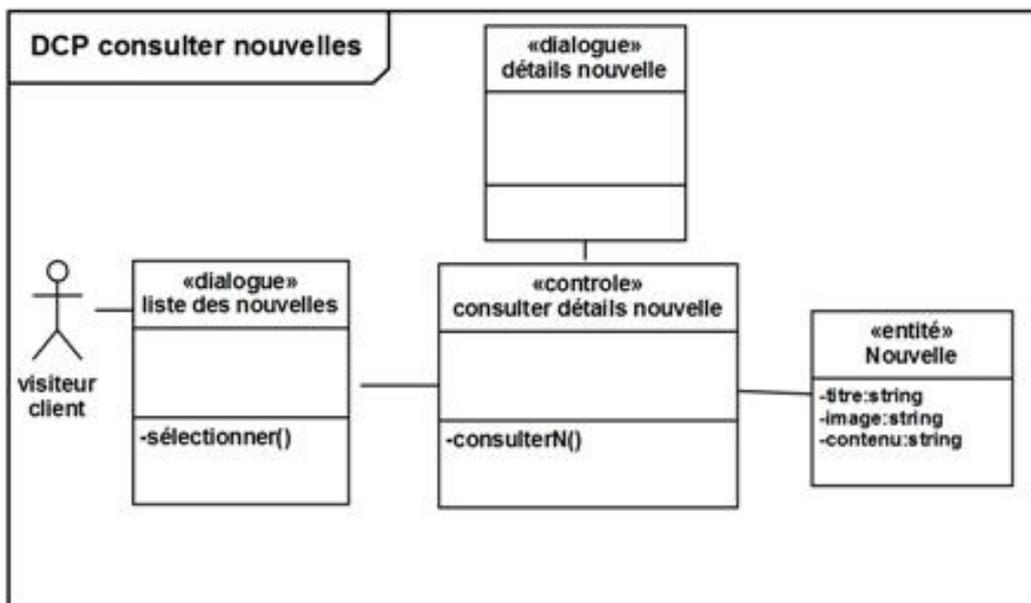


Figure 34 : Diagramme de classes participantes « Consulter nouvelles »

❖ Rechercher hôtels

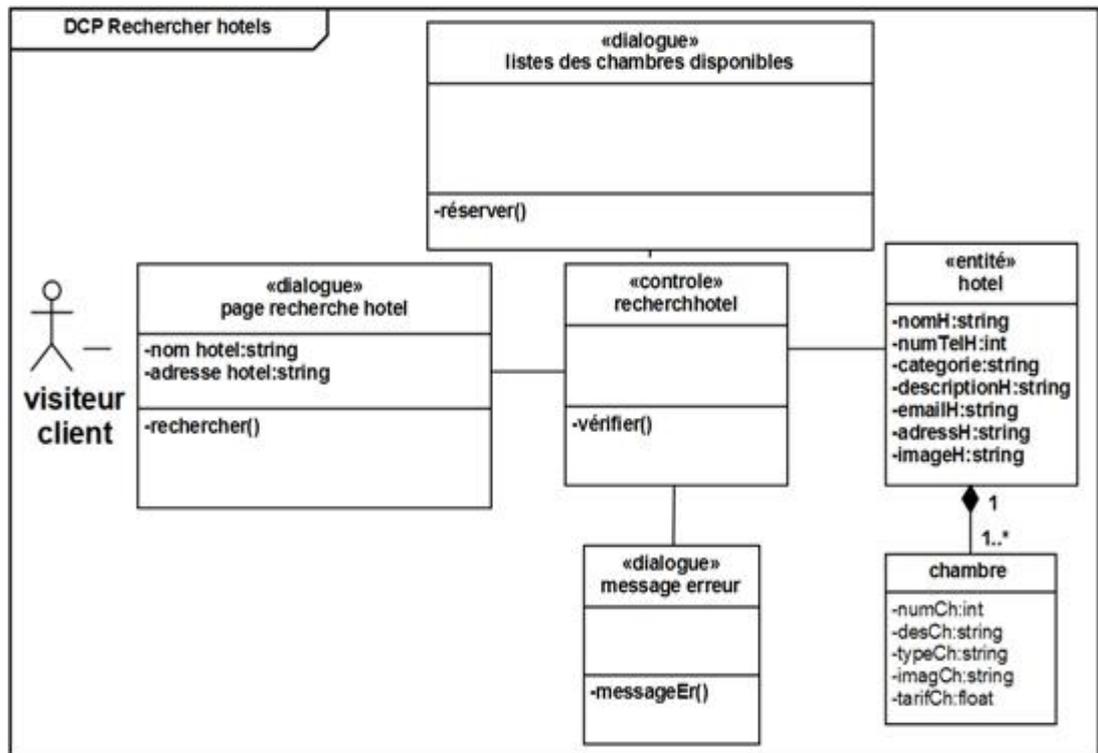


Figure 35 : Diagramme de classes participantes «Rechercher hôtels»

❖ Rechercher vols

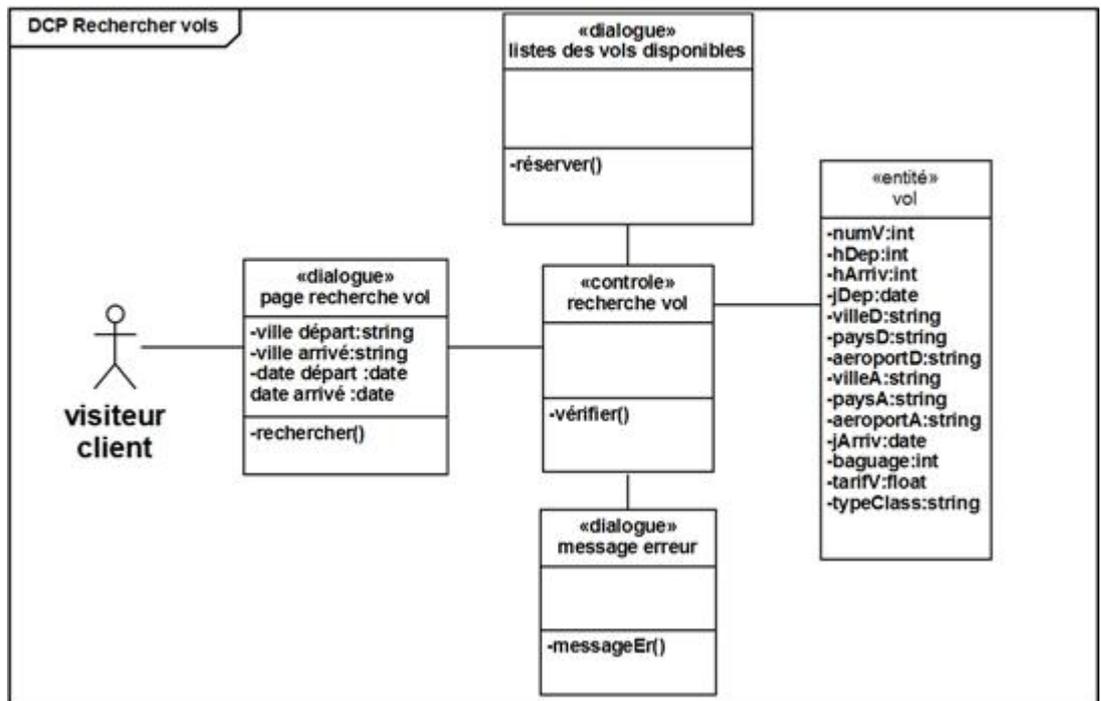


Figure 36 : Diagramme de classes participantes « Rechercher vols »

❖ Rechercher voyages organisés

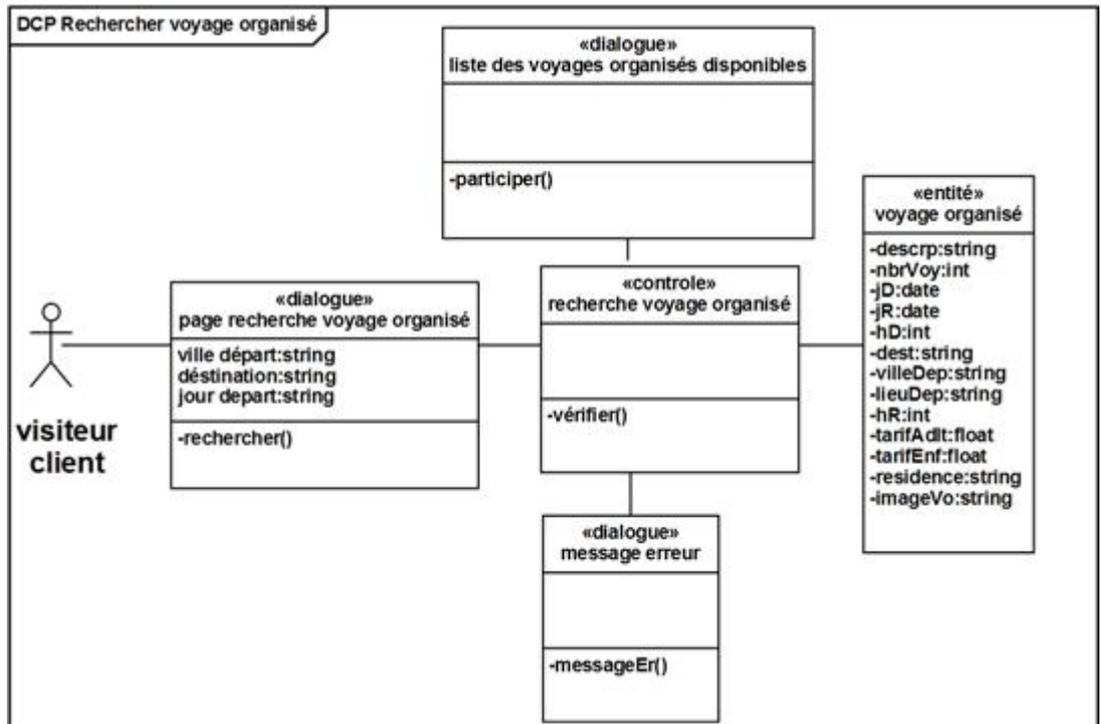


Figure 37 : Diagramme de classes participantes « Rechercher voyage organisé »

❖ Rechercher hadj et omra

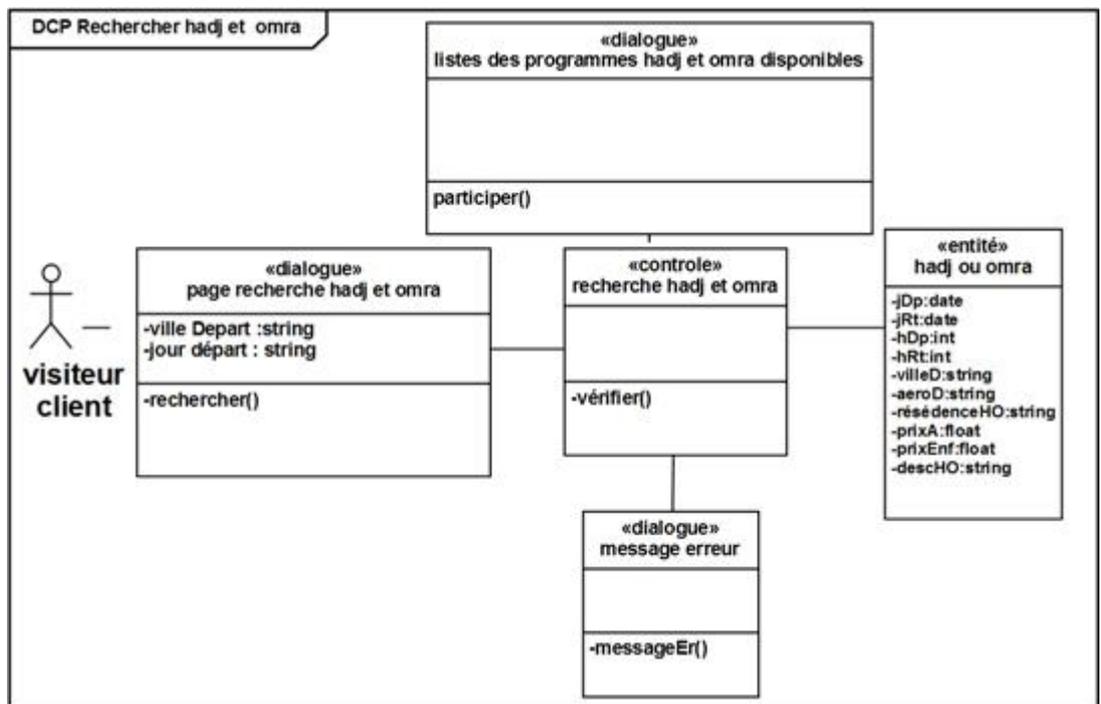


Figure 38 :Diagramme de classes participantes « Rechercher hadj et omra »

❖ S'authentifier

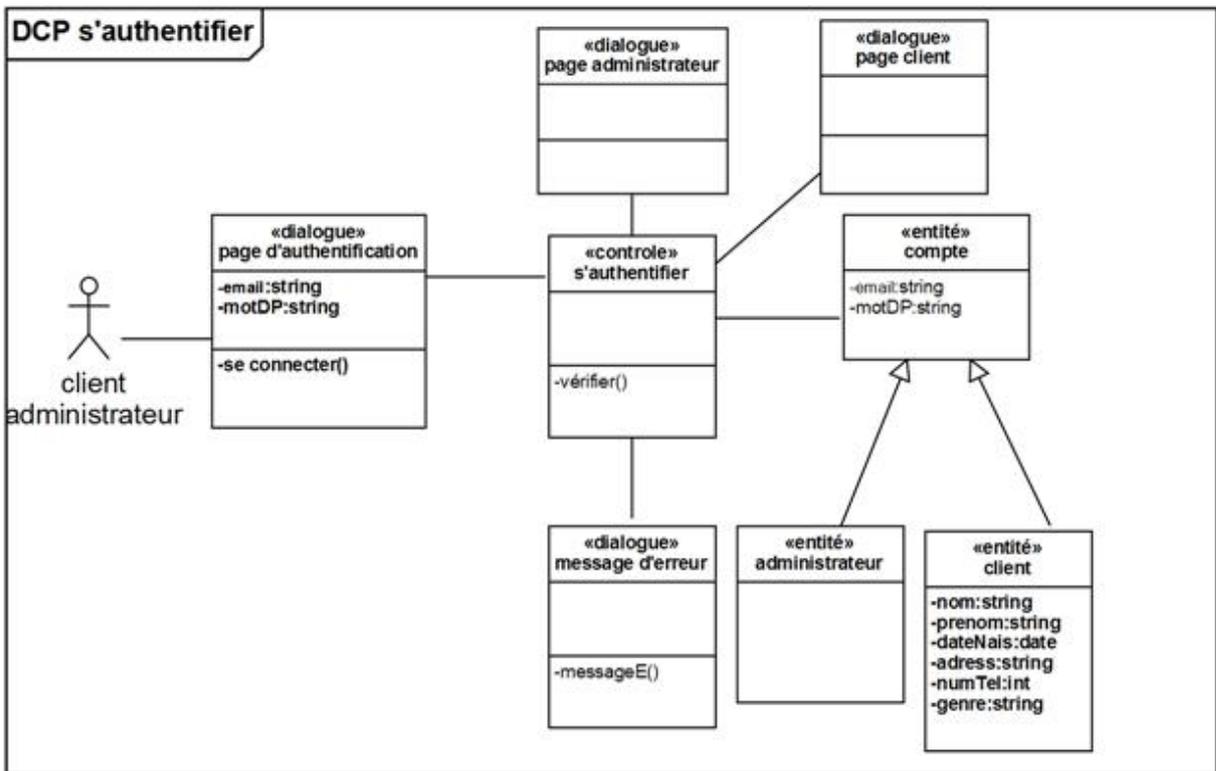


Figure 39 : Diagramme de classes participantes « S'authentifier »

❖ Réserver Hôtel

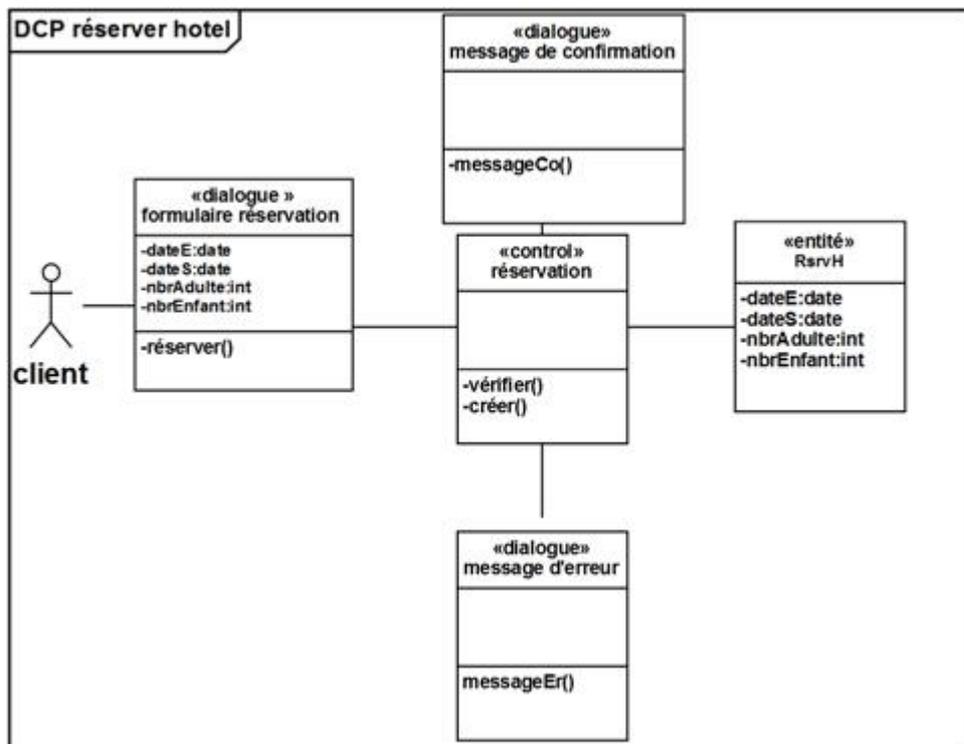


Figure 40 : Diagramme de classes participantes « Réserver Hôtel »

❖ Réserver Vol

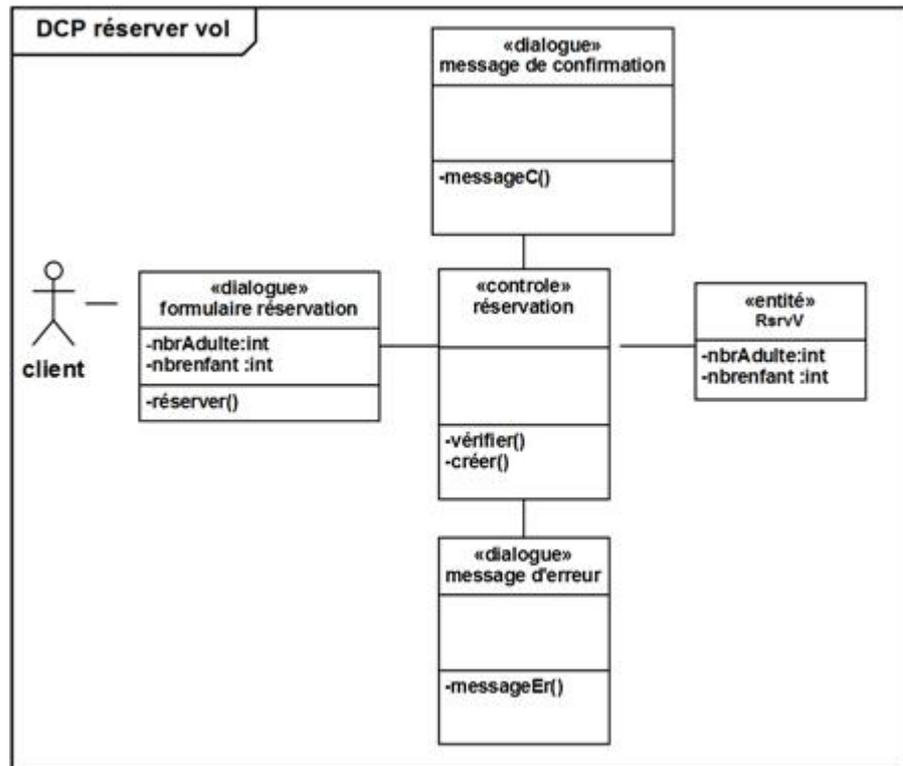


Figure 41 : Diagramme de classes participantes « Réserver Vol »

❖ Participer au Hadj et Omra

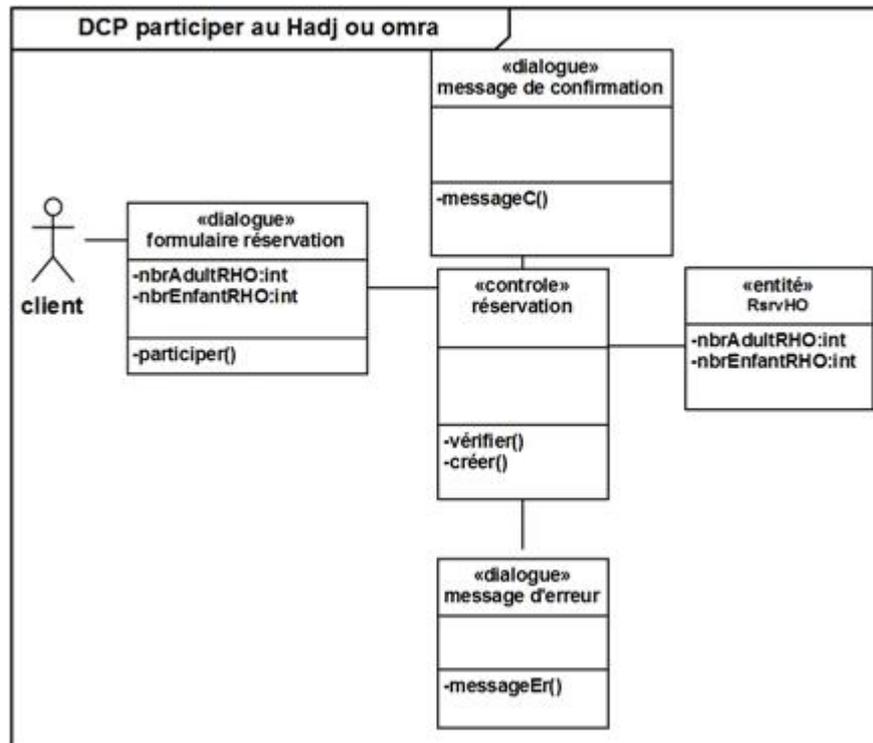


Figure 42 : Diagramme de classes participantes « Participer au Hadj et Omra »

❖ Participer à un voyage organisé

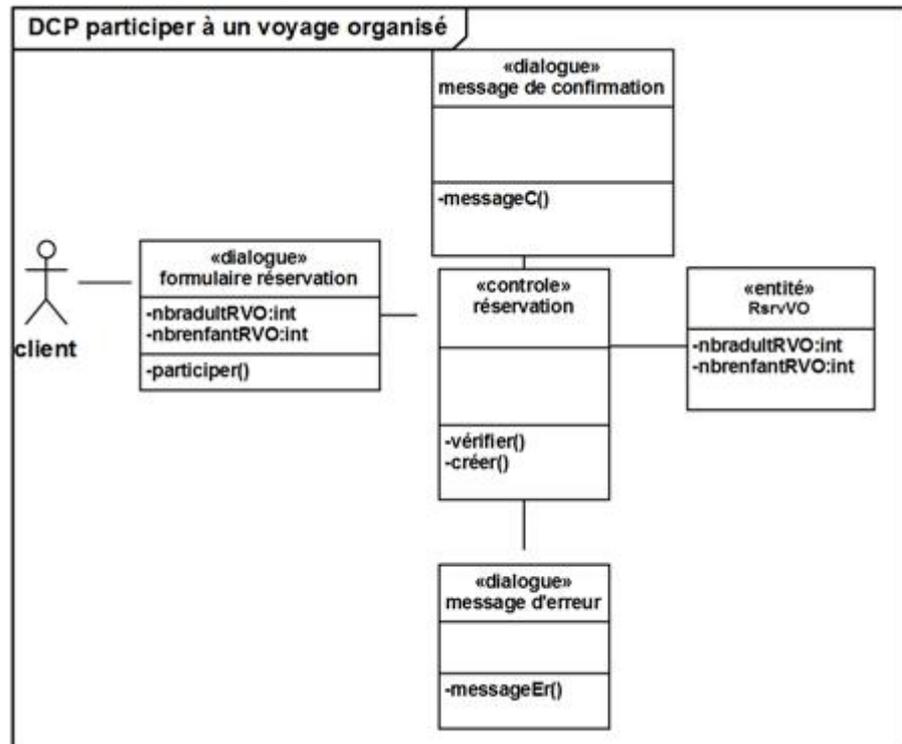


Figure 43 : Diagramme de classes participantes « Participer à un voyage organisé »

❖ Consulter réservation

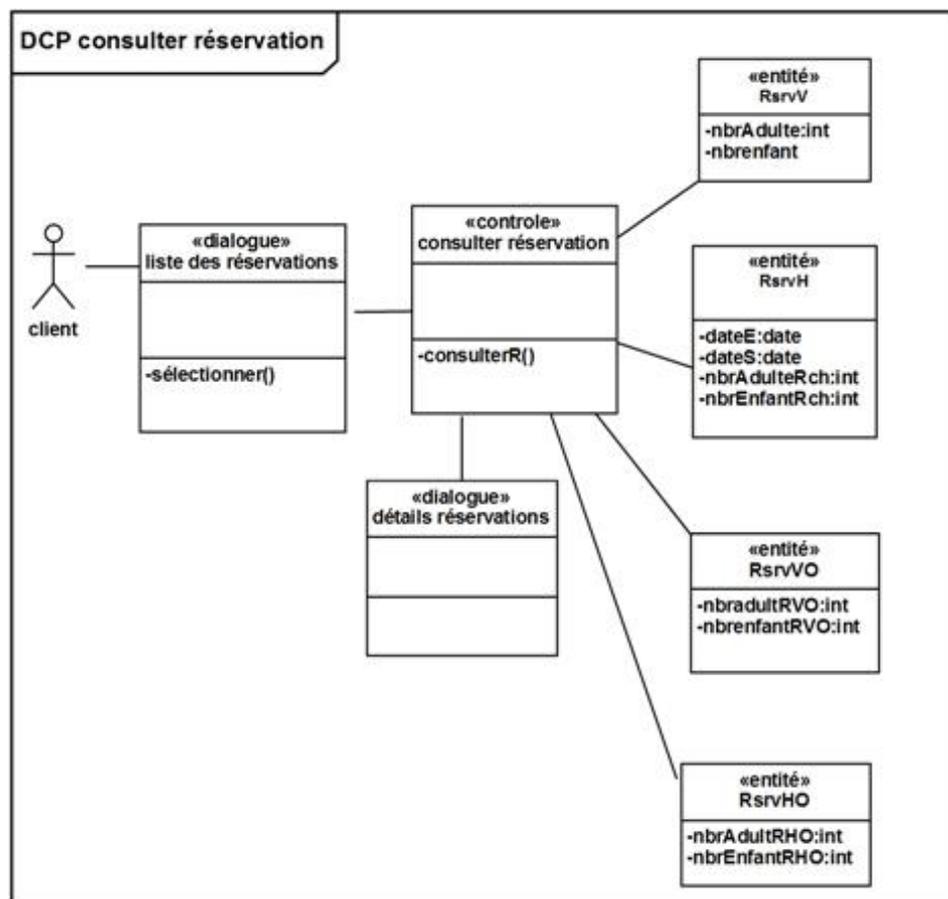


Figure 44 : Diagramme de classes participantes « Consulter réservation »

❖ Annuler réservation

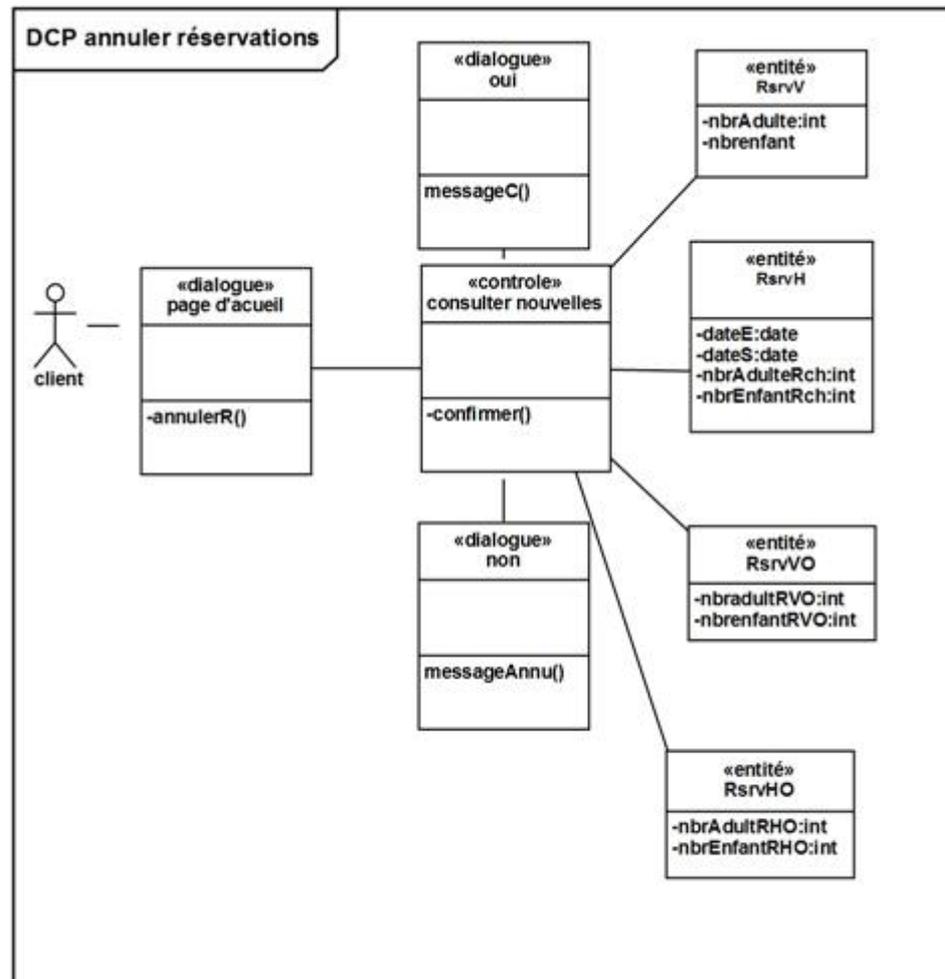


Figure 45 : Diagramme de classes participantes «Annuler réservation»

❖ Gérer Compte-Modifier

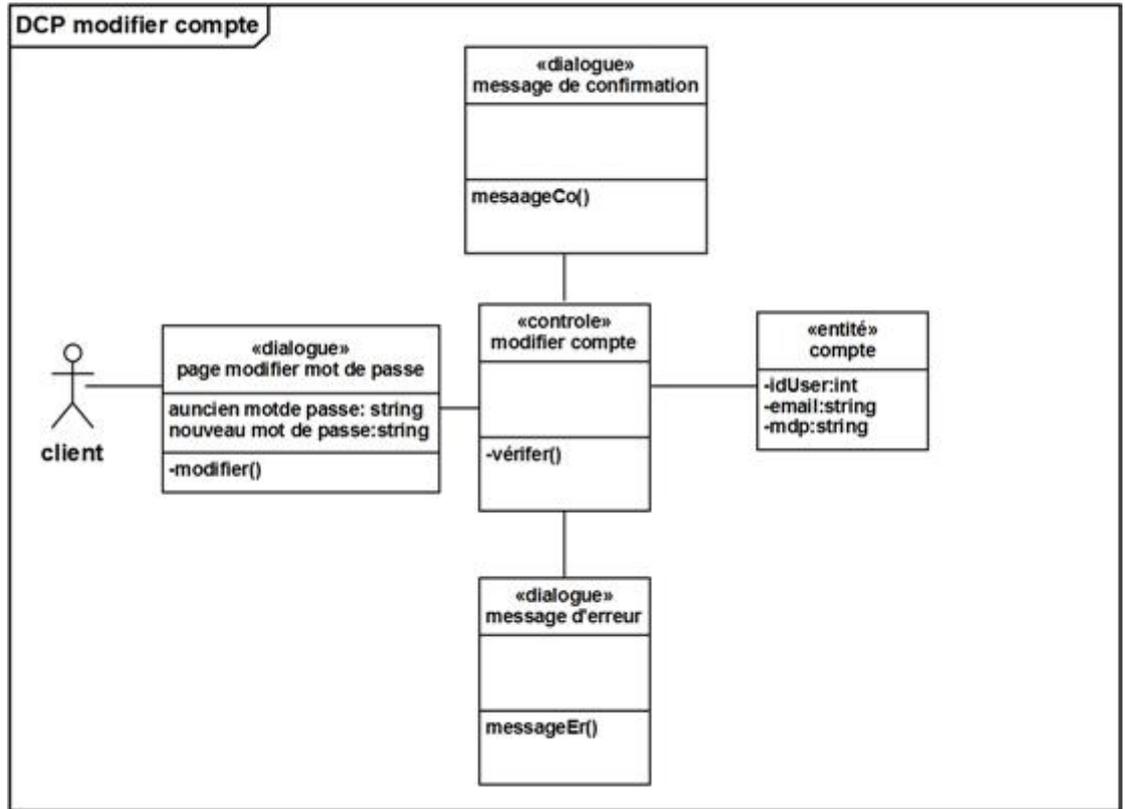


Figure 46 : Diagramme de classes participantes «Gérer Compte-Modifier»

❖ Gérer Compte-Supprimer

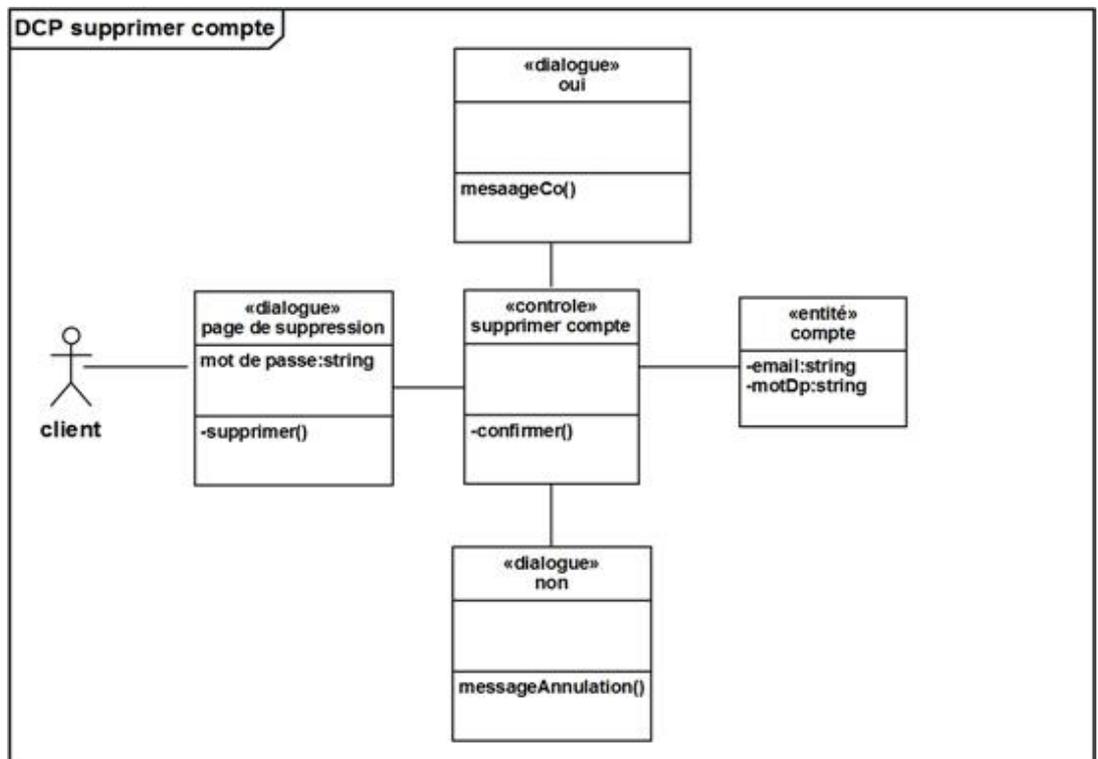


Figure 47 : Diagramme de classes participantes «Gérer Compte-Supprimer»

