

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Scientifique  
Université Abderrahmane Mira Bejaia  
Faculté des Sciences exactes  
Département d'Informatique



Mémoire de fin de cycle  
En vue de l'obtention du diplôme de  
Master en Génie logiciel  
Thème

---

Conception et réalisation d'applications web  
et mobile synchronisées pour la gestion des  
réservations en ligne d'un hôtel  
Cas d'étude : Hôtel Cristal 2 Béjaïa

---

Membres du jury :

Encadrant M. K. ALLEM  
Président Mme A. TIAB  
Examineur M. K. AMROUN

Réalisé par :

MEHIDI Yasmine  
ROUHA Milina

Promotion 2019/2020

## Dédicaces

En signe de respect et de reconnaissance, je dédie ce modeste travail à :

- Mon héroïne, mon exemple, celle que j'admire le plus dans ce monde, pour son amour, sa patience, son soutien, ses encouragements et toutes les merveilleuses choses qu'elle a fait pour moi, ma **maman**.
- Celui qui m'a apporté soutien, amour et encouragements dans toutes mes décisions tout au long de ma vie, mon **papa**.
- La personne que j'aime le plus au monde, qui est toujours à mes côtés et avec qui je partage tout, ma petite sœur **Sofia**.
- Ma moitié, l'homme avec qui je veux partager ma vie, qui me comble de bonheur et à qui je voue un amour inconditionnel et éternel, **Yanis** ( $\infty\Lambda 1$ ).
- Ma famille et mes amis.

Que dieu les protège.

**MEHIDI Yasmine.**

## Dédicaces

Je tiens à dédier cet humble travail à toute personne m'ayant soutenu et encouragé  
pour me voir réussir aujourd'hui :

Mon père, mon professeur de toujours, mon soutien moral et source de bonheur,  
que dieu lui accorde une longue vie.

Ma mère, la lumière de mes jours, la source de mes efforts, la flamme de mon  
cœur, que dieu te grade pour moi.

Mes deux frères Malek et Mamine mon meilleur exemple et l'appui qu'on ne puisse  
avoir.

Ma douce petite sœur Nynis qui compte énormément pour moi ; et tous mes  
cousins et cousines particulièrement Mina.

Ma chère belle-sœur et mon adorable neveu Mehdi.

Ma grand-mère chérie qui m'a toujours donné le courage d'avancer avec ses prières  
qui ne m'ont quitté une seconde depuis le début de mes études, que dieu lui accorde une  
longue vie.

La mémoire de mes grands-pères et ma grand-mère que dieu ait vos âmes dans sa  
sainte miséricorde.

Tous mes amis particulièrement Sarah.

**ROUHA Milina.**

## Remerciements

Nos remerciements et notre reconnaissance s'adressent au bon Dieu qui nous a donné la santé, le courage, la patience ainsi que la force pour réaliser ce modeste travail.

Nous exprimons notre gratitude et notre reconnaissance à notre encadrant M. K. ALLEM, pour son encadrement et son sérieux, qui nous ont permis de mener à bien ce projet de fin d'étude.

Nous remercions M. RAHMANI responsable de l'hôtel Cristal 2 ainsi que le directeur M. BOUABCHA, de nous avoir fourni les informations nécessaires sur l'hôtel lors de notre stage, afin de pouvoir réaliser nos applications et notre mémoire.

Nous adressons aussi nos remerciements à toutes personnes qui nous ont aidées au niveau de l'hôtel Cristal 2 de Béjaïa.

Nous sommes très reconnaissantes à l'égard de l'ensemble des membres du jury : Mme A. TIAB ainsi que M. K. AMROUN de l'université Abderrahmane Mira de Béjaïa, qui ont accepté de porter un regard critique sur ce projet de fin d'études.

Enfin, nous adressons nos remerciements les plus sincères à nos familles pour leur soutien et leurs encouragements dans la poursuite et la réalisation ce travail.

# Table des matières

Liste des figures	
Liste des tableaux	
Liste des abréviations	
Introduction générale.....	14
I Chapitre I : Présentation de l'organisme d'accueil et étude de l'existant.....	16
I.1 Introduction .....	16
I.2 Présentation du projet .....	16
I.2.1 Présentation du domaine de travail.....	16
I.2.2 Présentation de l'hôtel Cristal .....	17
I.2.3 Structure de l'hôtel .....	18
I.2.4 Problématique .....	18
I.2.5 Solution .....	19
I.2.6 Objectifs .....	20
I.3 Conclusion.....	21
II Chapitre II : Langages et méthodologies de conception.....	23
II.1 Introduction .....	23
II.2 Processus de développement.....	23
II.2.1 Pourquoi choisir de combiner SCRUM et UP ?.....	24
II.2.2 Points communs entre SCRUM et UP.....	24
II.3 Langage de modélisation.....	25
II.4 Technologie logicielle .....	25
II.5 Environnements de développement.....	29
II.6 Conclusion.....	31
III Chapitre III : Sprint zéro .....	33
III.1 Introduction.....	33
III.2 Spécification des besoins.....	33
III.2.1 Identification des acteurs.....	33
III.2.2 Réalisation du diagramme de contexte dynamique .....	33

III.2.3	Capture des besoins fonctionnels .....	34
III.2.4	Diagramme de cas d'utilisation .....	35
III.2.5	Capture des besoins non fonctionnels .....	36
III.3	Pilotage du projet avec Scrum .....	37
III.3.1	Équipe et rôles .....	37
III.3.2	Product Backlog .....	38
III.3.3	Structure et découpage du projet .....	39
III.4	Prototypes et interfaces .....	40
III.4.1	Interfaces de l'application web .....	40
III.4.2	Interfaces de l'application mobile .....	44
III.5	Conclusion .....	48
IV	Chapitre IV : Sprint 1 « Gérer les réservations » .....	50
IV.1	Introduction .....	50
IV.2	Product Backlog du sprint 1 .....	50
IV.3	Spécifications fonctionnelles .....	53
IV.3.1	Diagramme de cas d'utilisation « Gérer les réservations » .....	54
IV.3.2	Descriptifs textuels .....	55
IV.3.3	Diagrammes d'activité .....	61
IV.4	Analyse .....	63
IV.4.1	Modèle du domaine .....	63
IV.4.2	Diagramme de séquence du cas « S'authentifier » .....	64
IV.4.3	Diagramme de séquence du cas « Gérer les réservations » .....	64
IV.5	Conception .....	68
IV.5.1	Diagrammes de séquences détaillés .....	68
IV.5.2	Diagramme de classes de conception .....	71
IV.6	Développement .....	73
IV.7	Test .....	76
IV.7.1	Interfaces de l'application web .....	76
IV.7.2	Interfaces de l'application mobile .....	78
IV.8	Conclusion .....	81

V	Chapitre V : Sprint 2 « Laisser un avis »	83
V.1	Introduction	83
V.2	Product backlog du sprint 2	83
V.3	Spécifications fonctionnelles	84
V.3.1	Diagramme de cas d'utilisation « Laisser un avis »	84
V.3.2	Descriptif textuel	84
V.3.3	Diagrammes d'activité	85
V.3.4	Diagramme de séquence	88
V.4	Conception	88
V.4.1	Diagrammes de séquences détaillés	89
V.4.2	Diagramme de classes de conception	89
V.5	Développement	91
V.6	Test	92
V.6.1	Interface « Avis » de l'application web	92
V.6.2	Interface « Avis » de l'application mobile	93
V.7	Conclusion	94
VI	Chapitre VI : Sprint 3 « Mot de passe oublié »	96
VI.1	Introduction	96
VI.2	Product backlog du sprint 3	96
VI.3	Spécifications fonctionnelles	97
VI.3.1	Diagramme de cas d'utilisation « Récupérer MDP »	97
VI.3.2	Descriptif textuel	97
VI.3.3	Diagrammes d'activité	99
VI.4	Analyse	100
VI.4.1	Modèle du domaine	101
VI.4.2	Diagramme de séquence	102
VI.5	Conception	103
VI.5.1	Diagrammes de séquences détaillés	103
VI.5.2	Diagramme de classes de conception	105
VI.6	Développement	106

VI.7	Test.....	107
VI.7.1	Interface « Mot de passe oublié » de l'application web.....	107
VI.7.2	Interface « Mot de passe oublié » de l'application mobile .....	109
VI.8	Conclusion .....	109
	Conclusion générale .....	110
	Webographie.....	111
	Bibliographie.....	114

## Liste des figures

Figure 1. Logo de l'hôtel Cristal 2 .....	17
Figure 2. Organigramme des services de l'hôtel Cristal 2.....	18
Figure 3. Logo SCRUM.....	23
Figure 4. Logo UML.....	25
Figure 5. Logo PHP.....	25
Figure 6. Logo JavaScript .....	26
Figure 7. Logo Dart.....	26
Figure 8. Logo SQL.....	26
Figure 9. Logo MySQL.....	27
Figure 10. Logo HTML 5.....	27
Figure 11. Logo CSS 3 .....	28
Figure 12. Logo Bootstrap.....	28
Figure 13. Logo Flutter.....	29
Figure 14. Logo Visual Studio Code.....	29
Figure 15. Logo Android Studio .....	29
Figure 16. Logo Papyrus.....	30
Figure 17. Logo Eclipse.....	30
Figure 18. Logo Visual Paradigm.....	30
Figure 19. Logo WampServer.....	30
Figure 20. Diagramme de contexte dynamique.....	34
Figure 21. Diagramme de cas d'utilisation global.....	36
Figure 22. Interface « Inscription » .....	40
Figure 23. Interface « Authentification » .....	41
Figure 24. Interfaces « Réservation(restaurant) » .....	42
Figure 25. Interface « Avis ».....	42
Figure 26. Interfaces « Mot de passe oublié ».....	43

Figure 27. Interface « Inscription » .....	44
Figure 28. Interface « Authentification » .....	45
Figure 29. Interfaces « Réservation(restaurant) » .....	46
Figure 30. Interface « Avis ».....	47
Figure 31. Interfaces « Mot de passe oublié ».....	48
Figure 32. Diagramme de cas d'utilisation « Gérer les réservations » .....	54
Figure 33. Diagramme d'activité du cas « S'authentifier ».....	61
Figure 34. Diagramme d'activité global du sprint 1 .....	62
Figure 35. Modèle du domaine du sprint 1 .....	63
Figure 36. Diagramme de séquence « S'authentifier » .....	64
Figure 37. Diagramme de séquence « Ajouter une réservation » .....	65
Figure 38. Diagramme de séquence « Modifier une réservation ».....	66
Figure 39. Diagramme de séquence « Imprimer une réservation » .....	67
Figure 40. Diagramme de séquence « Annuler une réservation » .....	67
Figure 41. Diagramme de séquence détaillé « S'authentifier » .....	68
Figure 42. Diagramme de séquence détaillé « Ajouter une réservation ».....	69
Figure 43. Diagramme de séquence détaillé « Modifier une réservation » ...	70
Figure 44. Diagramme de séquence détaillé « Annuler une réservation » ....	70
Figure 45. Diagramme de séquence détaillé « Imprimer une réservation » .	71
Figure 46. Diagramme de classe de conception « Gérer les réservations » ..	72
Figure 47. Interface « Inscription » de l'application web.....	76
Figure 48. Interface « Authentification » de l'application web.....	77
Figure 49. Interfaces « Réservation(restaurant) » de l'application web .....	78
Figure 50. Interface « Inscription » de l'application mobile.....	78
Figure 51. Interface « Authentification » de l'application mobile.....	79
Figure 52. Interfaces « Réserver (restaurant) » de l'application mobile.....	80
Figure 53. Diagramme de cas d'utilisation « Laisser un avis » .....	84

Figure 54. Diagramme d'activité global du sprint 2 .....	86
Figure 55. Modèle du domaine du sprint 2 .....	87
Figure 56. Diagramme de séquence « Laisser un avis » .....	88
Figure 57. Diagramme de séquence détaillé « Laisser un avis » .....	89
Figure 58. Diagramme de classe de conception « Laisser un avis » .....	90
Figure 59. Interface « Avis » de l'application web.....	93
Figure 60. Interface « Avis » de l'application mobile.....	94
Figure 61. Diagramme de cas d'utilisation « Mot de passe oublié ».....	97
Figure 62. Diagramme d'activité global du sprint 3 .....	100
Figure 63. Modèle du domaine du sprint 3 .....	101
Figure 64. Diagramme de séquence « Mot de passe oublié » .....	102
Figure 65. Diagramme de séquence détaillé « Mot de passe oublié ».....	104
Figure 66. Diagramme de classes de conception du sprint 3.....	105
Figure 67. Interfaces « Mot de passe oublié » de l'application web.....	108
Figure 68. Interfaces « Mot de passe oublié » de l'application mobile.....	109

## Liste des tableaux

Tableau 1. Besoins fonctionnels .....	35
Tableau 2. Backlog produit du sprint 0.....	39
Tableau 3. Structure et découpage du projet .....	39
Tableau 4. Backlog produit du sprint 1.....	52
Tableau 5. Dictionnaire de données du sprint 1 .....	74
Tableau 6. Product backlog du sprint 2 .....	83
Tableau 7. Dictionnaire de données du sprint 2 .....	91
Tableau 8. Product backlog du sprint 3 .....	96
Tableau 9. Dictionnaire de données du sprint 3 .....	106

## Liste des abréviations

**CSS** Cascading Style Sheet

**HTML** Hypertext Markup Language

**HTTP** Hypertext Transfer Protocol

**IDE** Integrated Development Environment

**MIT** Institut de technologie du Massachusetts

**MVC** Model View Controller

**OCL** Object Constraint Language

**OMG** Object Management Group

**OMT** Organisation Mondiale du Tourisme

**PDF** Portable Document Format

**PHP** Hypertext Preprocessor

**PME** Petites et Moyennes Entreprises

**SGBD** Système de Gestion de Bases de Données

**SGBDR** Système de Gestion de Bases de Données Relationnelles

**SI** Système d'Information

**SQL** Structured Query Language

**UML** Unified Modeling Language

**UP** Unified Process

**US** User Story

**VP** Visuel Paradigm

**W3C** World Wide Web Consortium

**XHTML** eXtensible HyperText Markup Language

**XML** eXtensible Markup Language

## Introduction générale

Dans l'hôtellerie et la restauration, comme dans la plupart des secteurs d'activité, la technologie et l'informatique sont omniprésentes à travers des logiciels de gestion. Ce domaine d'activité est de nos jours très répandu dans notre vie quotidienne, privée ou professionnelle.

Nous avons tenu compte de ce dernier fait, pour élaborer notre projet, qui a pour but d'améliorer le chiffre d'affaires d'un hôtel, en perfectionnant sa gestion des réservations en ligne, afin de fixer l'attention d'une cible visée (touristes).

Nous allons donc créer deux applications synchronisées adéquates, web et mobile ; nos choix se sont portés sur ces deux types d'application car ce sont les plus accessibles à tout utilisateur et donc à tout éventuel client, ce qui améliorera la gestion des réservations en ligne et donc le chiffre d'affaires de l'hôtel.

Ce rapport est organisé comme suit :

Dans le chapitre un, nous allons présenter notre projet, l'organisme d'accueil et établir une étude de l'existant ; dans le deuxième chapitre, nous allons déterminer les langages et méthodologies de conception ; le chapitre trois nous permettra de déterminer les besoins de nos applications ; concernant le chapitre quatre, nous y élaborerons la version exécutable de la première fonctionnalité de nos applications ; pour ce qui est du cinquième chapitre, nous allons élaborer la version exécutable de la deuxième fonctionnalité de nos applications ; et enfin, dans le dernier chapitre, nous allons finaliser nos applications en y élaborant leur dernière fonctionnalité, afin d'obtenir des applications complètes et fonctionnelles. Quant à la conclusion, elle établira un bilan du travail et dressera les perspectives du projet.

# Chapitre I : Présentation de l'organisme d'accueil et étude de l'existant

## **I.1 Introduction**

De nos jours, beaucoup d'hôtels rencontrent des difficultés dans la gestion publicitaire ; des clients ont du mal à avoir un avis personnel sur un hôtel, car ils n'ont pas un accès à distance à ses informations et donc n'ont pas de vue globale sur l'aspect et les différents services de l'hôtel, ce qui peut engendrer un désintérêt de la part du client et donc la perte de ce dernier ; par conséquent, il serait préférable d'ajouter de nouvelles technologies, qui permettront de faciliter la divulgation des informations détaillées.

## **I.2 Présentation du projet**

### **I.2.1 Présentation du domaine de travail**

Le secteur économique de l'hôtellerie, de la restauration et du tourisme, dont la croissance est la plus rapide dans le monde, comptent parmi les secteurs qui créent le plus d'emplois.

- *Statistiques mondiales*

D'après les estimations de l'Organisation Mondiale du Tourisme (OMT), les arrivées de touristes internationaux (visiteurs qui passent la nuit) ont augmenté de 6 % à l'échelle mondiale pour se situer à 1,4 milliard en 2018. C'est nettement plus que le taux de croissance de l'économie mondiale, qui a été de 3,7% [1].

En termes relatifs, ce sont le Moyen-Orient (+10 %), l'Afrique (+7 %) (+10 % pour l'Afrique du Nord et +6 % pour l'Afrique subsaharienne), avec un total estimé à 67 millions d'arrivées) et l'Asie-Pacifique et l'Europe (+6 % toutes les deux) qui ont pris la tête de la croissance en 2018. Les arrivées dans les Amériques ont été inférieures à la moyenne mondiale (+3 %) [1].

- *Statistiques nationales*

Selon l'hebdomadaire américain U.S. News & World Report, l'Algérie est classée parmi les 80 meilleurs pays dans le monde en 2018. Dans son Best Countries Ranking publié chaque année, l'hebdomadaire élabore un classement basé sur plusieurs critères comme le climat des affaires, la citoyenneté, l'influence culturelle, le patrimoine, la qualité de vie ou encore la possibilité d'y faire des aventures [2].

- *Statistiques régionales*

L'emplacement de la ville de Béjaïa constitue un lieu idéal pour développer le tourisme, pour les séjours à courte ou moyenne durée grâce aux traditions dont elle dispose depuis longtemps, elle représente donc un pôle multi filière ; elle contient 800 PME touristiques (hôtels, restaurants et agences de voyage), 4.37% du total des PME de la wilaya durant l'année 2014.