❖ Gérer Hôtels-Ajouter

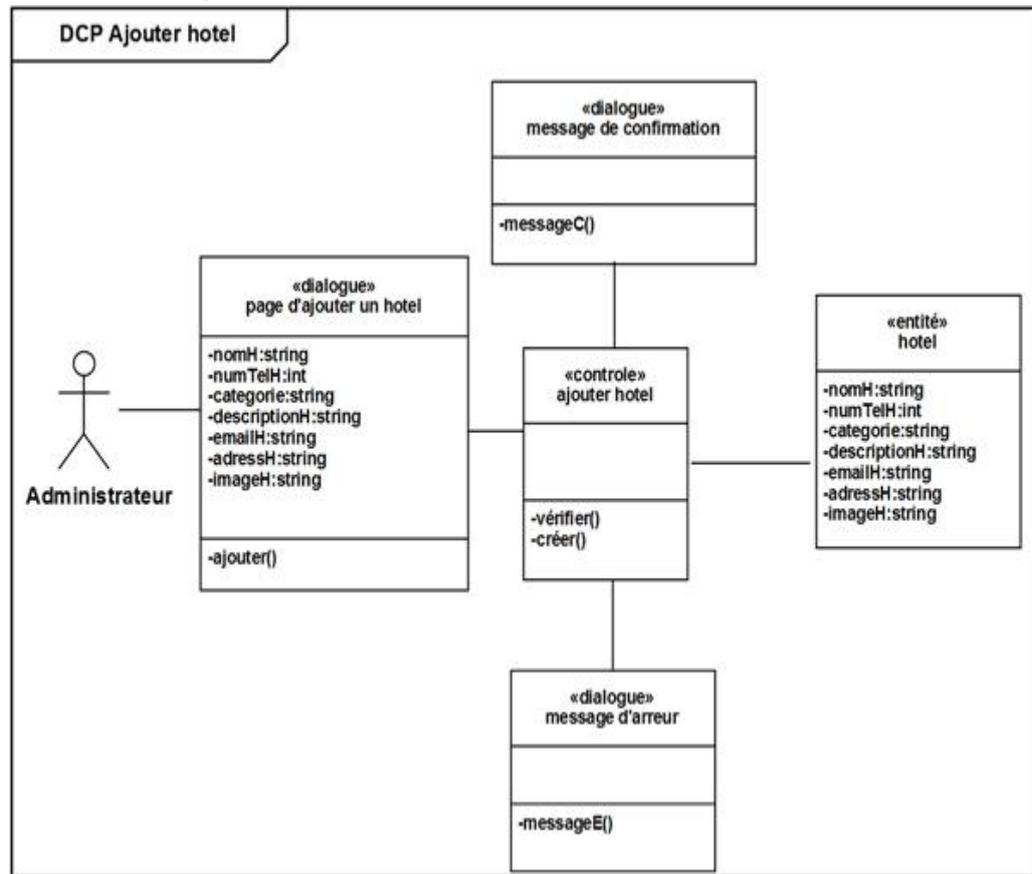


Figure 48 : Diagramme de classes participantes «Gérer Hôtels-Ajouter»

❖ Gérer Hôtels-Modifier

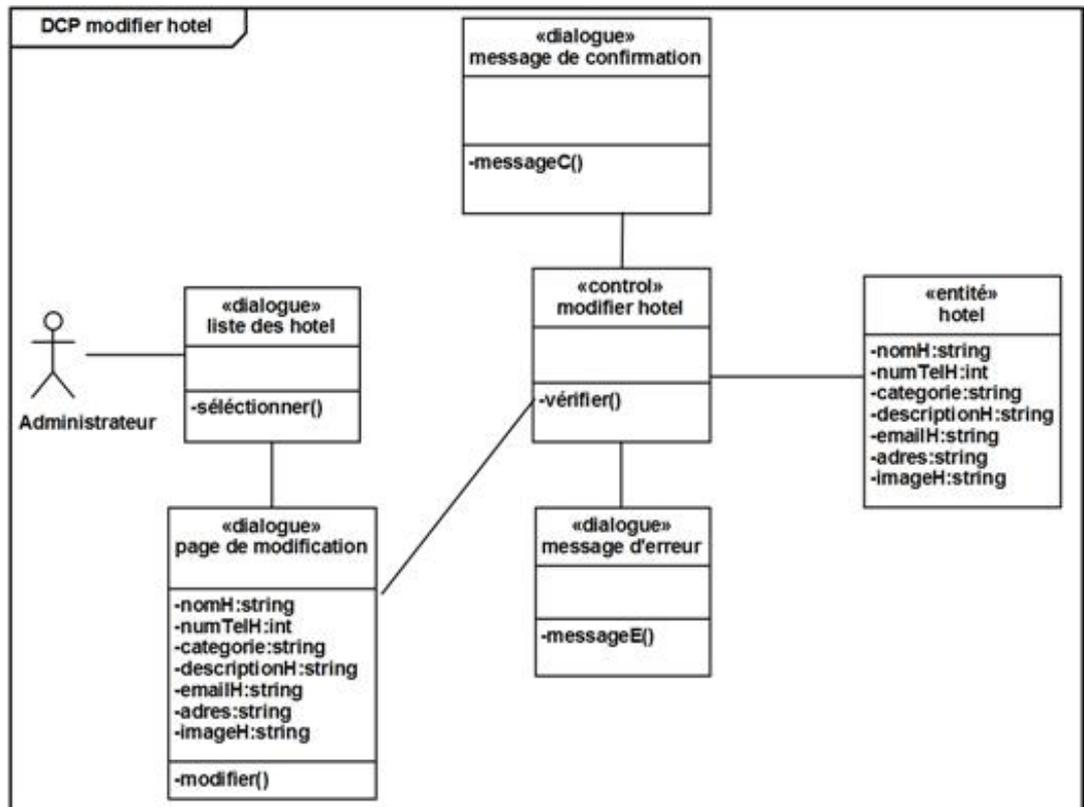


Figure 49 : Diagramme de classes participantes «Gérer Hôtels-Modifier»

❖ Gérer Hôtels-Supprimer

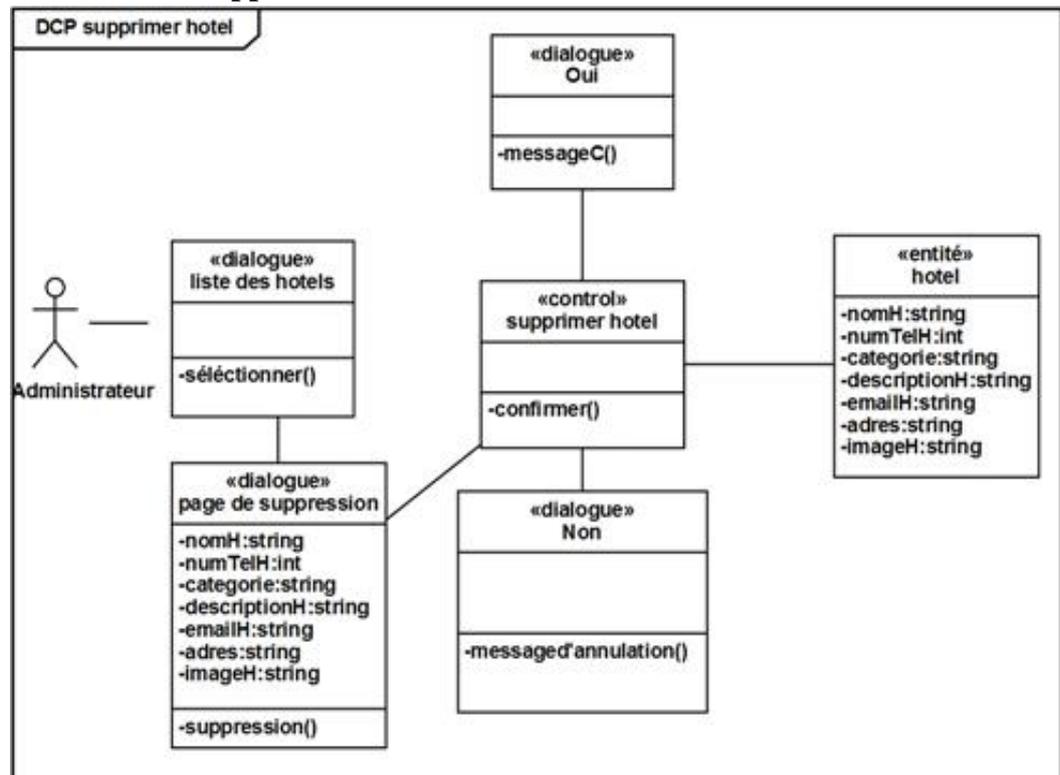


Figure 50 : Diagramme de classes participantes «Gérer Hôtels-Supprimer»

❖ Gérer Vols-Ajouter

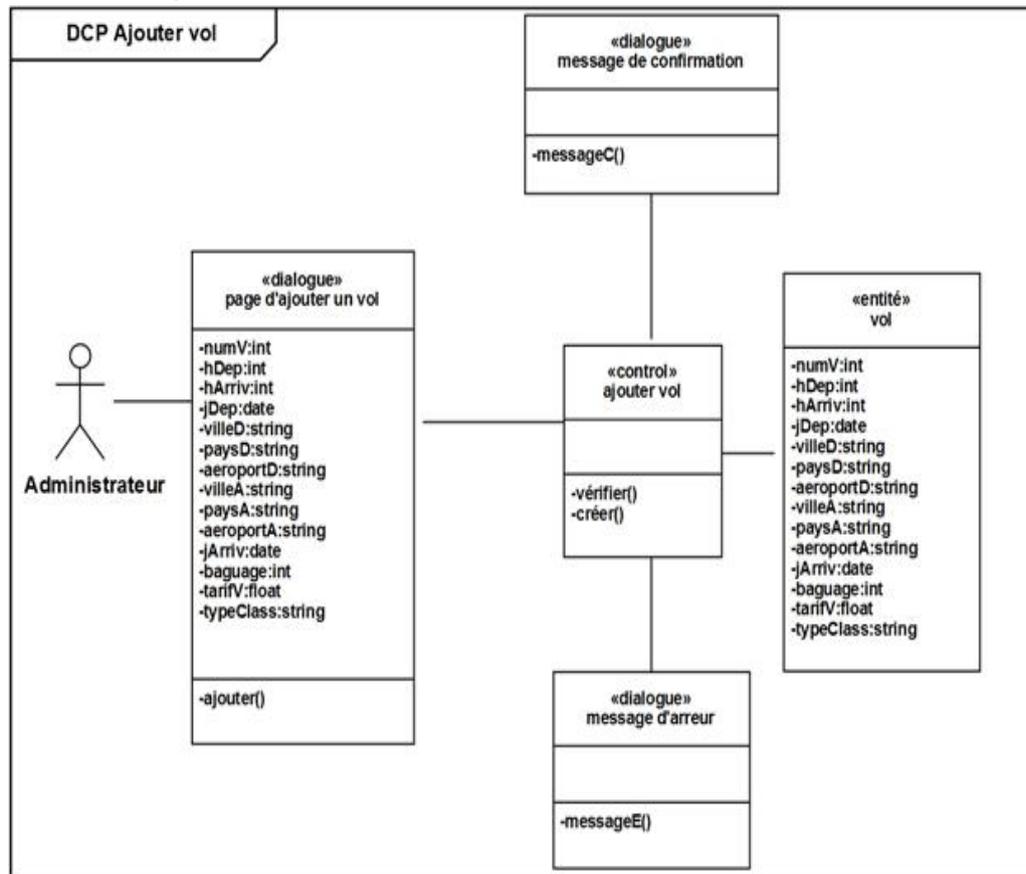


Figure 51 : Diagramme de classes participantes «Gérer Vols-Ajouter»

❖ Gérer Vols-Modifier

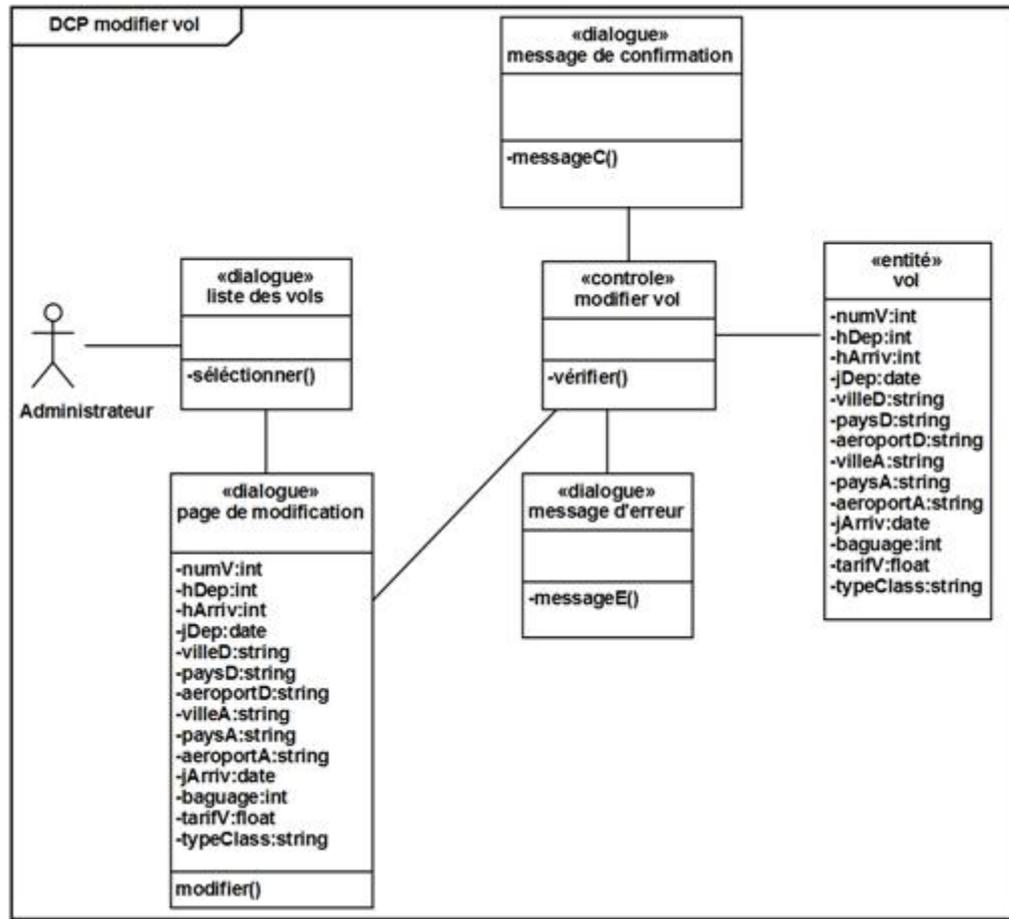


Figure 52 : Diagramme de classes participantes «Gérer Vols-Modifier»

❖ Gérer Vols-Supprimer

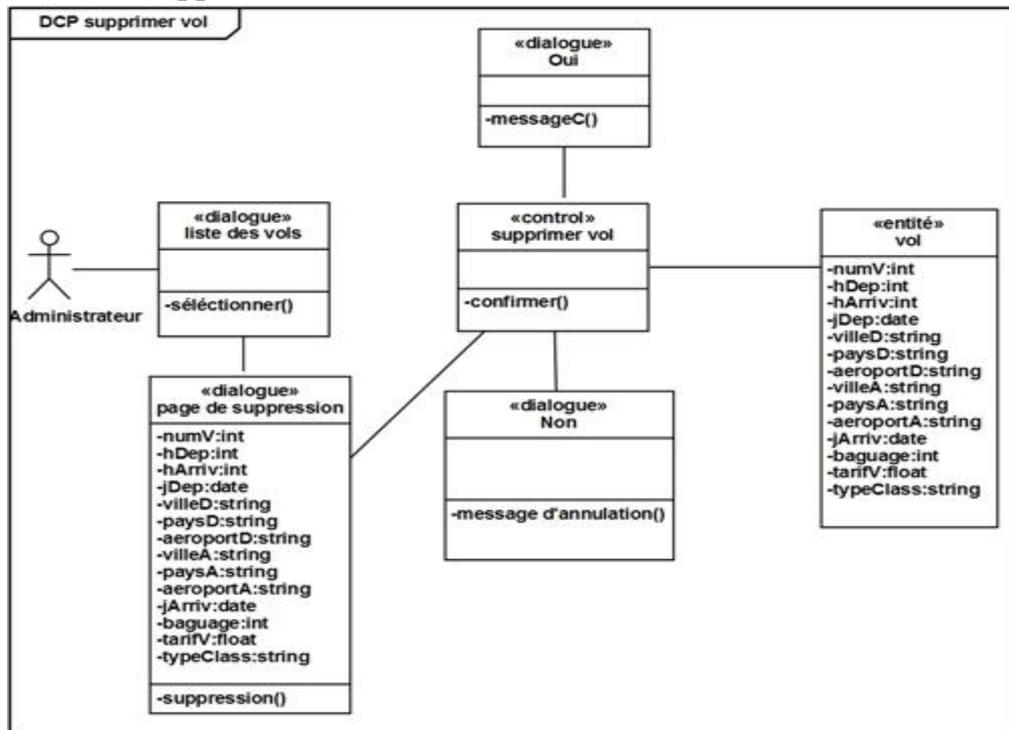


Figure 53 : Diagramme de classes participantes «Gérer Vols-Supprimer»

❖ Gérer Hadj et Omra-Ajouter

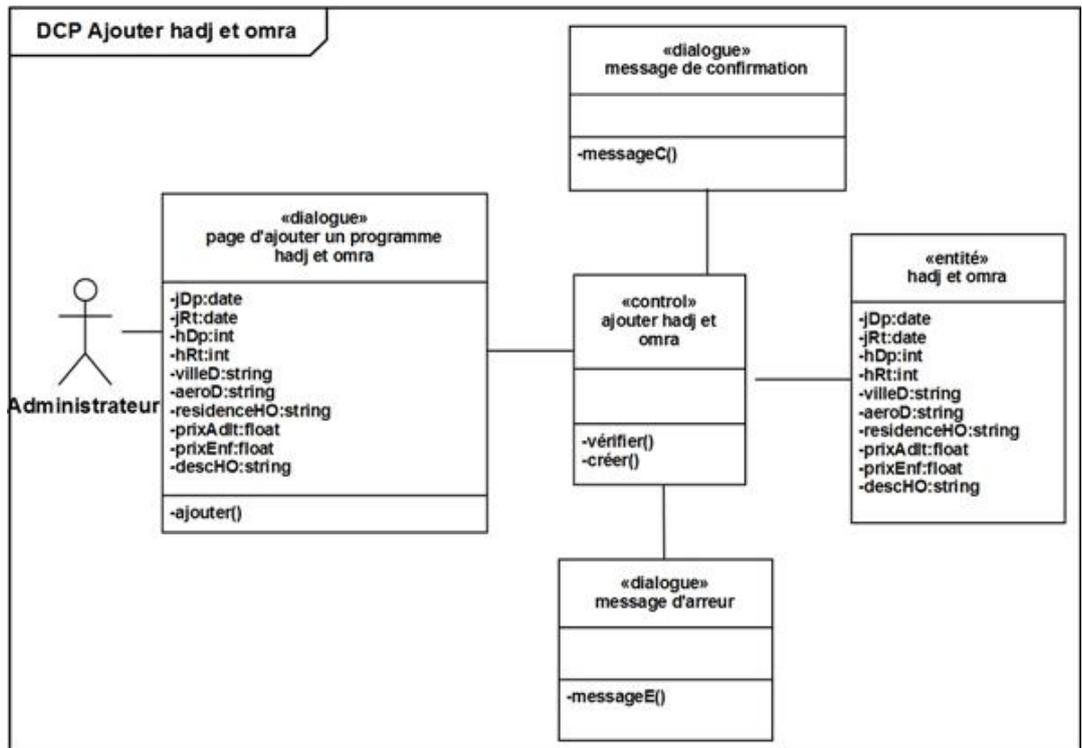


Figure 54 : Diagramme de classes participantes «Gérer Hadj et Omra-Ajouter»

❖ Gérer Hadj et Omra-Modifier

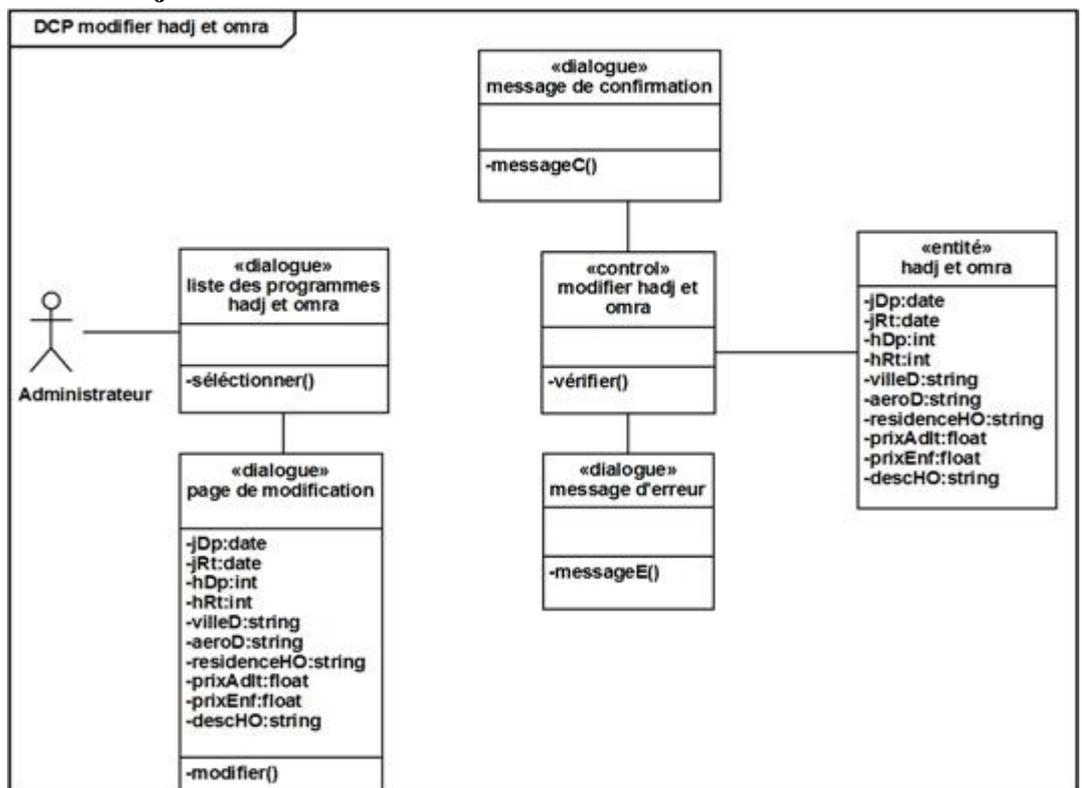


Figure 55 : Diagramme de classes participantes «Gérer Hadj et Omra-Modifier»

❖ Gérer Hadj et Omra-Supprimer

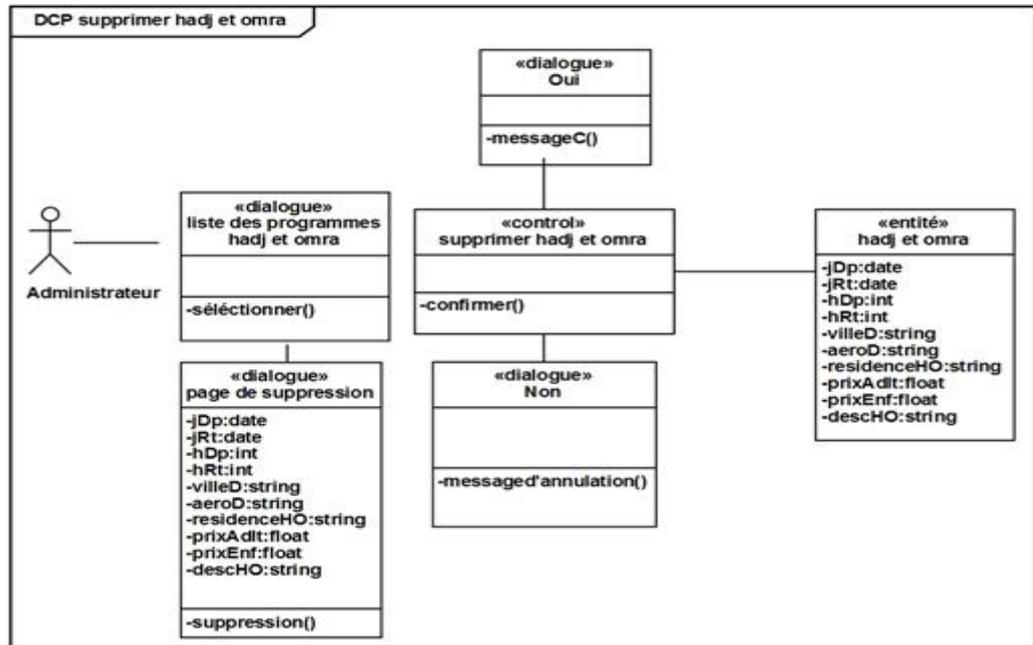


Figure 56 : Diagramme de classes participantes «Gérer Hadj et Omra-Supprimer»

❖ Gérer Voyages Organisés-Ajouter

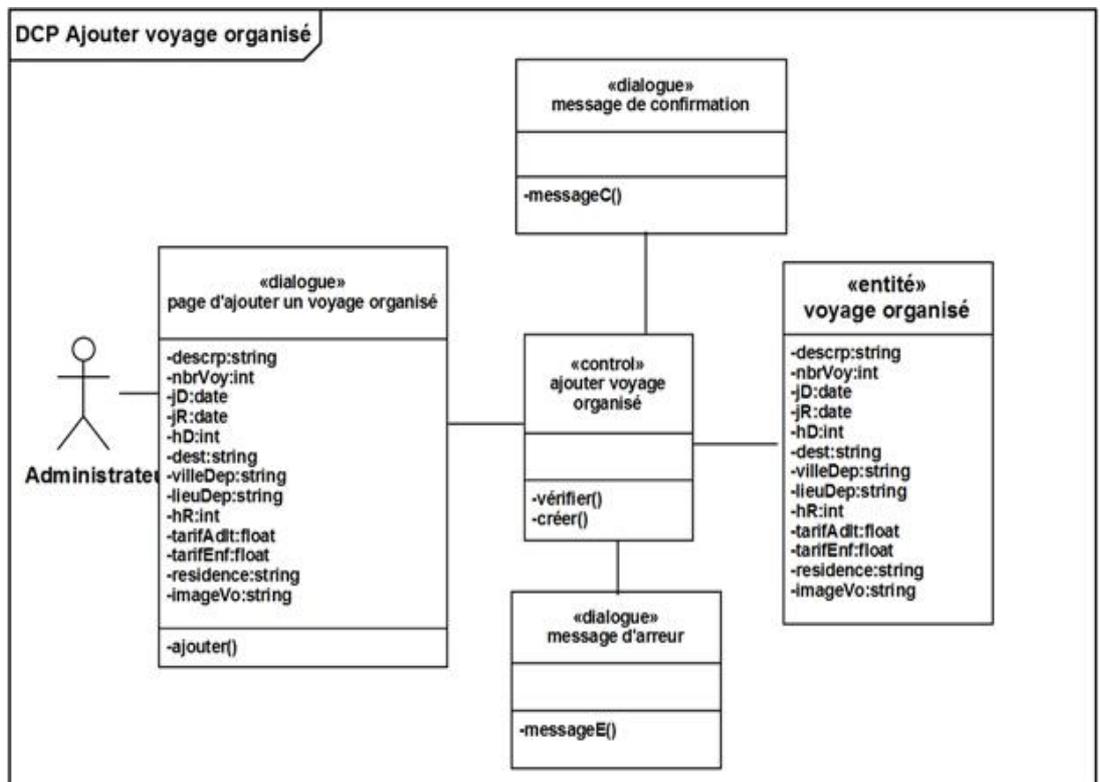


Figure 57 : Diagramme de classes participantes «Gérer Voyages Organisés-Ajouter»

❖ Gérer Voyages Organisés-Modifier

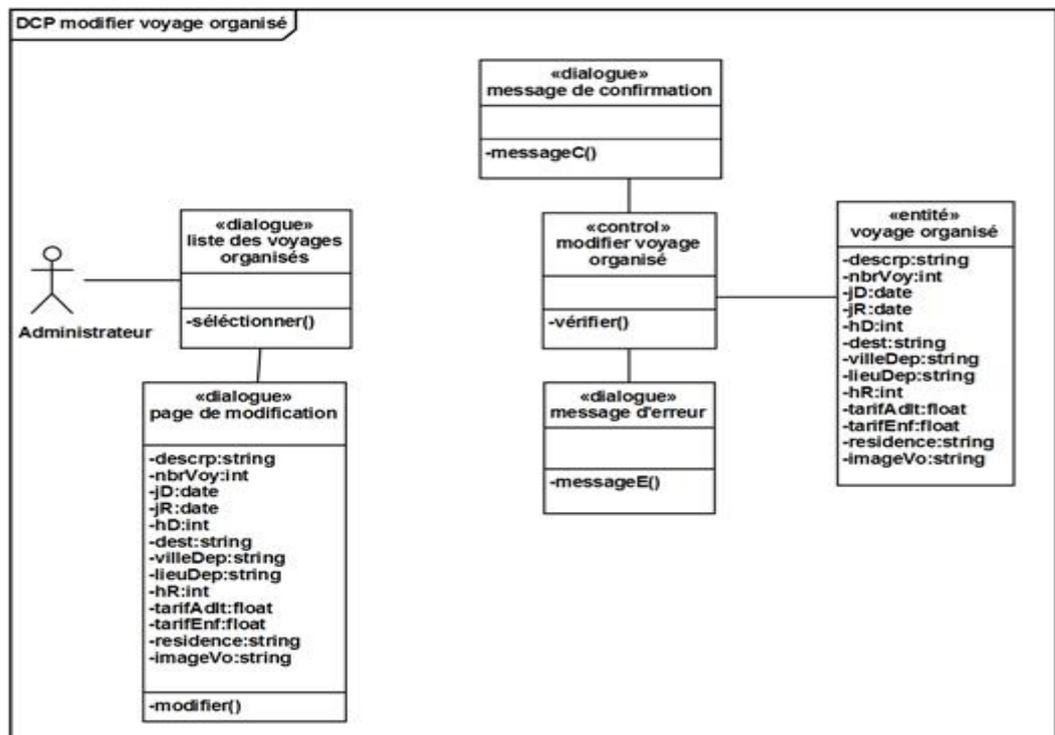


Figure 58 : Diagramme de classes participantes «Gérer Voyages Organisés-Modifier»

❖ Gérer Voyages Organisés-Supprimer

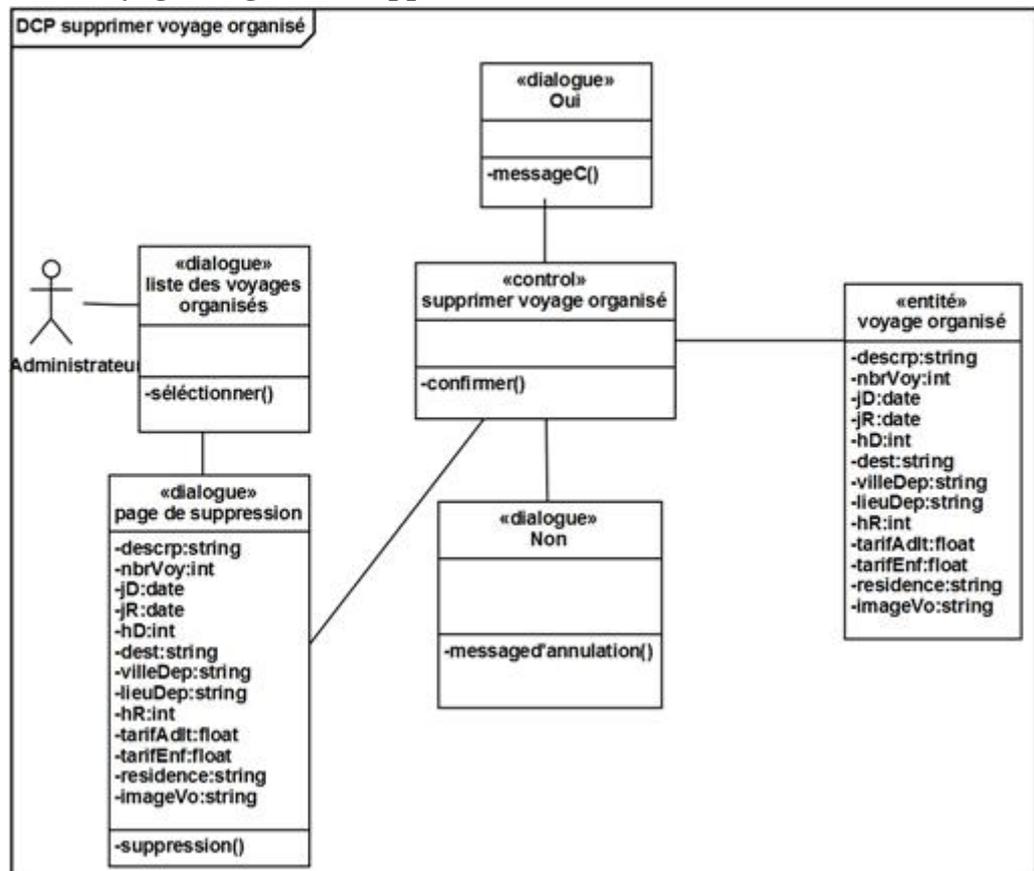


Figure 59 : Diagramme de classes participantes «Gérer Voyages Organisés-Supprimer»

❖ Gérer nouvelles –Publier

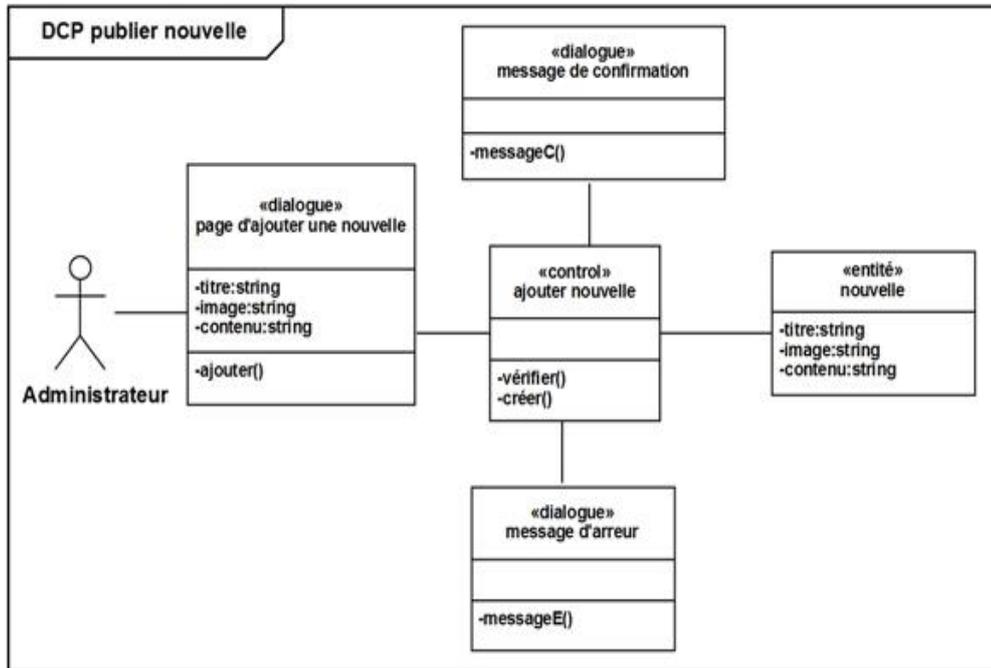


Figure 60 : Diagramme de classes participantes «Gérer nouvelles –Publier»

❖ Gérer nouvelles –Retrier

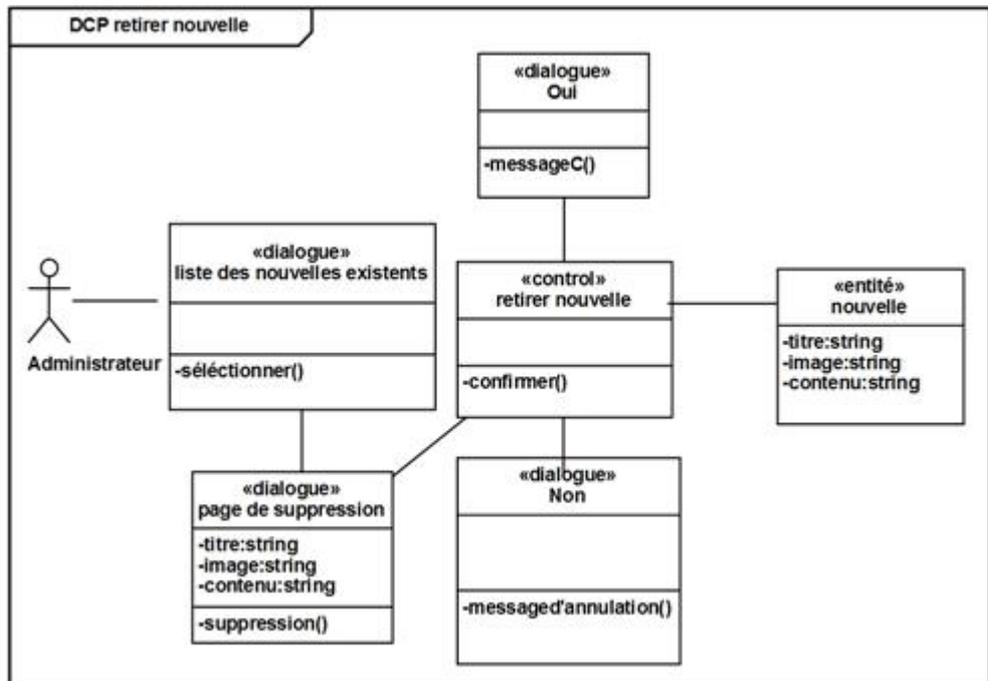


Figure 61 : Diagramme de classes participantes «Gérer nouvelles –Retrier»

### 2.3 Diagramme d'activité de navigation

- ✓ Le diagramme d'activités de navigation représente l'ensemble des chemins possibles entre les principaux écrans proposés à l'utilisateur.
- ✓ Le diagramme d'activités de navigation est des diagrammes d'activités enrichis avec de nouveaux concepts sous forme des stéréotypes d'activités:
  - «**page**» : ce stéréotype correspond à une page de l'application.
  - «**exception**»: ce stéréotype correspond à une erreur, elle peut être sur une page à part, ou sur la page qui a provoqué l'erreur.
  - «**action**» : ce stéréotype correspond à une action de l'utilisateur.
  - «**connector**» : ce stéréotype correspond à une liaison vers un autre diagramme d'activités [24].