Dans la plupart des régions du monde, le tourisme est étroitement lié à l'hôtellerie, mais ce dernier peut rencontrer des problèmes publicitaires s'il ne dispose pas d'une bonne couverture médiatique telle que les sites web et les applications mobiles, afin d'y remédier nous avons décidé d'en créer, en les synchronisant, avec la collaboration de l'hôtel Cristal, dirigé par M. RAHMANI, secondé par le directeur Mr BOUABCHA, situé à Aamriw route de Sidi Ahmed Béjaïa 06000.

### **I.2.2 Présentation de l'hôtel Cristal**

L'hôtel Cristal 2 a ouvert ses portes au public le 23 mars 2013 ; il a été inauguré par monsieur le ministre du tourisme et de l'artisanat.

De construction récente avec une architecture moderne et de standing international, il se situe au centre-ville de Béjaïa.



**Figure 1. Logo de l'hôtel Cristal 2**

A caractère urbain, il est prêt à recevoir une clientèle familiale et d'affaire.

Ses structures variées permettent d'organiser différentes manifestations pédagogiques, politiques, sportives, culturelles, à savoir séminaires, colloques, mariages, banquets, circoncisions, anniversaires, etc et avec un grand nombre de participants.

### I.2.3 Structure de l'hôtel

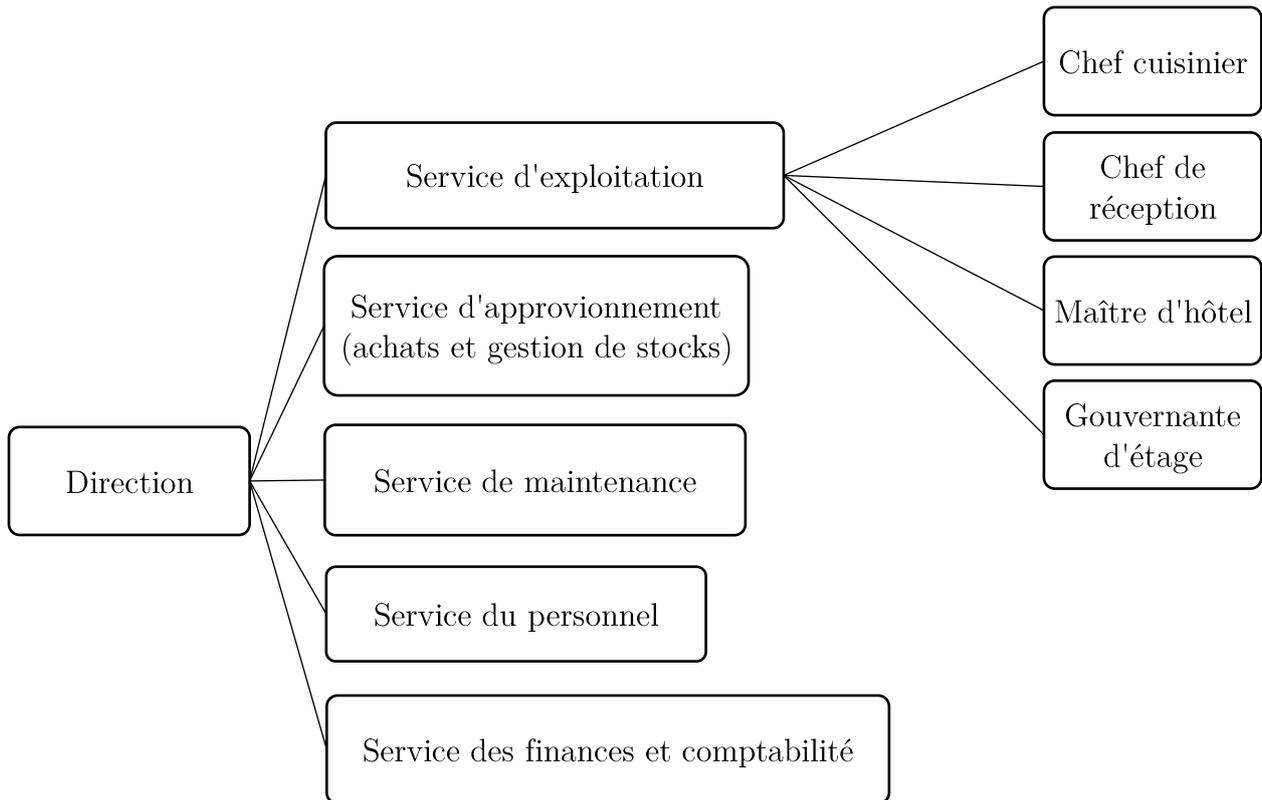


Figure 2. Organigramme des services de l'hôtel Cristal 2

### I.2.4 Problématique

Lors de l'étude de la gestion publicitaire de l'hôtel, nous avons constaté qu'il ne dispose pas d'applications dédiées à cette dernière.

Cette étude nous a aussi permis de détecter un certain nombre de problèmes qui ralentissent le bon fonctionnement de cette gestion publicitaire.

Ces problèmes sont :

- *Problèmes de gestion :*
  - Le taux d'erreurs est plus élevé lorsque la réservation n'est pas établie par le client concerné.
  - La difficulté et la perte de temps dans la réservation par rapport à l'évolution du nombre de clients.
- *Problèmes de publicité :*
  - Le client doit obligatoirement se déplacer à l'hôtel pour avoir une vue globale sur ce dernier.
  - Manque de visibilité pour les clients étrangers.
  - L'hôtel se trouve désavantagé par rapport à ses concurrents possédant une application web ou mobile, malgré une prestation possiblement moindre de leur part.
  - Malgré l'existence d'applications web de réservation d'hôtel tels que booking.com, hôtel.com, etc... il est impossible de réserver autre que des chambres.
  - Si un client effectue une réservation via l'une des applications citées ci-dessus, il pourrait être intéressé par un autre hôtel proposé par les applications, ce qui diminuerait le nombre de clients pour l'hôtel.

### **I.2.5 Solution**

Une fois que nous avons recensé les anomalies et les difficultés que rencontrent les clients au quotidien, nous proposons de concevoir et d'implémenter deux applications (web et mobile) publicitaires, nommées : hotelcristal2.dz et HotelCristal.

Notre application web, contrairement aux autres applications déjà disponibles, permettra à l'hôtel d'augmenter son taux de réservation car la recherche du client sera plus ciblée, en mettant donc en avant notre hôtel par rapport aux autres qu'une autre application pourrait éventuellement proposer.

Pour ce qui est de l'application mobile, l'intérêt est essentiellement dans la mobilité ; le client pourra réserver en ligne à tout moment et en tout lieu ; elle améliorera la relation entre l'hôtel et le client, en lui mettant facilement à disposition toutes les informations nécessaires ce qui va engendrer une amélioration du service client.

Et grâce à nos deux applications, les clients pourront non seulement réserver des chambres, mais aussi d'autres types de réservation que propose l'hôtel, tels que : réservation d'une salle de conférence, d'une salle de réunion, d'une salle des fêtes ainsi que des tables au restaurant de l'hôtel.

### I.2.6 Objectifs

- Pour l'hôtel :
  1. *Faciliter la gestion des réservations à distance* : Permet à l'administrateur de mieux gérer les réservations, car elles seront déjà établies par le client lui-même à distance.
  2. *Augmentation du nombre de réservations* : Grâce au fait que les clients puissent avoir accès à distance aux informations et à une vue globale de l'hôtel, ils seront plus aptes à réserver dans ce dernier, plutôt que dans un autre hôtel qui les obligera à se déplacer, ce qui augmentera le nombre des clients et donc le nombre de réservations.
- Pour le client :
  1. *Visite guidée à distance de l'hôtel* : Grâce aux applications, le client pourra avoir une idée et une vue globale sur l'hôtel sans avoir à se déplacer vers ce dernier.
  2. *Avoir un accès à distance aux informations de l'hôtel* : Les applications auront à disposition toutes les informations nécessaires de l'hôtel et les clients pourront y avoir accès sans avoir à se déplacer.

3. *Avoir un accès à distance aux services de l'hôtel* : Les applications auront aussi à disposition tous les différents services de l'hôtel et les clients pourront y avoir accès sans avoir à se déplacer.
4. *Possibilité de réservation à distance* : Après avoir consulté l'intégralité de tout ce qui pourrait l'intéresser sur l'hôtel, le client pourra effectuer immédiatement sa réservation.

### **I.3 Conclusion**

Après avoir établie une étude approfondie sur les différents problèmes de publicité que rencontre l'hôtel ainsi que les difficultés que pourraient rencontrer les clients lors d'une réservation à distance et après avoir proposé des solutions, nous sommes à présent en mesure de poursuivre une méthodologie de conception adaptée à la réalisation de nos applications.

# Chapitre II : Langages et méthodologies de conception

## II.1 Introduction

Le choix de la méthode de conduite de notre projet est indispensable, en effet nous avons besoin d'une méthodologie d'analyse et de conception qui a pour objectif de permettre de formaliser les étapes préliminaires du développement.

Cette partie est organisée de la manière suivante : nous allons d'abord commencer par présenter les deux méthodes agile SCRUM et UP, puis la raison pour laquelle nous avons combiné ces deux méthodes et enfin nous présenterons le langage de modélisation UML et le langage de spécification OCL.

## II.2 Processus de développement

Le Processus Unifié (UP) et SCRUM partagent une même démarche itérative et incrémentale, pilotée par des risques, cadencée par le time boxing et par la livraison fréquente [3].

- **SCRUM**

Evidemment, l'approche Scrum suit les principes de la méthodologie Agile, c'est-à-dire l'implication et la participation active du client tout au long du projet [4].

Considéré comme un cadre ou *framework* de gestion de projet, Scrum se compose de plusieurs éléments fondamentaux : des rôles, des événements, des artefacts et des règles [5].

Il s'agit d'une approche empirique (c'est-à-dire qui se base sur l'expérience), dynamique et participative de la conduite du projet. Au rugby, la mêlée est une phase indispensable car elle permet au jeu de repartir sur d'autres bases. Même chose pour Scrum, l'équipe se réunit quotidiennement lors d'une réunion de synchronisation, appelée mêlée quotidienne, afin de suivre l'avancement du projet [6].



Figure 3. Logo SCRUM

- **UP**

Le processus unifié est un processus de développement logiciel itératif, centré sur l'architecture, piloté par des cas d'utilisation et orienté vers la diminution des risques [7].

### **II.2.1 Pourquoi choisir de combiner SCRUM et UP ?**

Nous avons choisi de combiner les deux méthodes SCRUM ainsi qu'UP dans la réalisation de notre projet, pour la raison suivante :

Malgré le fait que la méthode SCRUM possède plus de légèreté et de dynamisme, elle se contente seulement d'offrir un cadre de gestion de projet Agile, c'est pour cela que nous l'avons combiné avec la méthode UP, cette dernière lui permettra de spécifier les besoins, surmonter les obstacles et développer les applications.

### **II.2.2 Points communs entre SCRUM et UP**

On retrouve déjà dans le processus unifié (UP) pas mal d'éléments de SCRUM, mais dans une terminologie différente :

- Backlog produit (SCRUM) : Liste des exigences (fonctionnelles ou non (ergonomique, performance, sécurité)) (UP).
- Backlog de sprint (SCRUM) : Plan d'itération (UP).
- Produit partiel utilisable (SCRUM) : Prototypes au début du projet (ex : phase d'élaboration) ; puis un produit (UP).
- Revue de sprint (SCRUM) : Réunion de fin d'itération (UP) [8].

### II.3 Langage de modélisation

- UML



**Figure 4. Logo UML**

UML est l'acronyme anglais pour « Unified Modeling Language », on le traduit par « Langage de Modélisation Unifié ». La notation UML est un langage visuel, constitué d'un ensemble de schémas, appelé des diagrammes, qui donnent chacun une vision différente d'un projet à traiter.

UML nous fournit donc des diagrammes pour représenter le logiciel à développer : son fonctionnement, sa mise en route, les actions susceptibles d'être effectuées par le logiciel, etc. Réaliser ces diagrammes revient donc à modéliser des besoins du logiciel à développer [9].

Afin de spécifier notre application, nous avons utilisé le langage Object Constraint Language (OCL) qui est à son tour un langage d'expression des contraintes logicielles utilisé par UML.

### II.4 Technologie logicielle

- **Langages de programmation**

- **PHP**

Le PHP, pour Hypertext Preprocessor, désigne un langage informatique, ou un langage de script, utilisé principalement pour la conception de sites web dynamiques via généralement un serveur http, il peut être intégré facilement au HTML [10].



**Figure 5. Logo PHP**

○ JavaScript



**Figure 6. Logo JavaScript**

JavaScript est un langage de programmation qui permet d'implémenter des mécanismes complexes sur une page web. À chaque fois qu'une page web fait plus que simplement afficher du contenu statique, afficher du contenu mis à jour à des temps déterminés, des cartes interactives, des animations 2D/3D, des menus vidéos défilants, etc... JavaScript a de bonnes chances d'être impliqué. C'est la troisième couche des technologies standards du web, les deux premières (HTML et CSS) [11].

○ Dart

Dart est un langage de programmation complet et mature pour les interfaces utilisateur contenant du code déclenché par des événements, associé à une concurrence basée sur l'isolement. C'est un langage optimisé pour la construction d'interfaces utilisateur avec des fonctionnalités telles que l'opérateur de diffusion pour l'extension des collections et la collecte de données pour la personnalisation de l'interface utilisateur pour chaque plate-forme. Il est facile à apprendre, avec une syntaxe familière [12].



**Figure 7. Logo Dart**

○ SQL



**Figure 8. Logo SQL**

SQL ("Structured Query Language" ou "Langage de requêtes structuré") est un langage informatique utilisé pour exploiter des bases de données. Il permet de façon générale la définition, la manipulation et le contrôle de sécurité de données.

Le SGBD utilisé est MySQL, qui est un Système de Gestion de Bases de Données Relationnelles (abrégé SGBDR), c'est-à-dire un logiciel qui permet de gérer des bases de données, et donc de gérer de grosses quantités



**Figure 9. Logo MySQL**

d'informations. Il utilise pour cela le langage SQL. Il s'agit d'un des SGBDR les plus connus et les plus utilisés (YouTube et Wordpress utilisent MySQL, par exemple).

MySQL peut donc s'utiliser seul, mais est la plupart du temps combiné à un autre langage de programmation : PHP, par exemple, pour de nombreux sites web, mais aussi Java, Python, C++, et beaucoup d'autre [13].

- **Langages de balisage**

- **HTML 5**



**Figure 10. Logo HTML 5**

L'HyperText Markup Language, HTML, désigne un type de langage informatique descriptif. Il s'agit plus précisément d'un format de données utilisé dans l'univers d'Internet pour la mise en forme des pages Web. L'HTML est ce qui permet à un créateur de sites Web de gérer la manière dont le contenu de ses pages Web va s'afficher sur un écran, via le navigateur ; il repose sur un système de balises permettant de titrer, sous-titrer, mettre en gras, etc., du texte et d'introduire des éléments interactifs comme des images, des liens et des vidéos [10].

- **XML**

Le XML, pour Extensible Markup Language, désigne un langage informatique (ou métalangage pour être plus précis) utilisé, entre autres, dans la conception des sites Web

et pour faciliter les échanges d'informations sur Internet. Ce langage de description a pour mission de formaliser des données textuelles. Il s'agit, en quelque sorte, d'une version améliorée du langage HTML avec la création illimitée de nouvelles balises [10].

- **Langage de description**

- **CSS 3**

CSS (Cascading Style Sheets) est un langage informatique (langage CSS) qui décrit la présentation des documents HTML, XHTML et XML. Les standards définissant le code CSS sont publiés par le World Wide Web Consortium (W3C).

L'utilisation du CSS est indispensable pour le développement web (front end) afin de rendre le site esthétique et responsive design [14].



**Figure 11. Logo CSS 3**

- **Framework**

- **Bootstrap**



**Figure 12. Logo Bootstrap**

Bootstrap est un framework développé par l'équipe du réseau social Twitter.

Proposé en open source (sous licence MIT), ce framework utilisant les langages HTML, CSS et JavaScript, fournit aux développeurs des outils pour créer un site

facilement. Ce framework est pensé pour développer des sites avec un design responsif, qui s'adapte à tout type d'écran, et en priorité pour les smartphones. Il fournit des outils avec des styles déjà en place pour des typographies, des boutons, des interfaces de navigation et bien d'autres encore. On appelle ce type de framework un "Front-End Framework" [10].

- **Flutter**

Flutter est la boîte à outils de l'interface utilisateur de Google qui permet de créer de belles applications nativement compilées pour le mobile, le web et le bureau à partir d'une seule base de code [15].



**Figure 13. Logo Flutter**

## II.5 Environnements de développement

- **Visual Studio Code**



**Figure 14. Logo Visual Studio Code**

Visual Studio Code est un éditeur de code source léger mais puissant qui s'exécute sur un bureau et est disponible pour Windows, macOS et Linux. Il est livré avec un support intégré pour JavaScript, TypeScript et Node.js et possède un écosystème riche d'extensions pour d'autres langages (tels que C ++, C #, Java,

Python, PHP, Go) et les environnements d'exécution (tels que .NET et Unity) [16].

- **Androïd Studio**

Android Studio est un environnement de développement intégré, couramment abrégé en IDE, qui permet de développer et tester des applications, des outils et services dédiés au système d'exploitation Android. Principalement destiné aux développeurs, cette plateforme intègre une pléthore d'outils et fonctionnalités pour concevoir des applications de qualité [17].



**Figure 15. Logo Android Studio**

- Eclipse (Papyrus)



Figure 17. Logo Eclipse



Figure 16. Logo Papyrus

Eclipse Papyrus est un outil d'édition graphique pour UML 2 tel que défini par OMG. Il fournit des éditeurs pour tous les diagrammes UML tels que les diagrammes de cas d'utilisation, de classes, de séquences... etc [18].

- Visual Paradigm



Visual Paradigm

Figure 18. Logo Visual Paradigm

Visual Paradigm for UML (VP) est un outil CASE commercial, supportant l'ensemble du processus de développement logiciel [19].