#### ❖ S'inscrire

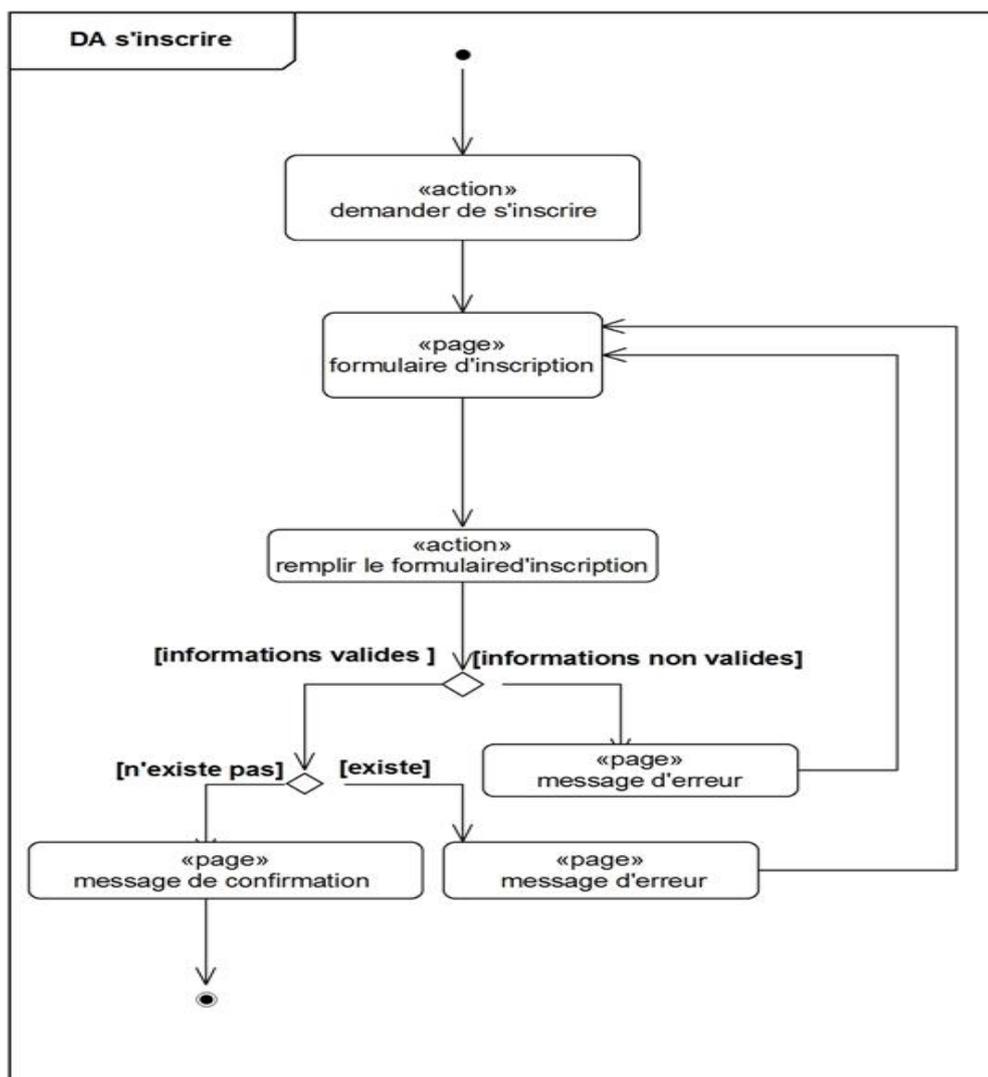


Figure 62 : Diagramme d'activité de navigation « S'inscrire »

## ❖ Consulter nouvelles

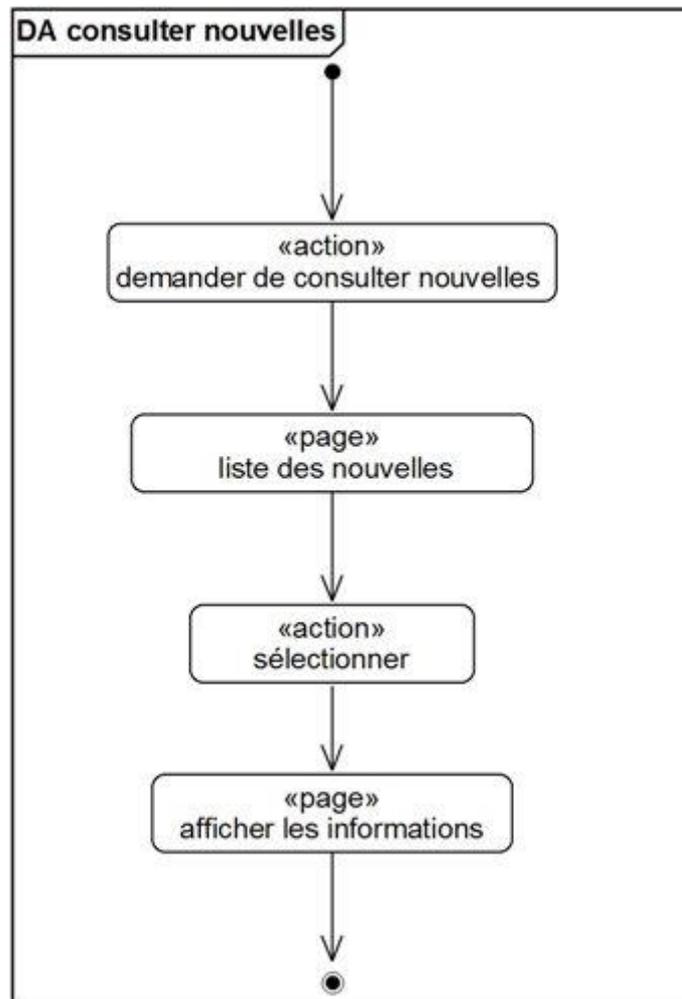


Figure 63 : Diagramme d'activité de navigation « Consulter nouvelles »

❖ Rechercher hôtels

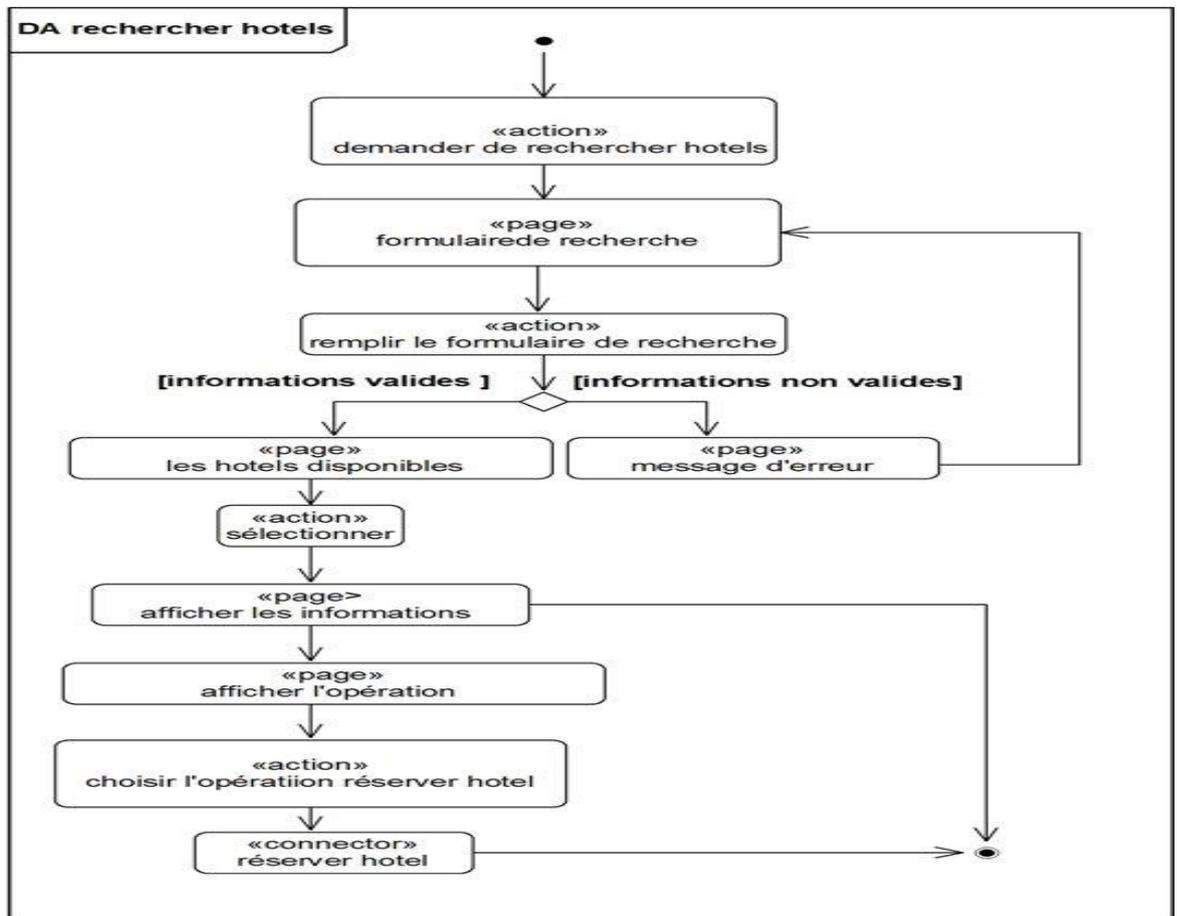


Figure 64 : Diagramme d'activité de navigation « Rechercher hôtels»

❖ Rechercher vols

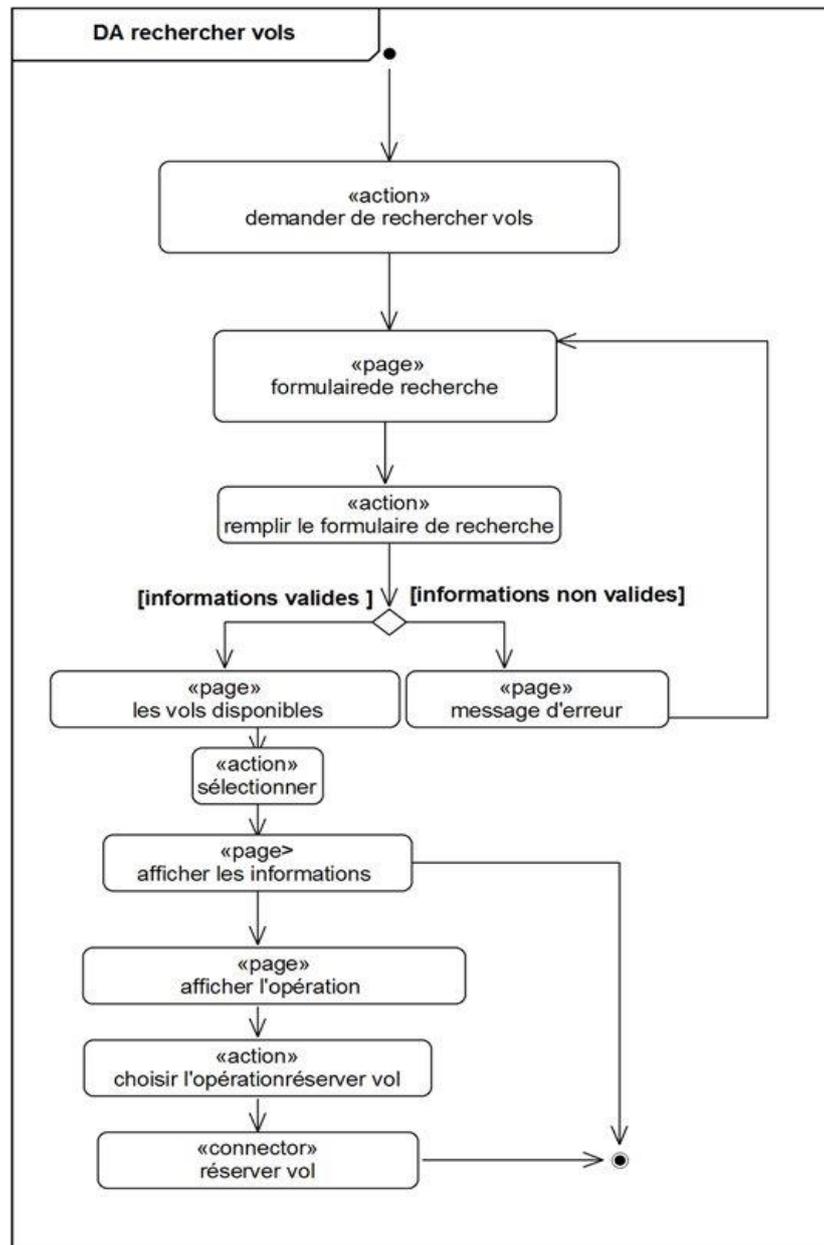


Figure 65 : Diagramme d'activité de navigation « Rechercher vols »

❖ Rechercher voyages organisés

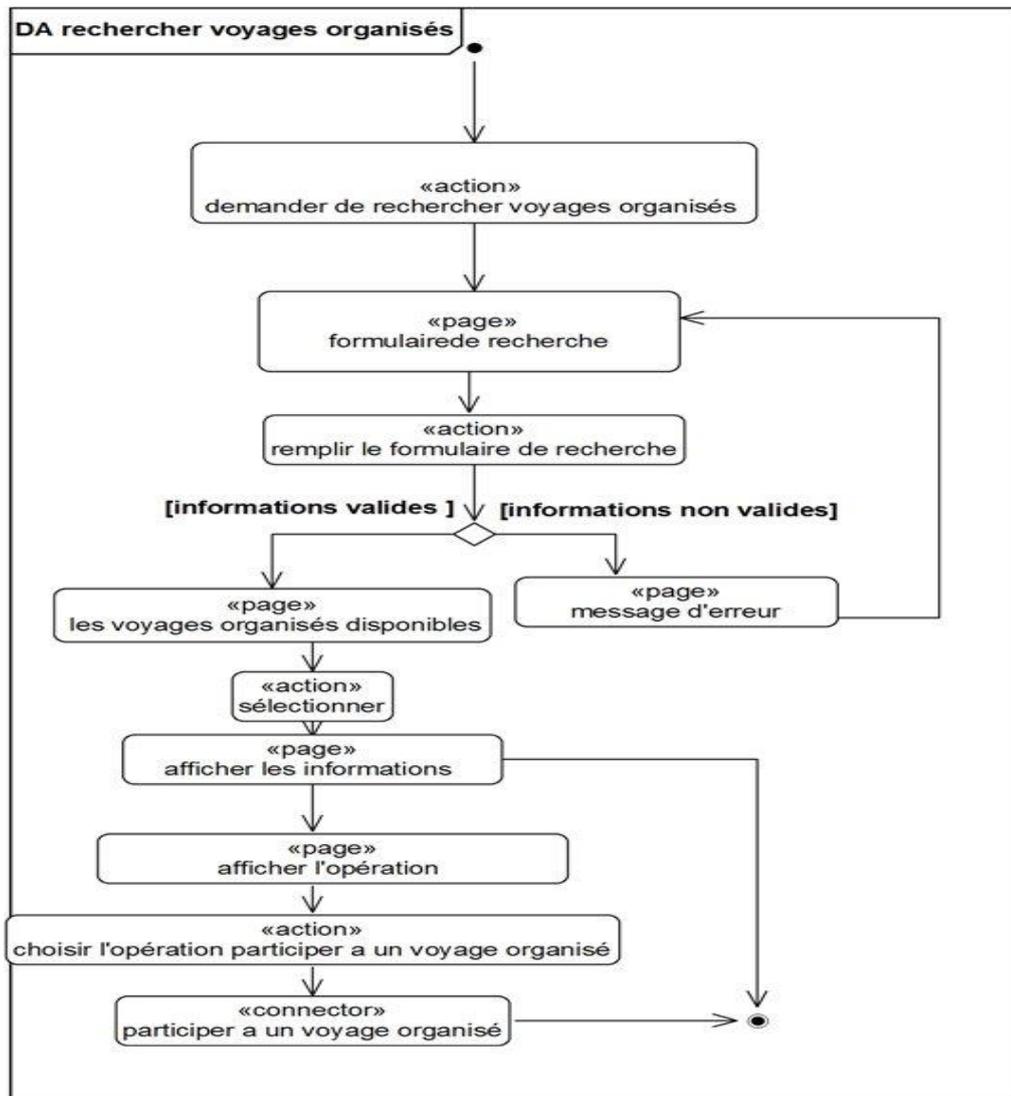


Figure 66 : Diagramme d'activité de navigation « Rechercher voyages organisés »

❖ Rechercher hadj et omra

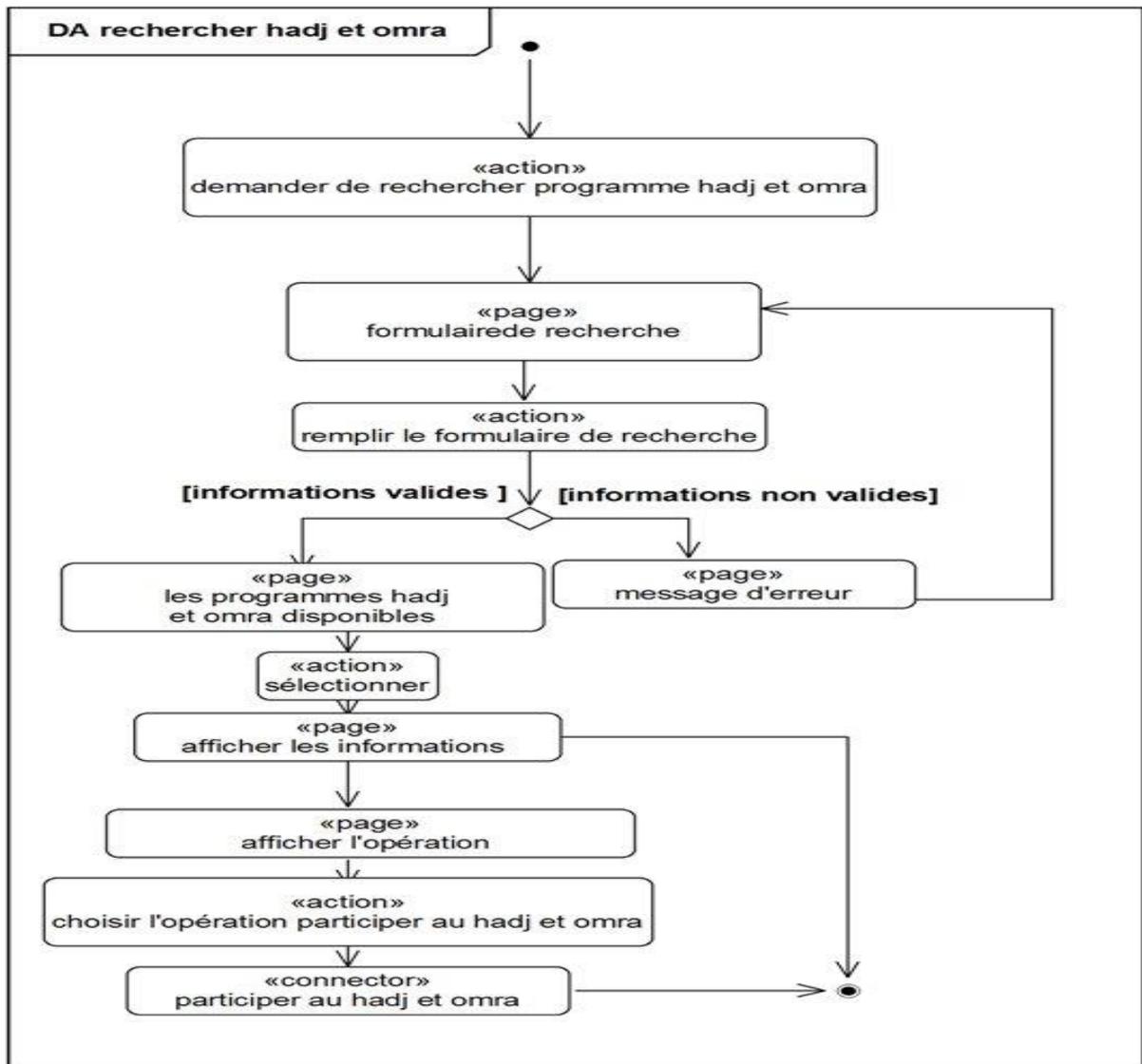


Figure 67 : Diagramme d'activité de navigation «Rechercher hadj et omra»

❖ S'authentifier

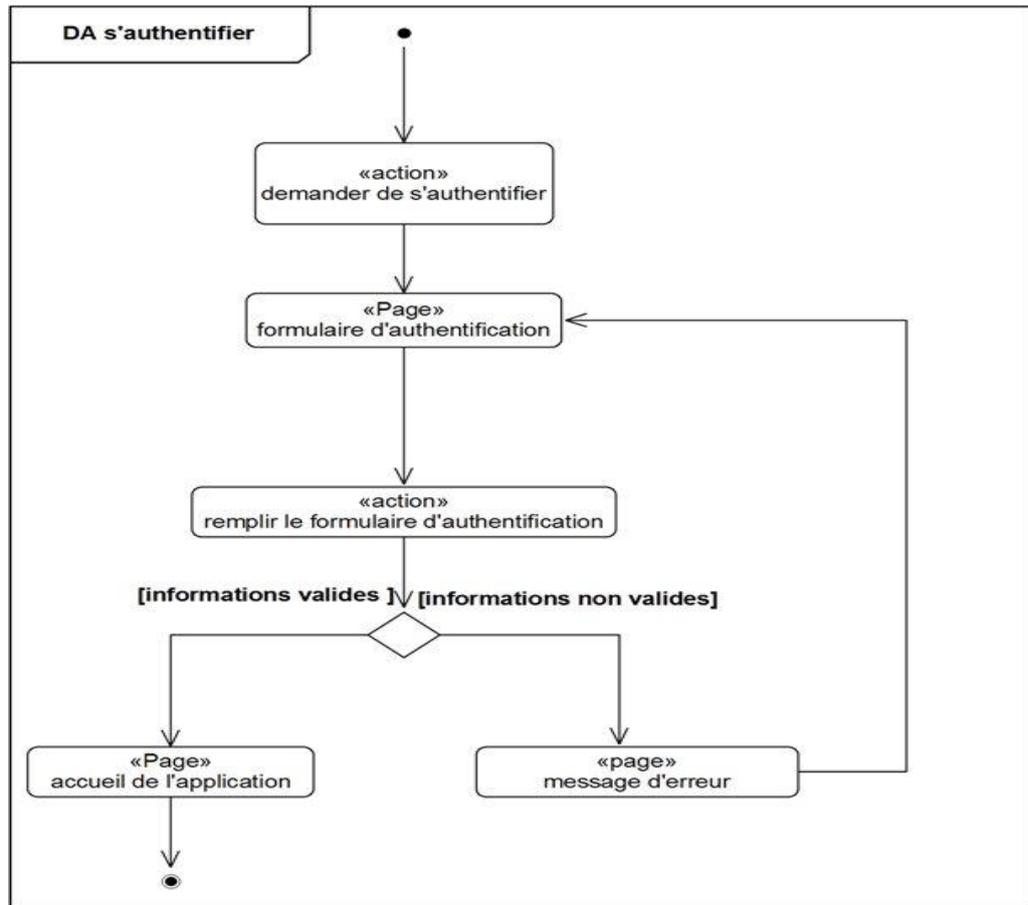


Figure 68 : Diagramme d'activité de navigation « S'authentifier »

❖ Réserver Hôtel

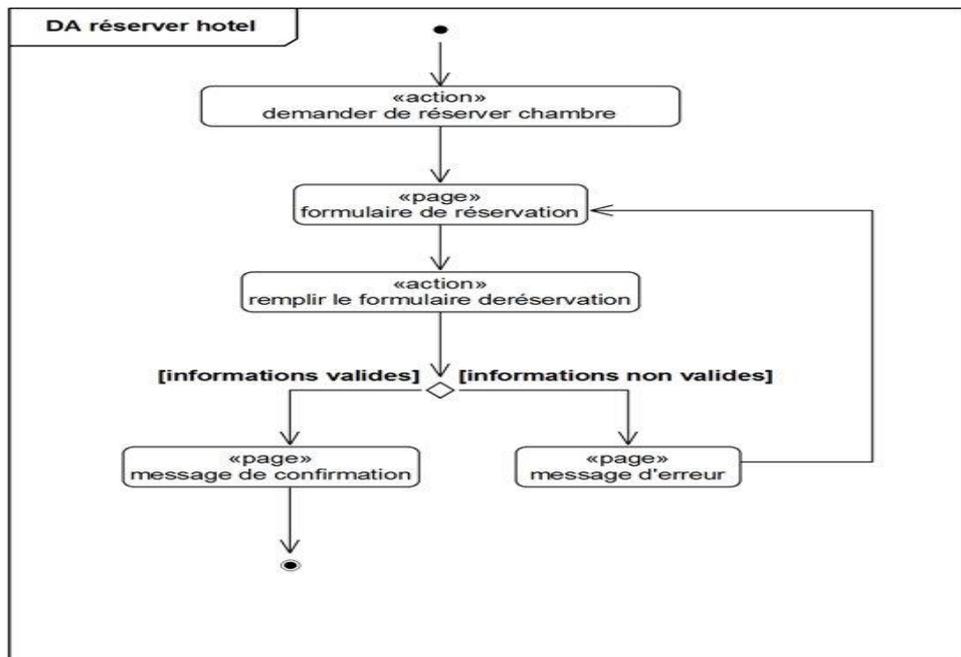


Figure 69 : Diagramme d'activité de navigation « Réserver Hôtel »

❖ Réserver Vol

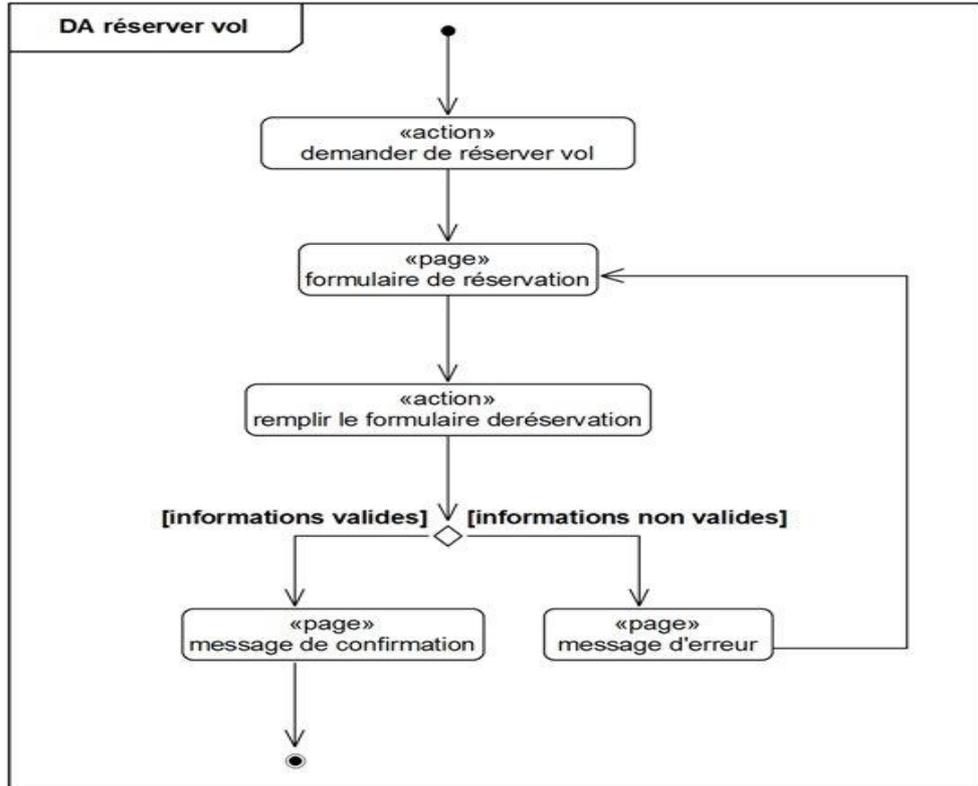


Figure 70 : Diagramme d’activité de navigation « Réserver Vol »

❖ Participer au Hadj et Omra

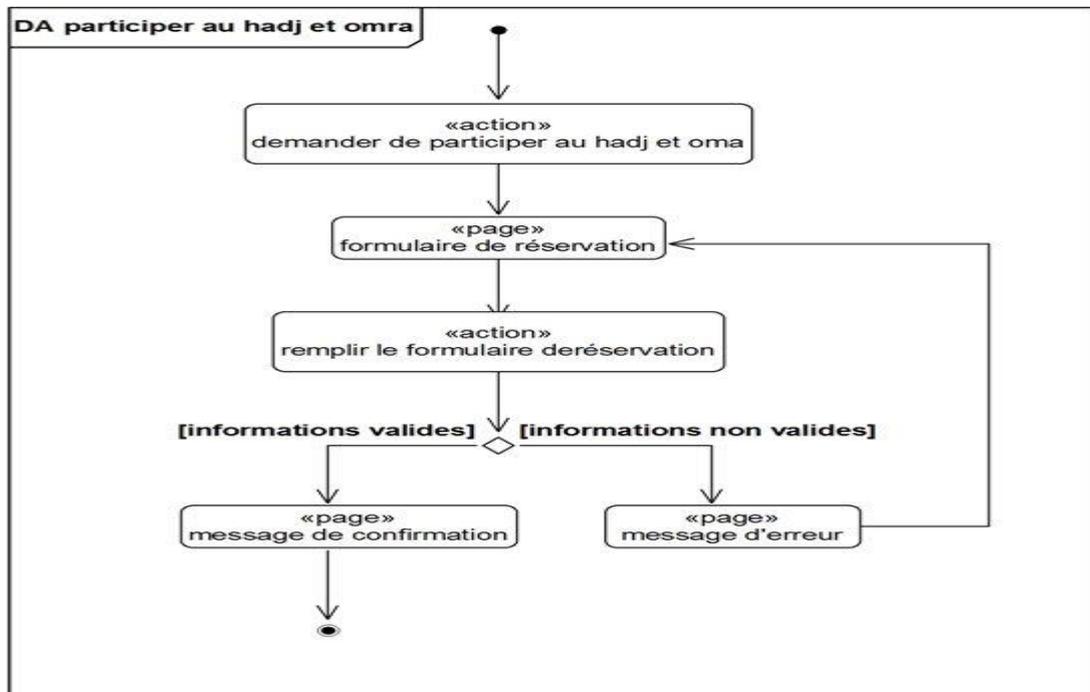


Figure 71 : Diagramme d’activité de navigation « Participer au Hadj et Omra »