- WampServer

WampServer est une plate-forme de développement Web sous Windows pour des applications Web dynamiques à l'aide du serveur Apache2, du langage de scripts PHP et d'une base de données MySQL. Il possède également PHPMyAdmin pour gérer plus facilement des bases de données [20].



Figure 19. Logo WampServer

## **II.6 Conclusion**

Ce chapitre nous a permis de faire le point sur la méthode de conception à adopter et les outils de développement, afin de réaliser nos futures applications. C'est une étape qui va nous permettre d'élaborer la spécification, l'analyse, la conception et commencer la réalisation de nos applications.

# Chapitre III : Sprint zéro

### III.1 Introduction

Après avoir introduit le processus de développement, nous passons à la première étape de la réalisation du projet qui est le sprint zéro, où l'on met en place tout ce qui est nécessaire au lancement du développement de nos applications.

### III.2 Spécification des besoins

La spécification des besoins doit décrire sans ambiguïté le logiciel à développer. Elle est constituée d'un ensemble de documents et de modèles. L'énoncé d'un besoin exprime un comportement ou une propriété que le système doit respecter. Chaque énoncé doit traduire la présence d'un comportement très spécifique [21].

#### III.2.1 Identification des acteurs

Un acteur est une entité externe (utilisateur humain, dispositif matériel ou autre système) jouant un rôle en interagissant directement avec le système étudié. L'acteur peut consulter et/ou modifier directement l'état du système, en émettant et/ou en recevant des messages susceptibles d'être porteurs de données [22].

Les acteurs qui interagissent avec notre système sont :

- Le client.
- L'administrateur.
- L'opérateur de maintenance des applications.

L'acteur secondaire qui interagit avec notre système est : Le système externe WinHotel.

#### III.2.2 Réalisation du diagramme de contexte dynamique

Le diagramme de contexte dynamique permet de positionner le système dans son environnement selon le point de vue des communications. Il reprend les éléments du

contexte statique et précise les échanges d'informations qui sont réalisés entre le système et les acteurs.

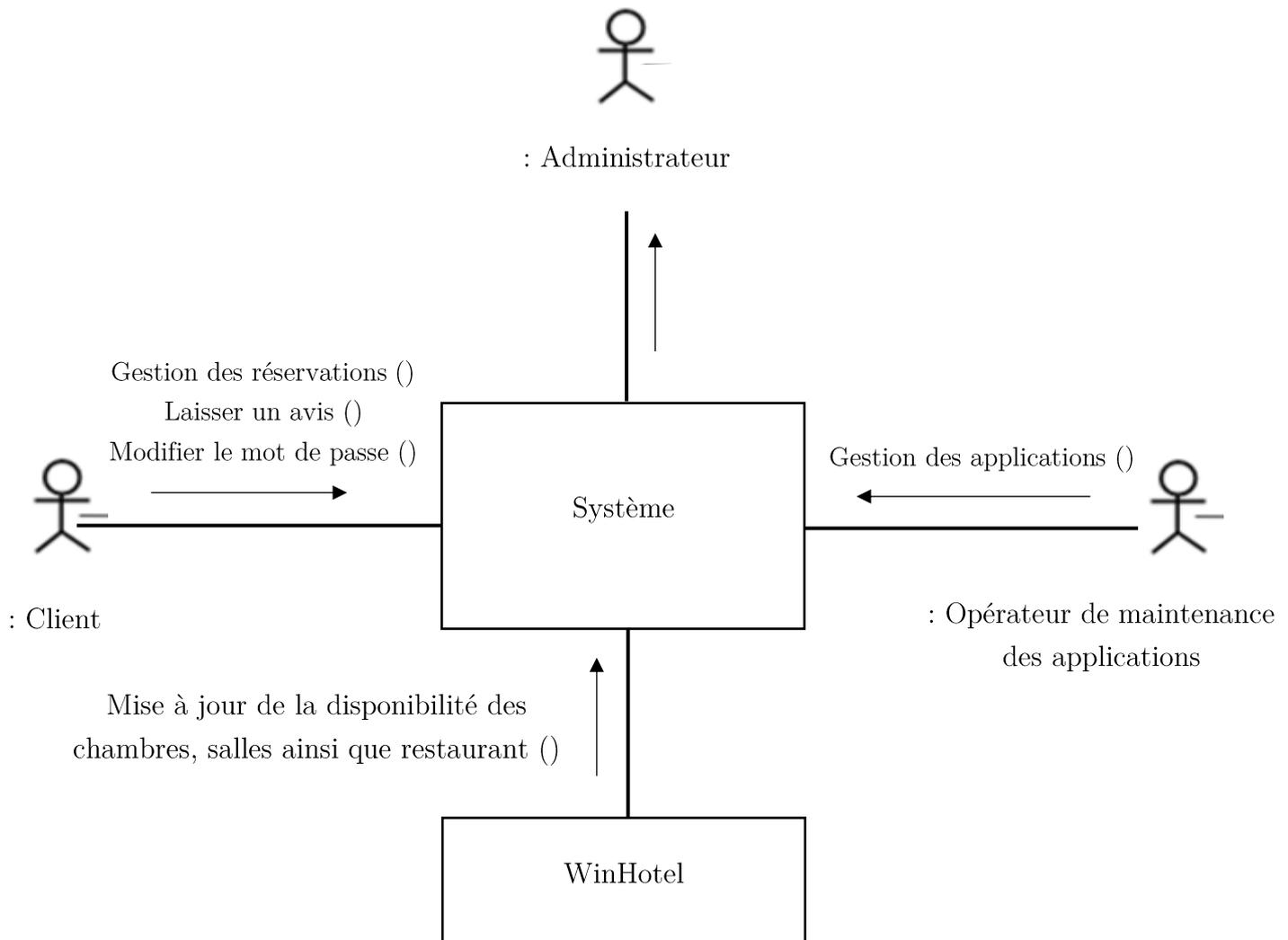


Figure 20. Diagramme de contexte dynamique

### III.2.3 Capture des besoins fonctionnels

Les besoins fonctionnels expriment une action que doit effectuer le système en réponse à une demande (sorties qui sont produites pour un ensemble donné d'entrées).

Dans notre étude, les besoins fonctionnels sont :

Besoins	Fonctionnalités
Espace d'inscription	Permet au client de s'inscrire afin d'enregistrer ses informations personnelles dans la base de données de l'hôtel.
Espace de connexion	Permet d'avoir un accès aux informations du client ainsi qu'aux réservations.
Espace d'accueil	Principale interface qui permet l'accès aux fonctionnalités primaires des applications.
Espace d'affichage	Permet d'avoir une vue globale sur le contenu des fonctionnalités des applications.

Tableau 1. Besoins fonctionnels

### III.2.4 Diagramme de cas d'utilisation

#### III.2.4.1 Identification des cas d'utilisation

Les cas d'utilisation sont utilisés tout au long du projet. Dans un premier temps, on les crée pour modéliser les besoins des utilisateurs.

De ce fait nous avons distingué les cas d'utilisation suivants concernant le client :

- S'inscrire.
- Gérer les réservations.
- Laisser un avis.
- Localiser l'hôtel.
- Récupérer son mot de passe.

#### III.2.4.2 Diagramme de cas d'utilisation global

Le diagramme de cas d'utilisation est un diagramme UML utilisé pour donner une vision globale du comportement fonctionnel d'un système logiciel [23].

Le diagramme de cas d'utilisation global de notre application se présente comme suit :

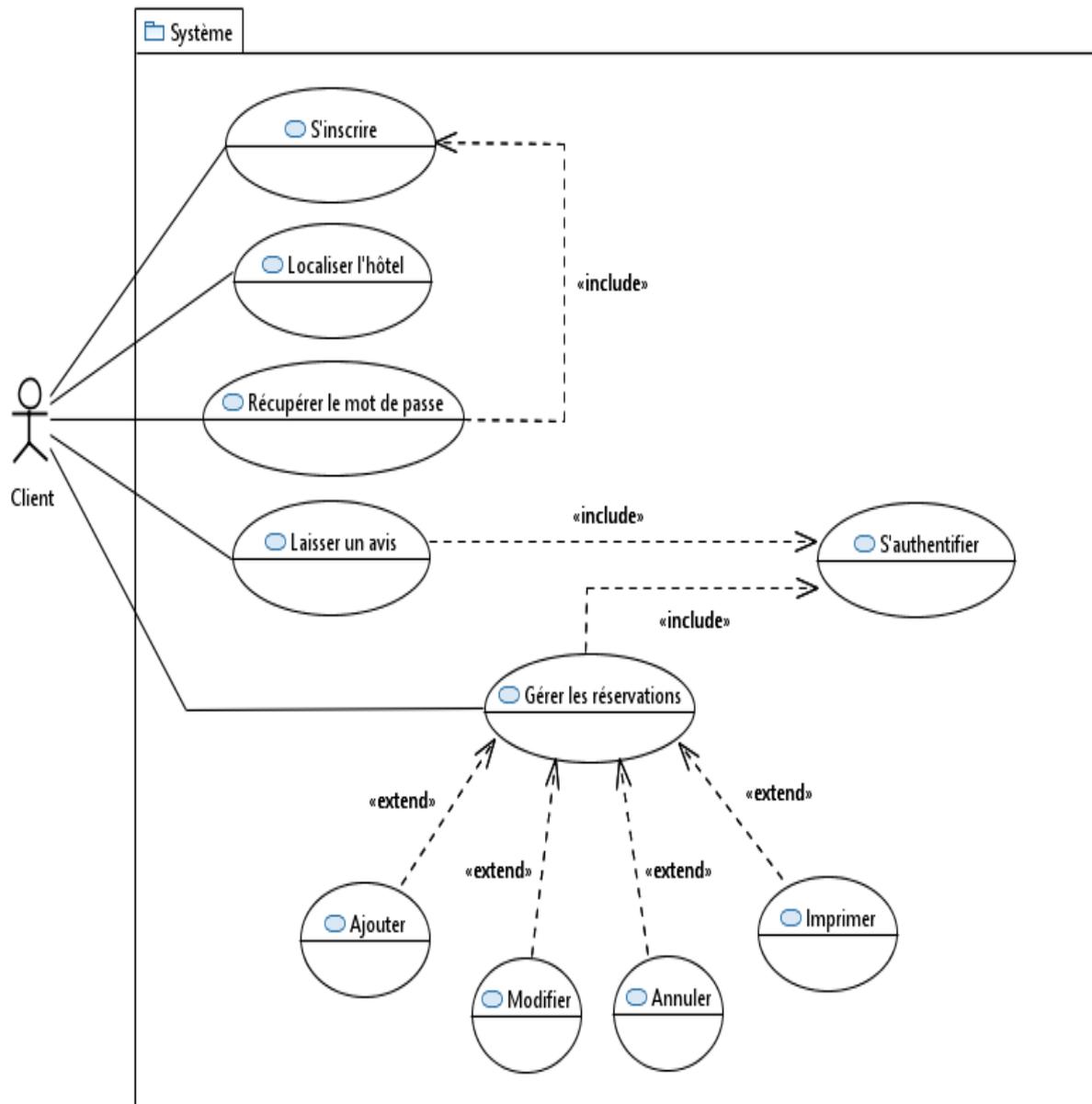


Figure 21. Diagramme de cas d'utilisation global

### III.2.5 Capture des besoins non fonctionnels

Les principaux besoins non fonctionnels se résument dans les points suivants :

- **Graphisme** : Les principales couleurs utilisées sont le blanc et le gris ainsi que le noir, pour un design sobre et moderne pour les applications.
- **Ergonomie** : Les applications doivent offrir des interfaces simples et faciles d'utilisation.
- **Fiabilité** et possibilité de mise à jour des informations.

- **Sécurité** : L'utilisateur doit s'authentifier afin d'accéder aux fonctionnalités des applications ; un système de hachage des mots de passe est inclus pour plus de sécurité.
- **Temps de réponse** : les applications doivent réagir en espace de quelques fractions de secondes.
- **Performance** : les applications doivent répondre aux exigences du client.

### III.3 Pilotage du projet avec Scrum

Scrum utilise le principe « Diviser pour régner », c-à-d que nous allons diviser le temps, le besoin et l'équipe.

Pour cela, Scrum a choisi de découper le projet en briques de temps qu'on appelle « Sprint » ou itérations (entre quelques heures et 1 mois).

Le besoin est découpé en sous-besoins appelés « User Stories ». Ces dernières doivent être assez petites pour être réalisées durant une itération.

Diviser l'équipe permet de limiter la taille et d'avoir ainsi une meilleure synergie (5–10 personnes).

Pour la conduite de notre projet, nous avons appliqué ce principe de la manière citée ci-dessous.

#### III.3.1 Équipe et rôles

La réussite d'un projet Scrum en équipe est basée sur trois rôles : Product Owner, Scrum Master et l'équipe de développement. Dans notre cas l'équipe est constituée que de deux membres qui sont : MEHIDI Yasmine et ROUHA Milina, cela ne nous a pas empêché de former une équipe ou plutôt un binôme auto-responsable et multifonctionnel, et de respecter les autres principes de Scrum.

### III.3.2 Product Backlog

Le tableau suivant regroupe les Users Stories (US) qui composent le Product Backlog initial, chaque user story a un certain degré d'importance.

<b>Id</b>	<b>Thèmes (features)</b>	<b>Id U.S</b>	<b>User story</b>	<b>Importance</b>
<b>1</b>	Inscription	<b>1.1</b>	En tant que client, je dois m'inscrire afin de pouvoir accéder aux fonctionnalités des applications qui me sont réservées.	Elevée
<b>2</b>	Authentification	<b>2.1</b>	En tant que client, je dois m'authentifier pour accéder à mon espace au sein des applications	Elevée
<b>3</b>	Gérer les réservations	<b>3.1</b>	En tant que client, je peux ajouter une réservation	Elevée
		<b>3.2</b>	En tant que client, je peux modifier une réservation	Elevée
		<b>3.3</b>	En tant que client, je peux annuler une réservation	Elevée
		<b>3.4</b>	En tant que client, je peux imprimer une réservation	Elevée
<b>4</b>	Laisser un avis	<b>4.1</b>	En tant que client, je peux attribuer une note et laisser un avis personnel sur l'hôtel et ses services.	Moyenne

<b>5</b>	Mot de passe oublié	<b>5.1</b>	En tant que client, je dois pouvoir récupérer mon mot de passe en cas d'oubli	Elevée
----------	------------------------	------------	---	--------

**Tableau 2. Backlog produit du sprint 0**

### III.3.3 Structure et découpage du projet

Après la validation du Backlog Product de la part du Product Owner, nous passons à présent à la planification de notre travail. Nous constatons que les fonctionnalités sont liées les unes aux autres, par conséquent elles seront regroupées dans un seul release. Ce dernier sera constitué de trois sprints successifs, le premier pour les réservations, le second pour les différents avis que peuvent laisser les clients et le troisième pour la modification du mot de passe du client en cas d'oubli, comme le résume le tableau suivant :

N° du sprint	Les tâches à faire	La durée
<b>1</b>	Gérer les réservations	05/04/2020 au 02/05/2020
<b>2</b>	Laisser un avis	03/05/2020 au 30/05/2020
<b>3</b>	Mot de passe oublié	31/05/2020 au 28/06/2020

**Tableau 3. Structure et découpage du projet**

## III.4 Prototypes et interfaces

### III.4.1 Interfaces de l'application web

- Interface « Inscription » :

L'interface ci-dessous représente un prototype de l'interface « Inscription » de l'application web. Cette interface permettra au client de s'inscrire à l'application.

---

ACCUEIL   CHAMBRES ▾   SALLES ▾   RESTAURANT   AVIS   CONTACT   **INSCRIPTION**   CONNEXION

### Inscription

Nom :

Prénom :

Numéro de carte d'identité :

Nom d'utilisateur :

Numéro de téléphone :

E-mail :

Mot de passe :

**S'inscrire ✓**

Figure 22. Interface « Inscription »

Tous droits réservés - Hôtel Cristal 2 - 2020

- Interface « Authentification » :

L'interface ci-dessous représente un prototype de l'interface « Authentification » de l'application web. Cette interface nous permettra de nous authentifier afin d'avoir accès aux fonctionnalités dédiées à la personne qui se sera authentifiée.