❖ Participer à un voyage organisé

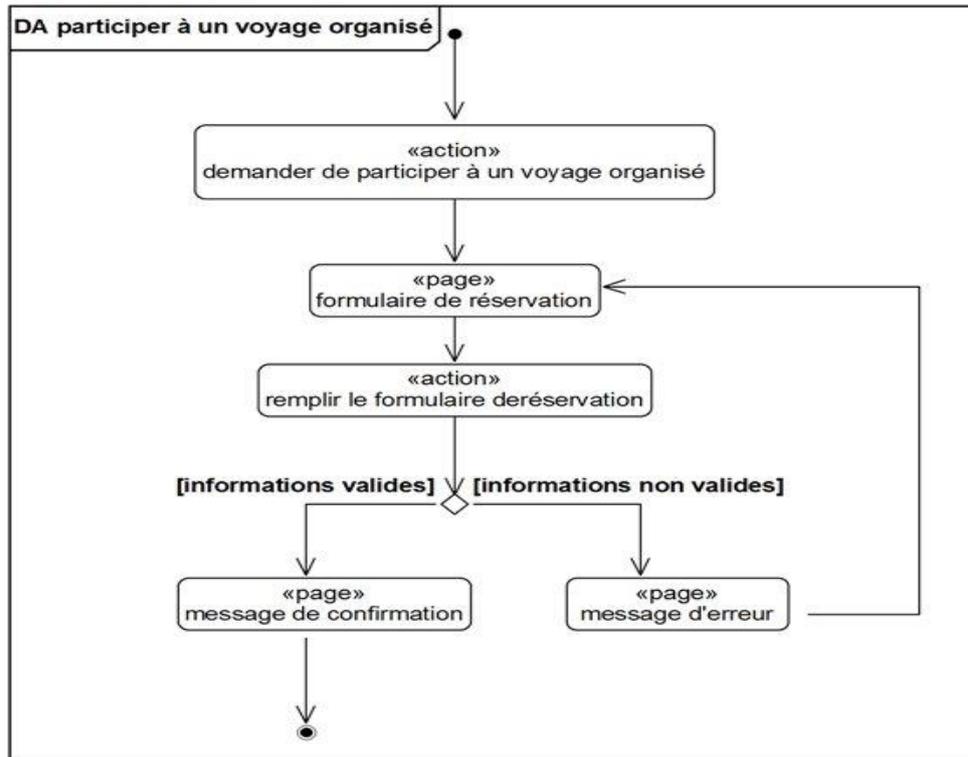


Figure 72 : Diagramme d'activité de navigation « Participer à un voyage organisé »

❖ Consulter réservation

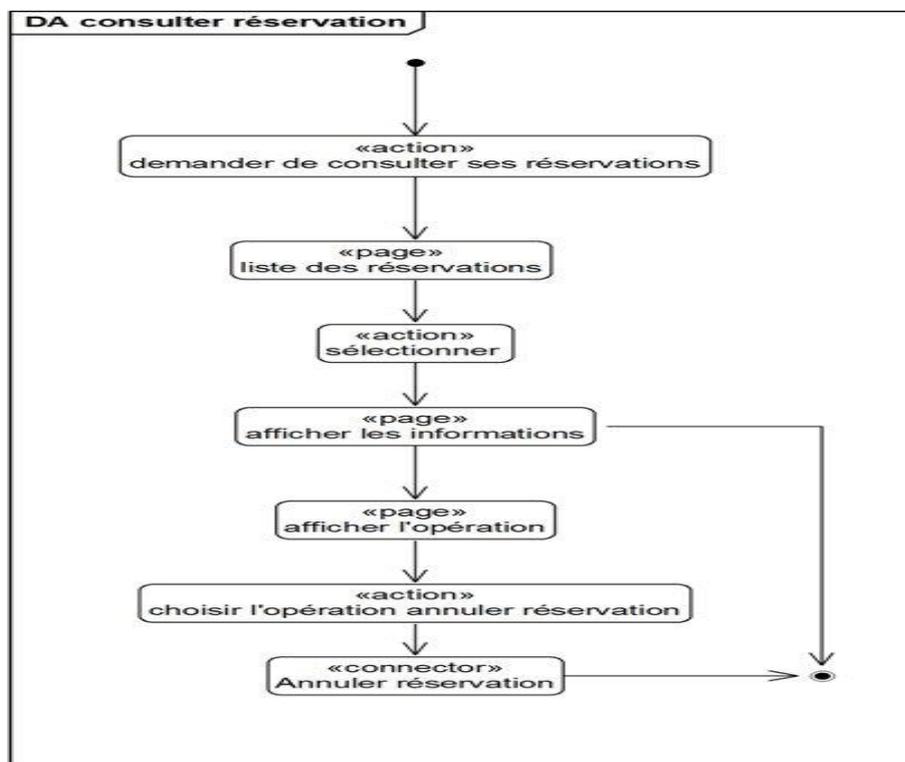


Figure 73 : Diagramme d'activité de navigation « Consulter réservation »

❖ Annuler réservation

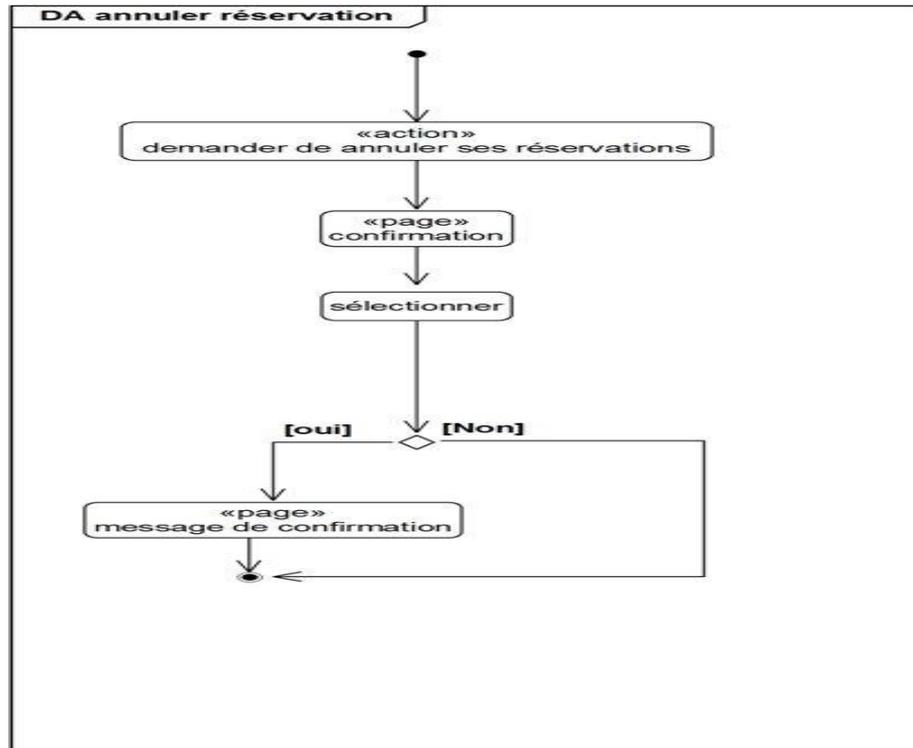


Figure 74 : Diagramme d’activité de navigation «Annuler réservation»

❖ Gérer Compte-Modifier

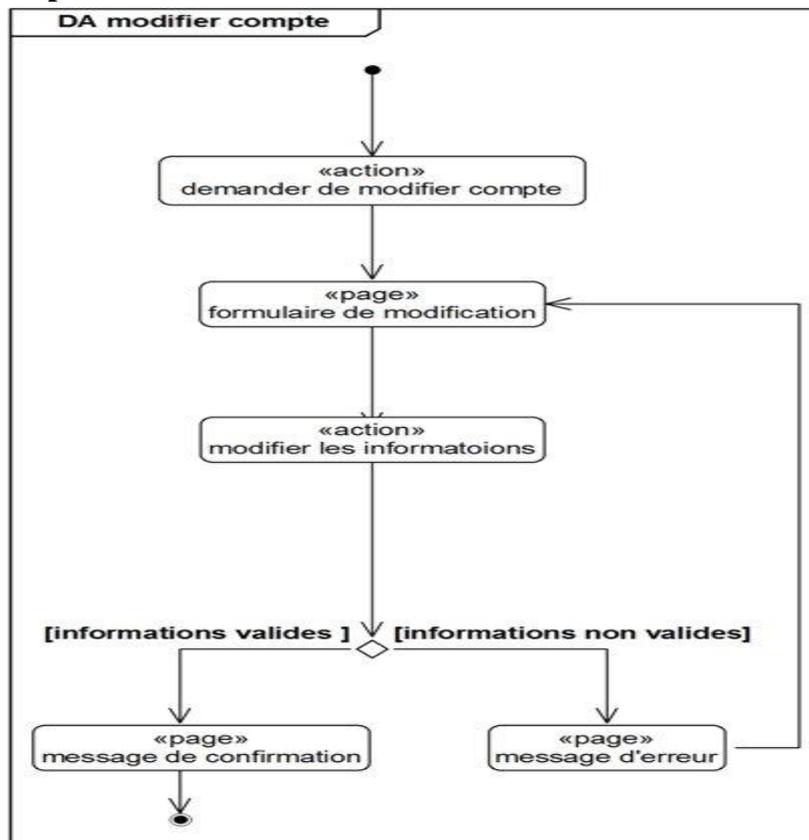


Figure 75 : Diagramme d’activité de navigation «Gérer Compte-Modifier»

❖ Gérer Compte-Supprimer

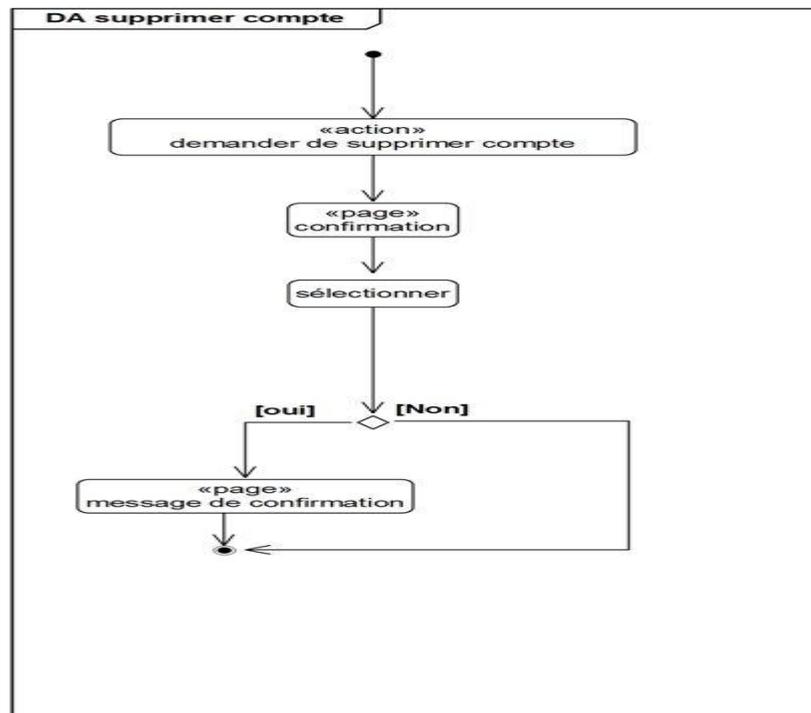


Figure 76 : Diagramme d’activité de navigation «Gérer Compte-Supprimer»

❖ Gérer Hôtels-Ajouter

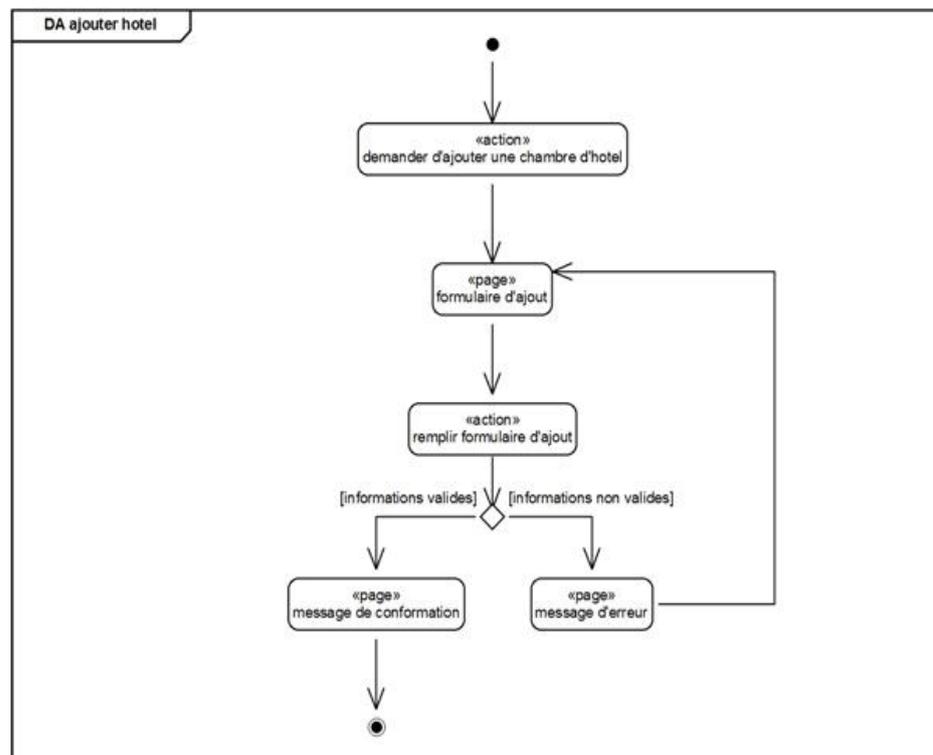


Figure 77 : Diagramme d’activité de navigation «Gérer Hôtels-Ajouter»

❖ Gérer Hôtels-Modifier

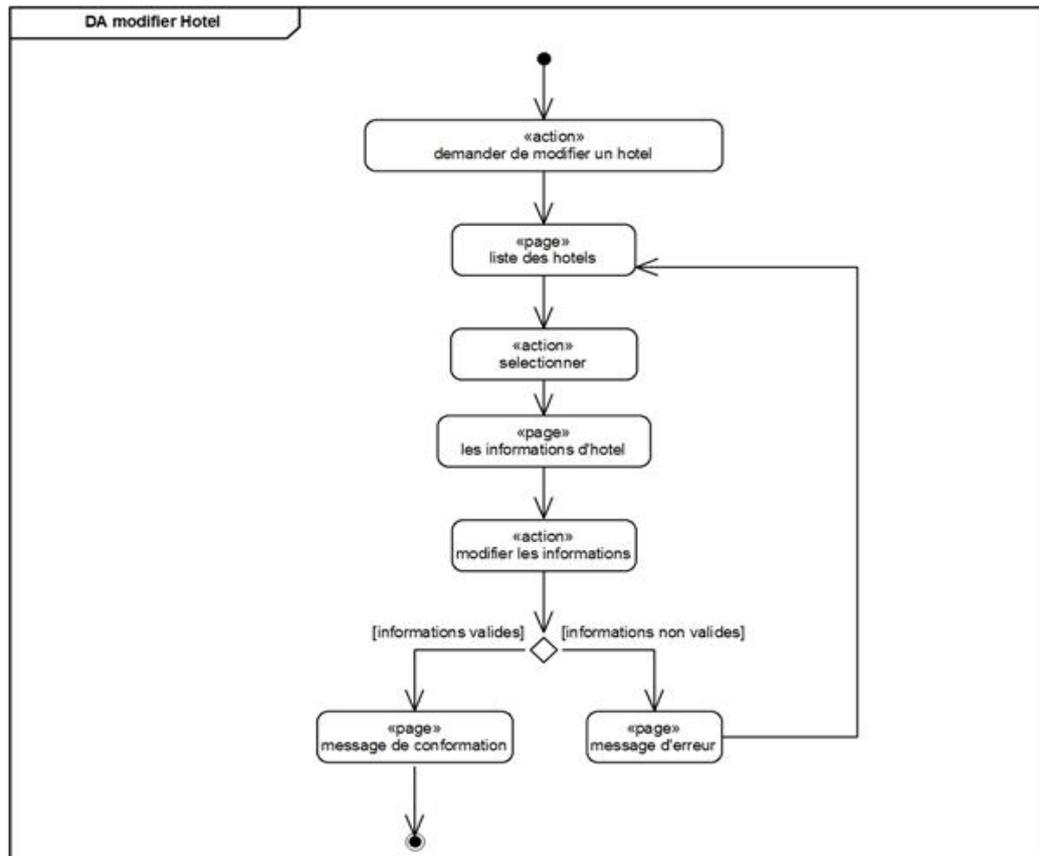


Figure 78 : Diagramme d’activité de navigation «Gérer Hôtels-Modifier»

❖ Gérer Hôtels-Supprimer

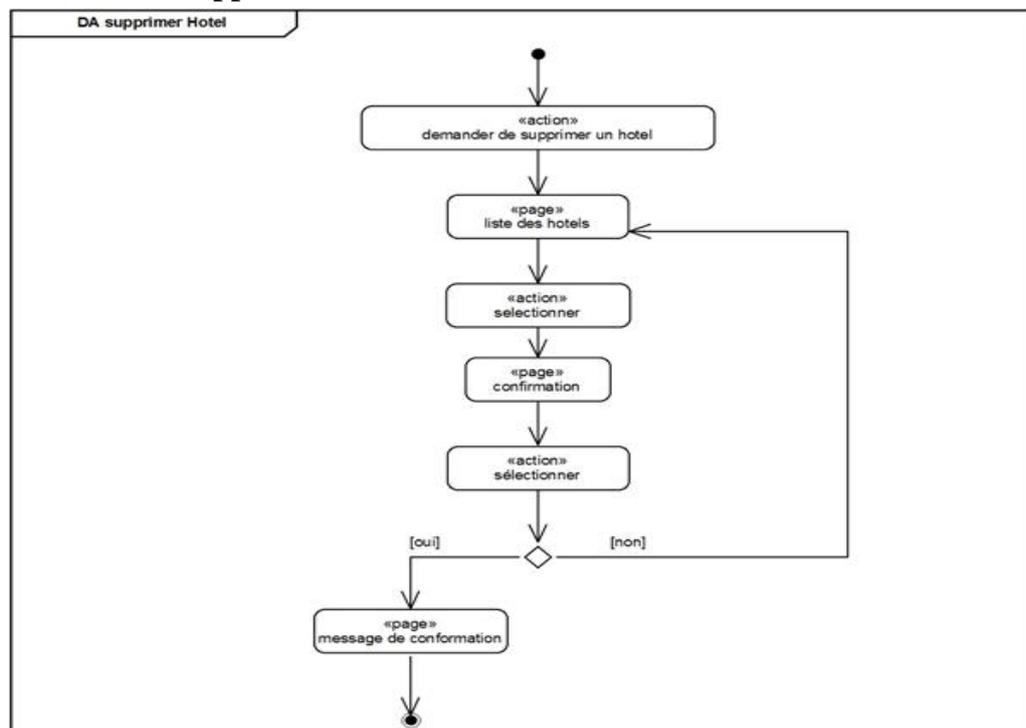


Figure 79 : Diagramme d’activité de navigation «Gérer Hôtels-Supprimer»

❖ Gérer Vols-Ajouter

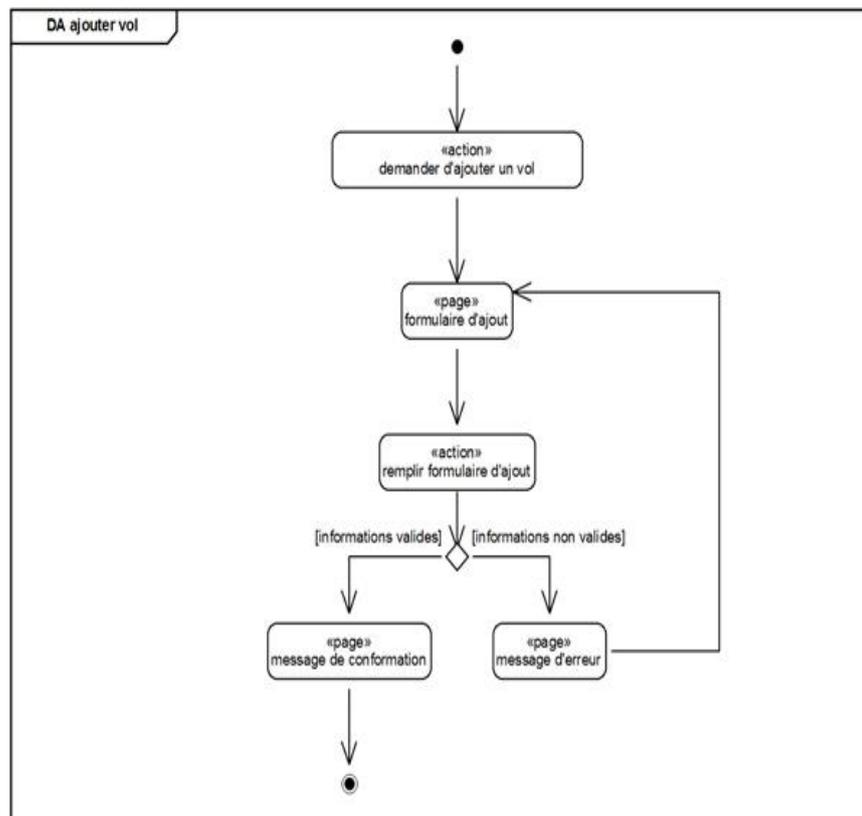


Figure 80 : Diagramme d'activité de navigation «Gérer Vols-Ajouter»

❖ Gérer Vols-Modifier

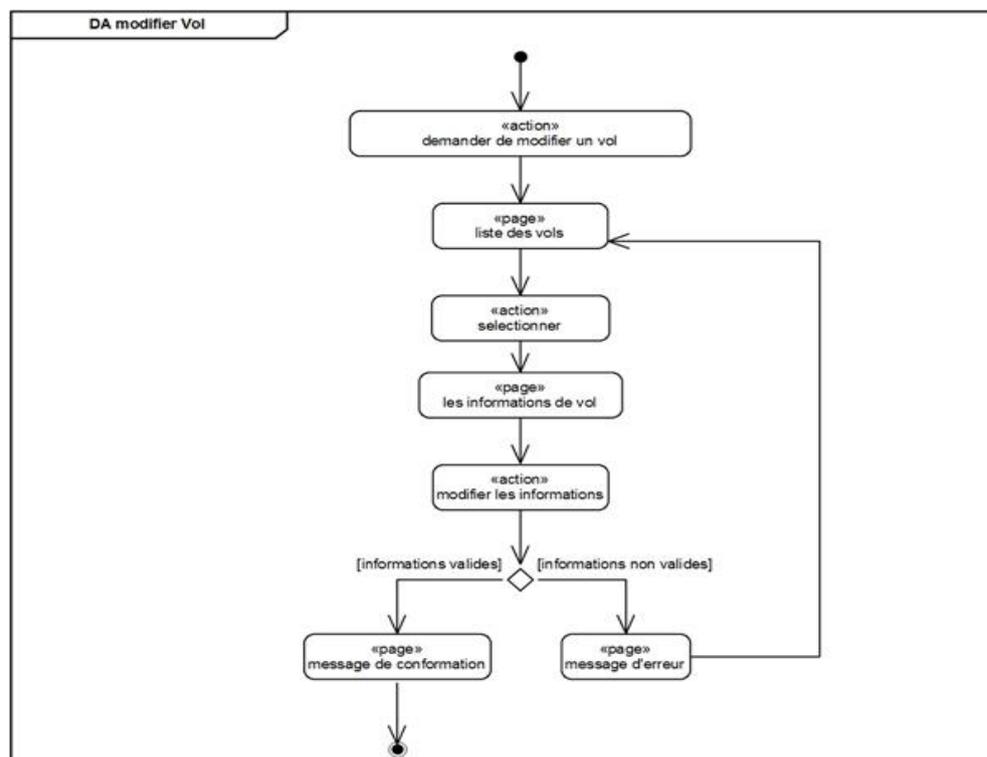


Figure 81 : Diagramme d'activité de navigation «Gérer Vols-Modifier»

❖ Gérer Vols-Supprimer

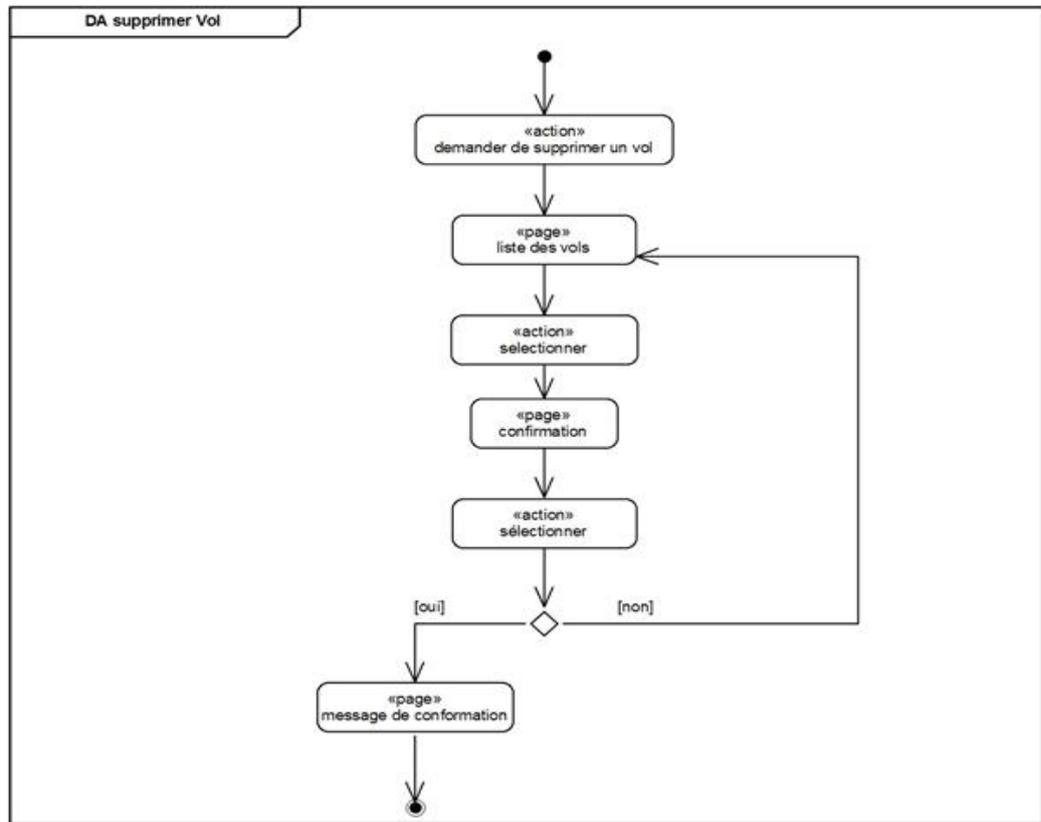


Figure 82 : Diagramme d’activité de navigation «Gérer Vols-Supprimer»

❖ Gérer Hadj et Omra-Ajouter

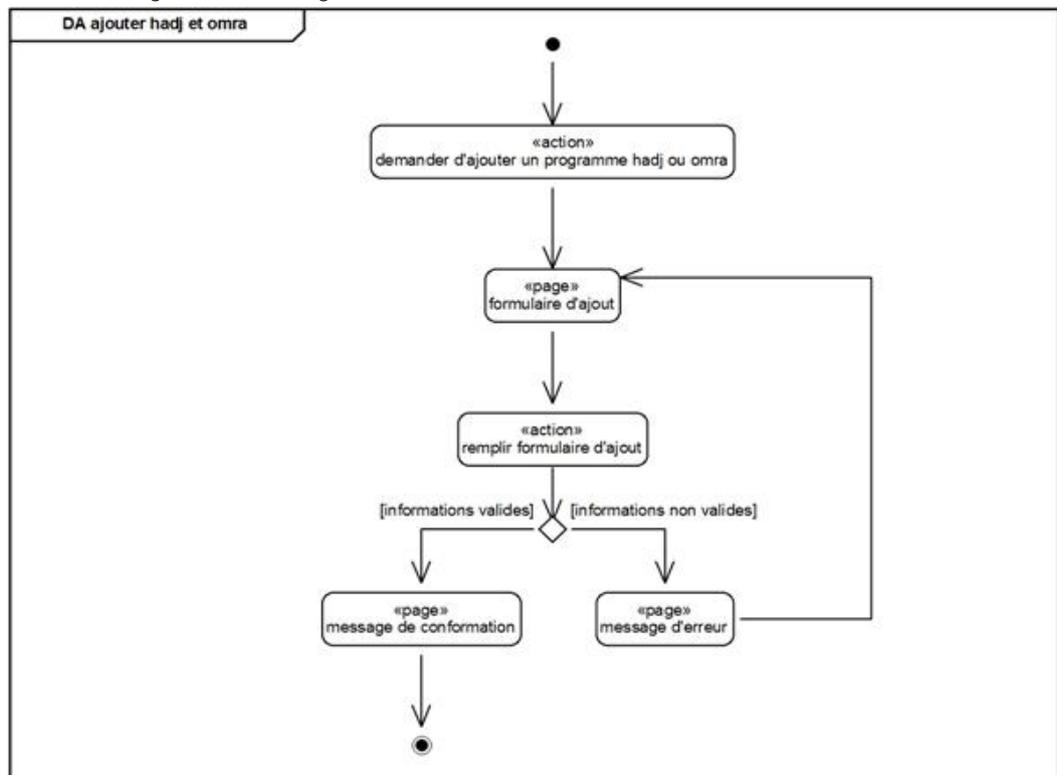


Figure 83 : Diagramme d’activité de navigation «Gérer Hadj et Omra-Ajouter»

❖ Gérer Hadj et Omra-Modifier

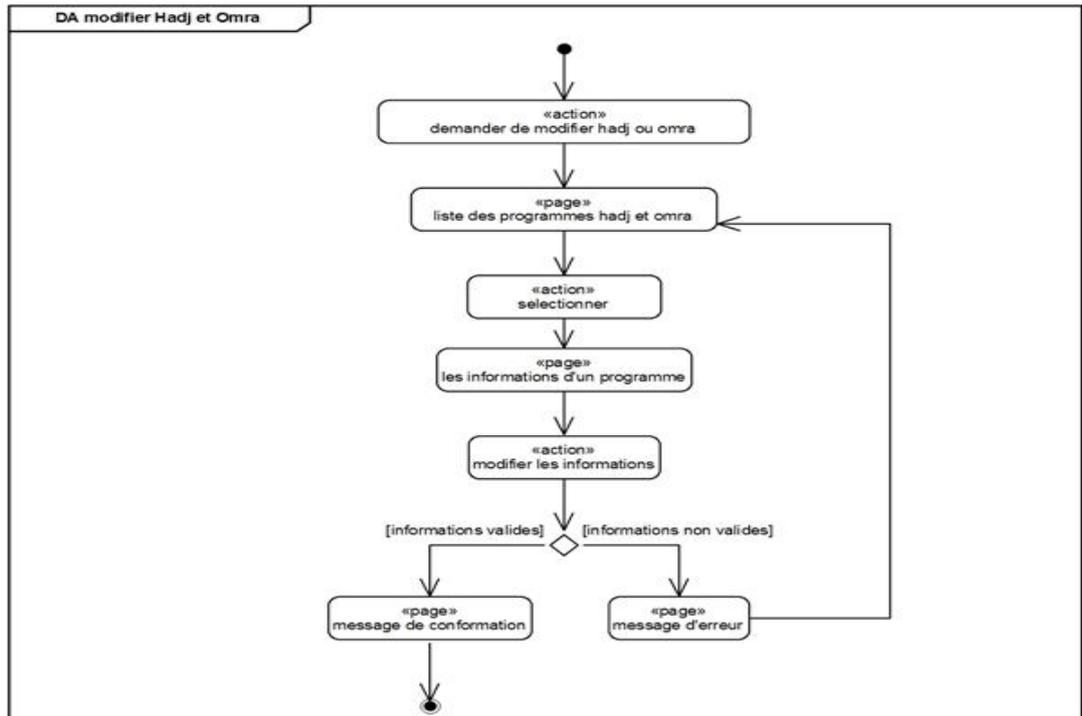


Figure 84 : Diagramme d’activité de navigation «Gérer Hadj et Omra-Modifier»

❖ Gérer Hadj et Omra-Supprimer

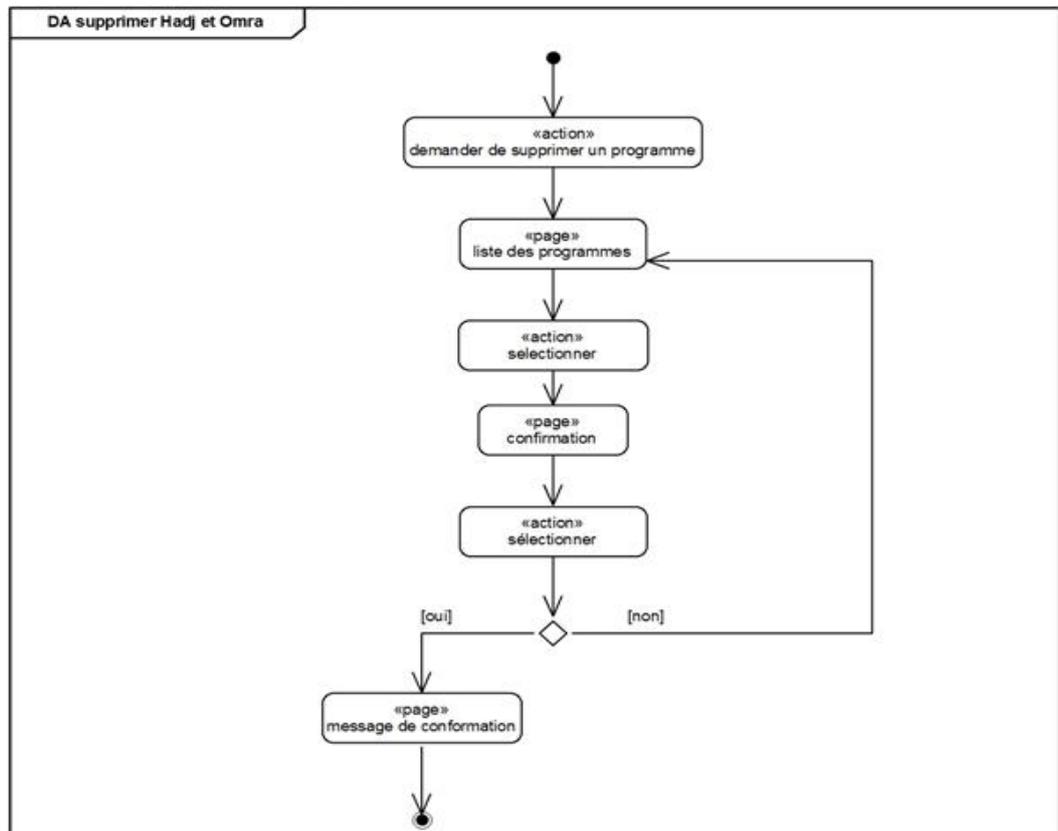


Figure 85 : Diagramme d’activité de navigation «Gérer Hadj et Omra-Supprimer»