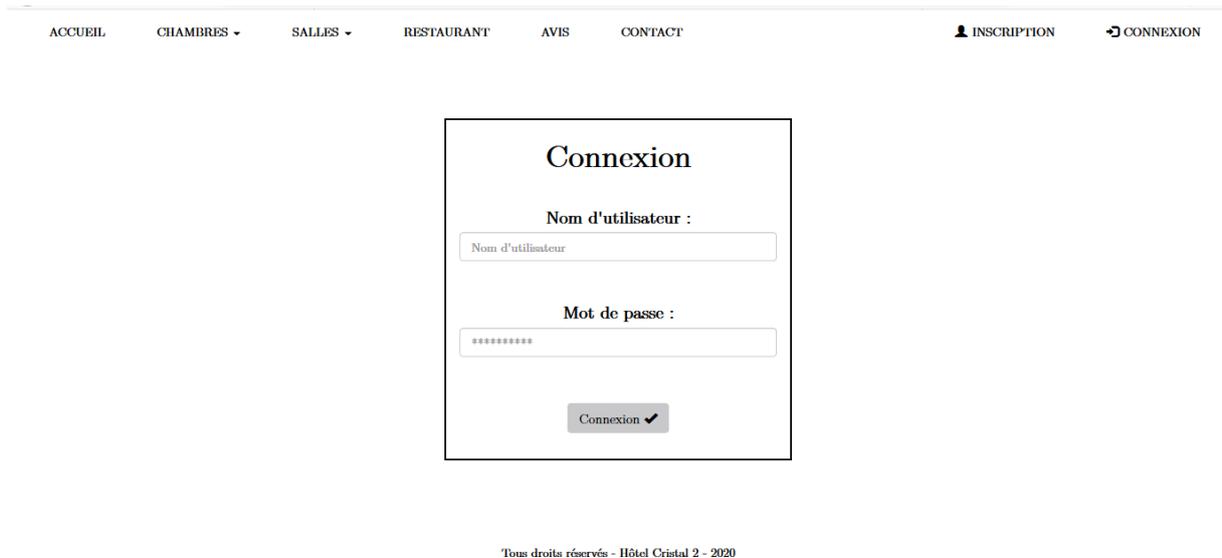
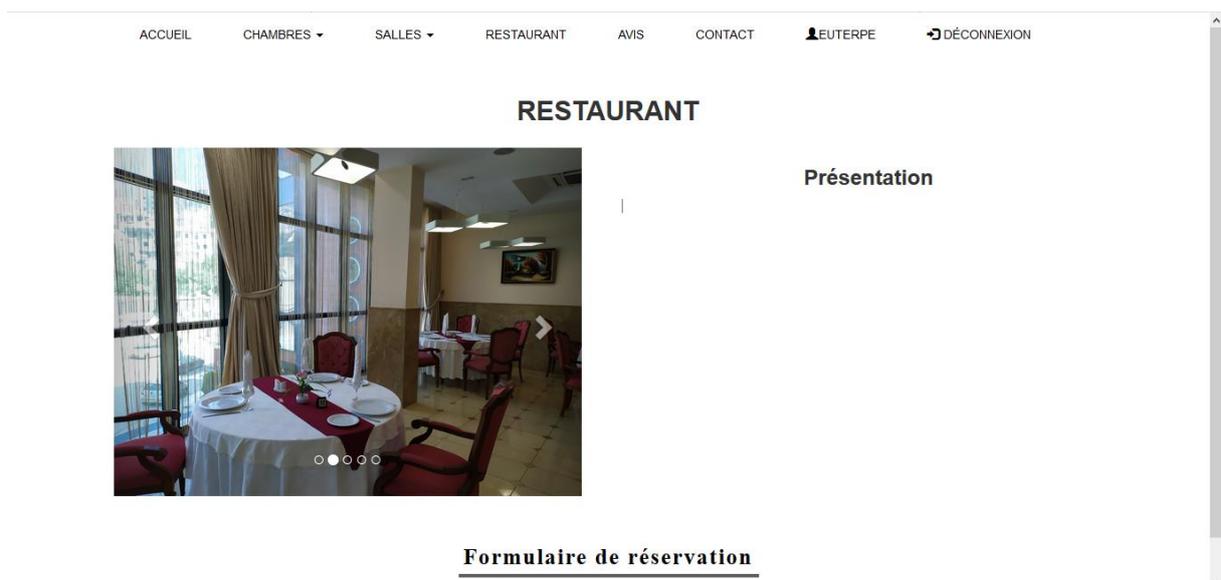


Figure 23. Interface « Authentification »

- Interface « Réservation » :

### Exemple : Restaurant

L'interface ci-dessous représente un prototype de l'interface « Restaurant » de l'application web. Cette interface permettra au client de remplir le formulaire de réservation afin d'effectuer cette dernière.



**Formulaire de réservation**

Nom :

Prénom :

Numéro de carte d'identité :

E-mail :

Numéro de téléphone :

Date d'arrivée :

Heure d'arrivée :

Type de clients:

Nombre de personnes :

Type de paiement :

**Réserver** ✓

Tous droits réservés - Hôtel Cristal 2 - 2020

Figure 24. Interfaces « Réservation(restaurant) »

- Interface « Laisser un avis » :

L'interface ci-dessous représente un prototype de l'interface « Avis » de l'application web. Cette interface permettra au client de noter et laisser un avis sur l'hôtel.

[ACCUEIL](#)   [CHAMBRES](#)   [SALLES](#)   [RESTAURANT](#)   [AVIS](#)   [CONTACT](#)   [INSCRIPTION](#)   [CONNEXION](#)

## Avis

Nous serions ravis d'avoir vos retours sur votre expérience au sein de notre hôtel.

Nom d'utilisateur :

0 ★  
0 avis

★★★★★

**Commenter**

Tous droits réservés - Hôtel Cristal 2 - 2020

Figure 25. Interface « Avis »

- Interface « Mot de passe oublié » :

L'interface ci-dessous représente un prototype de l'interface « Mot de passe oublié » de l'application web. Cette interface permettra au client de modifier son mot de passe en cas d'oubli de ce dernier.

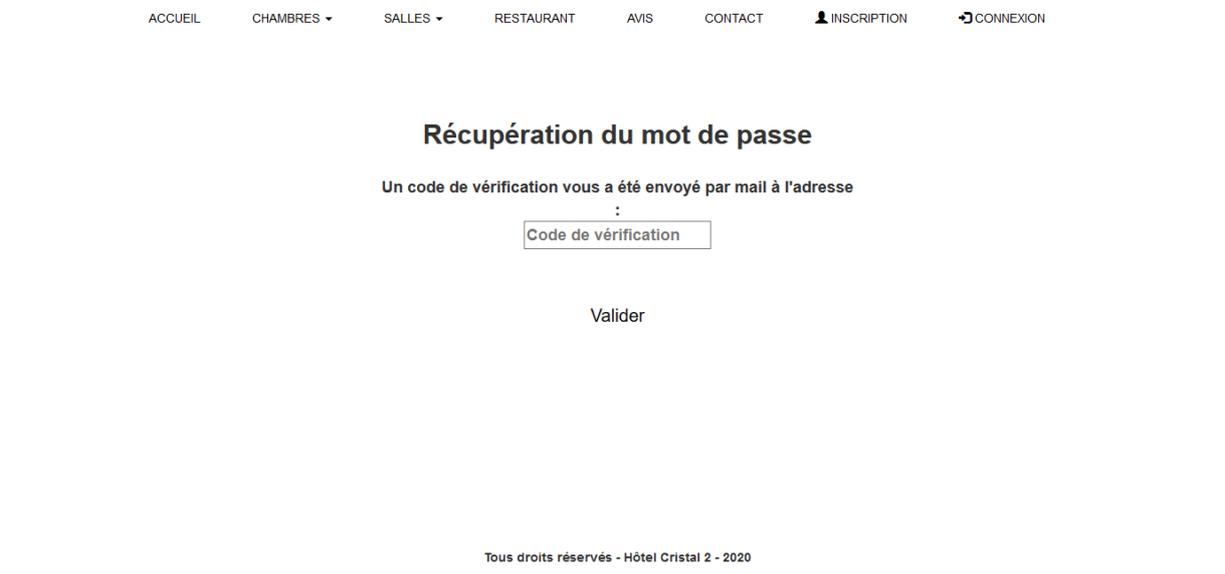


Figure 26. Interfaces « Mot de passe oublié »

### III.4.2 Interfaces de l'application mobile

- **Interface « Inscription » :**

L'interface ci-dessous représente un prototype de l'interface « Inscription » de l'application mobile. Cette interface permettra au client de s'inscrire à l'application via son smartphone.

6:56

**Inscription :**

Nom :  
Entrez votre nom

Prénom :  
Entrez votre prénom

Nom d'utilisateur :  
Entrez votre nom d'utilisateur

Numéro de carte d'identité :  
Entrez votre numéro de carte d'identité

Numéro de téléphone :  
Entrez votre numéro de téléphone

Adresse mail :  
Entrez votre adresse mail

Mot de passe :  
Entrez votre mot de passe

S'inscrire

**Figure 27. Interface « Inscription »**

- **Interface « Authentification » :**

L'interface ci-dessous représente un prototype de l'interface « Authentification » de l'application mobile. Cette interface nous permettra de nous authentifier via notre smartphone, afin d'avoir accès aux fonctionnalités dédiées à la personne qui se sera authentifiée.



Figure 28. Interface « Authentification »

- Interface « Réserver » :

#### Exemple : Restaurant

L'interface ci-dessous représente un prototype de l'interface « Restaurant » de l'application mobile. Cette interface permettra au client de remplir le formulaire de réservation via son smartphone, afin d'effectuer cette dernière.

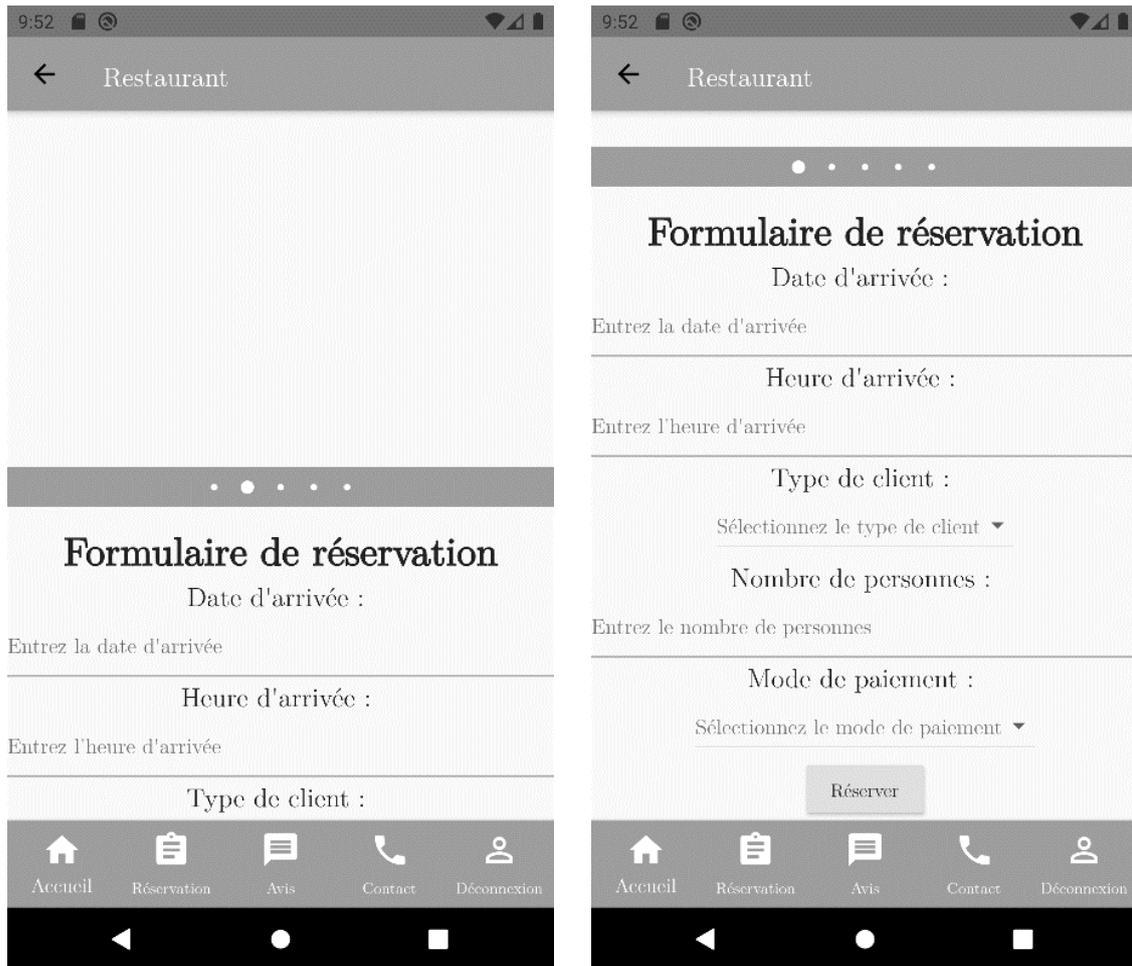
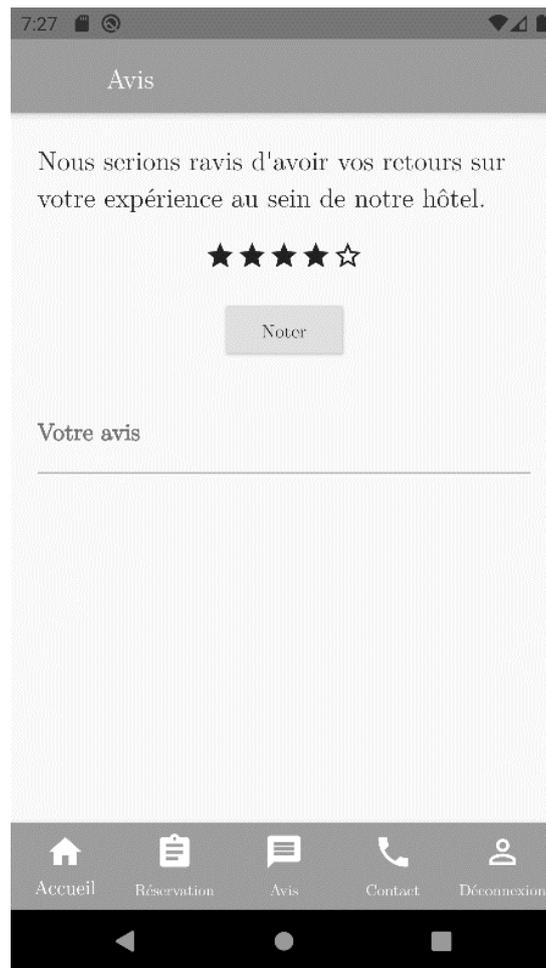


Figure 29. Interfaces « Réservation(restaurant) »

- Interface « Laisser un avis » :

L'interface ci-dessous représente un prototype de l'interface « Avis » de l'application mobile. Cette interface permettra au client de noter et laisser un avis sur l'hôtel via son smartphone.



**Figure 30. Interface « Avis »**

- **Interface « Mot de passe oublié » :**

L'interface ci-dessous représente un prototype de l'interface « Mot de passe oublié » de l'application mobile. Cette interface permettra au client de modifier son mot de passe en cas d'oubli de ce dernier via son smartphone.

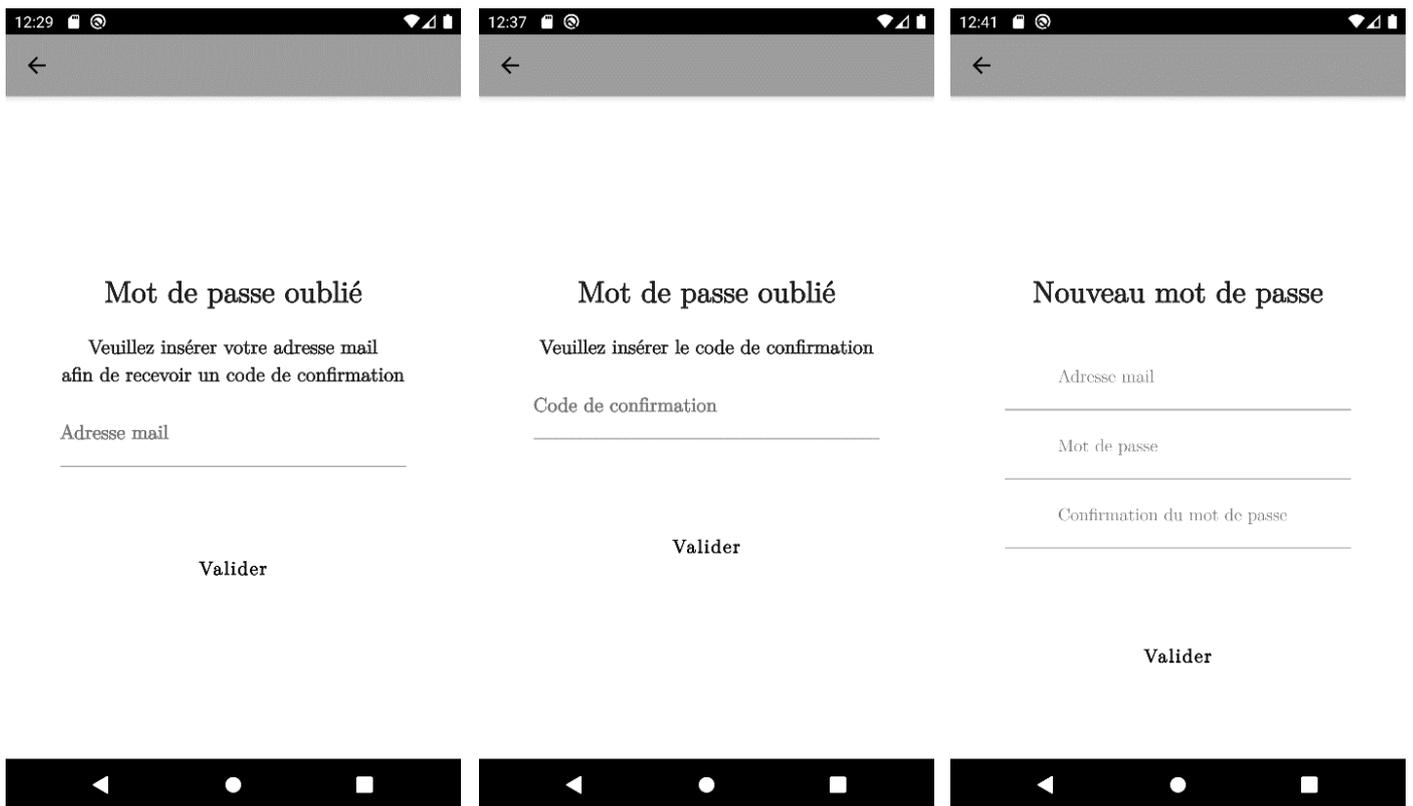


Figure 31. Interfaces « Mot de passe oublié »

### III.5 Conclusion

En ayant pu spécifier les besoins avec l'identification des acteurs ainsi que les cas d'utilisation, nous avons pu atteindre notre objectif ; nous pouvons ainsi enchaîner avec le prochain sprint dans le chapitre suivant.

# Chapitre IV : Sprint

## 1 « Gérer les réservations »

## IV.1 Introduction

Durant ce chapitre nous allons cibler les différentes fonctionnalités du sprint 1, en les représentant sous forme de « User Story » ; à ce dernier, nous appliquerons la démarche itérative et incrémentale du processus UP (spécification fonctionnelle, conception, développement et tests).

## IV.2 Product Backlog du sprint 1

Concernant le Product Backlog du sprint 1, nous allons décomposer les Users Stories (US) en tâches, ces dernières seront affectées aux membres de l'équipe.

Id US	User story	Id tâches	Tâches	Affectation	Durée
2.1	En tant que client, je dois m'authentifier pour accéder à mon espace au sein des applications	2.1.A	Réaliser le diagramme de cas d'utilisation, le modèle du domaine, le descriptif textuel, le diagramme de séquence et le diagramme de classes de conception de la fonctionnalité « s'authentifier »	MEHIDI Yasmine	6h
		2.1.B	Développer le cas « s'authentifier » des deux applications web et mobile	ROUHA Milina	12h
		2.1.C	Tester le cas « s'authentifier »	ROUHA Milina	2h
3.1	En tant que client, je peux ajouter une réservation	3.1.A	Réaliser le diagramme de cas d'utilisation, le diagramme d'activité, le modèle du domaine, le descriptif textuel, le	ROUHA Milina	8h

			diagramme de séquence et le diagramme de classes de conception de la fonctionnalité « ajouter une réservation »		
		<b>3.1.B</b>	Développer le cas « ajouter une réservation » des deux applications web et mobile	MEHIDI Yasmine	72h
		<b>3.1.C</b>	Tester le cas « ajouter une réservation »	MEHIDI Yasmine	3h
<b>3.2</b>	En tant que client, je peux modifier une réservation.	<b>3.2.A</b>	Réaliser le diagramme de cas d'utilisation, le diagramme d'activité, le modèle du domaine, le descriptif textuel, le diagramme de séquence et le diagramme de classes de conception de la fonctionnalité « modifier une réservation »	MEHIDI Yasmine	8h
		<b>3.2.B</b>	Développer le cas « modifier une réservation » des deux applications web et mobile	ROUHA Milina	48h
		<b>3.2.C</b>	Tester le cas « modifier une réservation »	ROUHA Milina	2h
<b>3.3</b>	En tant que client, je peux imprimer une réservation.	<b>3.3.A</b>	Réaliser le diagramme de cas d'utilisation, le diagramme d'activité, le modèle du domaine, le descriptif textuel, le diagramme d'activité, le	ROUHA Milina	8h

			diagramme de séquence et le diagramme de classes de conception de la fonctionnalité « imprimer une réservation »		
		<b>3.3.B</b>	Développer le cas « imprimer une réservation » des deux applications web et mobile	MEHIDI Yasmine	48h
		<b>3.3.C</b>	Tester le cas « imprimer une réservation »	MEHIDI Yasmine	2h
<b>3.4</b>	En tant que client, je peux annuler une réservation.	<b>3.4.A</b>	Réaliser le diagramme de cas d'utilisation, le diagramme d'activité, le modèle du domaine, le descriptif textuel, le diagramme de séquence et le diagramme de classes de conception de la fonctionnalité « annuler une réservation »	MEHIDI Yasmine	8h
		<b>3.4.B</b>	Développer le cas « annuler une réservation » des deux applications web et mobile	ROUHA Milina	48h
		<b>3.4.C</b>	Tester le cas « annuler une réservation »	ROUHA Milina	2h

Tableau 4. Backlog produit du sprint 1

### IV.3 Spécifications fonctionnelles

Etant donné que le sprint 1 s'appuie sur les différentes réservations (chambre, salle de conférence, salle de réunion, salle des fêtes et table(s) au restaurant), il nécessite donc au préalable une authentification du client ; de ce fait nous déduisons que ces cas d'utilisations sont reliés de manière suivante :

- Le cas d'utilisation « Gérer les réservations » inclut le cas d'utilisation « s'authentifier ».
- Il existe deux types d'ajout de réservation (réserver une(des) chambre(s) ainsi qu'une(des) salle(s)), il y a donc une relation de généralisation entre le cas d'utilisation « Ajouter » et les cas d'utilisation des différents types d'ajout de réservation.
- Lors de la gestion d'une réservation, il est possible d'ajouter une réservation, de la modifier, de l'annuler et/ou de l'imprimer. Ce qui fait qu'il existe une relation d'extension entre le cas d'utilisation « Gérer les réservations » et les autres cas d'utilisation.
- Il existe plusieurs types de chambre possibles (single, double, triple et suite), il y a donc une relation de généralisation entre le cas d'utilisation « Réserver chambres » et les cas d'utilisation des différentes chambres possibles.
- Il existe deux types de suite possibles (junior et senior), il y a donc une relation de généralisation entre le cas d'utilisation « Suite » et les cas d'utilisation des différentes suites possibles.
- Il existe plusieurs types de salle possibles (conférence, réunion, fête et restaurant), il y a donc une relation de généralisation entre le cas d'utilisation « Réserver salles » et les cas d'utilisation des différentes salles possibles.

### IV.3.1 Diagramme de cas d'utilisation « Gérer les réservations »

Ce diagramme est une description détaillée et organisée des cas d'utilisation identifiés auparavant, ainsi que les relations qui existent entre eux.

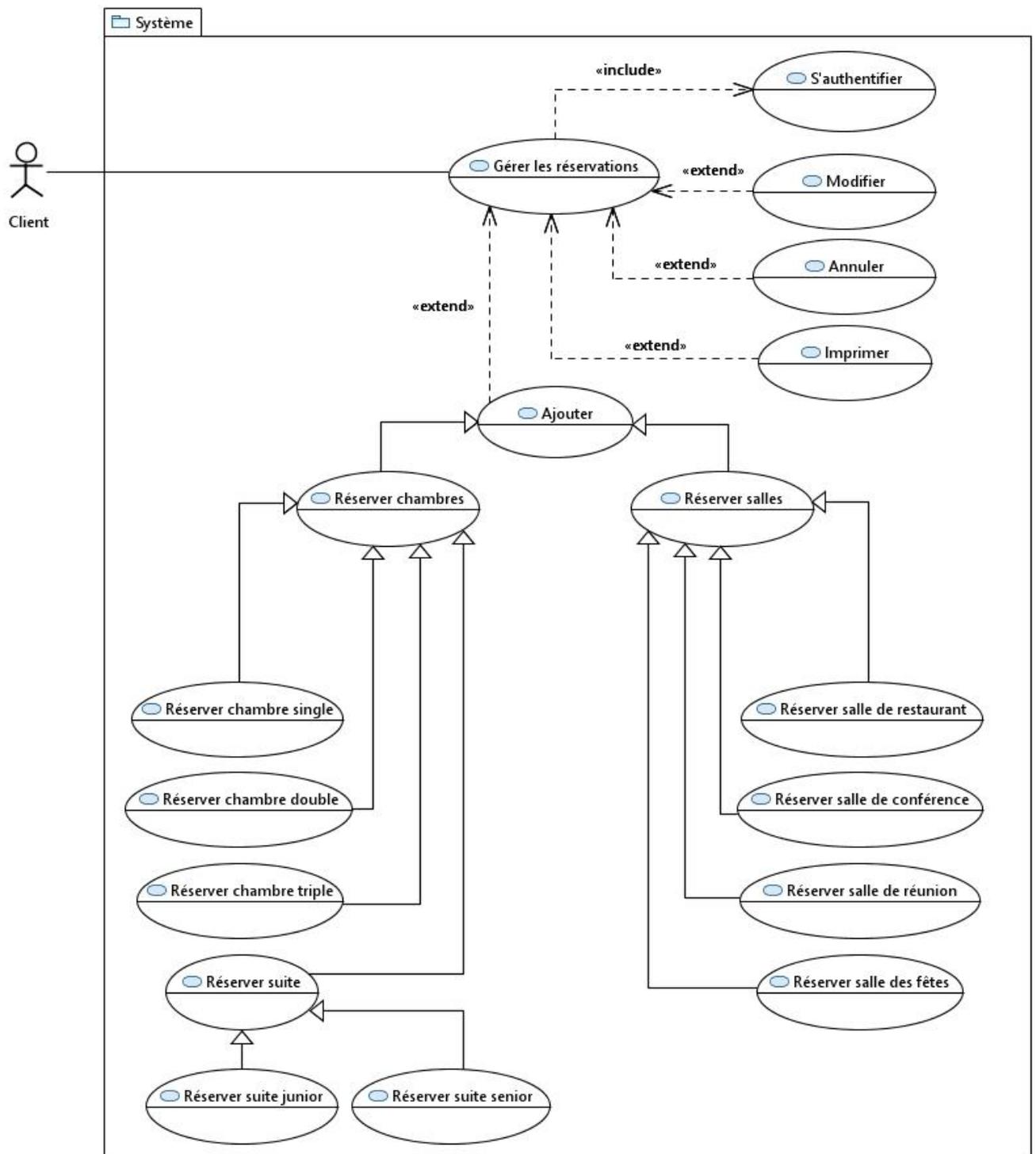


Figure 32. Diagramme de cas d'utilisation « Gérer les réservations »

## IV.3.2 Descriptifs textuels

### IV.3.2.1 Authentification

*Objectif* : Vérifier l'identité du client.

*Scénario nominal* :

1. Le client accède à l'interface d'authentification.
2. Le client introduit son nom d'utilisateur et son mot de passe.
3. Le système lui charge ses privilèges.

*Scénario alternatif* :

#### **A1. Champs « nom d'utilisateur » ou « mot de passe » vide :**

1. Le système démarre au point 2 du scénario nominal.
2. Le système affiche un message d'erreur.
3. Le scénario nominal reprend au point 2.

#### **A2. Mot de passe ou nom d'utilisateur incorrect :**

1. Le système démarre au point 2 du scénario nominal.
2. Le système affiche un message d'erreur.
3. Le scénario nominal reprend au point 2.

### IV.3.2.2 Gérer les réservations

- **Ajouter :**

- **Réserver une chambre single ou une chambre triple :**

*Objectif* : Permettre au client de réserver une chambre single ou une chambre triple.

*Pré-condition* : Authentification.

*Scénario nominal :*

1. Le client accède à l'interface de réservation d'une chambre single ou d'une chambre triple.
2. Le système récupère les informations personnelles du client.
3. Le client doit introduire les informations concernant la réservation d'une chambre single ou d'une chambre triple (nombre de chambres, type de clients (entreprise, famille, couple, solo), date d'arrivée et de départ, nombre d'enfants, nombres d'adultes et le type de paiement).
4. Le système vérifie la validité de la date de réservation.
5. Le système envoie un mail à l'administrateur concernant la réservation.
6. Le système affiche un message de validation.

*Scénarios alternatifs :*

**A. Date invalide :**

1. Le système démarre au point 4 du scénario nominal.
2. Le système affiche un message d'erreur.
3. Le scénario nominal reprend au point 3.

**B. Champs vides :**

4. Le système démarre au point 3 du scénario nominal.
5. Le système affiche un message d'erreur.
6. Le scénario nominal reprend au point 3.

• **Réserver une chambre double :**

*Objectif :* Permettre au client de réserver une chambre double.

*Pré-condition :* Authentification.

*Scénario nominal :*

1. Le client accède à l'interface de réservation d'une chambre double.

2. Le système récupère les informations personnelles du client.
3. Le client doit introduire les informations concernant la réservation d'une chambre double (nombre de chambres, type de clients (entreprise, famille, couple, solo), date d'arrivée et de départ, nombre d'enfants, nombres d'adultes, si oui ou non c'est une chambre de nuit de noce et le type de paiement).
4. Le système vérifie la validité de la date de réservation.
5. Le système envoie un mail à l'administrateur concernant la réservation.
6. Le système affiche un message de validation.

*Scénarios alternatifs :*

**A. Date invalide :**

1. Le système démarre au point 4 du scénario nominal.
2. Le système affiche un message d'erreur.
3. Le scénario nominal reprend au point 3.

**B. Champs vides :**

1. Le système démarre au point 3 du scénario nominal.
2. Le système affiche un message d'erreur.
3. Le scénario nominal reprend au point 3.

• **Réserver une suite :**

*Objectif :* Permettre au client de réserver une suite.

*Pré-condition :* Authentification.

*Scénario nominal :*

1. Le client accède à l'interface de réservation d'une suite.
2. Le système récupère les informations personnelles du client.
3. Le client doit introduire les informations concernant la réservation d'une suite (nombre de suites junior, nombre de suites senior, type de clients (entreprise,

famille, couple, solo), date d'arrivée et de départ, nombre d'enfants, nombres d'adultes, si oui ou non c'est une chambre de nuit de noce et le type de paiement).

4. Le système vérifie la validité de la date de réservation.
5. Le système envoie un mail à l'administrateur concernant la réservation.
6. Le système affiche un message de validation.

*Scénarios alternatifs :*

**A. Date invalide :**

1. Le système démarre au point 4 du scénario nominal.
2. Le système affiche un message d'erreur.
3. Le scénario nominal reprend au point 3.

**B. Champs vides :**

1. Le système démarre au point 3 du scénario nominal.
2. Le système affiche un message d'erreur.
3. Le scénario nominal reprend au point 3.

• **Réserver une salle :**

*Objectif :* Permettre au client de réserver une salle de conférence, de réunion, des fêtes ou de restaurant.

*Pré-condition :* Authentification.

*Scénario nominal :*

1. Le client accède à l'interface de réservation d'une salle de conférence, de réunion, des fêtes ou de restaurant.
2. Le système récupère les informations personnelles du client.
3. Le client doit introduire les informations concernant la réservation d'une salle de conférence, de réunion, des fêtes ou de restaurant (nom et prénom du client, numéro d'identité, e-mail et numéro de téléphone du client, type de clients

(entreprise, famille, couple), date et heure d'arrivée et de départ, observation (nombre d'enfants, nombres d'adultes) et le type de paiement).

4. Le système vérifie la validité de la date.
5. Le système envoie un mail à l'administrateur concernant la réservation.
6. Le système affiche un message de validation.

*Scénarios alternatifs :*

**A. Date invalide :**

1. Le système démarre au point 4 du scénario nominal.
2. Le système affiche un message d'erreur.
3. Le scénario nominal reprend au point 3.

**B. Champs vides :**

1. Le système démarre au point 3 du scénario nominal.
2. Le système affiche un message d'erreur.
3. Le scénario nominal reprend au point 3.

○ **Modifier :**

*Objectif :* Permettre au client de modifier une réservation.

*Pré-condition :* Authentification.

*Scénario nominal :*

1. Le client accède à l'interface de l'historique des réservations.
2. Le système affiche l'interface de l'historique des réservations.
3. Le client sélectionne la réservation à modifier et choisit de la modifier.
4. Le système vérifie la validité de la date de réservation.
5. Le système met à jour les informations de la réservation dans la base de données.
6. Le système envoie un mail à l'administrateur concernant la modification de la réservation.

7. Le système affiche un message de validation.

*Scénarios alternatifs :*

**A. Date invalide :**

1. Le système démarre au point 4 du scénario nominal.
2. Le système affiche un message d'erreur.
3. Le scénario nominal reprend au point 3.

○ **Annuler :**

*Objectif :* Permettre au client d'annuler une réservation.

*Pré-condition :* Authentification.

*Scénario nominal :*

1. Le client accède à l'interface de l'historique des réservations.
2. Le système affiche l'interface de l'historique des réservations.
3. Le client sélectionne la réservation à annuler et choisit de l'annuler.
4. Le système met à jour la base de données.
5. Le système envoie un mail à l'administrateur concernant l'annulation de la réservation.
6. Le système affiche un message de validation.

○ **Imprimer :**

*Objectif :* Permettre au client d'imprimer une réservation.

*Pré-condition :* Authentification.

*Scénario nominal :*

1. Le client accède à l'interface de l'historique des réservations.
2. Le système affiche l'interface de l'historique des réservations.
3. Le client sélectionne la réservation à imprimer et choisit de l'imprimer.

4. Le système récupère les informations personnes du client ainsi que les informations de la réservation.
5. Le système génère un fichier PDF contenant les informations personnelles d client ainsi que les informations de la réservation.
6. Le client imprime la réservation.

### IV.3.3 Diagrammes d'activité

- Diagramme d'activité du cas « S'authentifier » :

Le client se doit de s'authentifier aux applications en introduisant son nom d'utilisateur et son mot de passe, avant toute réservation.

La figure suivante représente le fonctionnement du cas d'utilisation « S'authentifier » sous forme de diagramme d'activité, afin de mettre en évidence les informations et les enchainements des étapes du scénario.

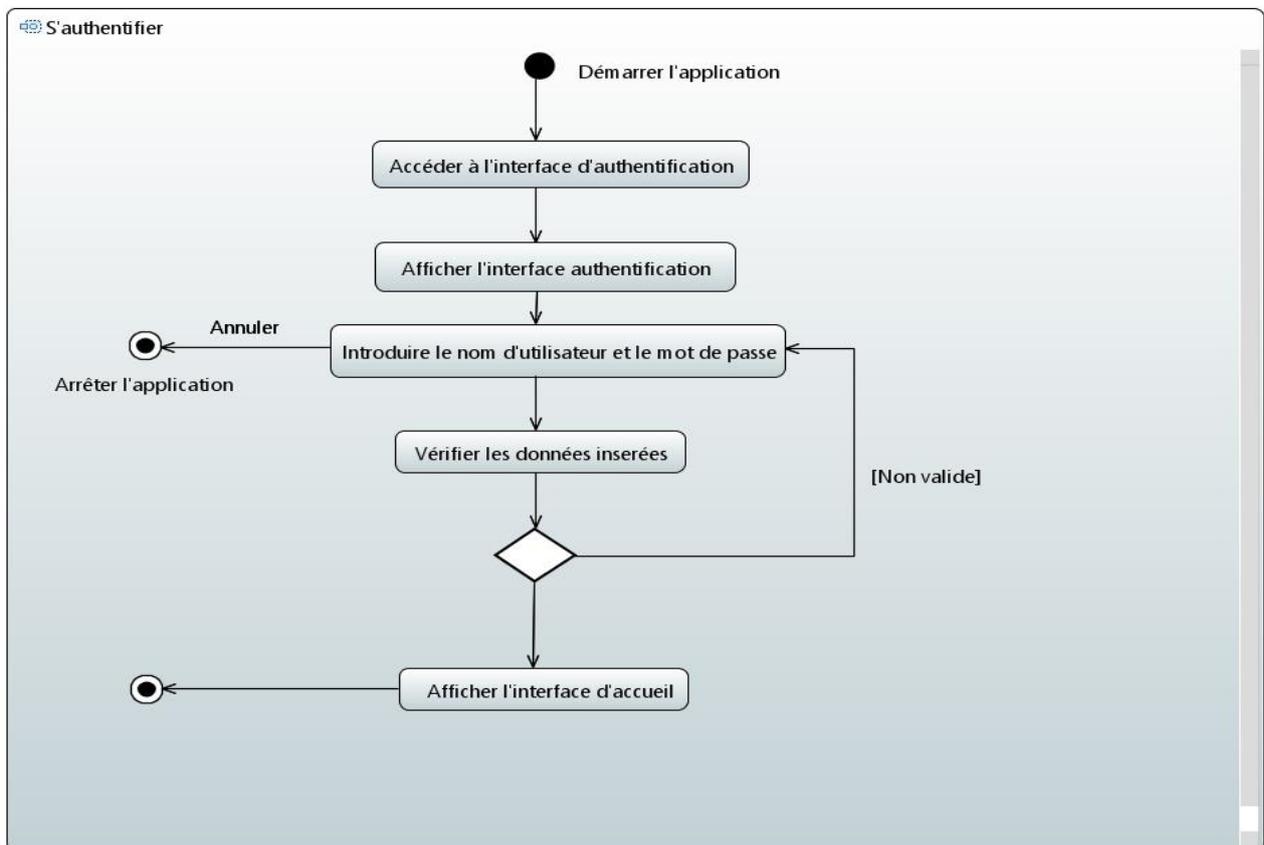


Figure 33. Diagramme d'activité du cas « S'authentifier »

- Diagramme d'activité global du sprint 1 :

La figure suivante représente une vue globale des tâches effectuées par le client lorsqu'il veut gérer ses réservations après s'être connecté aux applications.