❖ Gérer Voyages Organisés-Ajouter

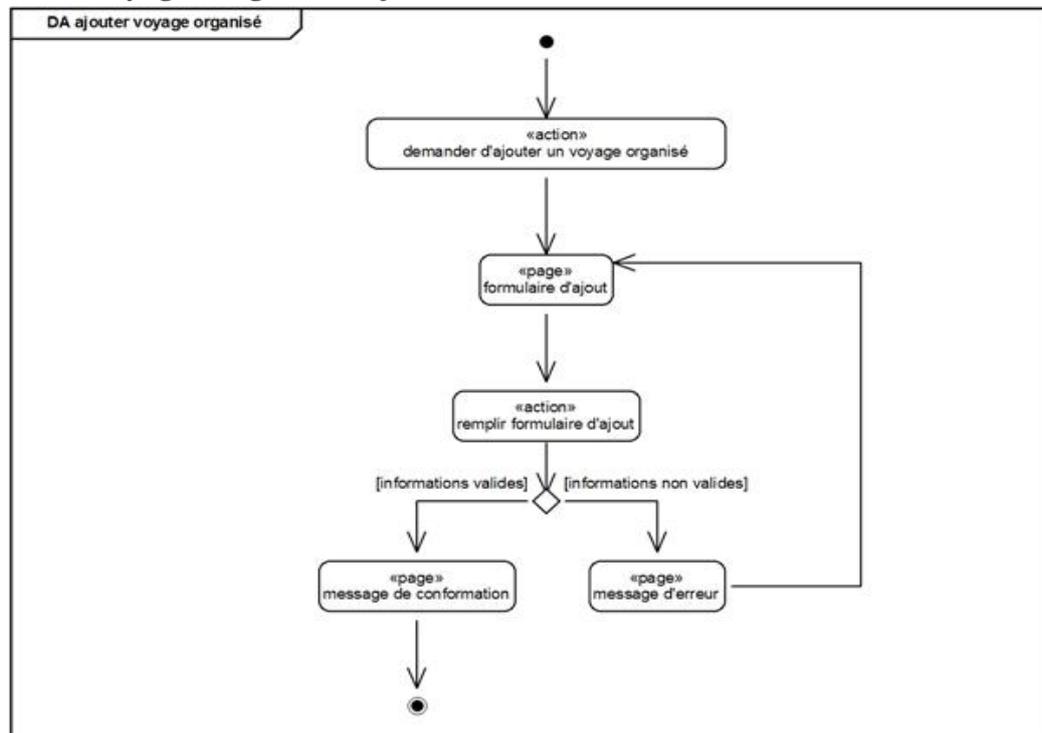


Figure 86 : Diagramme d’activité de navigation «Gérer Voyages Organisés-Ajouter»

❖ Gérer Voyages Organisés-Modifier

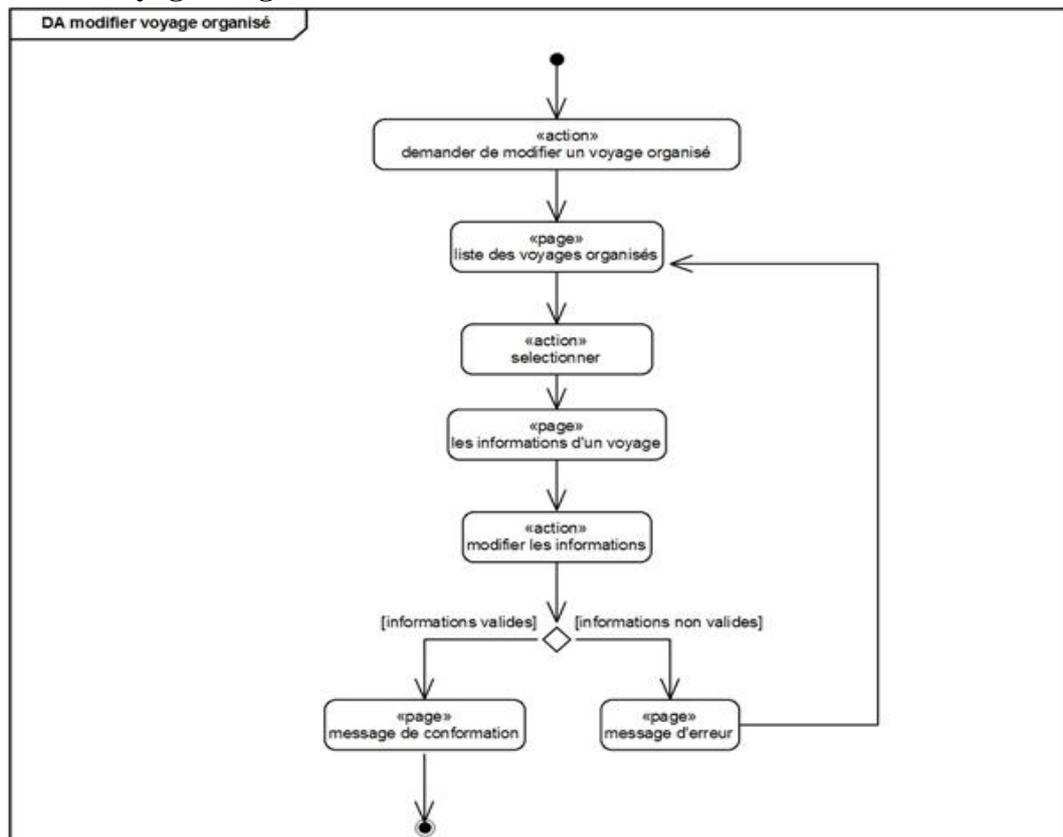


Figure 87 : Diagramme d’activité de navigation «Gérer Voyages Organisés- Modifier»

❖ Gérer Voyages Organisés-Supprimer

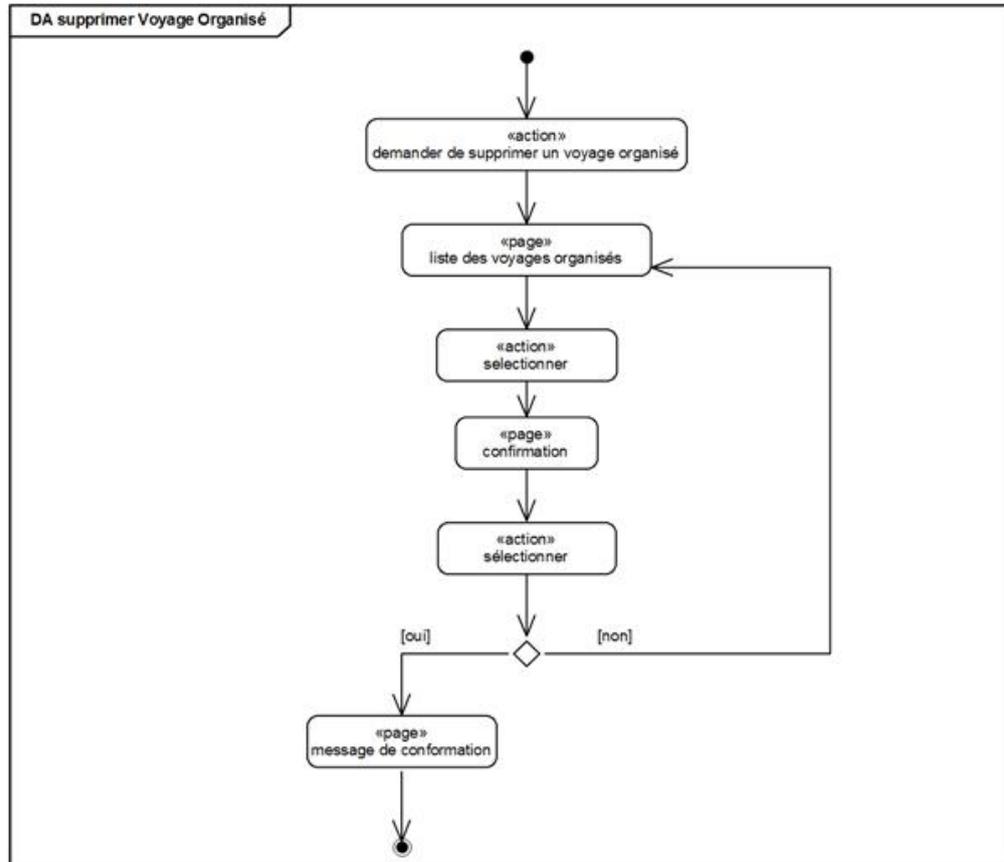


Figure 88 : Diagramme d’activité de navigation «Gérer Voyages Organisés-Supprimer»

❖ Gérer nouvelles –Publier

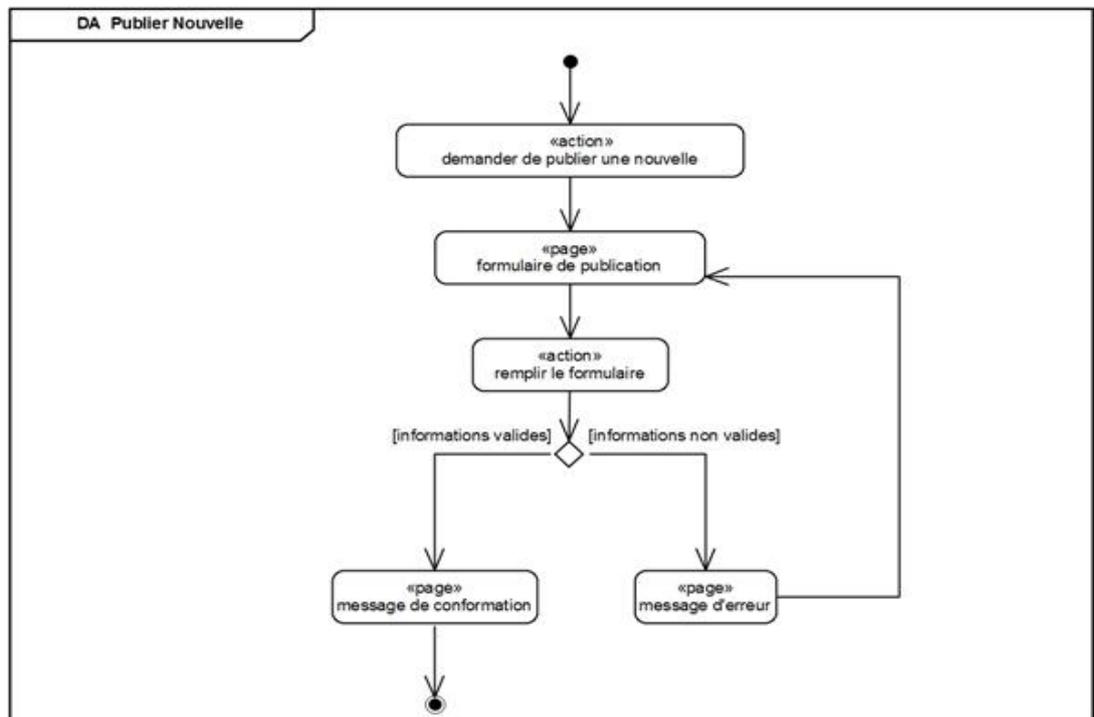


Figure 89 : Diagramme d’activité de navigation «Gérer nouvelles –Publier»

❖ Gérer nouvelles –Retrier

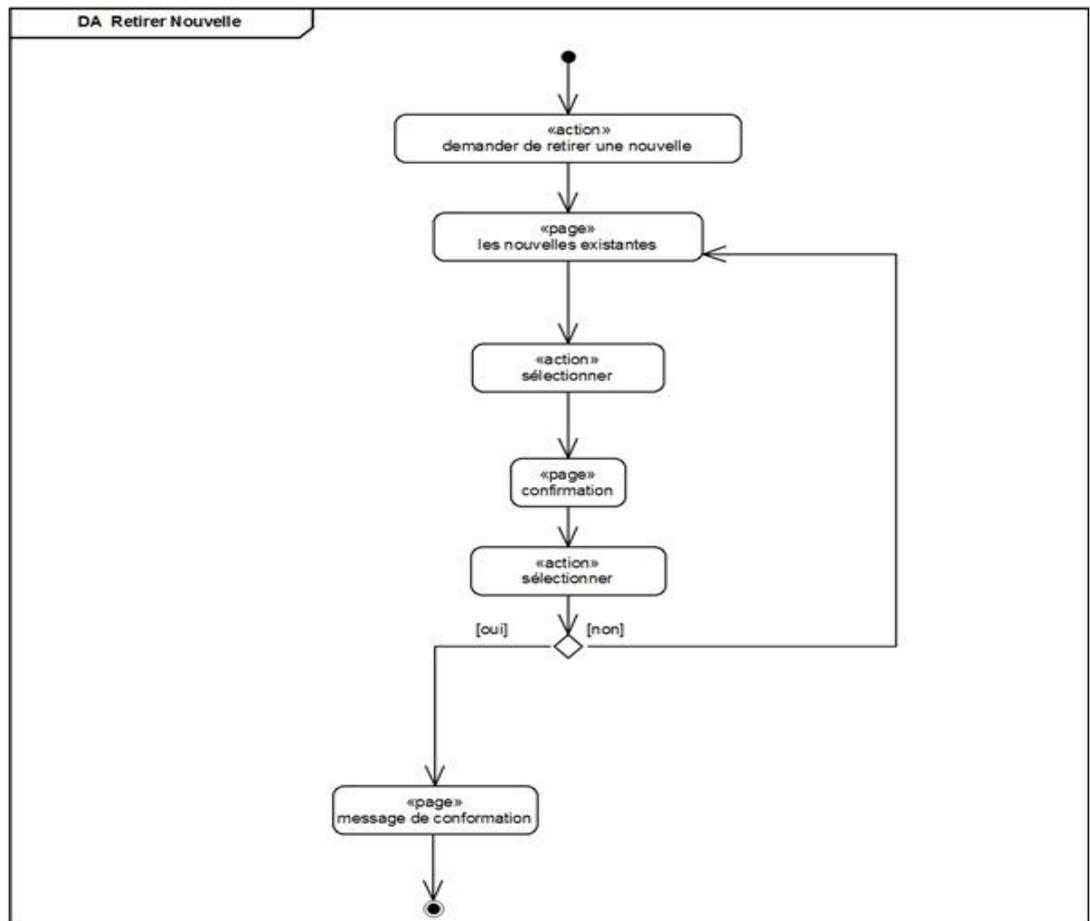


Figure 90 : Diagramme d’activité de navigation «Gérer nouvelles –Retrier»

### 3 Phase conception

#### 3.1 Diagramme d'interaction

Un diagramme d'interaction est un diagramme de séquence dont le but est de décrire comment les objets collaborent au cours du temps et quelles responsabilités ils assument. Il décrit un scénario d'un cas d'utilisation. Un diagramme de séquence représente donc les interactions entre objets, en insistant sur la chronologie des envois de message. C'est un diagramme qui représente la structure dynamique d'un système car il utilise une représentation temporelle. Les objets, intervenant dans l'interaction, sont matérialisés par une «ligne de vie», et les messages échangés au cours du temps sont mentionnés sous une forme textuelle [25].

#### ❖ S'inscrire

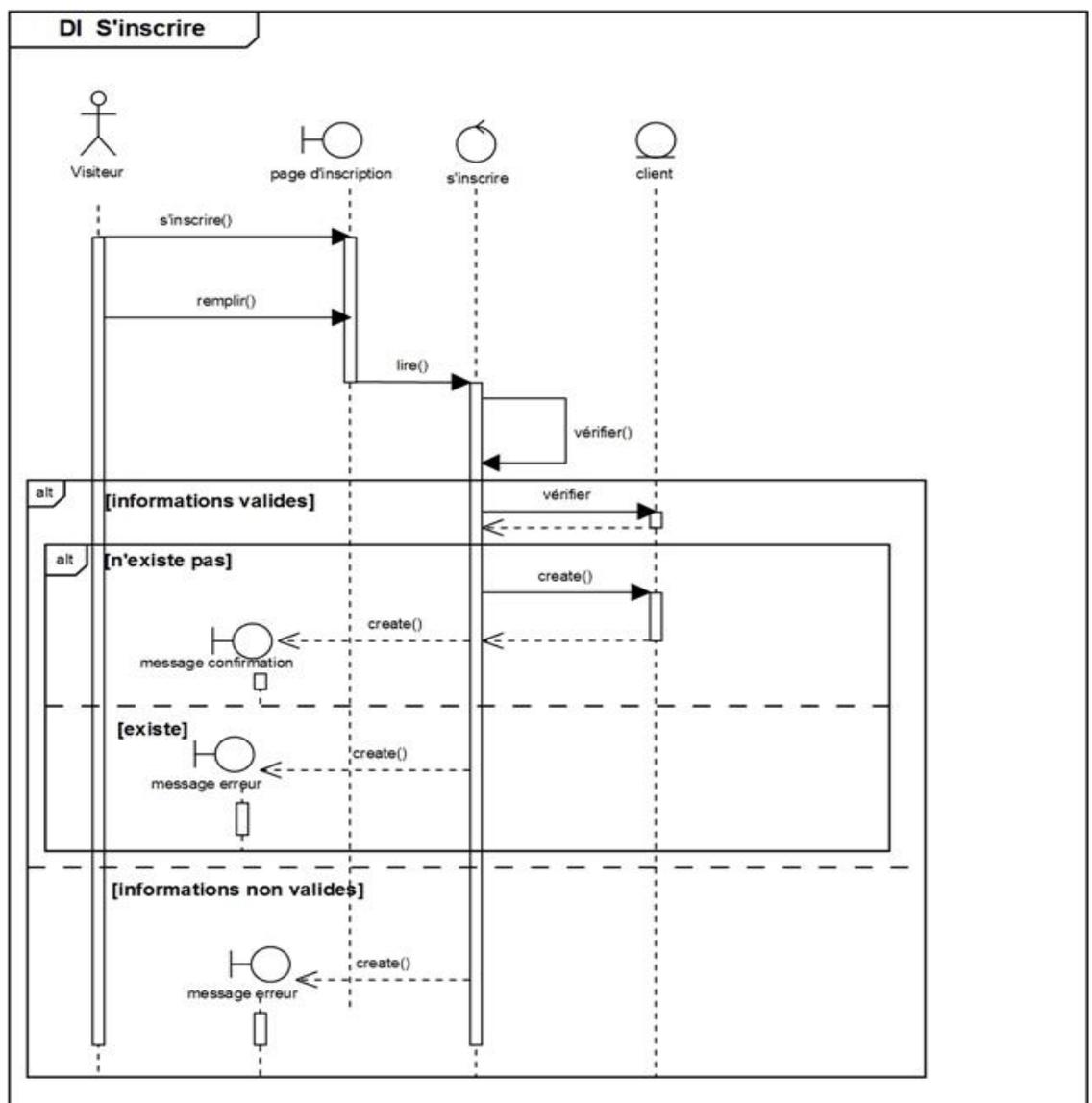


Figure 91 : Diagramme d'interaction « S'inscrire »

❖ Consulter nouvelles

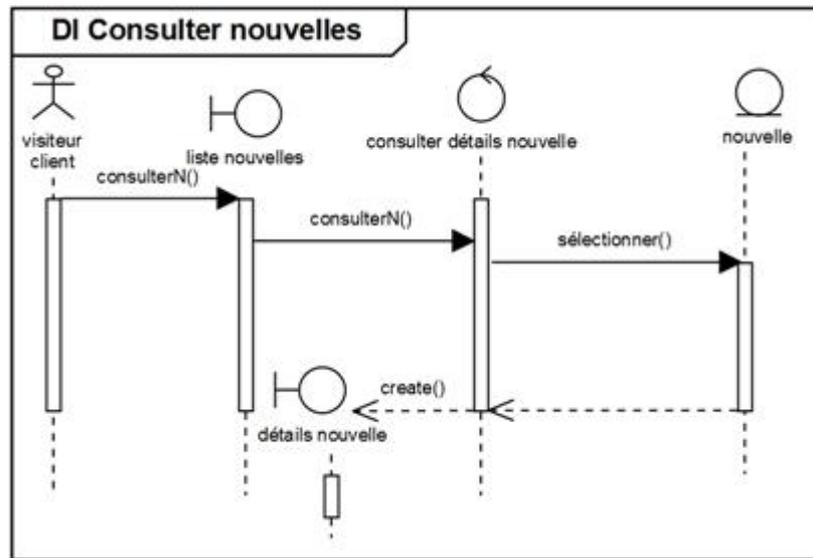


Figure 92 : Diagramme d'interaction « Consulter nouvelles»

❖ Rechercher hôtels

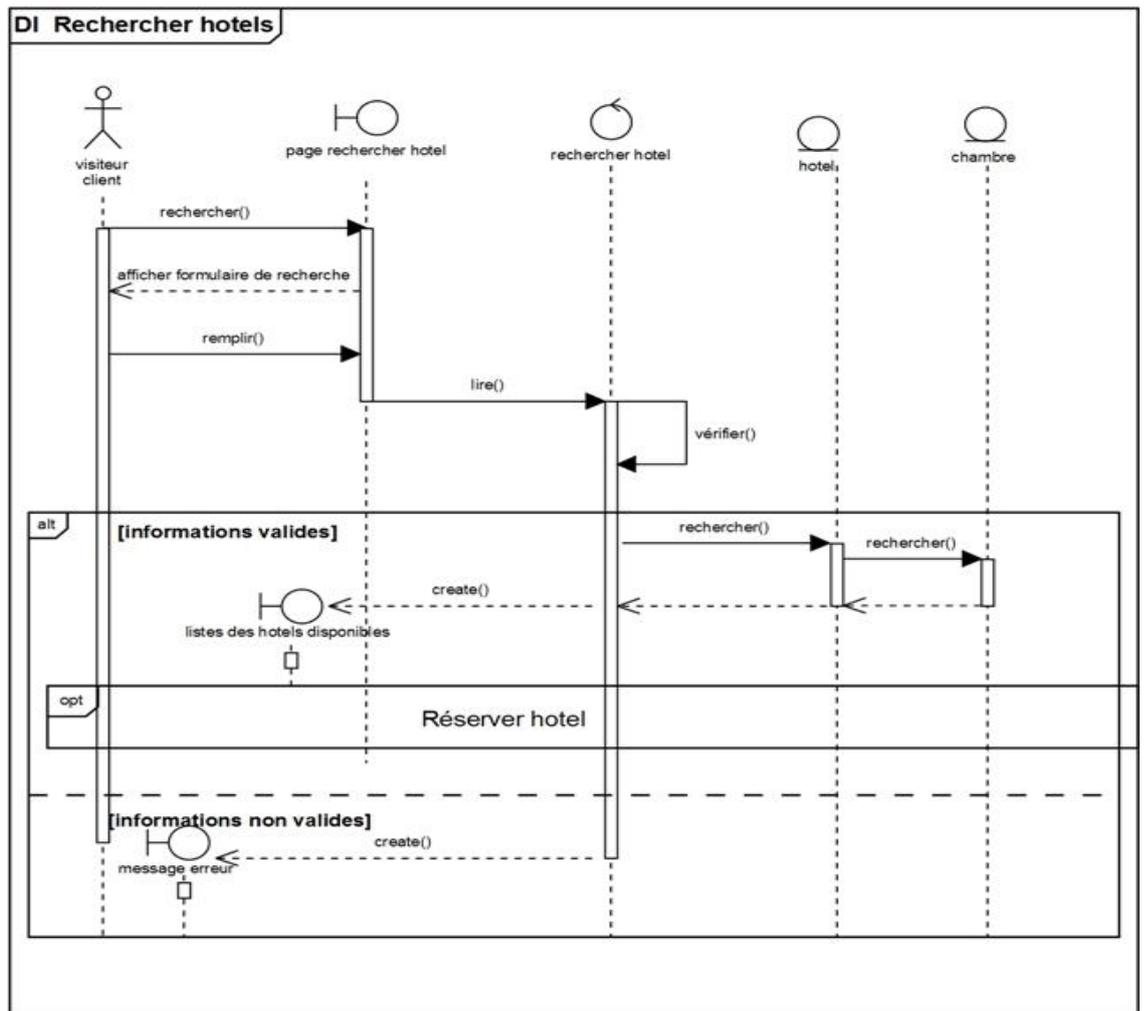


Figure 93 : Diagramme d'interaction « Rechercher hôtels

❖ Rechercher vols

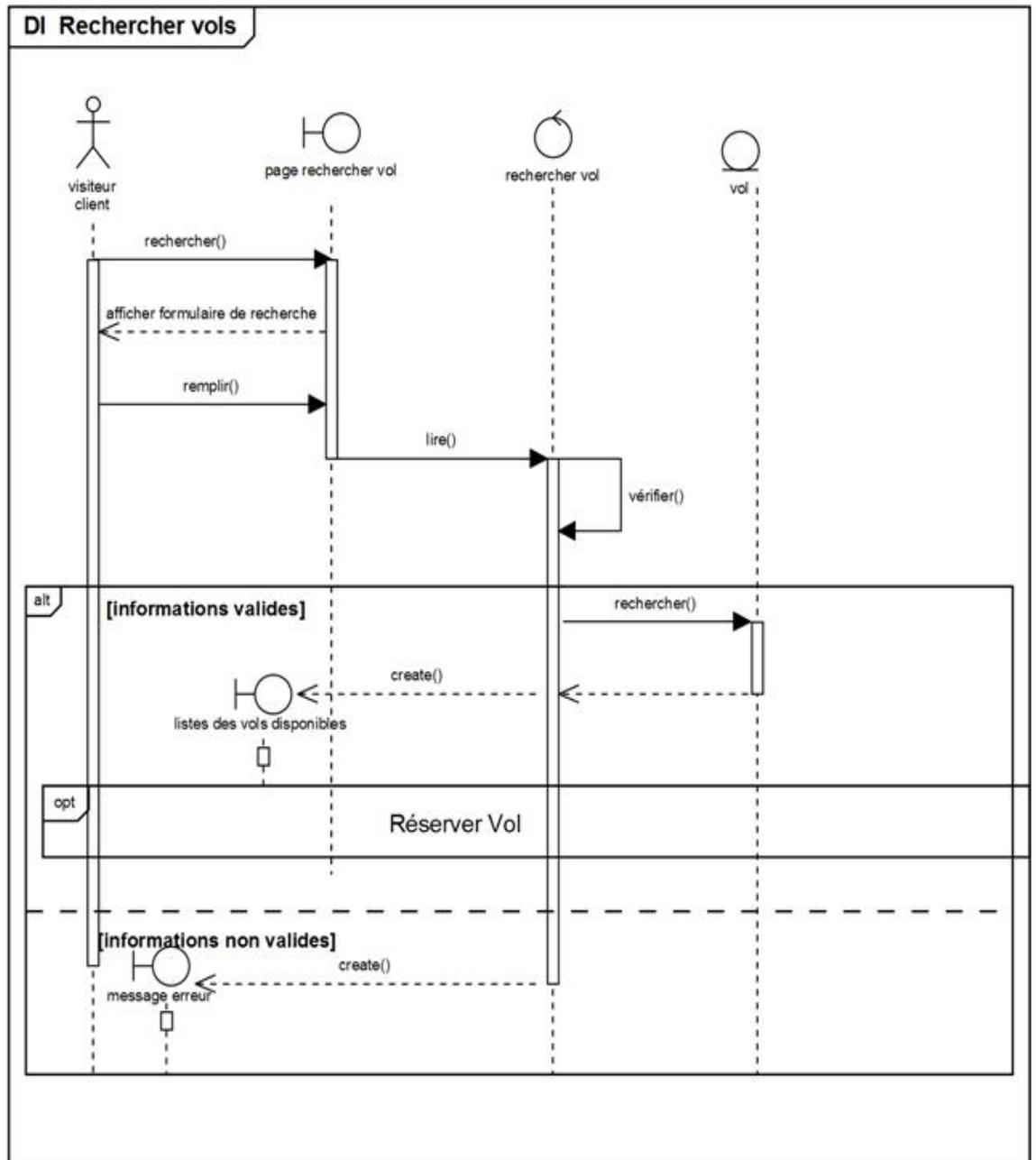


Figure 94 : Diagramme d'interaction « Rechercher vols »

❖ Rechercher voyages organisés

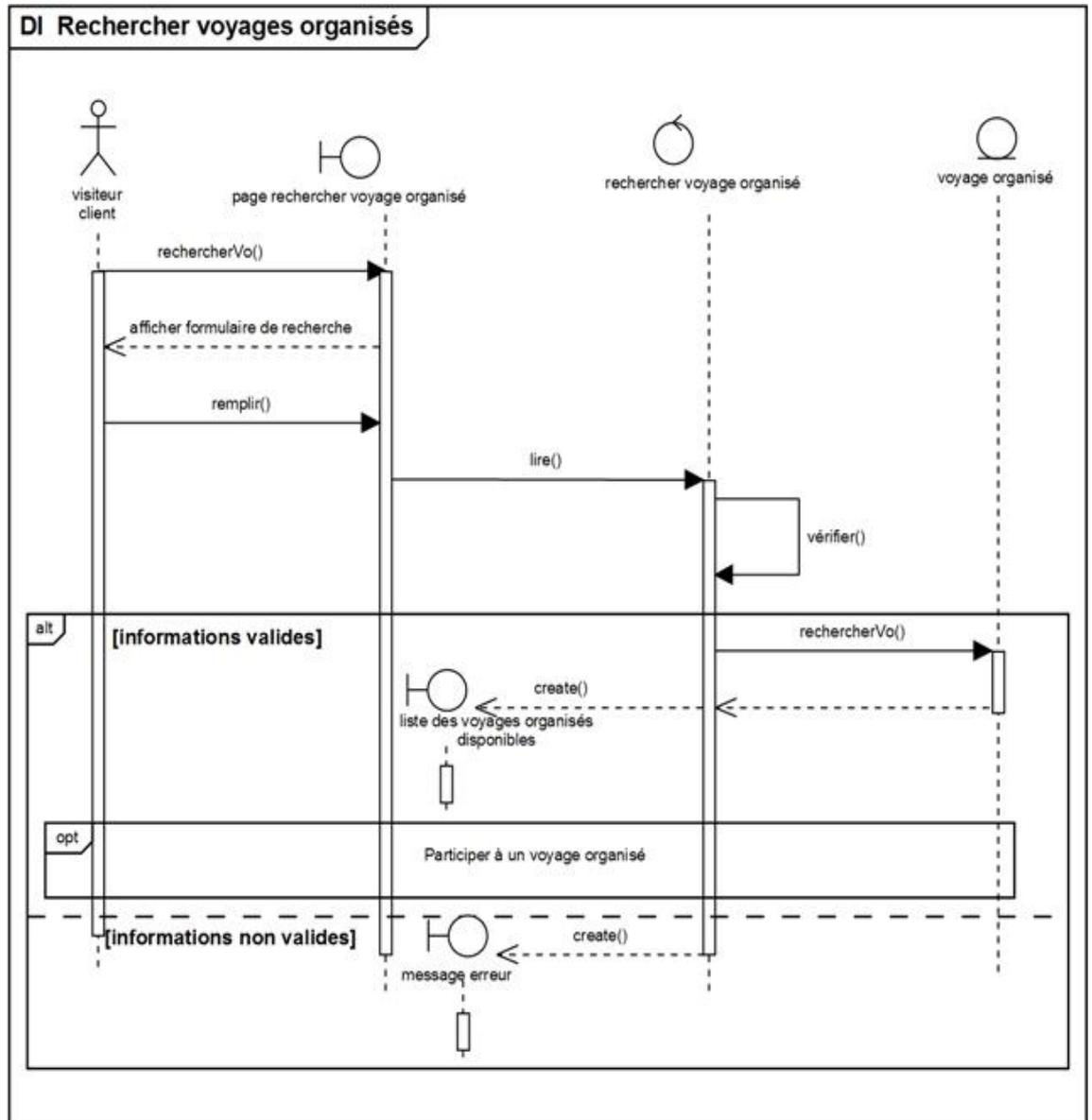


Figure 95 : Diagramme d'interaction « Rechercher voyages organisés »

❖ Rechercher hadj et omra

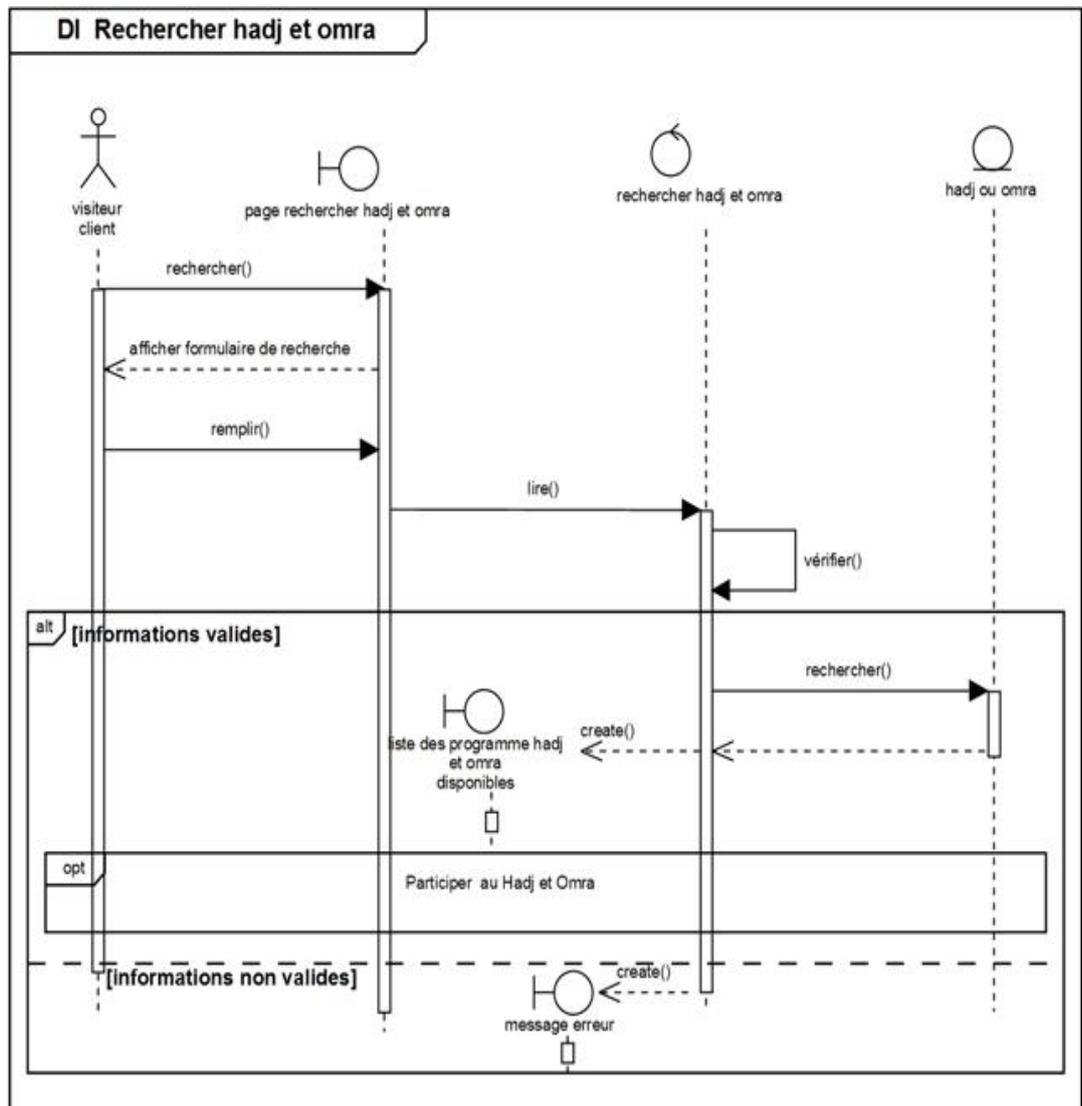


Figure 96 : Diagramme d'interaction « Rechercher hadj et omra »