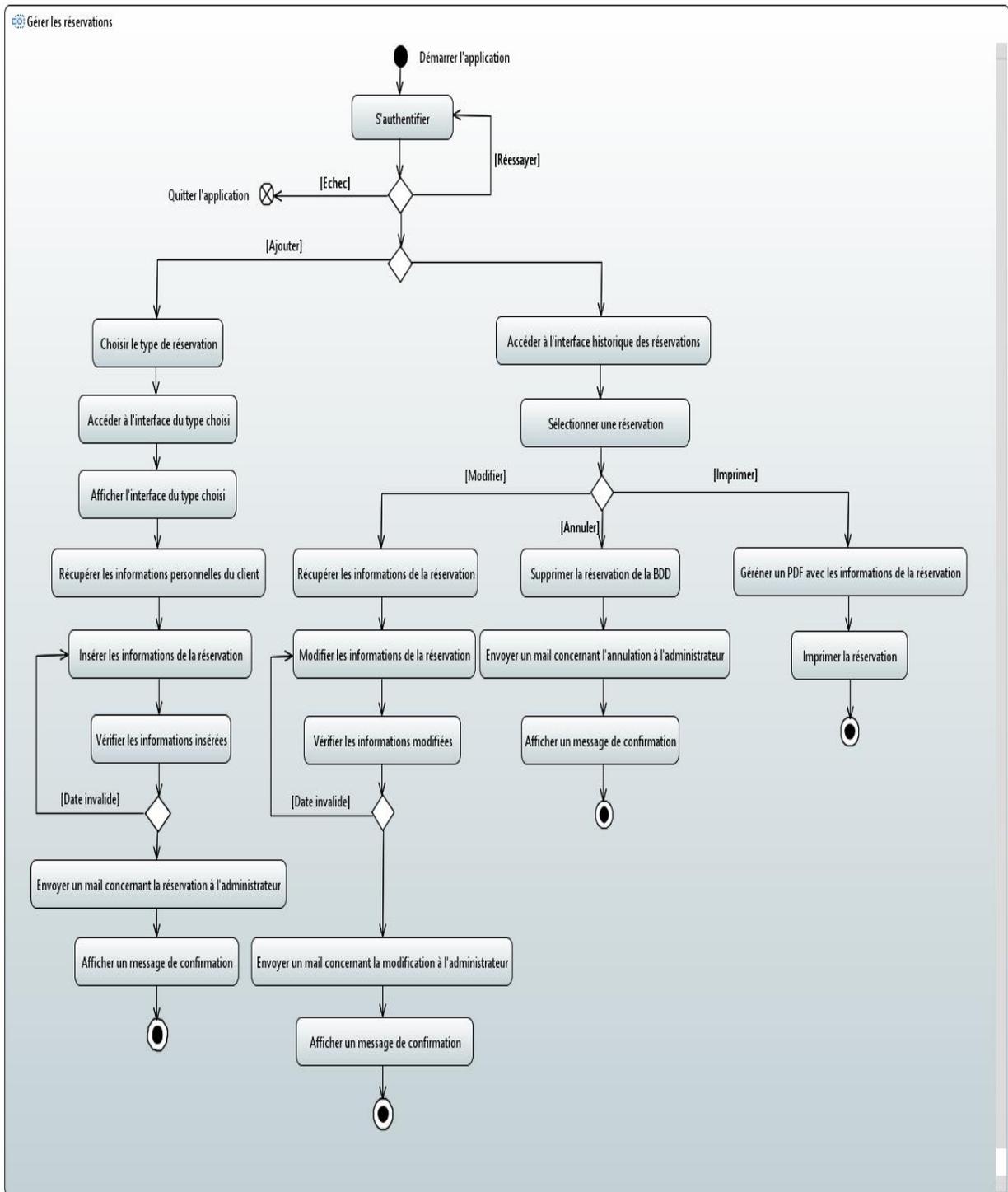


Figure 34. Diagramme d'activité global du sprint 1

## IV.4 Analyse

La modélisation des besoins par des cas d'utilisation s'apparente à une analyse fonctionnelle classique. L'élaboration du modèle des classes du domaine permet d'opérer une transition vers une véritable modélisation objet [23].

### IV.4.1 Modèle du domaine

C'est une représentation visuelle des classes conceptuelles ou des objets du monde réel dans un domaine donné ; le modèle ci-dessous représentera le modèle du domaine du sprint 1 :

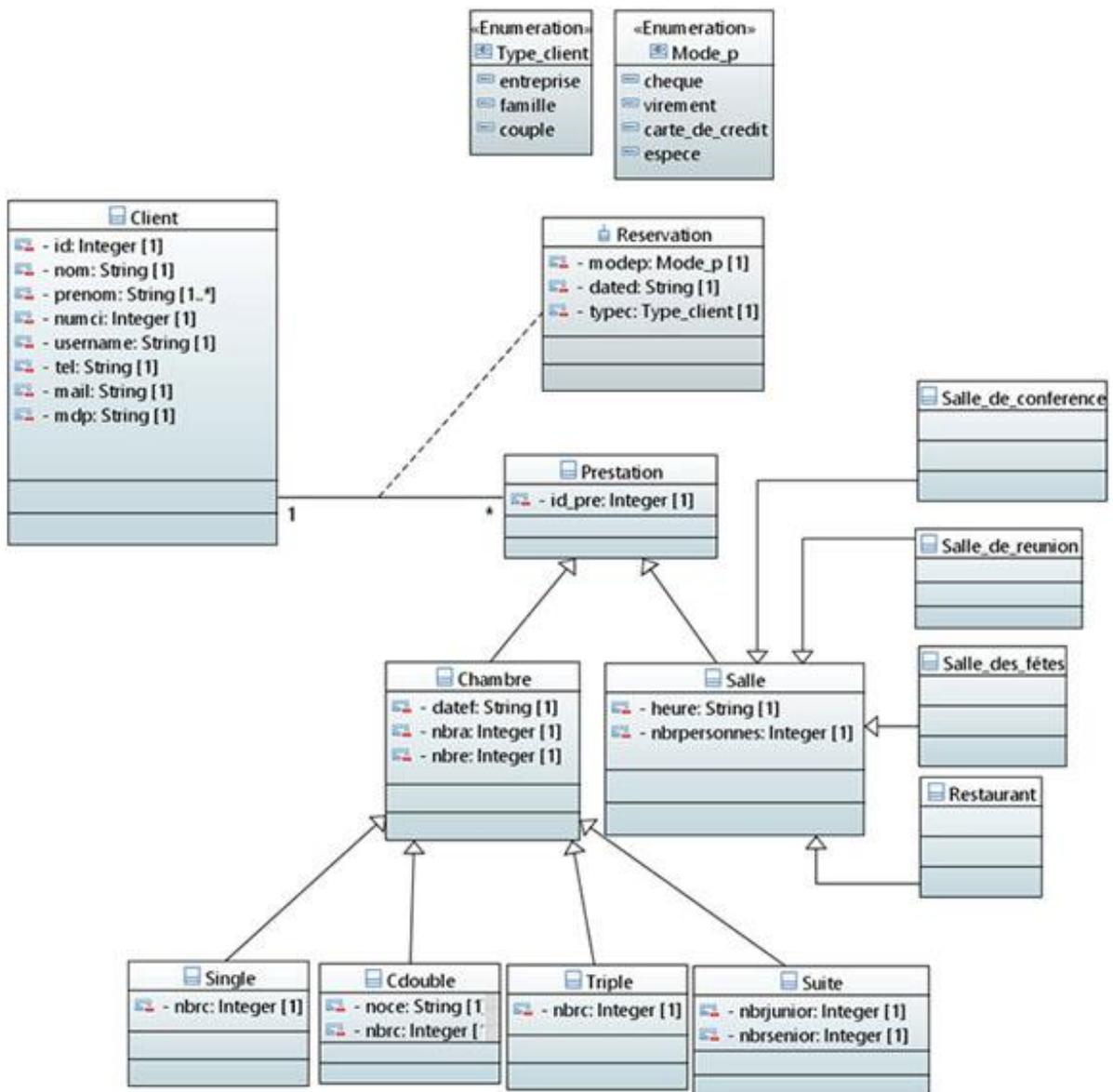


Figure 35. Modèle du domaine du sprint 1

#### IV.4.2 Diagramme de séquence du cas « S'authentifier »

Lors de l'authentification, le système effectue une vérification des données insérées (nom d'utilisateur et mot de passe), si ces dernières sont correctes, le système permet l'accès au client, sinon, un message d'erreur demandant de rectifier les informations s'affichera.

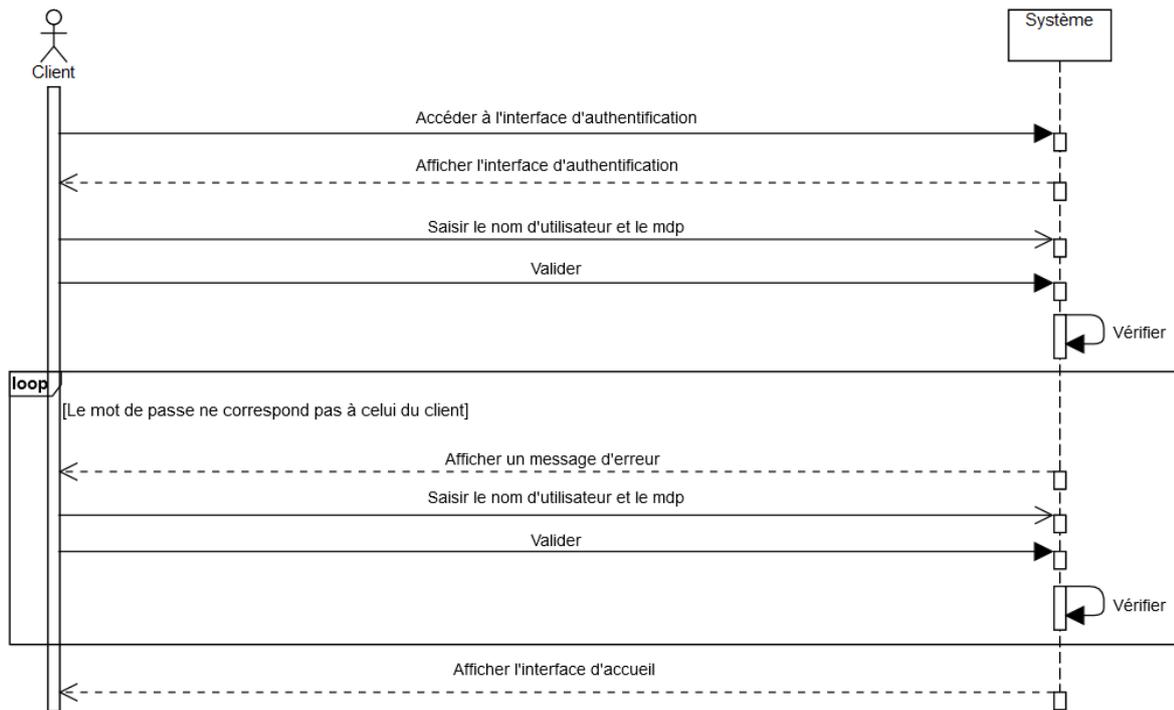


Figure 36. Diagramme de séquence « S'authentifier »

#### IV.4.3 Diagramme de séquence du cas « Gérer les réservations »

- **Ajouter :**

Lors de la gestion d'une réservation, le client peut choisir d'ajouter une réservation ; il doit au préalable s'authentifier, puis accéder à l'interface du type de réservation souhaitée, le système récupère et affiche par la suite les informations personnelles du client, puis ce dernier insère les informations de réservation, enfin le système effectue une vérification de la validité de la date de réservation selon la date d'arrivée ; si la date est valide, le système valide la réservation et affiche un message de validation, sinon il affichera un message d'erreur.

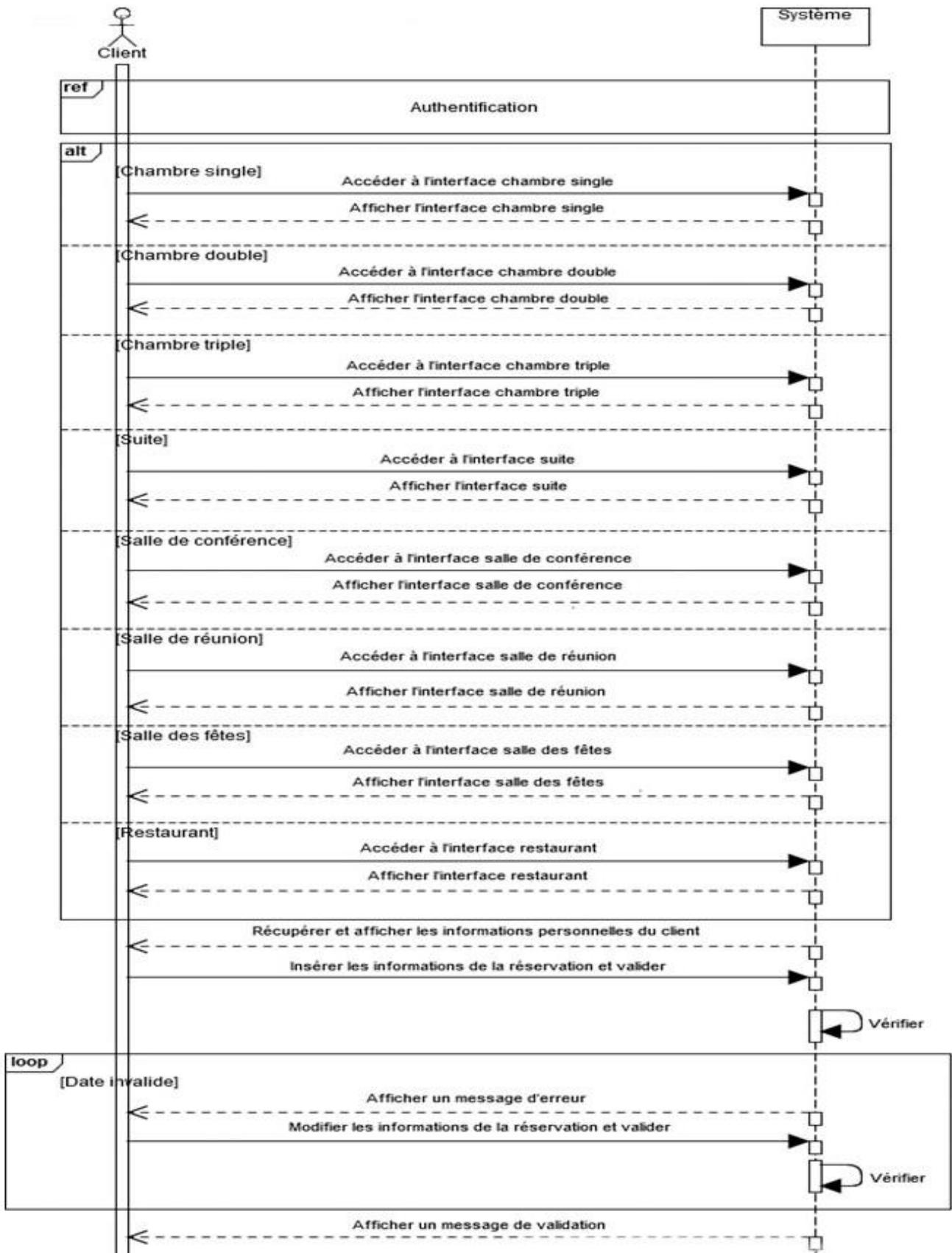


Figure 37. Diagramme de séquence « Ajouter une réservation »

- **Modifier :**

Le client peut choisir de modifier une réservation ; il doit au préalable s'authentifier, puis accéder à l'interface de l'historique des réservations et sélectionner la réservation à modifier ; le système récupère et affiche les informations de la réservation ; le client modifie les informations voulues ; enfin le système effectue une vérification de la validité de la date de réservation selon la date d'arrivée ; si la date est valide, le système valide la réservation et affiche un message de validation, sinon il affichera un message d'erreur.

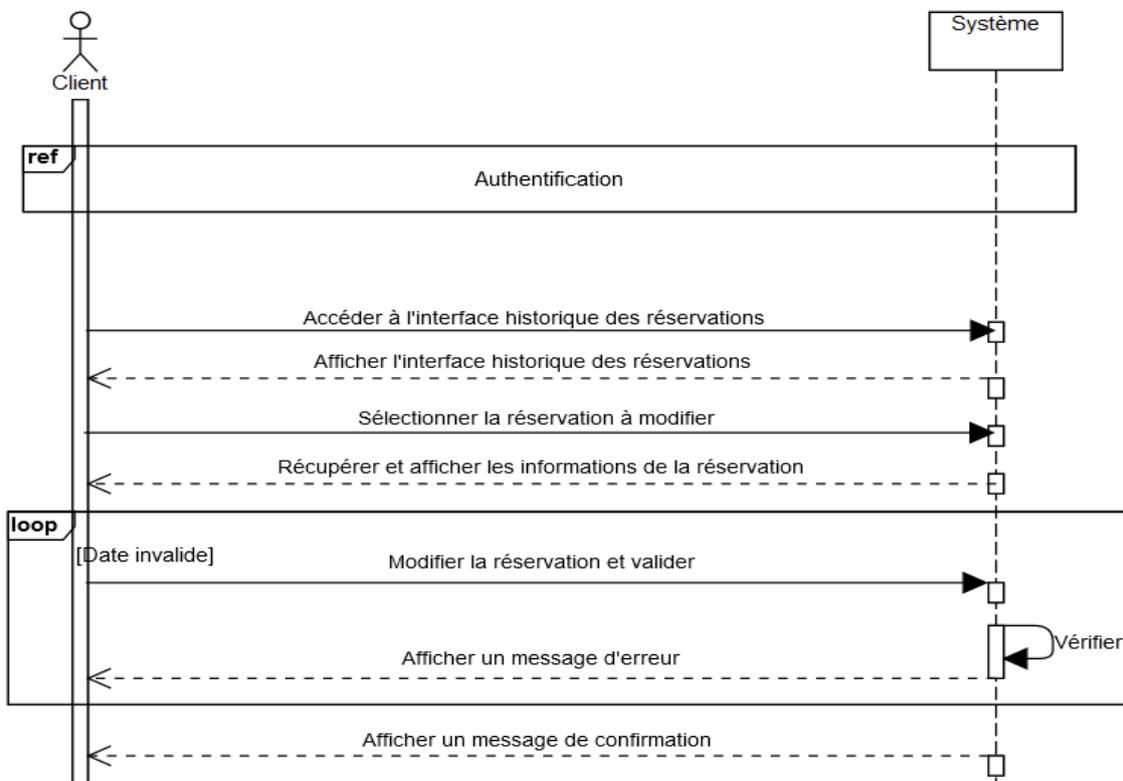


Figure 38. Diagramme de séquence « Modifier une réservation »

- **Imprimer :**

Le client peut choisir d'imprimer une réservation ; il doit au préalable s'authentifier, puis accéder à l'interface de l'historique des réservations et sélectionner la réservation à imprimer ; le système génère un fichier PDF contenant les informations de la réservation à imprimer ; le client imprime la réservation.

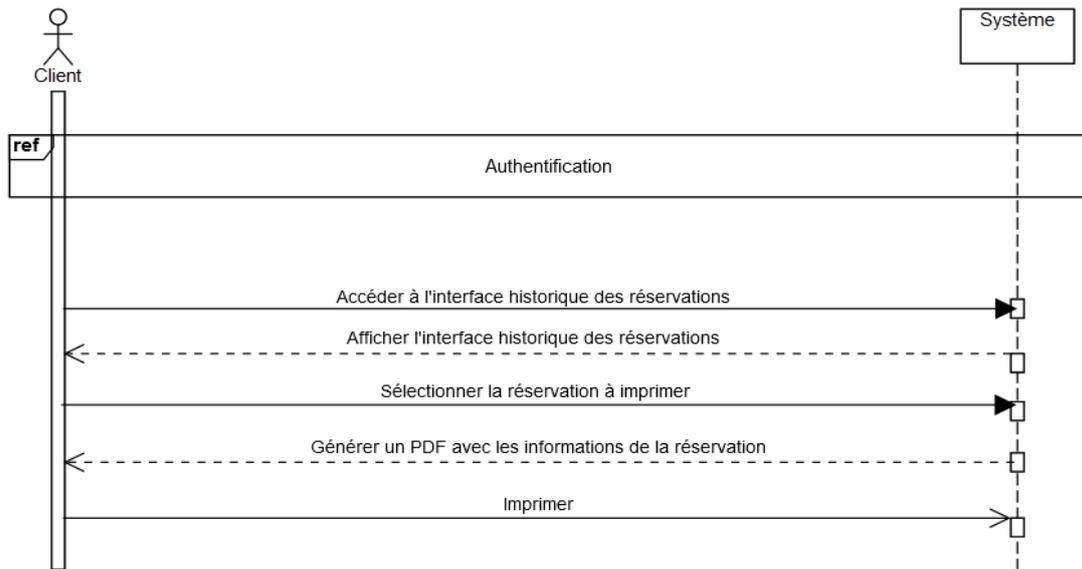


Figure 39. Diagramme de séquence « Imprimer une réservation »

- **Annuler :**

Le client peut choisir d'annuler une réservation ; il doit au préalable s'authentifier, puis accéder à l'interface de l'historique des réservations et sélectionner la réservation à annuler ; le système affiche un message de confirmation ; le client confirme l'annulation ; le système met à jour la base de données en supprimant la réservation puis affiche un message de validation.

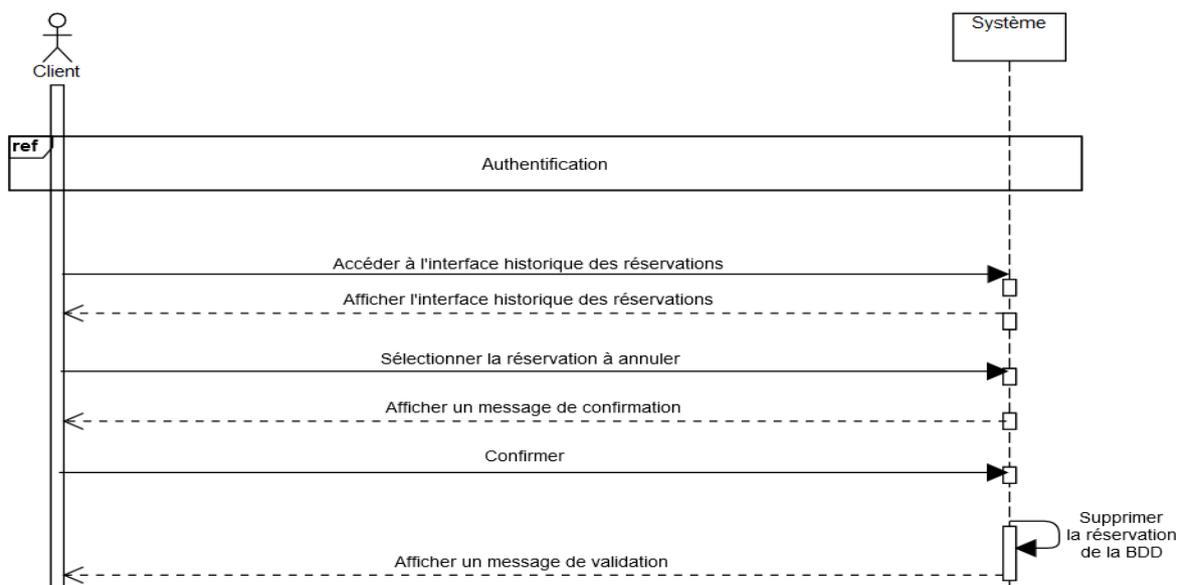


Figure 40. Diagramme de séquence « Annuler une réservation »

## IV.5 Conception

Dans la phase de conception, nous apportons plus de détails à la solution et nous cherchons à clarifier des aspects techniques [24].

### IV.5.1 Diagrammes de séquences détaillés

Les diagrammes ci-dessous sont des représentations graphiques détaillées des interactions selon leur ordre chronologique. Ces diagrammes sont aussi basés sur le modèle MVC (Model, View, Controller).

- **S'authentifier :**

Le diagramme ci-dessous représente le diagramme de séquence détaillé du cas « S'authentifier ».

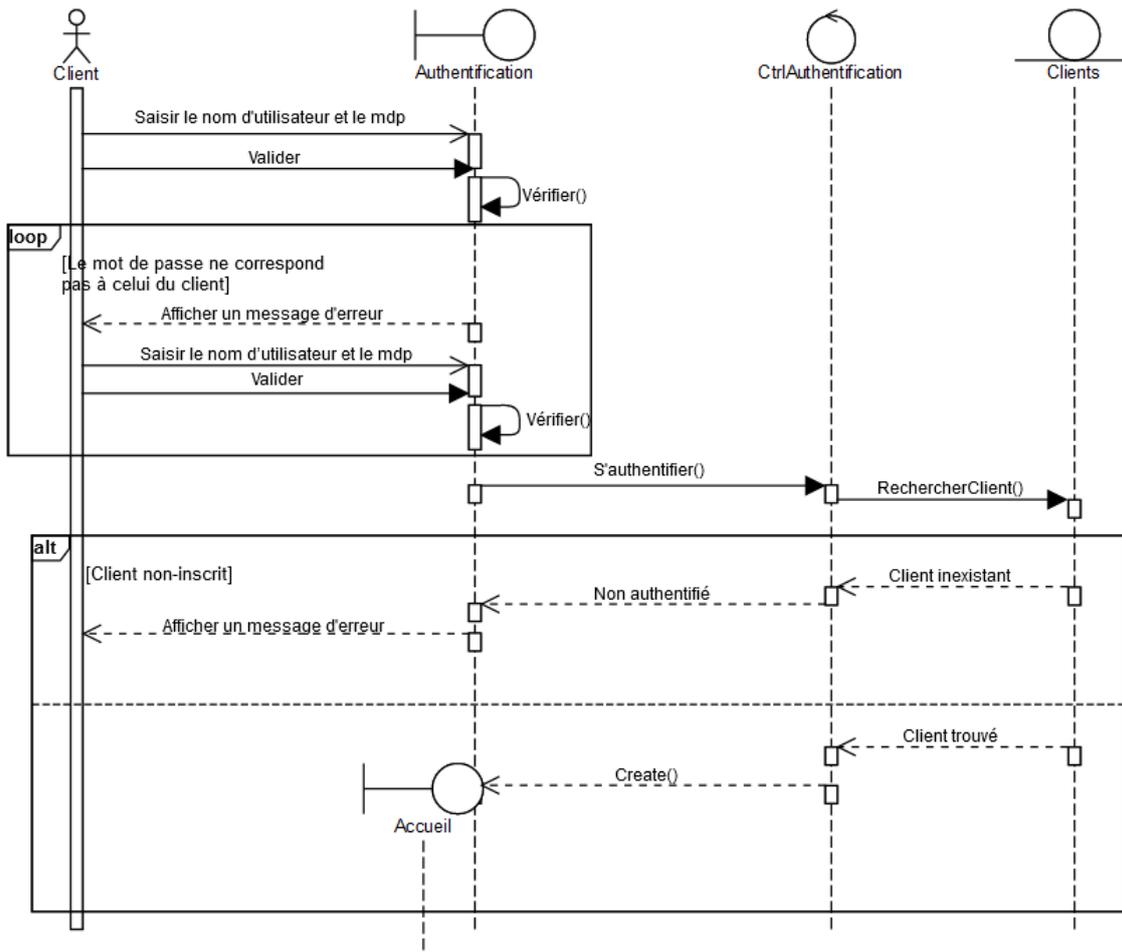


Figure 41. Diagramme de séquence détaillé « S'authentifier »

- Gérer les réservations :

Les diagrammes ci-dessous représentent les diagrammes de séquence détaillé du cas « Gérer les réservations ».

- Ajouter :

Nous avons pris comme exemple la réservation d'une(des) table(s) au restaurant.

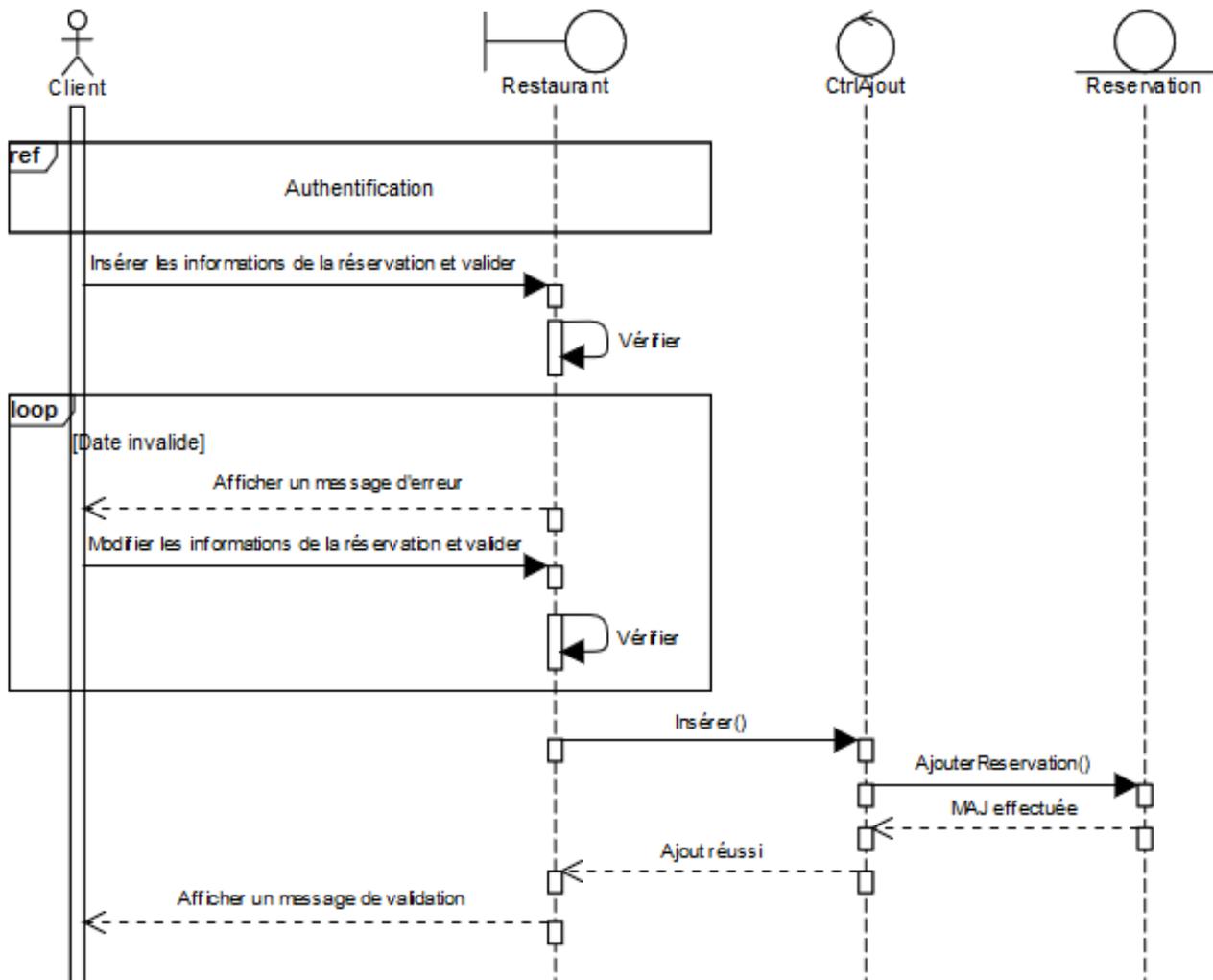


Figure 42. Diagramme de séquence détaillé « Ajouter une réservation »

- Modifier :

Nous avons pris comme exemple la modification d'une réservation d'une(des) table(s) au restaurant.

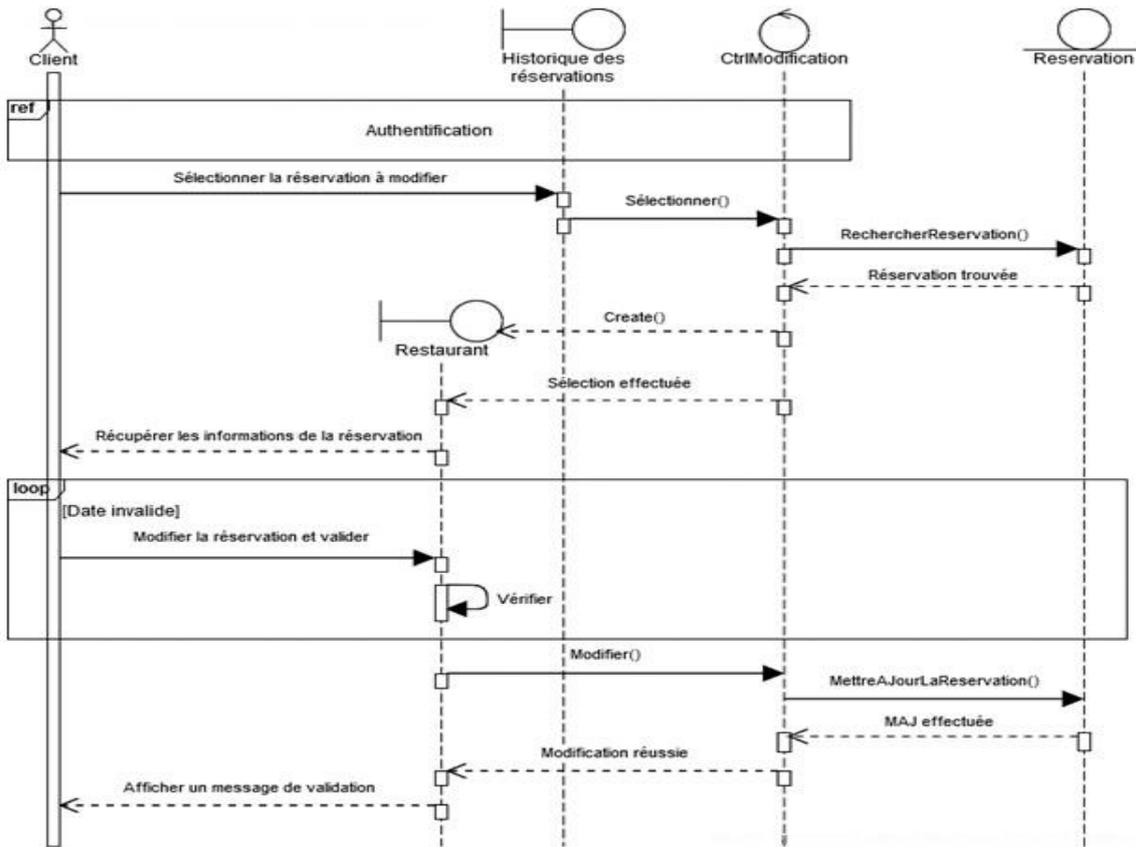


Figure 43. Diagramme de séquence détaillé « Modifier une réservation »

○ Annuler :

Le diagramme ci-dessous représente le diagramme de séquence détaillé de cas d'utilisation « Annuler ».