❖ S'authentifier

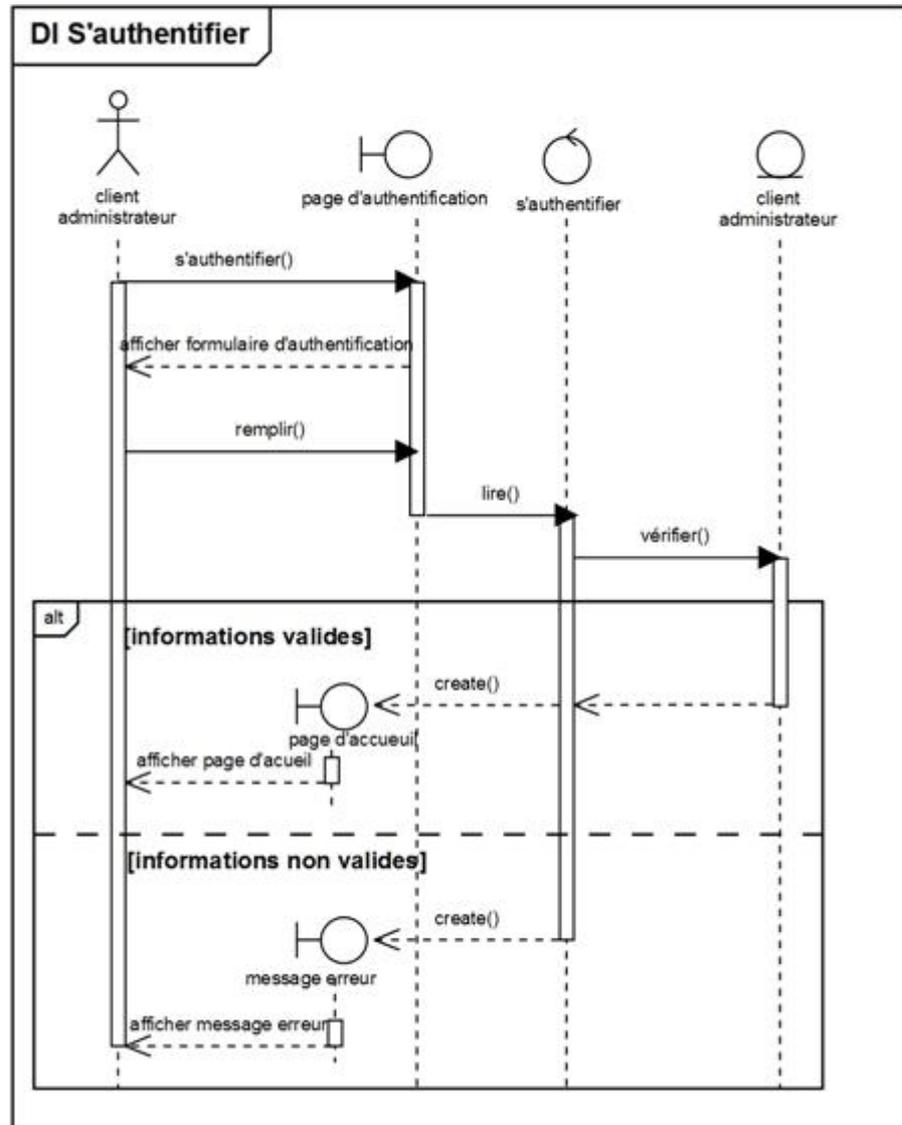


Figure 97 : Diagramme d'interaction « S'authentifier»

❖ Réserver Hôtel

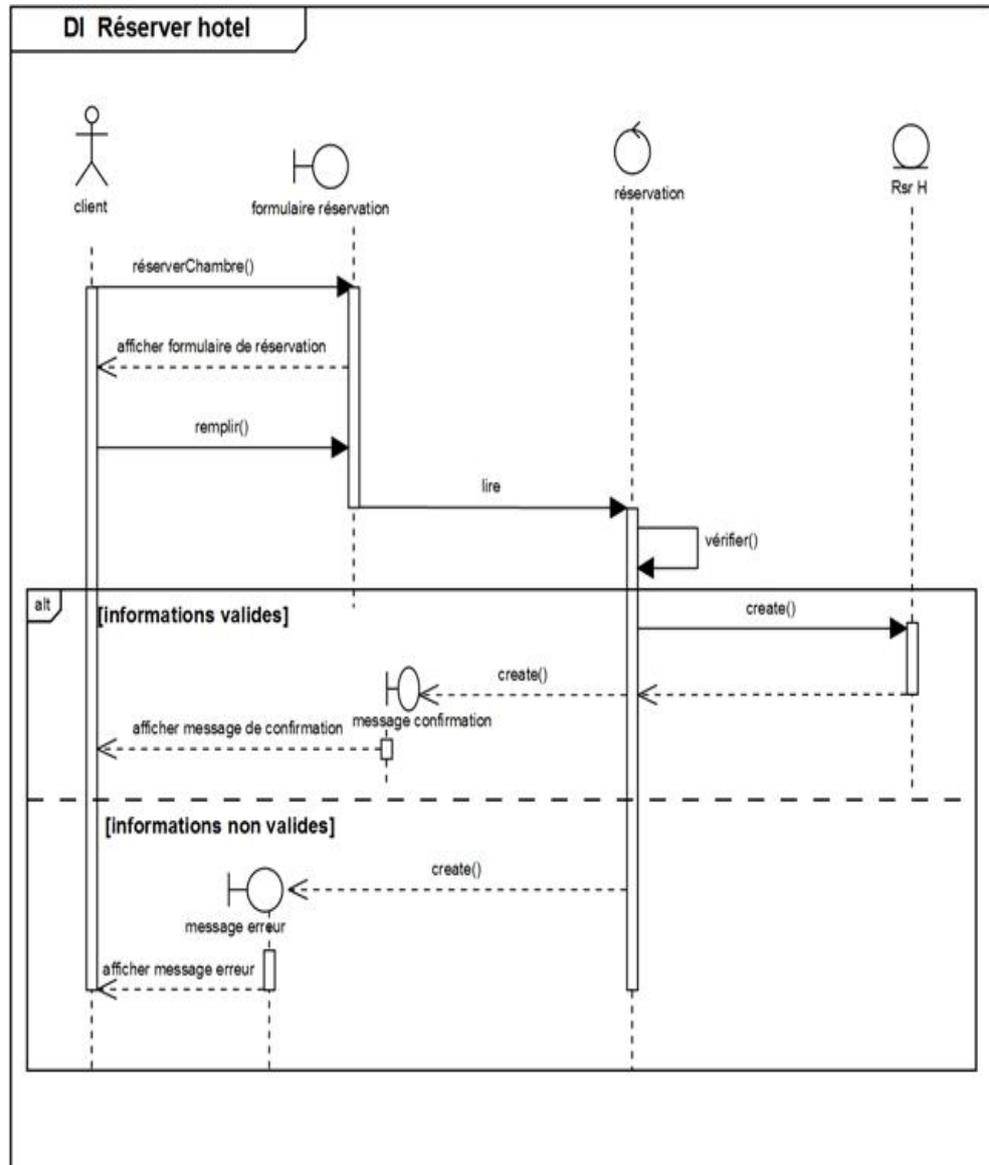


Figure 98 : Diagramme d'interaction « Réserver Hôtel »

❖ Réserver Vol

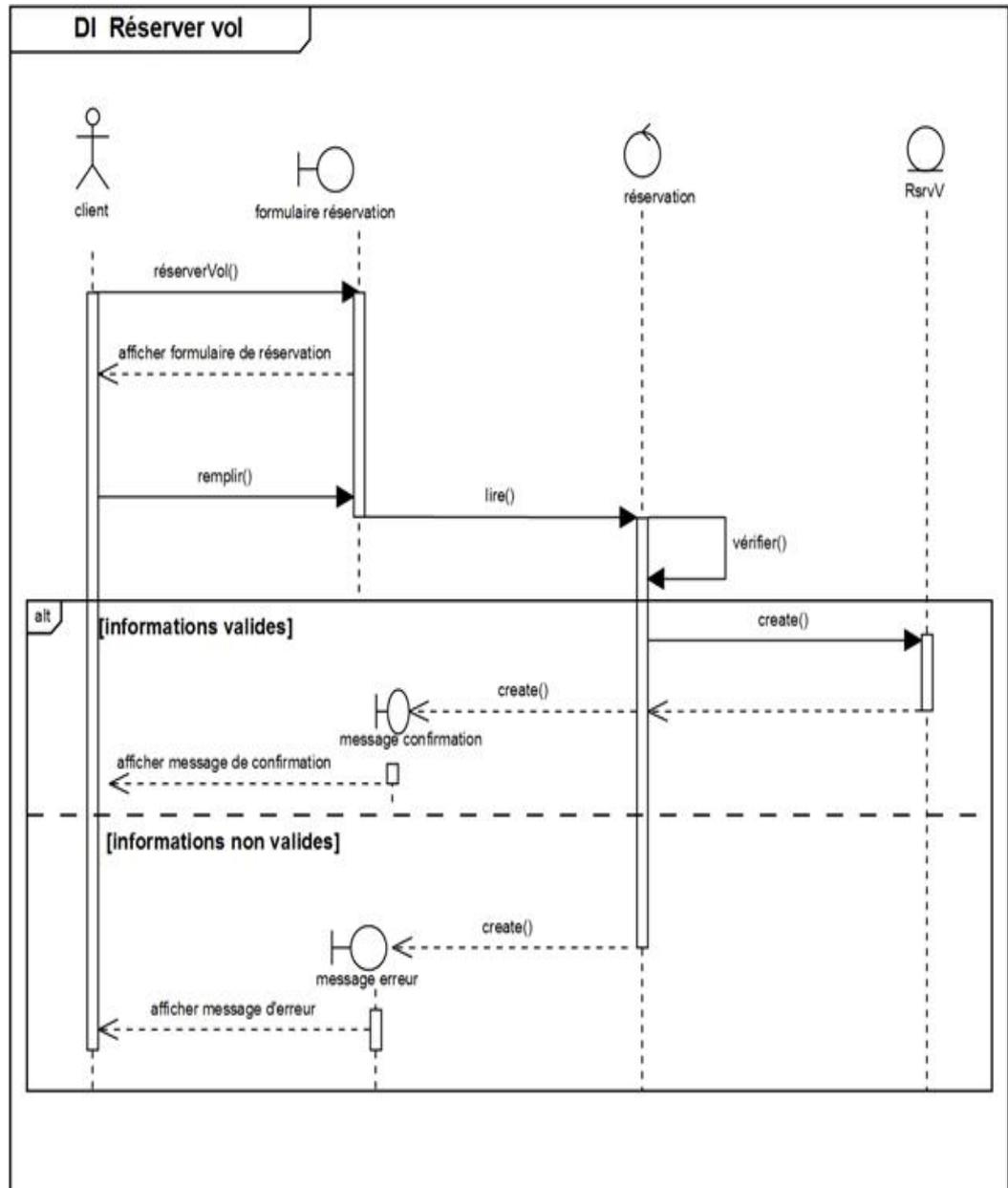


Figure 99 : Diagramme d'interaction « Réserver Vol »

❖ Participer au Hadj et Omra

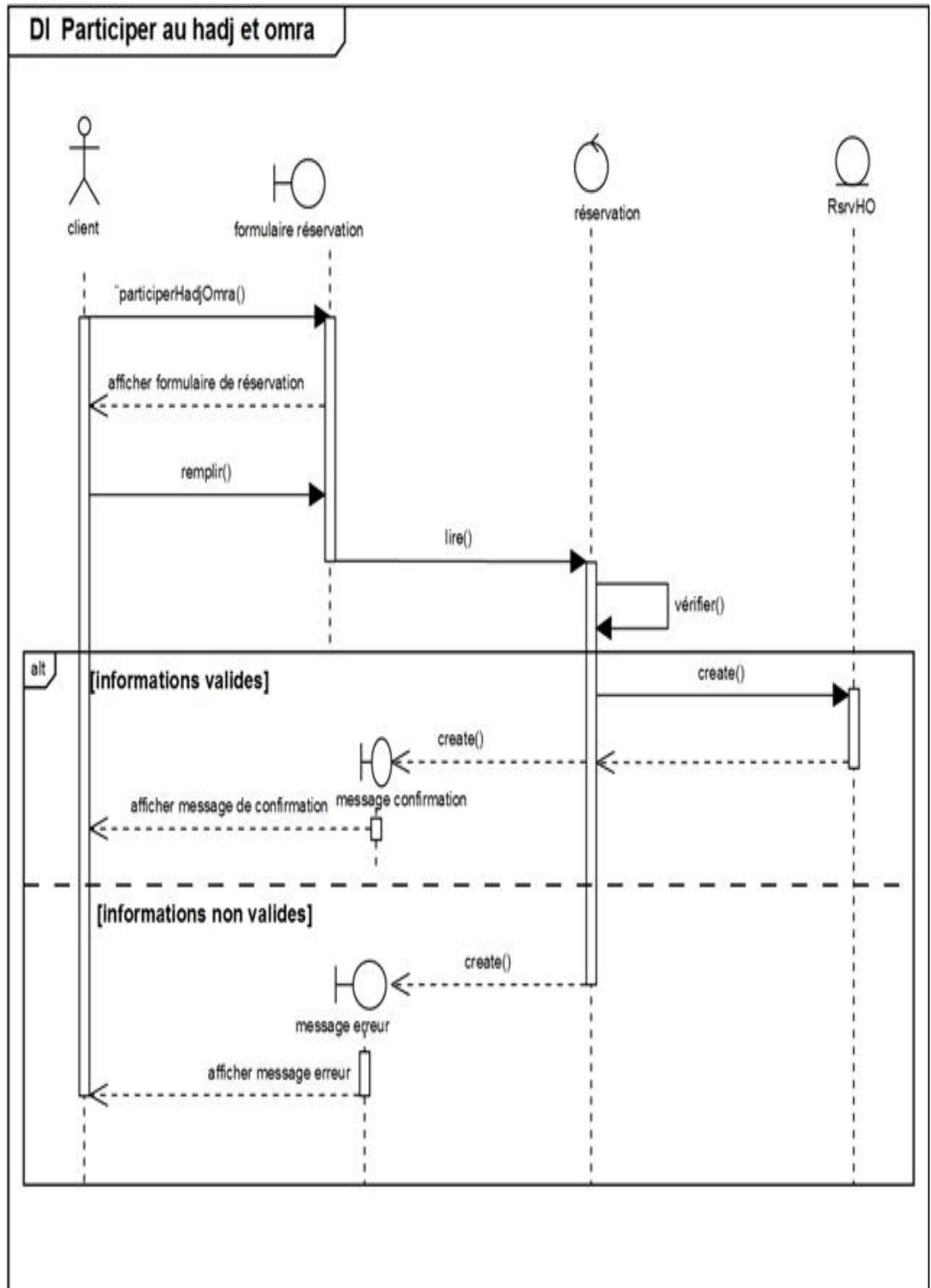


Figure 100 : Diagramme d'interaction « Participer au Hadj et Omra »

❖ Participer à un voyage organisé

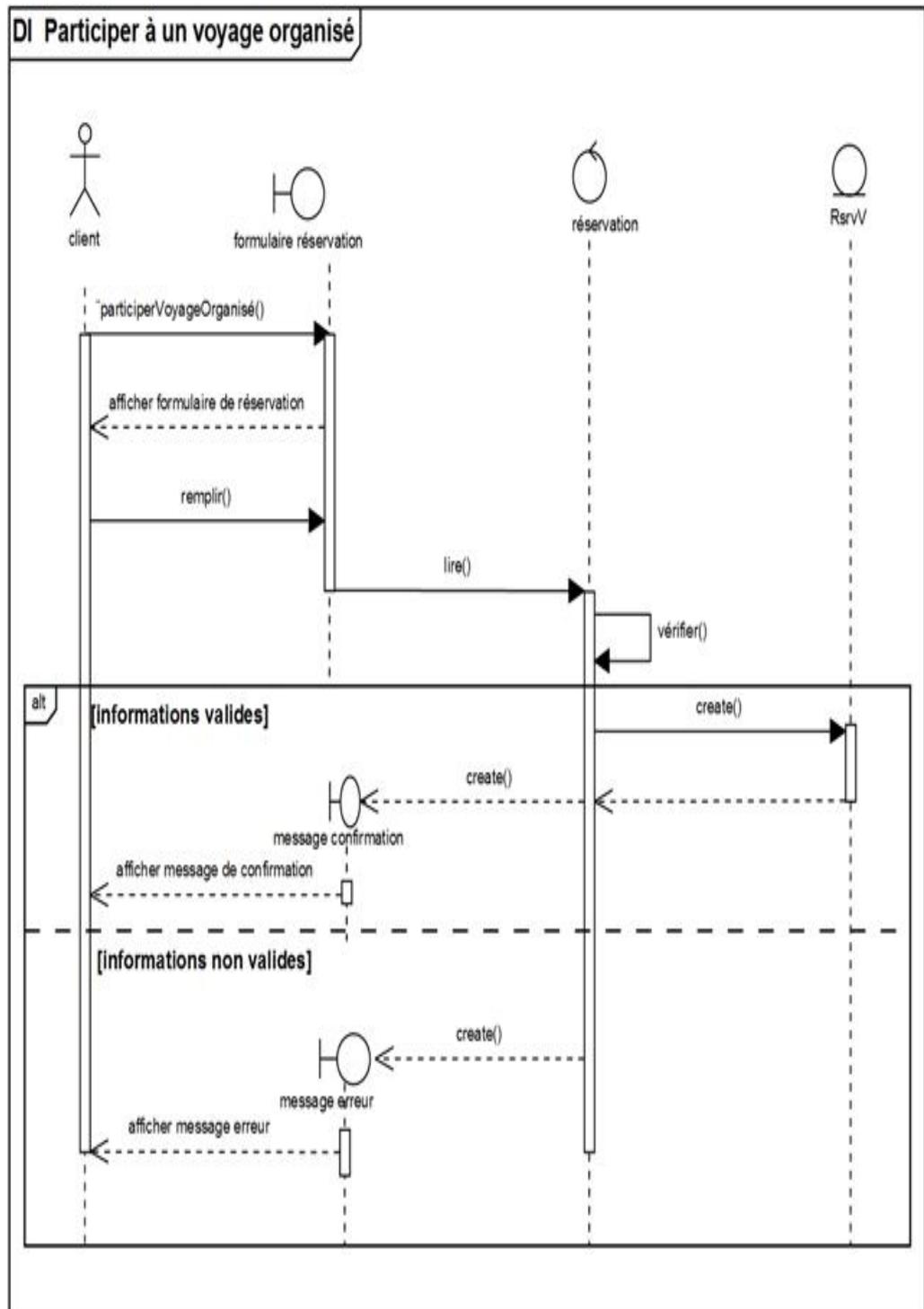


Figure 101 : Diagramme d'interaction « Participer à un voyage organisé »

❖ Consulter réservation

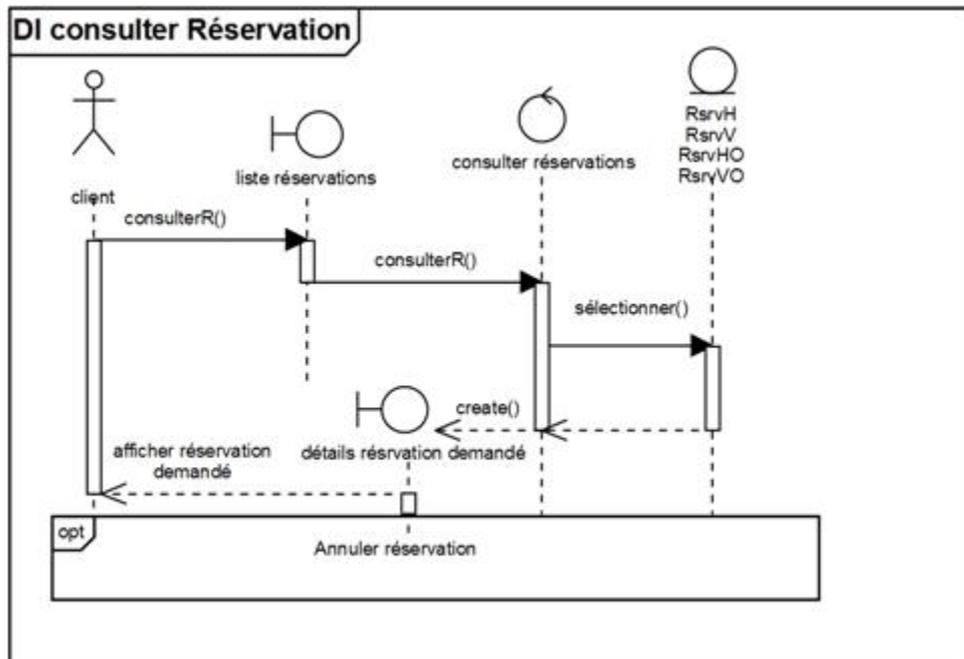


Figure 102 : Diagramme d'interaction « Consulter réservation »

❖ Annuler réservation

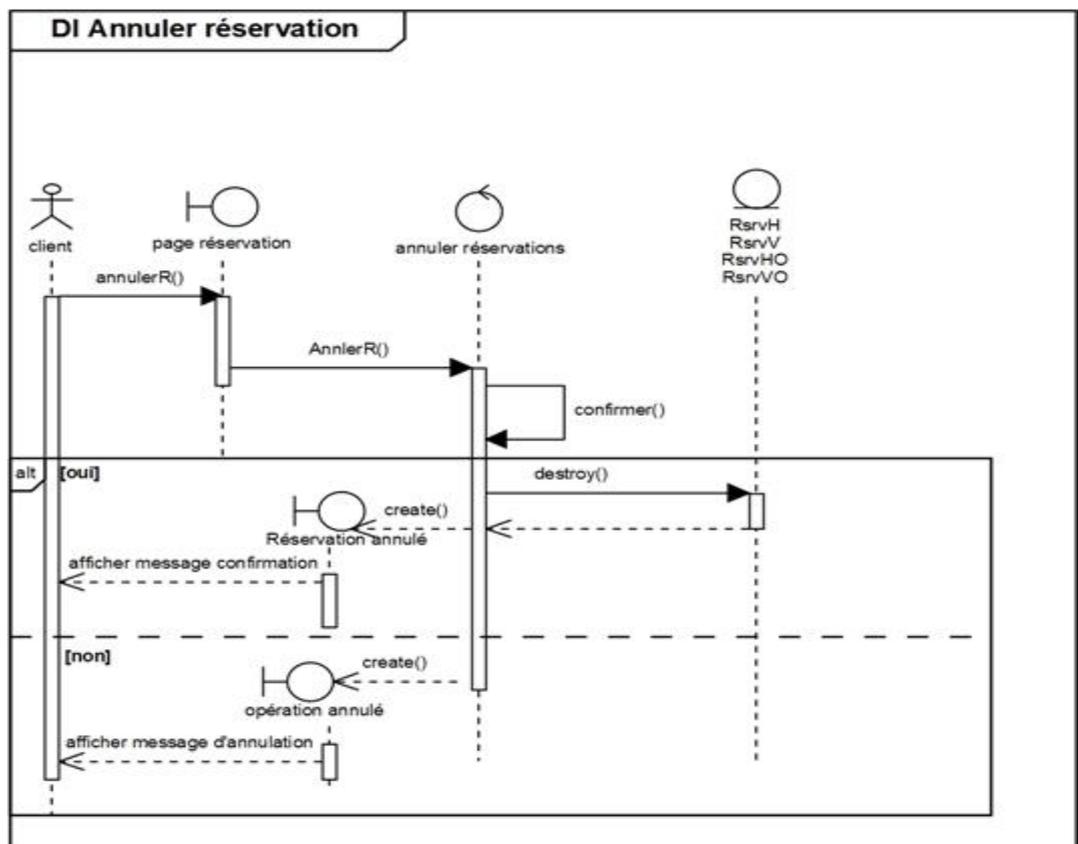


Figure 103 : Diagramme d'interaction « Annuler réservation »

❖ Gérer Compte-Modifier

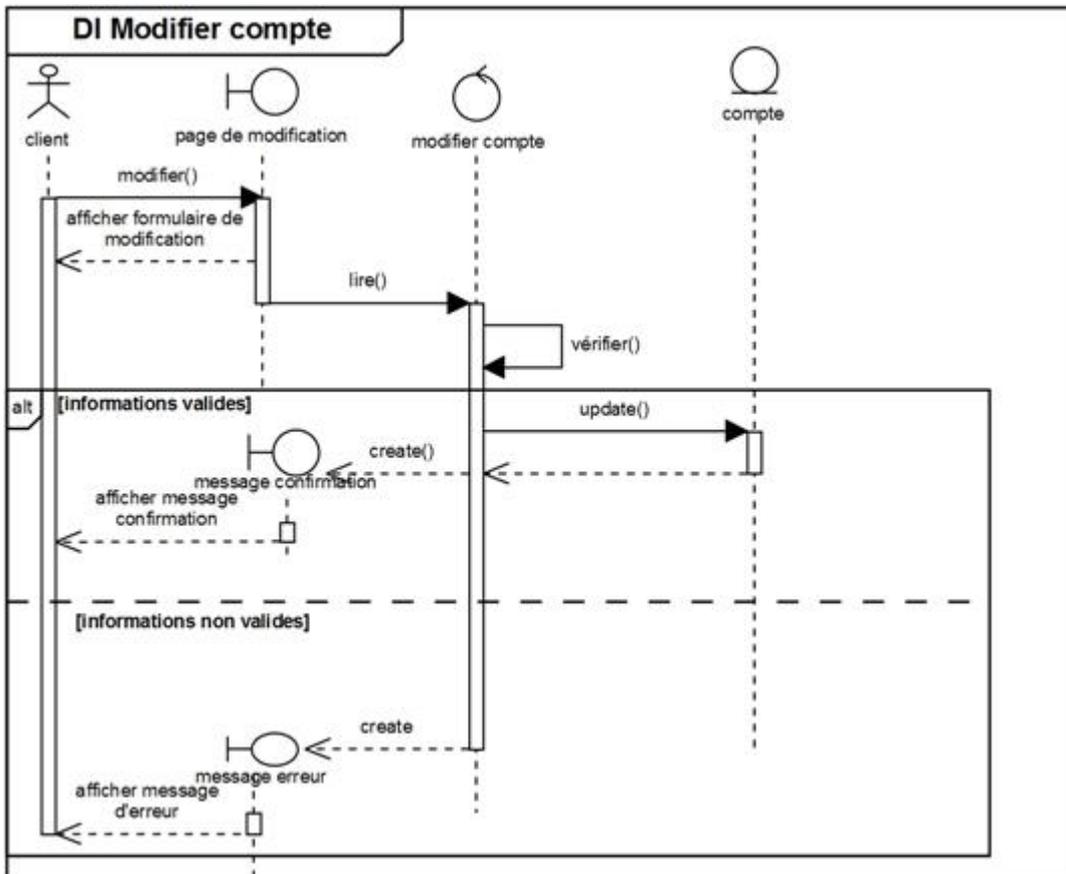


Figure 104 : Diagramme d'interaction «Gérer Compte-Modifier»

❖ Gérer Compte-Supprimer

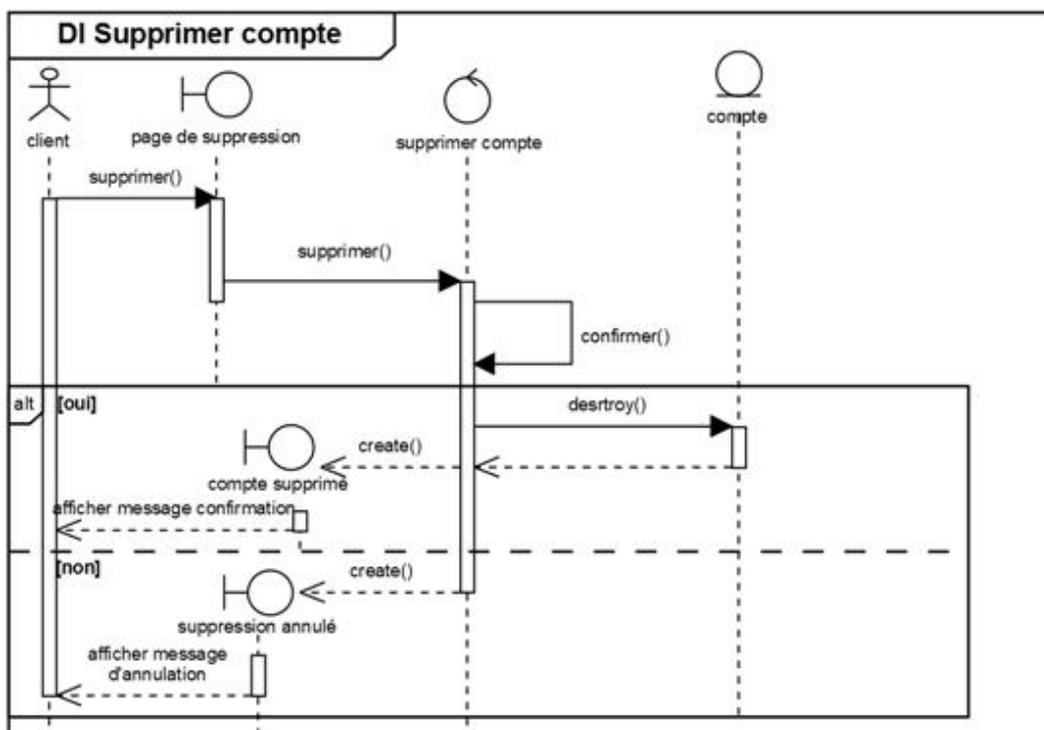


Figure 105 : Diagramme d'interaction «Gérer Compte-Supprimer»

❖ Gérer Hôtels-Ajouter

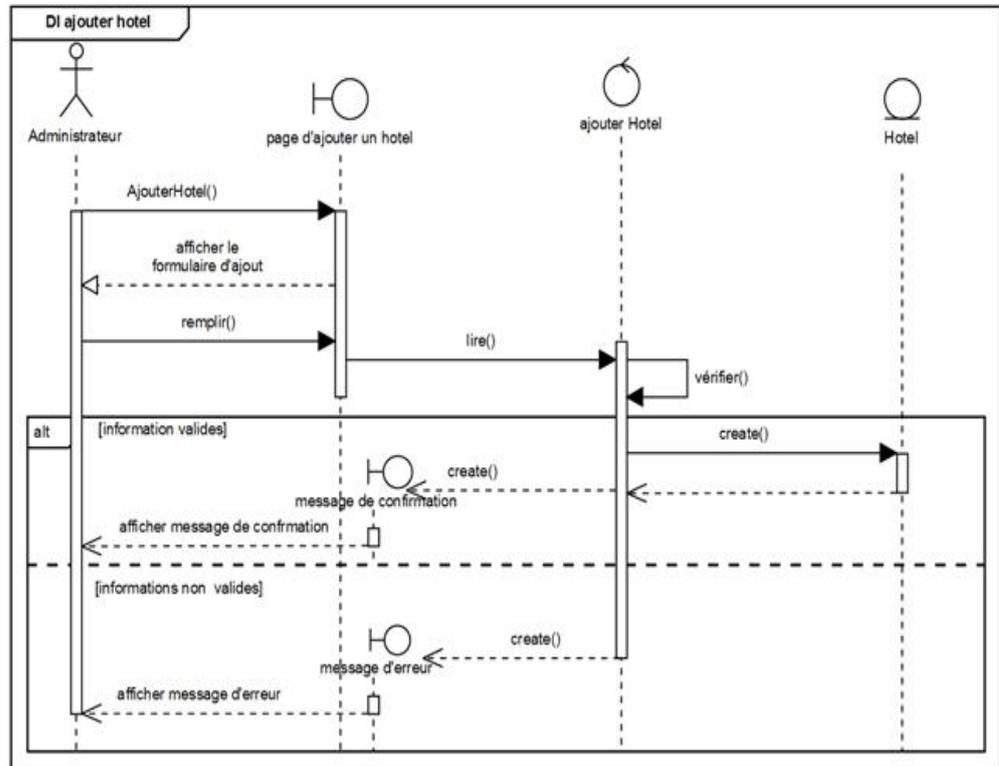


Figure 106 : Diagramme d'interaction «Gérer Hôtels-Ajouter»

❖ Gérer Hôtels-Modifier

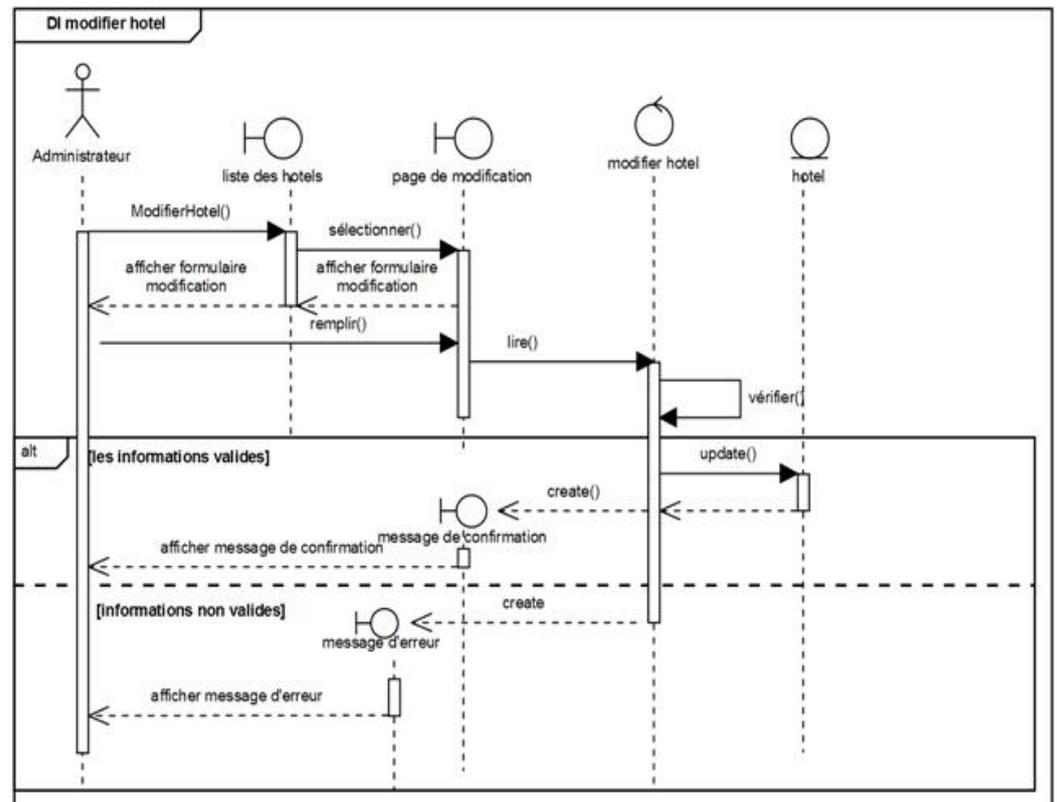


Figure 107 : Diagramme d'interaction «Gérer Hôtels-Modifier»

❖ Gérer Hôtels-Supprimer

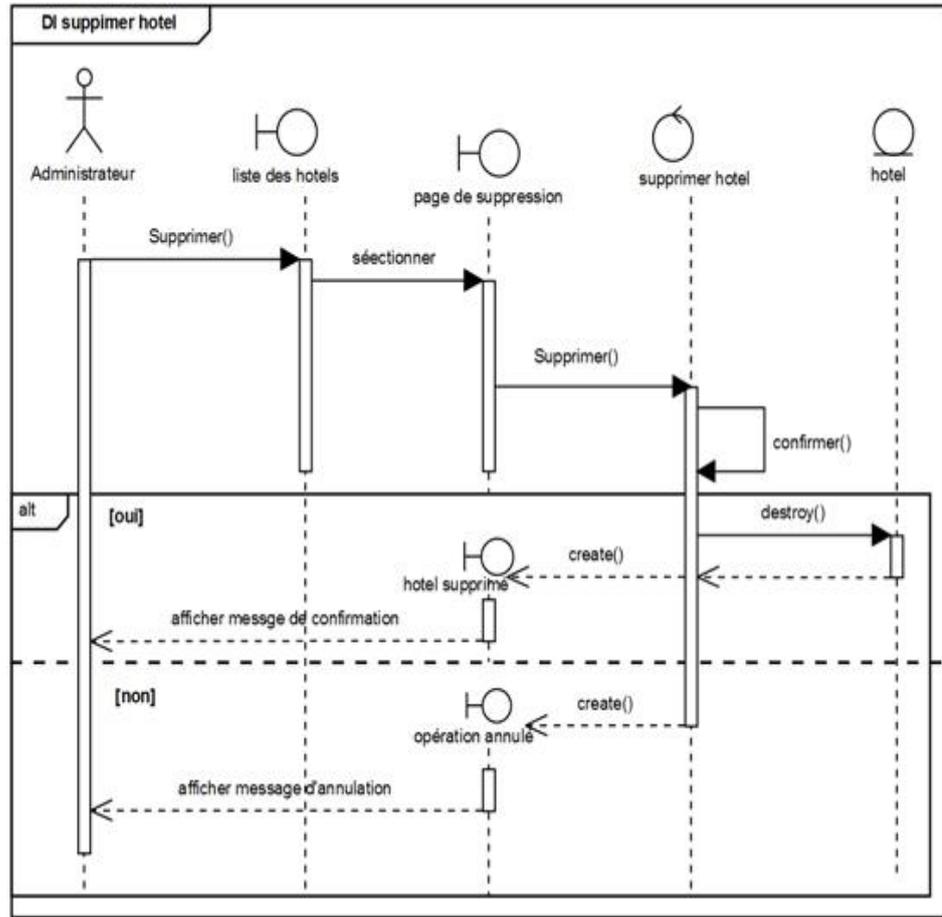


Figure 108 : Diagramme d'interaction «Gérer Hôtels-Supprimer»

❖ Gérer Vols-Ajouter

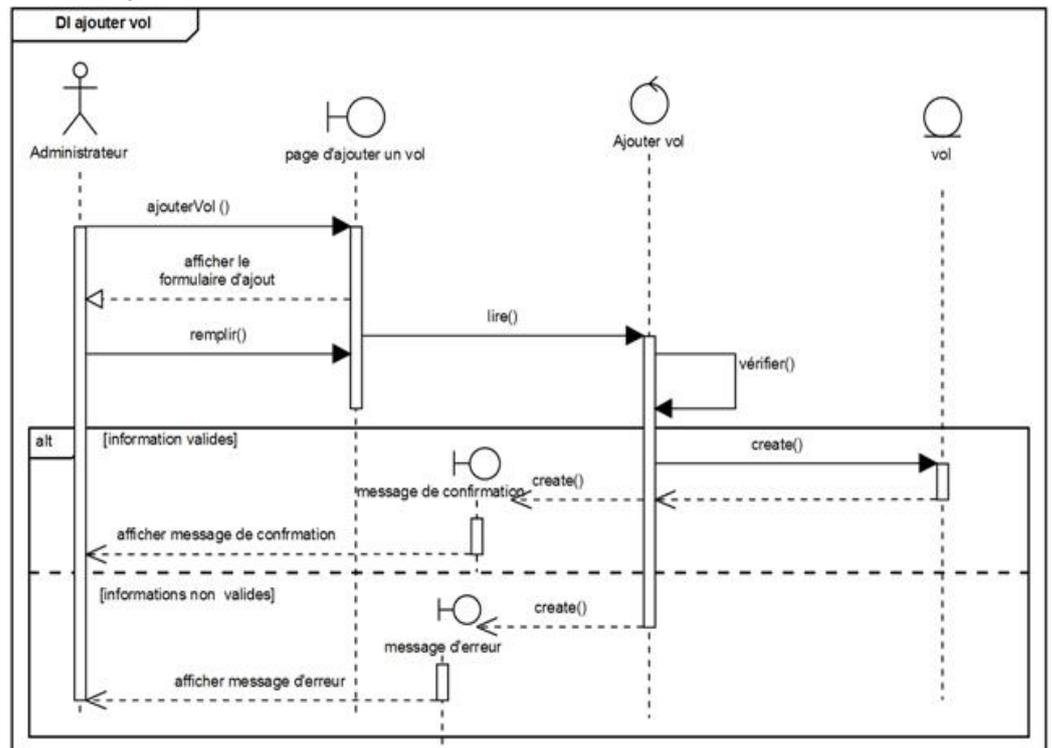


Figure 109 : Diagramme d'interaction «Gérer Vols-Ajouter»

❖ Gérer Vols-Modifier

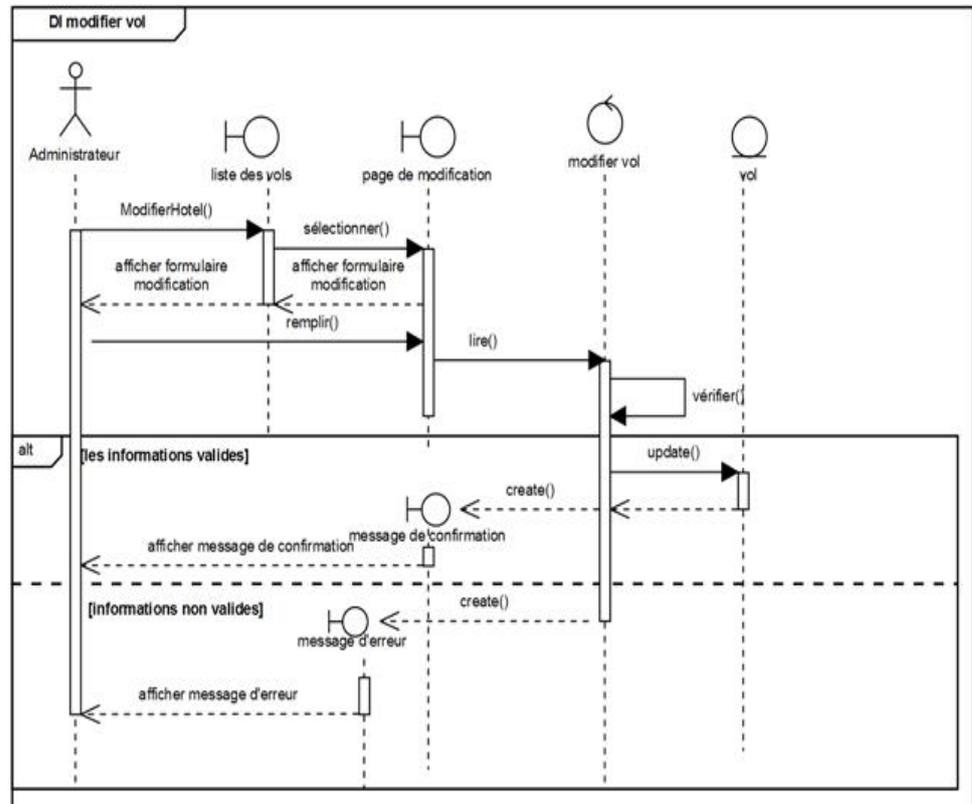


Figure 110 : Diagramme d'interaction «Gérer Vols-Modifier»

❖ Gérer Vols-Supprimer

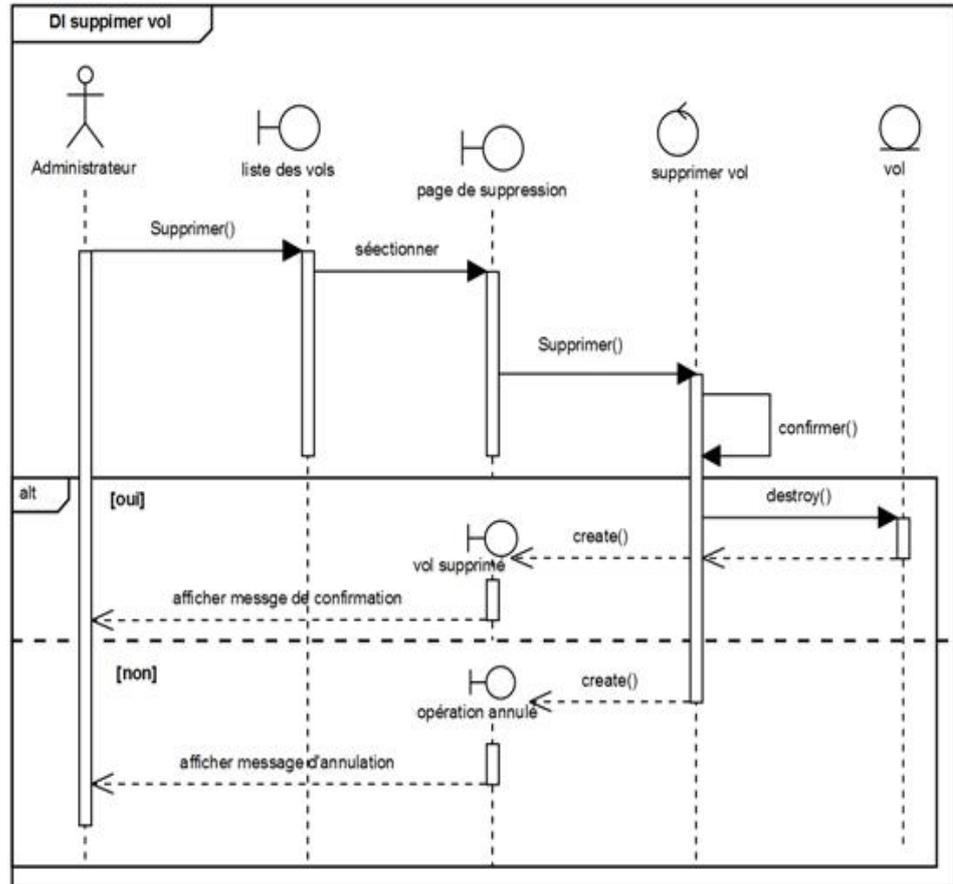


Figure 111 : Diagramme d'interaction «Gérer Vols-Supprimer»

❖ Gérer Hadj et Omra-Ajouter

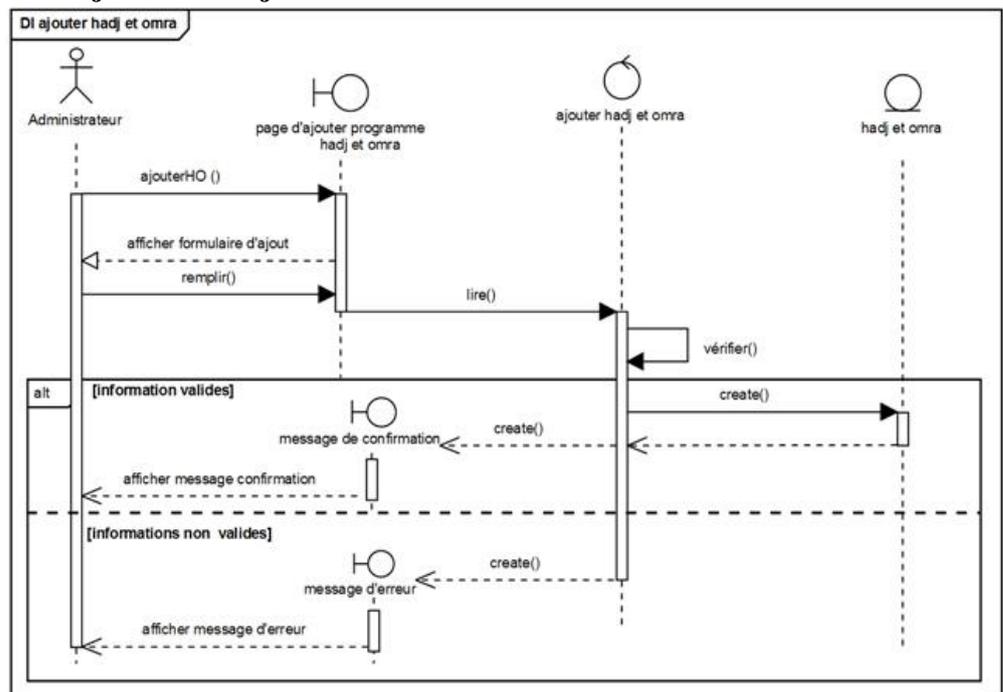


Figure 112 Diagramme d'interaction «Gérer Hadj et Omra-Ajouter»

❖ Gérer Hadj et Omra-Modifier

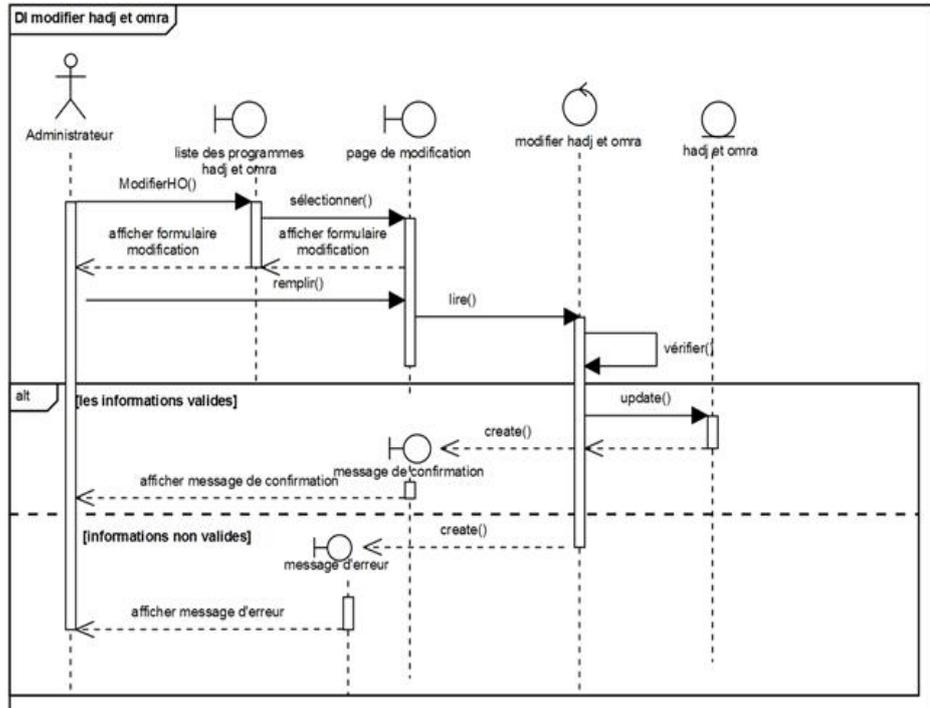


Figure 113 : Diagramme d'interaction «Gérer Hadj et Omra-Modifier»

❖ Gérer Hadj et Omra-Supprimer

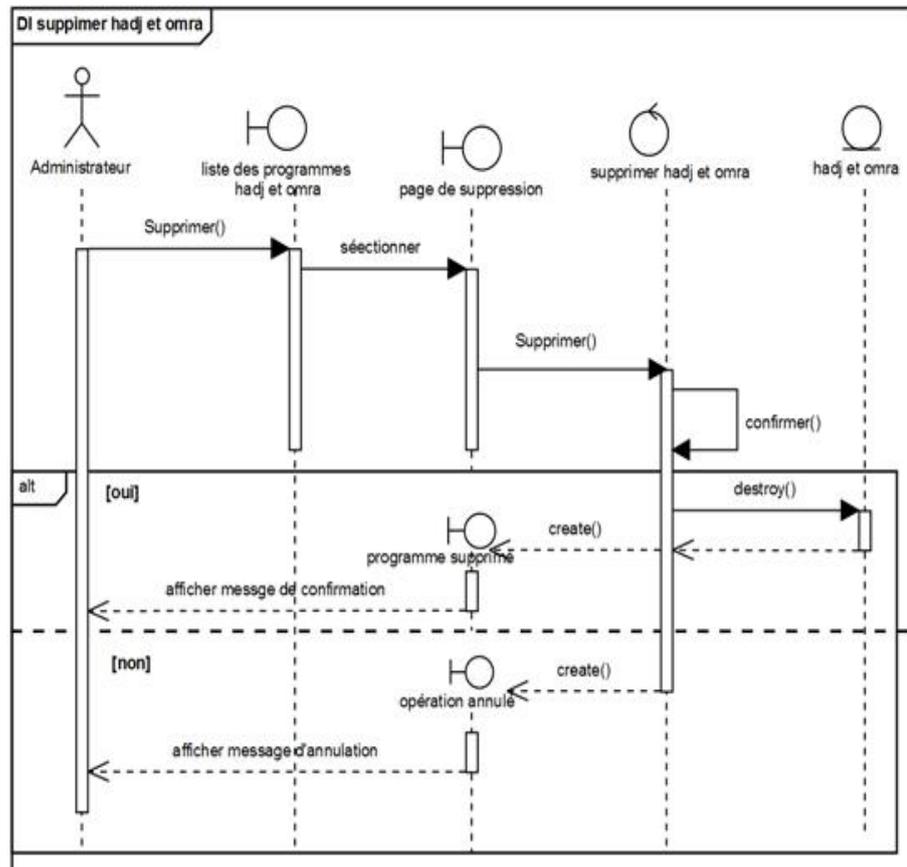


Figure 114 : Diagramme d'interaction «Gérer Hadj et Omra-Supprimer»

❖ Gérer Voyages Organisés-Ajouter

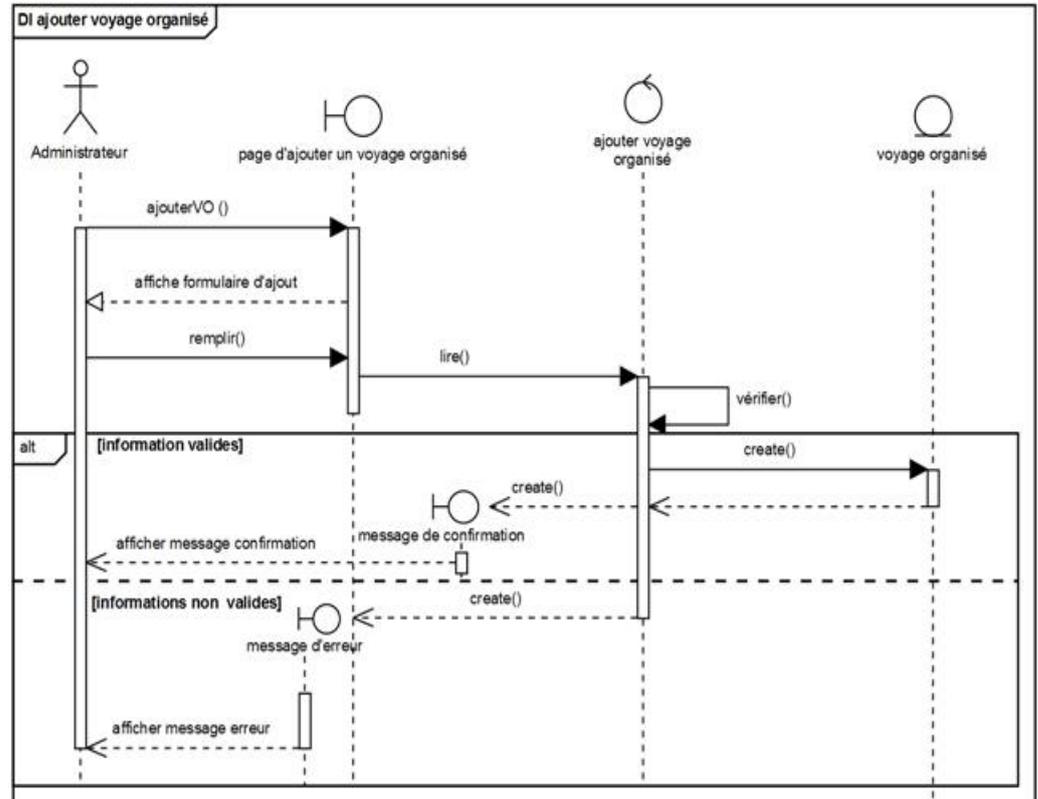


Figure 115 : Diagramme d'interaction «Gérer Voyages Organisés-Ajouter»

❖ Gérer Voyages Organisés-Modifier

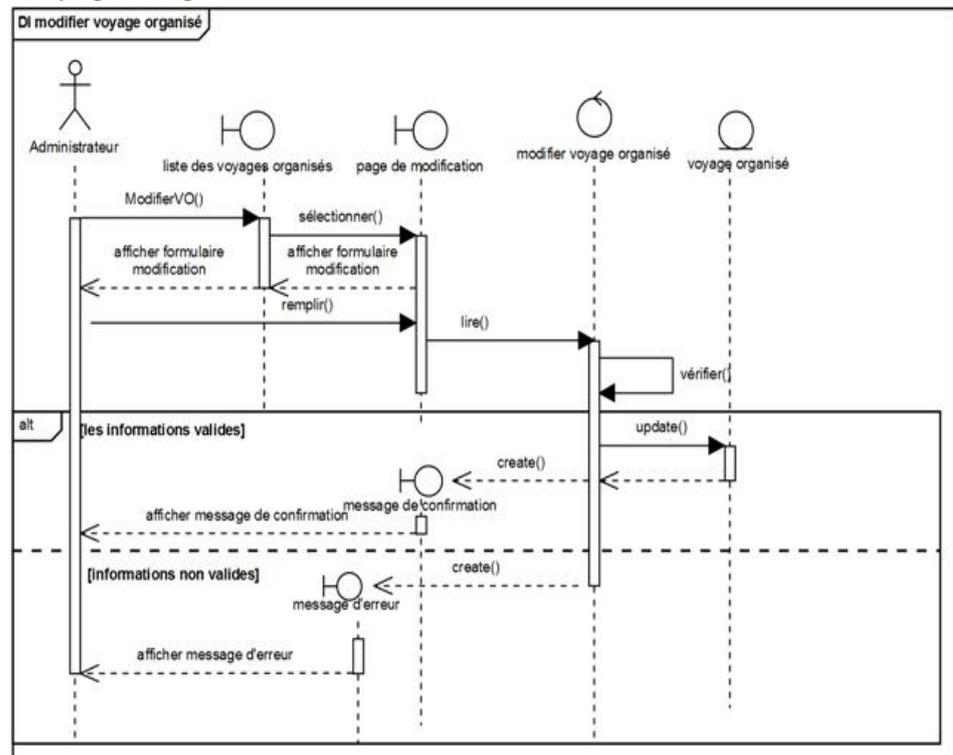


Figure 116 : Diagramme d'interaction «Gérer Voyages Organisés-Modifier»

❖ Gérer Voyages Organisés-Supprimer

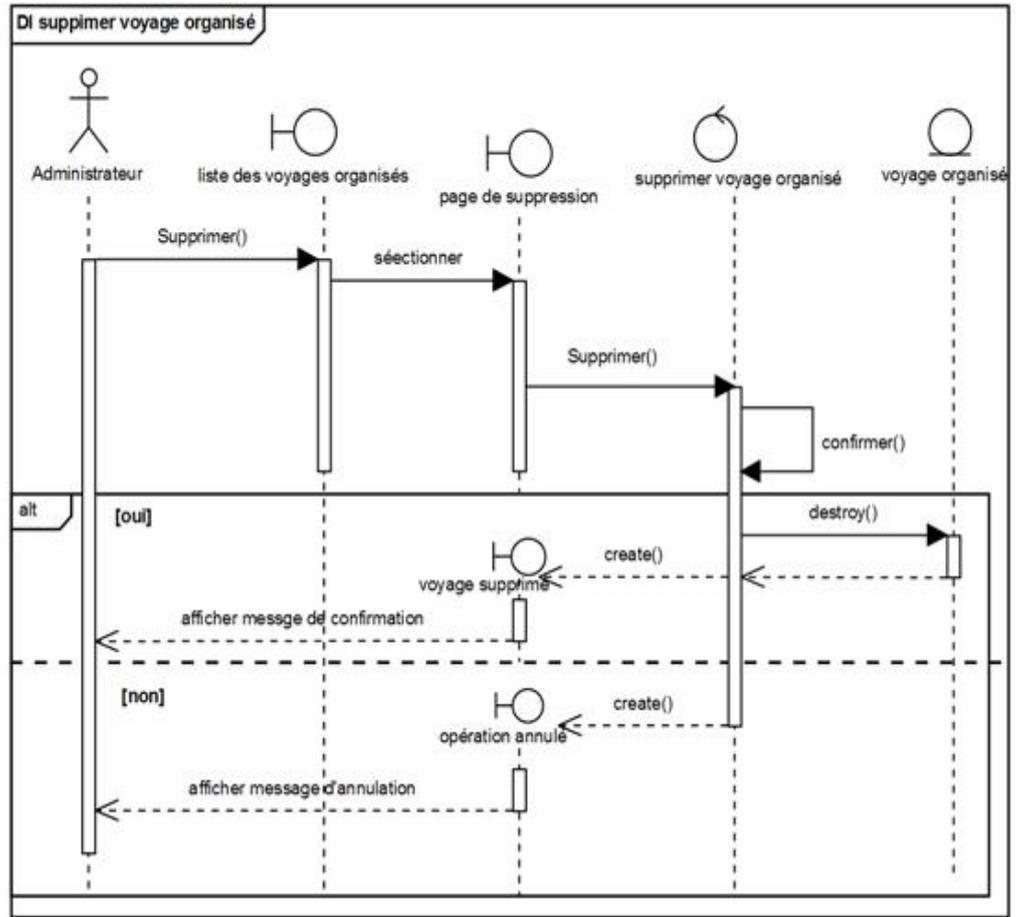


Figure 117 : Diagramme d'interaction «Gérer Voyages Organisés-Supprimer»

❖ Gérer Nouvelles-Publier

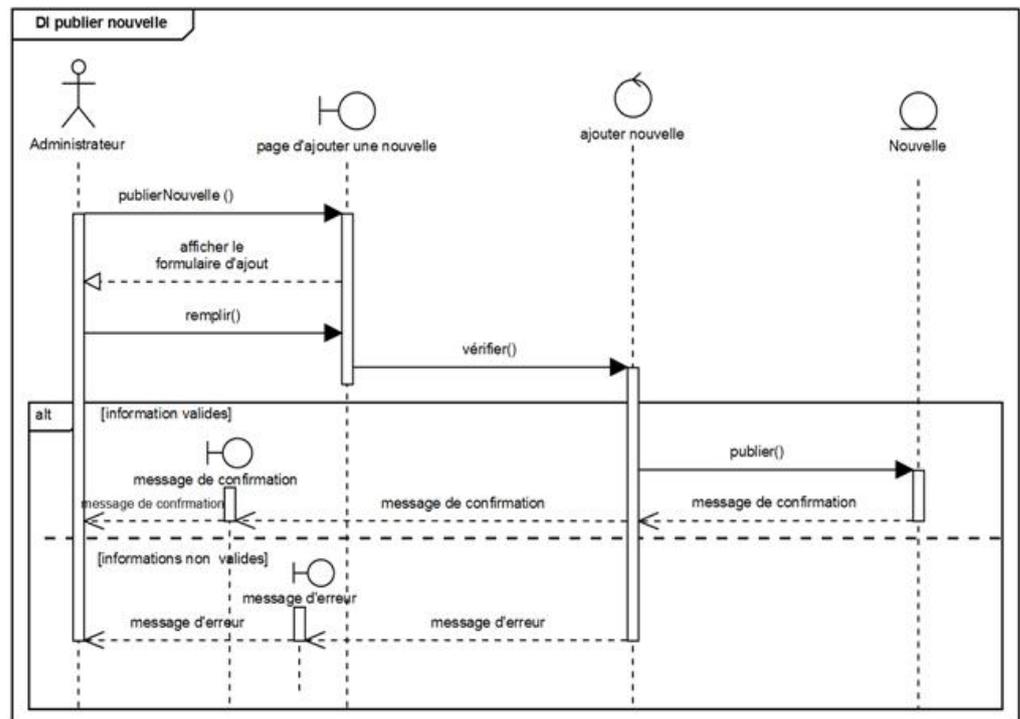


Figure 118 : Diagramme d'interaction «Gérer Nouvelles-Publier»

❖ Gérer Nouvelles-Retrier

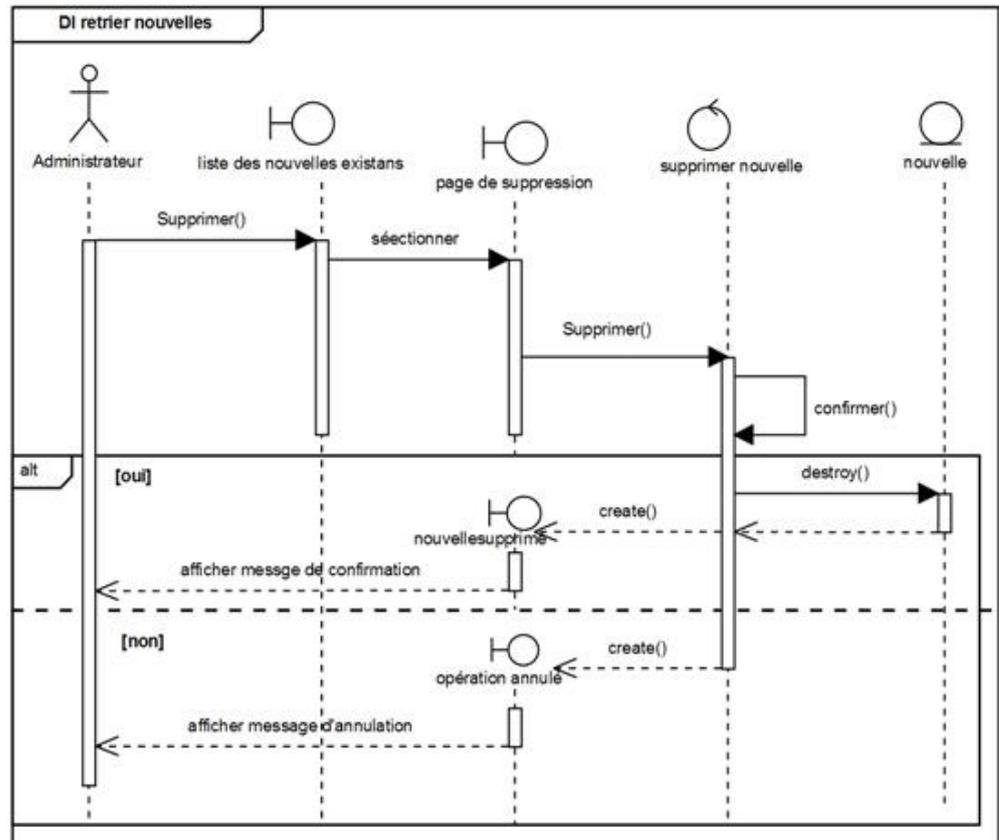


Figure 119 : Diagramme d’interaction «Gérer Nouvelles-Retrier»

3.2 Conception détaillé

La conception détaillée est un activité qui s’inscrit dans l’organisation définie par le conception préliminaire. Le modèle logique y est particulièrement important dans la mesure où c’est en conception détaillé que l’on génère le plus gros volume d’informations [15].

## 3.2.1 Dictionnaire des données

Classe	Code	Désignation	type	taille
<b>Client</b>	-idUser	-identifiant utilisateur	Int	7
	-nom	-nom	String	30
	-prenom	-prénom	String	30
	-dateNais	-date naissance	Date	10
	-address	-adresse	String	20
	-numTel	-numéro téléphone	Int	20
	-genre	-genre	String	10
<b>Nouvelle</b>	-idN	-identifiant nouvelle	Int	7
	-titre	-titre	String	20
	-image	-image	String	40
	-contenu	-contenu	String	50
<b>Hôtel</b>	-idH	-identifiant hotel	Int	7
	-nomH	-nom hotel	String	30
	-numTelH	-numéro telephone hôtel	Int	20
	-categorie	-catégorie	String	20
	-descriptionH	-description hôtel	String	40
	-emailH	-email hôtel	String	20
	-addressH	-adresse hôtel	String	20
	-imageH	-image hôtel	String	50

<b>Vol</b>	-idV	-identifiant vol	Int	7
	- numV	-numéro vol	Int	20
	-hDep	-heure départ	Int	7
	-hArriv	-heure arrive	Int	7
	-jDep	-jour départ	Date	10
	-villeD	-ville départ	String	30
	-paysD	-pays départ	String	30
	-aeroportD	-aéroport départ	String	30
	-villeA	-ville arrive	String	30
	-paysA	-pays arrive	String	30
	-aeroportA	-aéroport arrive	String	30
	-jArriv	-jour arrive	Date	10
	-baguage	-baguage	Int	20
	-tarrifV	-tarif vol	Float	20
-typeClass	-type classe	String	30	
<b>Voyage organize</b>	-idVO	-identifiant voyage organisé	Int	7
	-descrp	-description	String	50
	-nbrVoy	-nombre voyageur	Int	10
	-jD	-jour départ	Date	10
	-JR	-jour retour	Date	10
	-hD	-heure départ	Int	7
	-dest	-destination	String	20
	-villeDep	-ville départ	String	20
	-lieuDep	-lieu départ	String	30
	-hR	-heure retour	Int	30
	-tarifAdlt	-tarif adulte	Int	20
	-tarifEnf	-tarif enfant	String	20
	-residence	-résidence	String	40
	-imageVO	-image voyage organisé	String	50

<b>Hadj ou omra</b>	-idHO	-identifiant hadj omra	Int	7
	-jDp	-jour départ	Date	10
	-jRt	-jour retour	Date	10
	-hDp	-heure départ	Int	7
	-hRt	-heure retour	Int	7
	-villeD	-ville départ	String	20
	-aeropD	-aéroport départ	String	20
	-residenceHO	-residence hadj omra	String	30
	-prixAdlt	-prix adulte	String	20
	-prixEnf	-prix enfant	String	20
	-descHO	-description hadj omra	String	50
<b>Compte</b>	-idUser	-identifiant utilisateur	Int	7
	-email	-email	String	30
	-mdp	-mot de passe	String	20
<b>RsrvH</b>	-idRH	-identifiant réservation hôtel	Int	7
	-dateE	-date entrée	Date	10
	-dateS	-date sortie	Date	10
	-nbrAdulteRch	-nombre adulte réservation chambre	Int	10
	-nbrEnfantRch	-nombre enfant réservation chambre	Int	10
<b>RsrvV</b>	-idRV	-identifiant réservation vol	Int	7
	-nbrAdulte	- nombre adulte	Int	10
	-nbrenfant	-nombre enfant	Int	10

<b>RsrvVO</b>	-idRVO	-identifiant réservation voyage organisé	Int	7
	-nbradultRVO	-nombre adulte réservation voyage organisé	Int	10
	-nbrenfantRVO	-nombre enfant réservation voyage organisé	Int	10
<b>RsrvHO</b>	-idRHO	-identifiant réservation hadj omra	Int	7
	-nbrAdultRHO	-nombre adulte réservation hadj omra	Int	10
	-nbrEnfantRHO	-nombre enfant réservation hadj omra	Int	10
<b>Chambre</b>	-idCh	-identifiant chambre	Int	7
	-numCh	-numéro chambre	Int	10
	-desCh	-description chambre	String	50
	-typeCh	-type chambre	String	20
	-imagCh	-image chambre	String	40
	-tarifCh	-tarif chambre	Int	10

Tableau 31 : Conception des classes

## 3.2.2 Les opérations

<b>Classe</b>	<b>Opération</b>	<b>Description</b>
<b>Client</b>	Modifier	Modifier compte
	Supprimer	Supprimer compte
	Créer	Créer compte
<b>Nouvelle</b>	Publier	Publier nouvelles
	Retrier	Retrier nouvelles
<b>Hôtel</b>	Ajouter	Ajouter hôtel
	Modifier	Modifier hôtel
	Supprimer	Supprimer hôtel
	Rechercher	Rechercher hôtel
<b>Vol</b>	Ajouter	Ajouter vol
	Modifier	Modifier vol
	Supprimer	Supprimer vol
	Rechercher	Rechercher vol
<b>Voyage organisé</b>	Ajouter	Ajouter voyage organisé
	Modifier	Modifier voyage organisé
	Supprimer	Supprimer voyage organisé
	Rechercher	Rechercher voyage organisé
<b>Hadj omra</b>	Ajouter	Ajouter hadj omra
	Modifier	Modifier hadj omra
	Supprimer	Supprimer hadj omra
	Rechercher	Rechercher hadj omra
<b>Compte</b>	S'authentifier	S'authentifier
<b>RsrvH</b>	Réserver	Réserver chambre d'hôtel
	Annuler	Annuler réservation
<b>RsrvV</b>	Réserver	Réserver vol
	Annuler	Annuler réservation
<b>RsrvVO</b>	Réserver	Réserver voyage organisé
	Annuler	Annuler réservation
<b>RsrvHO</b>	Réserver	Réserver hadj omra
	Annuler	Annuler réservation

Tableau 32 : Tableau des opérations

3.2.3 Diagramme de classes de conception

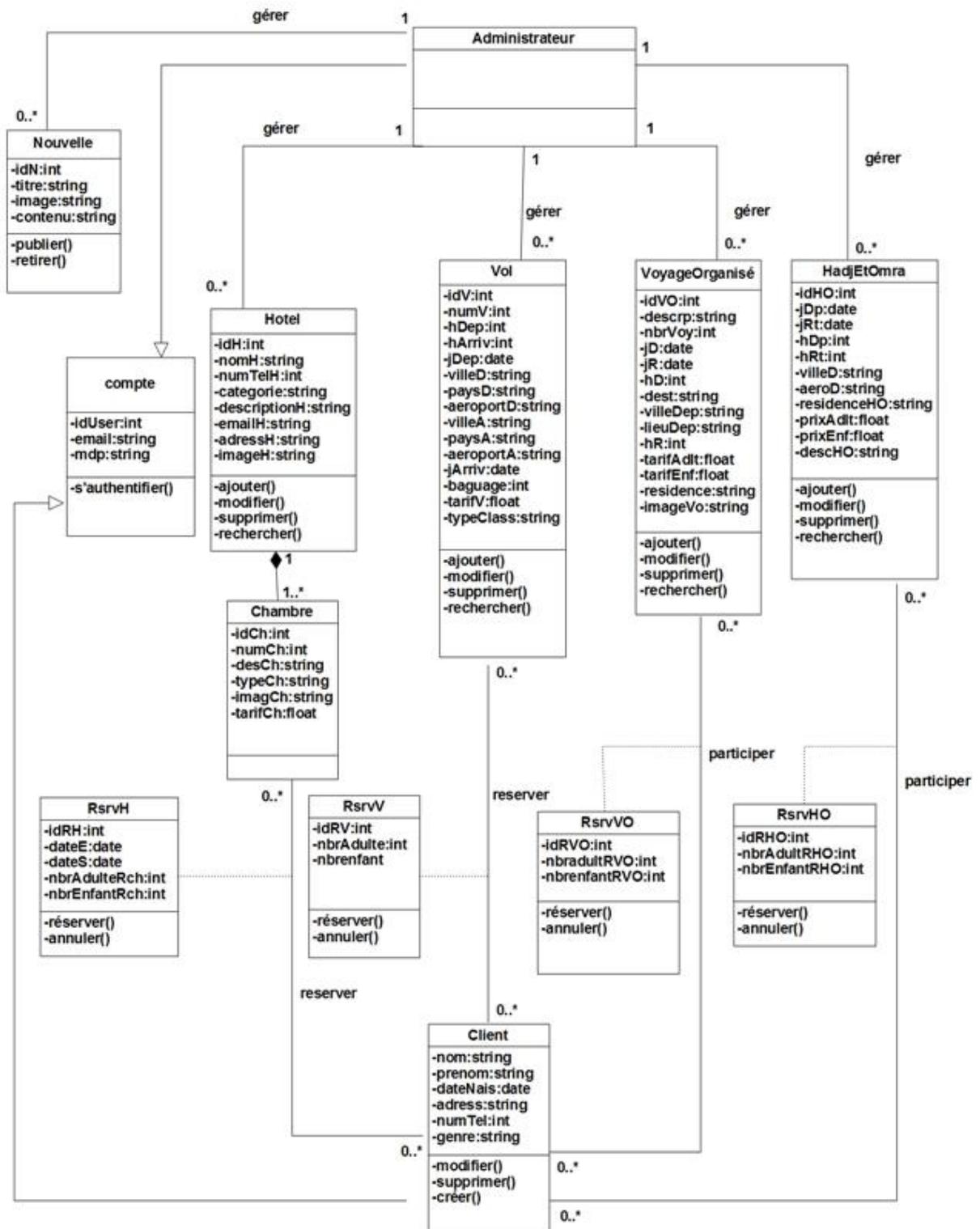


Figure 120 : Diagramme de classes de conception

### 3.2.4 Modèle relationnel

- Passage du diagramme de classe au modèle relationnel.

Le passage du modèle conceptuel au modèle relationnel doit respecter les règles de transformation suivantes :

- **Règle 1 :**(Transformation des classes) chaque classe du diagramme UML devient un relation. Il faut choisir un attribut de la classe pouvant jouer le rôle de clé.
  - **Règle 2 :**(Association 1..\*) il faut ajouter un attribut de type clé étrangère dans la relation fils de l'association. L'attribut porte le nom de la clé primaire de la relation père de l'association.
  - **Règle 3 :**(Association 1..1) il faut ajouter un attribut de type clé étrangère dans la relation dérivée de la classe ayant la multiplicité minimale égale à un. L'attribut porte le nom de la clé primaire de la relation dérivée de la classe connectée à l'association. Si les deux multiplicités minimales sont à un, il est préférable de fusionner les deux classes en une seule.
  - **Règle 4 :**(cas héritage) transformer chaque sous classe en une relation, la clé primaire de la super classe devient clé primaire de chaque sous classe.
- Règle 5 :** (cas de composition) la clé primaire de la classe composée devient clé étrangère de la classe composant.

**Table de la base de données**

Classe	Attributs
Client	<b>idUser</b> nom, prenom, dateNais, address, numTel, genre
Administrateur	<b>idUser</b>
Nouvelle	<b>idN</b> , titre, image, contenu,#idUser
Hôtel	<b>idH</b> ,nomH , numTelH, categorie, descriptionH, emailH, addressH, imageH, #idUser
Vol	<b>idV</b> , numV, hDep, hArriv, jDep, villeD, paysD, aeroportD, villeA, paysA, aeroportA, jarriv, baguage, tarifV, typeClass,#idUser
Voyage organisé	<b>idVO</b> , descrp, nbrVoy, jD, jR, hD, dest, villeDep, lieuDep, hR, tarifAdlt, tarifEnf, residence, imageVo,#idUser
Hadj ou omra	<b>idHO</b> , jDp, jRt, hDp, hRt, villeD, aeroD, residenceHO, prixAdlt, prixEnf, descHO, #idUser
Compte	<b>idUser</b> ,email ,mdp
RsrvH	<b>idRH</b> ,dateE , dateS ,nbrAdulteRch ,nbrEnfantRch
RsrvV	<b>idRV</b> , nbrAdulte, nbrEnfant , #idUser,# idV
RsrvVO	<b>idRVO</b> , nbradultRVO, nbrenfantRVO, #idUser, #idVO
RsrvHO	<b>idRHO</b> , nbrAdultRHO, nbrEnfantRHO,#idUser, #idHO
Chambre	<b>idCh</b> ,numCh, desCh, typeCh, imagcCh, tarifCh ,#idH

**Tableau 33 : Tableau base de données****4 Conclusion**

Dans ce chapitre, nous avons élaboré le modèle du domaine et les diagrammes de classes participants puis les diagrammes d'activités de navigation des cas d'utilisations, ainsi que les diagrammes d'interaction et le diagramme de classe de conception . Finalement nous avons présenté le modèle relationnel .

Dans le chapitre suivant, nous aborderons la phase de l'implémentation.

# *Chapitre 05*

## *Implémentation*

## 1 Introduction

La réalisation d'une application mobile 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 les interfaces de notre application.

## 2 Présentation des outils de développement

### 2.1 Pacestar UML Diagrammer

Vous permet de créer des diagrammes en **UML**. Vous pouvez insérer des liens hypertexte vers d'autres diagrammes et fichiers externes. Il peut fonctionner à l'aide d'un système de glisser-déposer [26].

### 2.2 StarUML

StarUML est un logiciel de modélisation UML (Unified Modeling Language) open source qui peuvent remplacer dans bien des situations des logiciels commerciaux et coûteux comme Rational Rose1 ou Together2. Étant simple d'utilisation, nécessitant peu de ressources système, supportant UML 2, ce logiciel constitue une excellente option pour une familiarisation à la modélisation. Cependant, seule une version

Windows est disponible [27].

### 2.3 Flutter

Est un kit de développement de logiciel (SDK) d'interface utilisateur open-source créé par Google. Il est utilisé pour développer des applications pour Android, iOS, Linux, Mac, Windows, Google Fuchsia et le web à partir d'une seule base de code [28].

### 2.4 Langage DART

Dart est un langage de programmation optimisé pour les applications sur plusieurs plateformes. Il est développé par Google et est utilisé pour créer des applications mobiles, de bureau, de serveur et web [29].

## 2.5 PHP

PHP (Hypertext PreProcessor) est un langage de programmation. Sa principale application se situe au niveau de la gestion des sites web dynamiques. On peut par exemple lui faire créer le contenu de pages HTML (HyperText Markup Language), suivant différents paramètres : l'âge d'un visiteur, sa catégorie socio professionnelle, des mots-clés qu'il aura indiqués dans un moteur de recherche, des actualités du jour, etc. Les capacités de PHP ne s'arrêtent pas à la création de pages web. Il est aussi possible de manipuler des images, de créer des fichiers PDF, et de se connecter à des bases de données [30].

## 2.6 Framework «Laravel»

C'est un Framework PHP open sources basé sur architecture MVC (Model View Controller). Sortie en juin 2011, il est actuellement l'un des Framework PHP les plus populaires [31].

## 2.7 Xamppserver

XAMPP(X (cross) Apache MariaDB Perl PHP) est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place facilement un serveur Web et un serveur FTP (File Transfer Protocol). Il s'agit d'une distribution de logiciels libres offrant une bonne souplesse d'utilisation, réputée pour son installation simple et rapide. Ainsi, il est à la portée d'un grand nombre de personnes puisqu'il ne requiert pas de connaissances particulières et fonctionne, de plus, sur les systèmes d'exploitation les plus répandus [32].

## 2.8 Visual Studio Code

Visual Studio Code est un éditeur de code open-source développé par Microsoft supportant un très grand nombre de langages grâce à des extensions. Il supporte l'auto complétion, la coloration syntaxique, le débogage, et les commandes git [33].

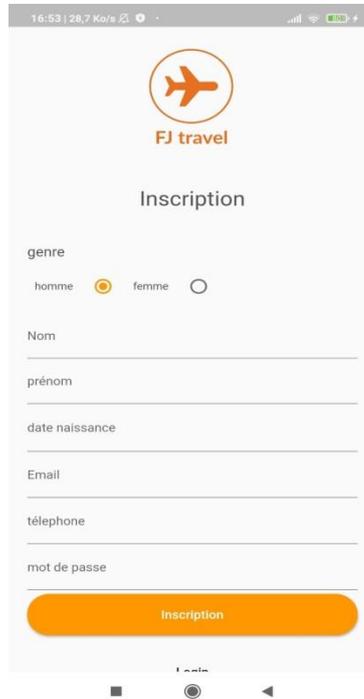
## 2.9 Photoshop

Logiciel de traitement et de **retouche d'images** et de photo produit par la société Adobe. **Photoshop** est devenu le standard en matière de gestion des **images matricielles** (ou images "bitmap", constituées d'un "tapis de points"). Un logiciel tel qu'illustrator, lui, gère l'image numérique sous la forme de vecteurs (on parle alors d'images vectorielles) [34].

### 3 Les interfaces d'application

Dans ce qui suit nous présentons les différentes interfaces de notre application, par exemple :

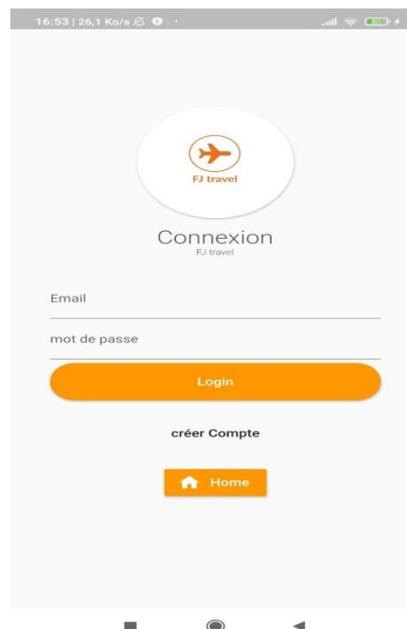
#### S'inscrire



The screenshot shows the 'Inscription' (Sign Up) screen for the FJ travel application. At the top, there is a logo consisting of an orange airplane icon inside a circle, with the text 'FJ travel' below it. The title 'Inscription' is centered below the logo. The form includes several input fields: 'genre' with radio buttons for 'homme' (selected) and 'femme'; 'Nom'; 'prénom'; 'date naissance'; 'Email'; 'téléphone'; and 'mot de passe'. A large orange button labeled 'Inscription' is positioned at the bottom of the form. The status bar at the top shows the time as 16:53, signal strength, Wi-Fi, and battery level.

Figure 121 : fenêtre S'inscrire

#### S'authentifier



The screenshot shows the 'Connexion' (Sign In) screen for the FJ travel application. At the top, there is a logo consisting of an orange airplane icon inside a circle, with the text 'FJ travel' below it. The title 'Connexion' is centered below the logo, with 'FJ travel' in smaller text underneath. The form includes two input fields: 'Email' and 'mot de passe'. A large orange button labeled 'Login' is positioned below the input fields. Below the 'Login' button, there is a link labeled 'créer Compte' and a button labeled 'Home' with a house icon. The status bar at the top shows the time as 16:53, signal strength, Wi-Fi, and battery level.

Figure 122 : fenêtre S'authentifier

Rechercher Vol

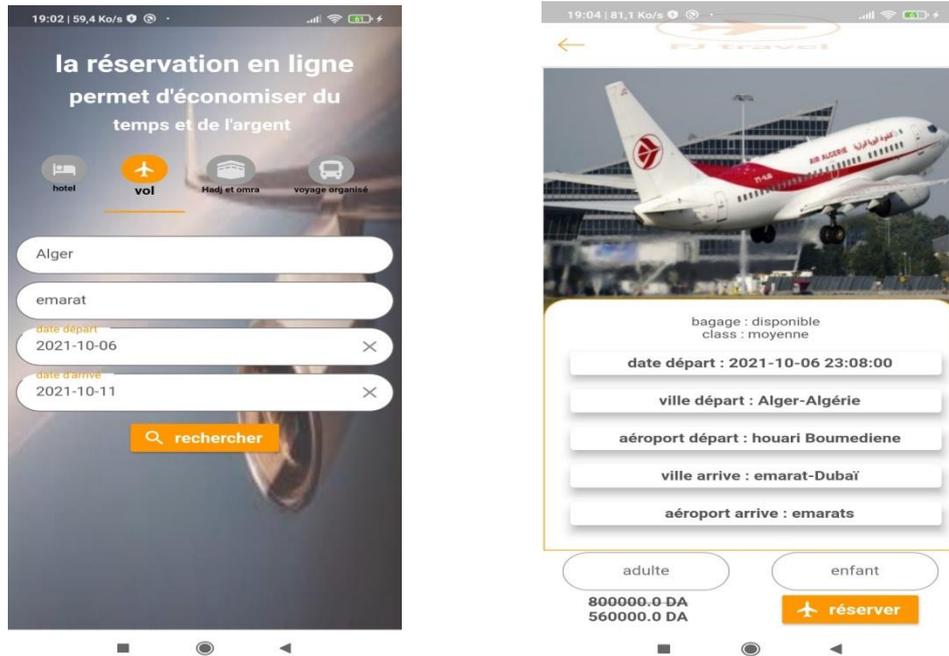


Figure 123 : fenêtre Rechercher Vol

Gérer Compte-Modifier

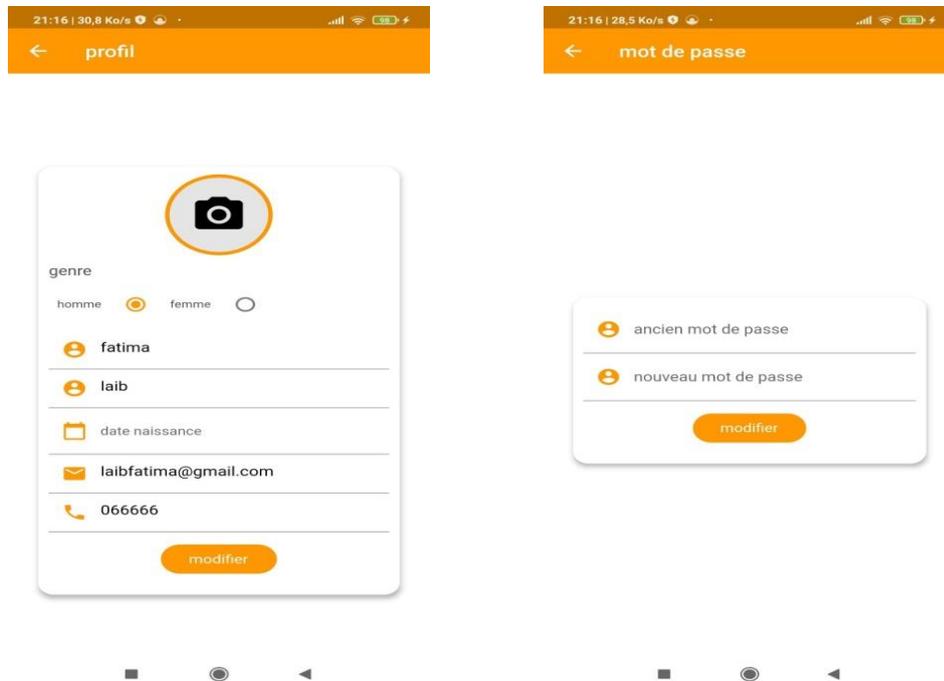


Figure 124 : fenêtre Gérer Compte – Modifier

Gérer Compte-Supprimer



Figure 125 : fenêtre Gérer Compte-Supprimer

Réserver Vol

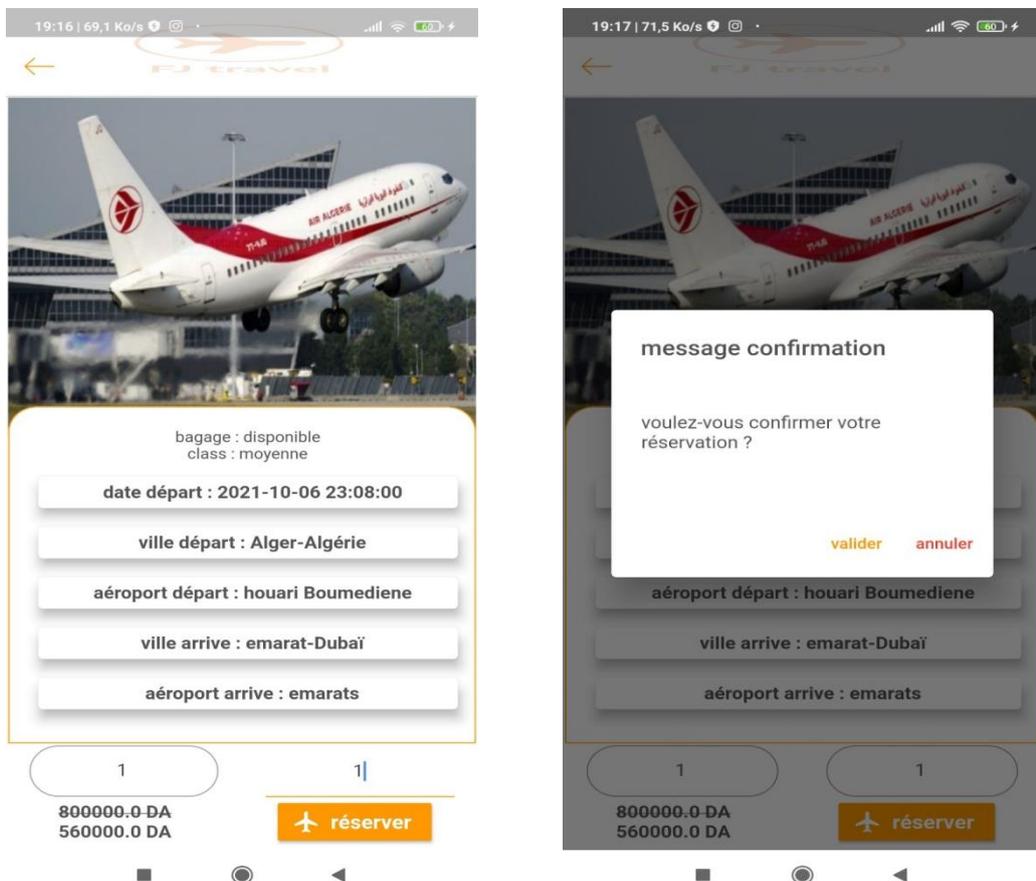


Figure 126 : fenêtre Réserver Vol

Consulter réservation

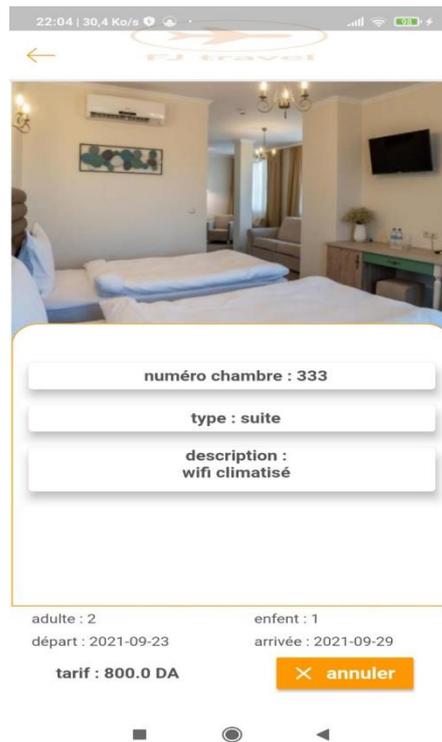


Figure 127 : fenêtre Consulter réservation

Gérer Hôtel-Ajouter

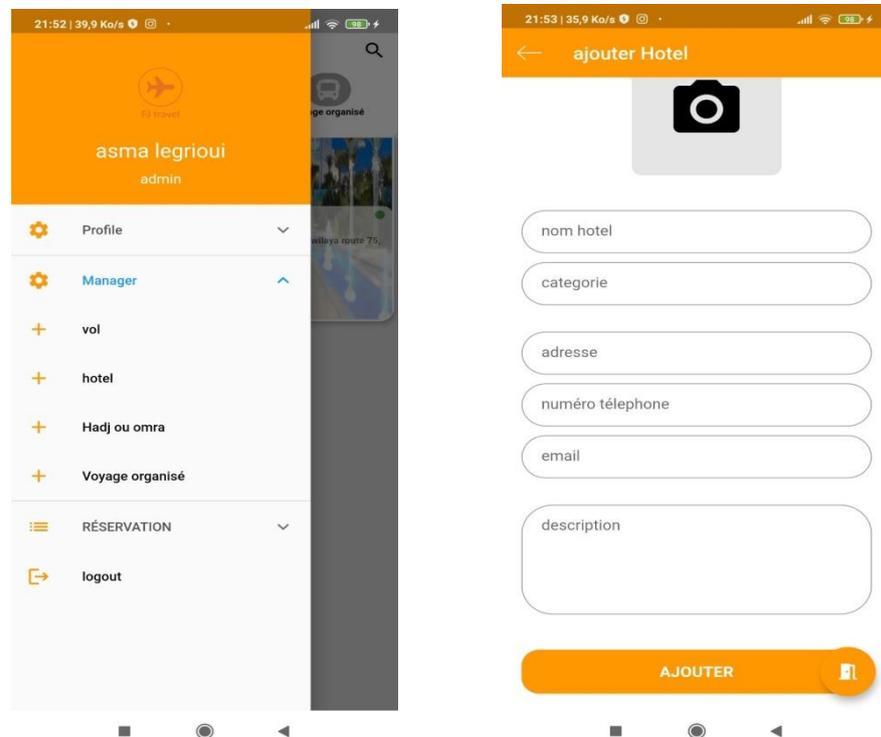


Figure 128 : fenêtre Gérer Hôtel-Ajouter

Gérer Hôtel-Modifier



Figure 129 : fenêtre Gérer Hôtel-Modifier

Gérer Hôtel-Supprimer



Figure 130 : fenêtre Gérer Hôtel-Supprimer

## 4 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté les outils et les logiciels utilisés pour le développement de notre application. Ensuite, nous avons présenté quelques interfaces de l'application. La phase d'implémentation, nous a permis de matérialiser les résultats des phases précédentes. Elle nous a permis également d'apprendre des langages et des outils nécessaires pour le développement des applications mobile.

# *Conclusion générale*

# Conclusion générale

---

## *Conclusion générale*

L'objectif de notre projet est la conception et la réalisation d'une application mobile pour la gestion d'une agence de tourisme et voyages. Cette application facilite à l'administrateur la gestion de l'agence de voyage et facilite aux clients la consultation des services offerts par l'agence (vols, hôtels, etc.) ainsi que la réservation en ligne depuis leurs téléphones mobile n'importe quand et de n'importe où.

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 UP adaptée aux développements des applications mobile. 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'une application mobile selon la conception spécifiée. Pour cela, nous avons utilisé le langage DART, qui est le plus répandu dans le monde de la programmation mobile.

Ainsi nous avons pu réussir à réaliser une application dynamique basée sur une conception adaptée à nos besoins.

Nous avons effectué une grande partie de notre objectif. Ce projet a fait l'objet d'une expérience à la fois intéressante et enrichissante. Qui nous a permis d'améliorer nos connaissances et nos compétences dans le domaine de développement.

Ce qui manque réellement à réaliser dans notre application est le paiement électronique, un moyen très intéressant et à la mode dans le m-commerce. Nous envisageons l'introduire dans de futurs travaux.

Nous espérons, que notre travail a été bien détaillé et servira comme support pour les prochains étudiants.

## *Références*

- [1] FlyGreenz.fr. Qu'est-ce qu'une agence de voyage. [en ligne]. Disponible sur <https://sites.google.com/site/voyageinformation/agence-de-voyages>.
- [2] P. Lam, R. Cheung .How travel agencies survive in e-business world. Communications Of the IBIlutAVolwne, vol. 10, 2019, 85 p.
- [3] AMADEUS. Comment le voyageur amateur devient-il un expert grâce à internet ?. [en ligne]. Disponible sur <http://www.amadeus.com/amadeus/documents/corporate/amateur-expert-FR.pdf>.
- [4] SIMON, Baptiste. Tourisme : Influence des réseaux sociaux sur les voyages. [en ligne]. Disponible sur <http://www.weblife.fr/infographies/tourisme-influence-des-reseaux-sociaux-sur-les-voyages>.
- [5] BRAIK Flora, SELMANI Saliha. L'utilisation et l'apport des technologies de l'information et de la communication(TIC) dans les entreprises touristique : cas de la wilaya Tizi-Ouzou. Faculté : sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion : université mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, 2017/2018, 127p.
- [6] eTourism Monitor. [en ligne]. Disponible sur < <http://etourism-monitor.ch/tpm/> >.
- [7] Wikipédia. Application (informatique).[en ligne]. Disponible sur [https://fr.wikipedia.org/wiki/Application\\_\(informatique\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Application_(informatique)).
- [8] Applications et systèmes d'exploitation mobile. [en ligne]. Disponible sur < <https://docplayer.fr/9035150-Chapitre-1-applications-etsystemes-d-exploitation-mobiles.html>>
- [9] BOUKLI HACENE, abdelhafid. Conception et Développement-dune-application Java sous Android. Faculté : Sciences Département d'Informatique : Université Abou Bakr Belkaid– Tlemcen, 2014/2015, 40 p
- [10] taktil. Application mobile : Définition et typologie. [en ligne].Disponible sur< <https://www.taktilcommunication.com/blog/applications-mobile/definition-typologie-applications-mobiles.html>>
- [11] SupInfo.les applications mobiles [en ligne]. Disponible sur < [https://www.supinfo.com/articles/single/145-application\\_mobile-native-web\\_hybride](https://www.supinfo.com/articles/single/145-application_mobile-native-web_hybride)>

- [12] lourent. UML.[en ligne]. Disponible sur <http://lourent-puchoch.developpez.com/UML/tutorial/lp/indexne.html>
- [13] Wikipédia. Système d'exploitation. [en ligne]. Disponible sur [https://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me\\_d%27exploitation](https://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me_d%27exploitation)
- [14] OPENCLASSROOMS. L'architecture d'Android. [en ligne]. Disponible sur <http://openclassrooms.com/courses/creez-des-applicationspour-android/l-architecture-d-android>
- [15] P. roques, F. vallée. – UML 2 en action De l'analyse des besoins à la conception. 4e édition, paris : groupe Eyrolles 2011, 394 p.
- [16] Wikipédia. UML (informatique) [en ligne]. Disponible sur [https://fr.wikipedia.org/wiki/UML\\_\(informatique\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/UML_(informatique))
- [17] STEFFE, J. COURS UML. ENITA de Bordeaux. ECOLE NATIONALE DES INGENIEURS DES TRAVAUX AGRICOLES DE BORDEAUX ,2005 ,45p.
- [18] Franklin Kamnang Ngansop. Mise en place d'un logiciel pour le suivi d'anomalies industrielles, Editions universitaires européennes, 2017
- [19] Le langage UML et le processus unifié.[en ligne]. Disponible sur < <http://dspace.univ-tlemcen.dz/bitstream/112/5500/5/chapitre1.pdf>>
- [20] Engels, Jean. PHP5 cours et exercices. 2<sup>ème</sup> édition. Paris : groupe Eyrolles, 2011, 1073p
- [21] Roques, pascal. UML2 : modéliser une application web. 4<sup>ème</sup> édition. Paris : groupe Eyrolles, 2008 ,368p
- [22] Jcontami. Conseils supplémentaires – Modèle du domaine.[en ligne].disponible sur <https://inf1410.telug.ca/telugDownload.php?file=2014/01/INF1410-Conseils-MD.pdf>
- [23] Bellone. Diagrammes des classes participantes.[en ligne] Disponible sur [http://agapesmiage.free.fr/Packages%20m%E9tiers/Gestionnaire\\_de\\_stocks/Classes%20participantes/rapport\\_participant.pdf](http://agapesmiage.free.fr/Packages%20m%E9tiers/Gestionnaire_de_stocks/Classes%20participantes/rapport_participant.pdf)
- [24] Benabderrahmane, F. modélisation web. Mise en œuvre d' UML pour la modélisation d'une application web. Mila : centre universitaire de Mila, 2019,43p.
- [25] Tv. UML : les diagrammes de séquence. [en ligne]. Disponible sur <http://tvaira.free.fr/dev/uml/UML-DiagrammesDeSequence.pdf>

- [26] Clubic.Pacestar UML Diagrammer. [en ligne]. Disponible sur <https://www.clubic.com/telecharger-fiche220230-pacestar-uml-diagrammer.html>
- [27] Jcontami. StarUML Présentation du logiciel.[en ligne]. Disponible sur :< <https://inf1410.teluq.ca/teluqDownload.php?file=2014/01/INF1410-PresentationStarUML.pdf>>
- [28] Wikipédia.Dart (langage) [en ligne]. Disponible sur < [https://fr.wikipedia.org/wiki/Flutter\\_\(logiciel\)#:~:text=Flutter%20est%20un%20kit%20de,une%20seule%20base%20de%20code.>](https://fr.wikipedia.org/wiki/Flutter_(logiciel)#:~:text=Flutter%20est%20un%20kit%20de,une%20seule%20base%20de%20code.>)
- [29] Wikipédia. Flutter (logiciel).[en ligne]. Disponible sur [https://fr.wikipedia.org/wiki/Dart\\_\(langage\)#:~:text=Dart%20est%20un%20langage%20de,une%20syntaxe%20de%20type%20C](https://fr.wikipedia.org/wiki/Dart_(langage)#:~:text=Dart%20est%20un%20langage%20de,une%20syntaxe%20de%20type%20C)
- [30] BENCHAOUI Safa, BOULKELIA Sarra. Développement d'une application web Pour la gestion locative au niveau de l'OPGI de Mila. Stic.Mila : Centre Universitaire de Mila, 2017 / 2018 ,150 p
- [31] Boukhchem, nadir. Développement Web Avancé. Les frameworks de développement Web. Mila : centre universitaire de Mila, 2017-2018,13p.
- [32] Des Geeks et des lettres. XAMPP : plateforme pour héberger son propre site web. [en ligne]. Disponible sur : < <https://desgeeksetdeslettres.com/web/xampp-plateforme-pour-heberger-son-propre-site-web>>
- [33] Visual Studio Code.[en ligne]. Disponible sur : < <https://framalibre.org/content/visual-studio-code>>
- [34] Photoshop – Définition. [en ligne]. Disponible sur : < <http://www.mosaique-info.fr/glossaire-web-referencement-infographie-multimedia-informatique/p-glossaire-informatique-et-multimedia/228-photoshop-definition.html> >