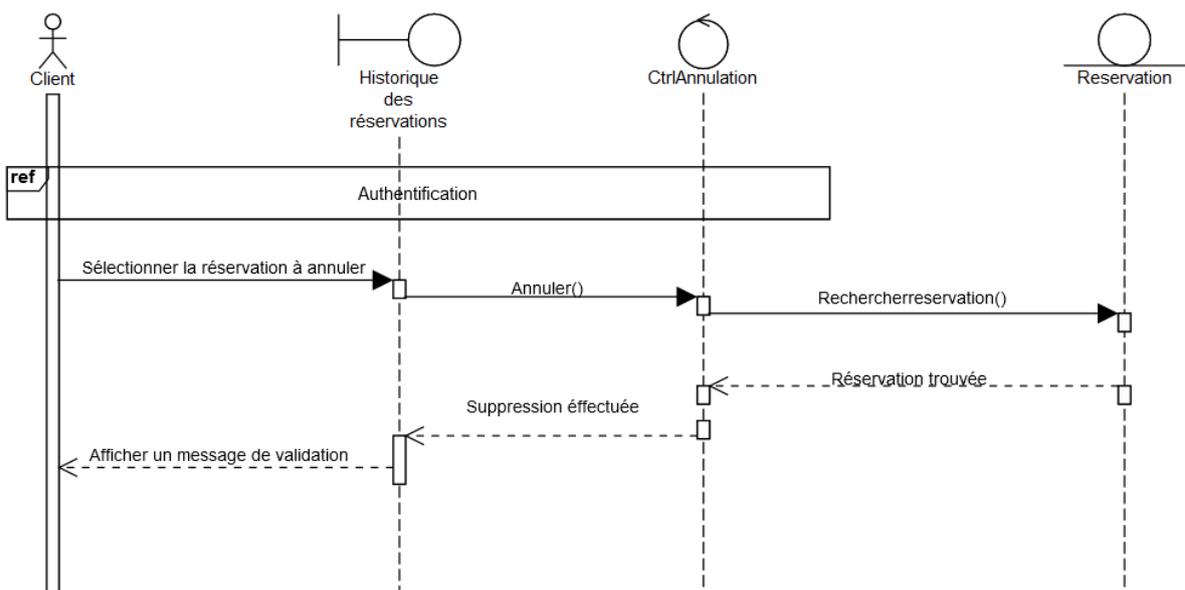


Figure 44. Diagramme de séquence détaillé « Annuler une réservation »

○ **Imprimer :**

Le diagramme ci-dessous représente le diagramme de séquence détaillé de cas d'utilisation « Imprimer ».

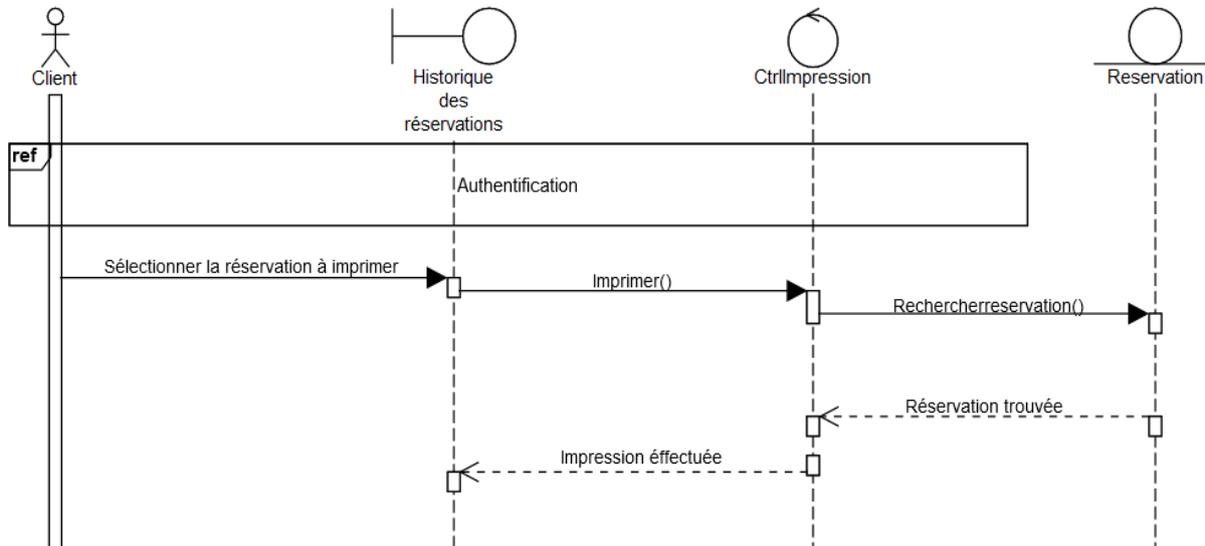


Figure 45. Diagramme de séquence détaillé « Imprimer une réservation »

IV.5.2 Diagramme de classes de conception

Voici les règles qui nous ont permis de mettre en œuvre notre diagramme de classes de conception du sprint 1 :

- Un client peut effectuer une ou plusieurs réservations.
- Un client est lié à une prestation via une réservation ; la classe « Réservation » est donc une classe association entre la classe « Client » et la classe « Prestation ».
- Une prestation peut être une chambre ou une salle ; il y a donc une relation de généralisation entre la classe « Prestation » et les deux classes « Chambre » et « Salle ».
- Une chambre peut avoir plusieurs types (chambre single, chambre double, chambre triple et suite) ; il y a donc une relation de généralisation entre la classe « Chambre » et les classes « Single », « Double », « Triple » et « Suite ».

- Une salle peut avoir plusieurs types (salle de conférence, salle de réunion, salle des fêtes et salle de restaurant) ; il y a donc une relation de généralisation entre la classe « Salle » et les classes « Salle de conférence », « Salle de réunion », « Salle des fêtes » et « Restaurant ».
- Un client est identifié par son numéro d'identification.
- Une prestation est identifiée par son numéro d'identification.
- Il y a quatre modes de paiement possibles : carte de crédit, chèque, espèce et virement.
- Il y a quatre types de client possibles : couple, entreprise, famille et solo.

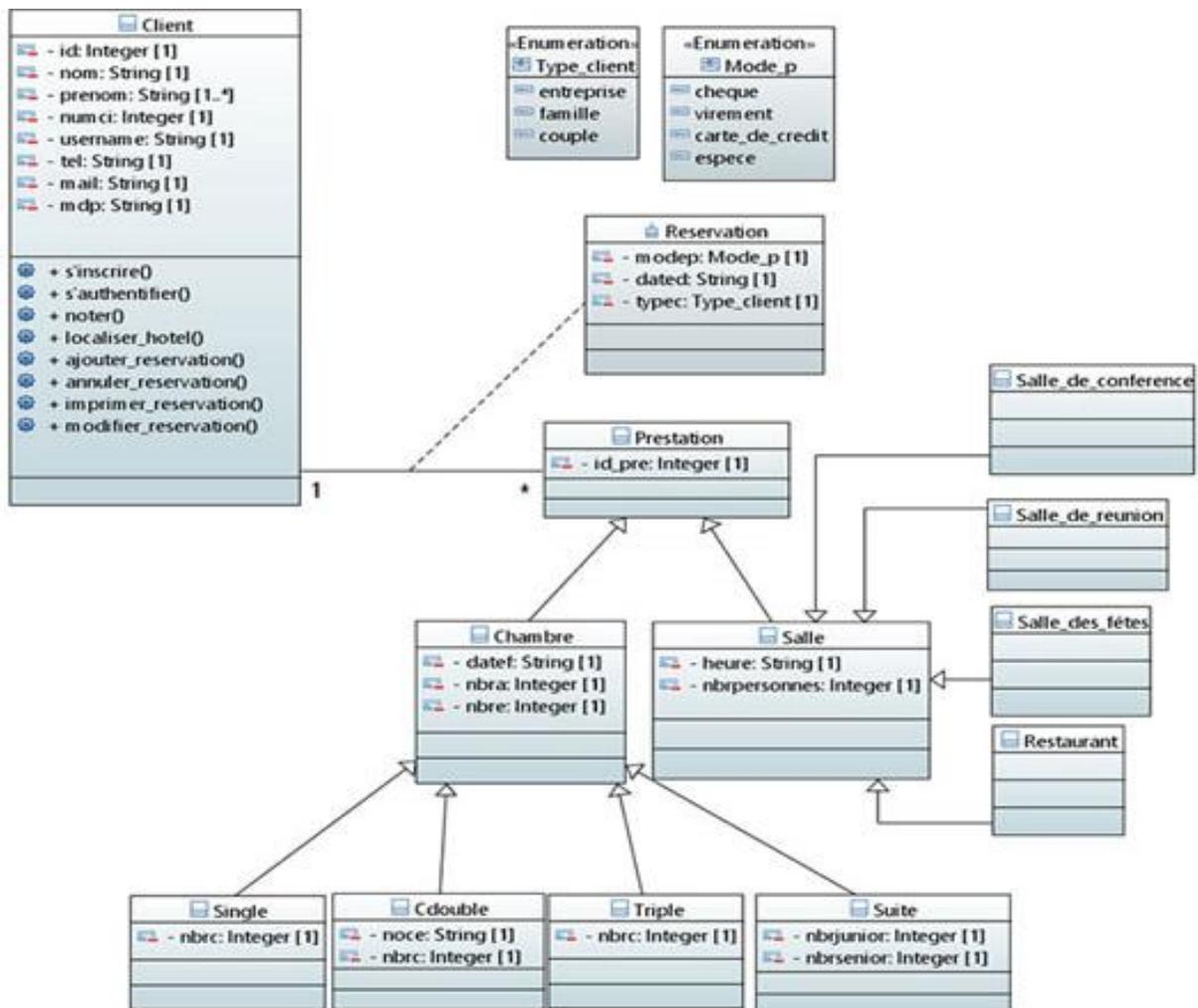


Figure 46. Diagramme de classe de conception « Gérer les réservations »

## IV.6 Développement

- **Dictionnaire de données :**

Le dictionnaire des données est le résultat de la phase de collecte des données. C'est la première phase à l'informatisation d'un SI (ou d'un domaine d'un SI). Cette phase est également appelée recueil d'information.

Classes	Code des données	Désignations	Types	Méthodes
<b>Client</b>	id	Numéro d'identification du client	Int(11)	S'inscrire() S'authentifier() Noter() Localiser_hotel() Ajouter_réservation() Annuler_réservation() Imprimer_réservation() Modifier_réservation()
	nom	Nom du client	Varchar(100)	
	prenom	Prénom du client	Varchar(100)	
	numci	Numéro de carte d'identité du client	Varchar(30)	
	username	Nom d'utilisateur du client	Varchar(30)	
	tel	Numéro de téléphone du client	Int(20)	
	mail	Adresse mail du client	Varchar(100)	
	mdp	Mot de passe du client	Varchar(200)	

<b>Prestation</b>	id_pre	Numéro d'identification de la prestation	Int(11)	
<b>Réservation</b>	moddep	Mode de paiement	Varchar(20)	
	dated	Date d'arrivée	Date	
	typec	Type du client	Varchar(20)	
<b>Chambre</b>	datef	Date de départ	Date	
	nbra	Nombre d'adultes	Int(2)	
	nbre	Nombre d'enfants	Int(2)	
<b>Single</b>	nbrc	Nombre de chambres	Int(2)	
<b>Cdouble</b>	noce	Précision si c'est une chambre de nuit de noce	Varchar(3)	
	nbrc	Nombre de chambres	Int(2)	
<b>Triple</b>	nbrc	Nombre de chambres	Int(2)	
<b>Suite</b>	Nbrjuniorr	Nombre de suites junior	Int(2)	
	nbrsenior	Nobre de suites sénior	Int(2)	
<b>Salle</b>	heure	Heure d'arrivée	Time	
	nbrpersonnes	Nombre de personnes	Int(3)	

Tableau 5. Dictionnaire de données du sprint 1

- **Modèle relationnel :**

Le modèle relationnel est basé sur une organisation des données sous forme de tables (C'est une manière de modéliser les informations contenues dans une base de données).

Le modèle ci-dessous représente le modèle relationnel du sprint 1 :

Client (id, nom, prenom, numci, username, tel, mail, mdp),

Prestation (id\_pre, #id),

Réservation (id, id\_pre, modep, dated, typec),

Chambre (datef, nbra, nbre, #id\_pre),

Single (nbrc, #id\_pre),

Cdouble (noce, nbrc, #id\_pre),

Triple (nbrc, #id\_pre),

Suite (nbrjunior, nbrsenior, #id\_pre),

Salle (heure, nbrpersonnes, #id\_pre),

Salle\_de\_conference (#id\_pre),

Salle\_de\_reunion (#id\_pre),

Salle\_des\_fetes (#id\_pre),

Restaurant (#id\_pre).

**Remarque :**

Concernant l'héritage, nous avons utilisé les règles de la méthode Distinct (Distinction).

## IV.7 Test

Cette partie représente la dernière phase du cycle de développement d'un sprint.

A travers cette phase, nous vérifions le bon fonctionnement de l'application et les résultats obtenus lors du développement afin de garantir une version livrable de bonne qualité.

### IV.7.1 Interfaces de l'application web

- **Interface « Inscription » :**

La figure ci-dessous représente l'interface finale de l'interface « Inscription » de l'application web. Cette interface permettra au client de s'inscrire à l'application.

**Figure 47. Interface « Inscription » de l'application web**

- **Interface « Authentification » :**

La figure ci-dessous représente l'interface finale de l'interface « Authentification » de l'application web. Cette interface permettra au client de s'authentifier à l'application afin d'accéder à ses privilèges.

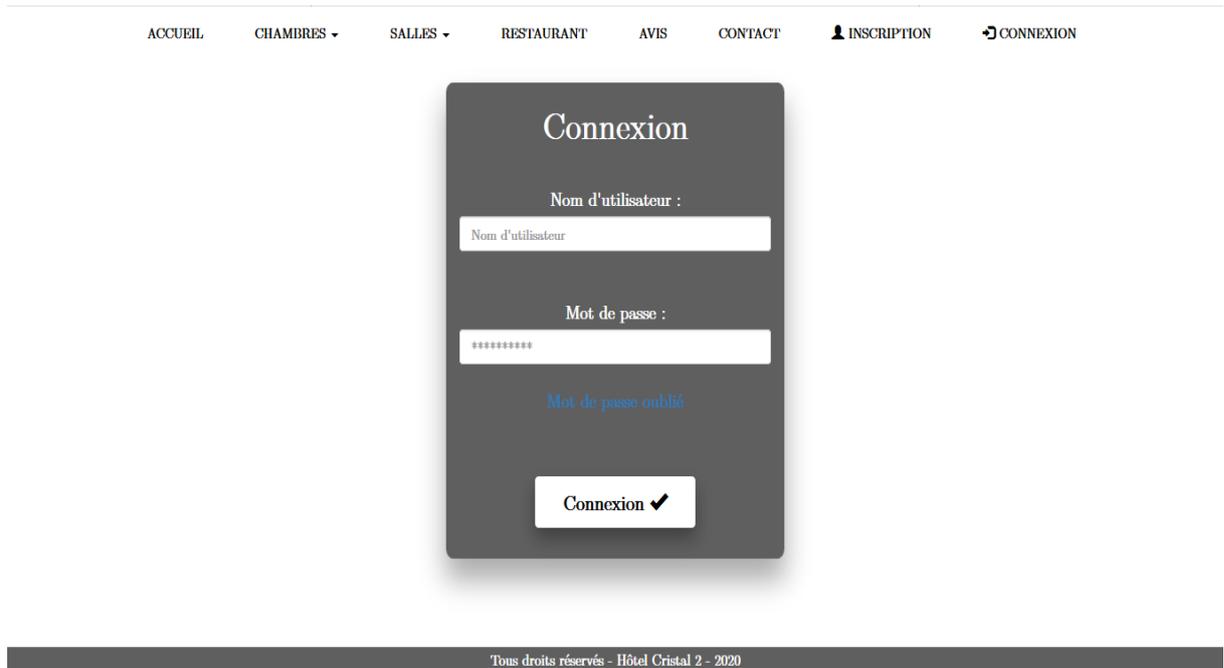


Figure 48. Interface « Authentification » de l'application web

- Interface « Réserver restaurant » :

La figure ci-dessous représente l'interface finale de l'interface « Réserver restaurant » de l'application web. Cette interface permettra au client d'effectuer une réservation au niveau du restaurant.



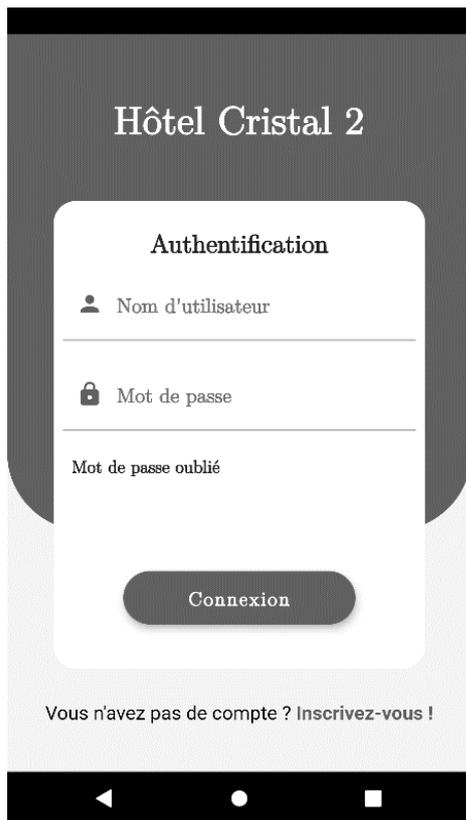
Figure 49. Interfaces « Réservation(restaurant) » de l'application web

#### IV.7.2 Interfaces de l'application mobile

- Interface « Inscription » :

La figure ci-dessous représente l'interface finale de l'interface « Inscription » de l'application mobile. Cette interface permettra au client de s'inscrire à l'application via son smartphone.

Figure 50. Interface « Inscription » de l'application mobile



**Figure 51. Interface « Authentification » de l'application mobile**

- **Interface « Réserver restaurant » :**

Cette interface permettra au client d'effectuer une réservation au niveau du restaurant via son smartphone.



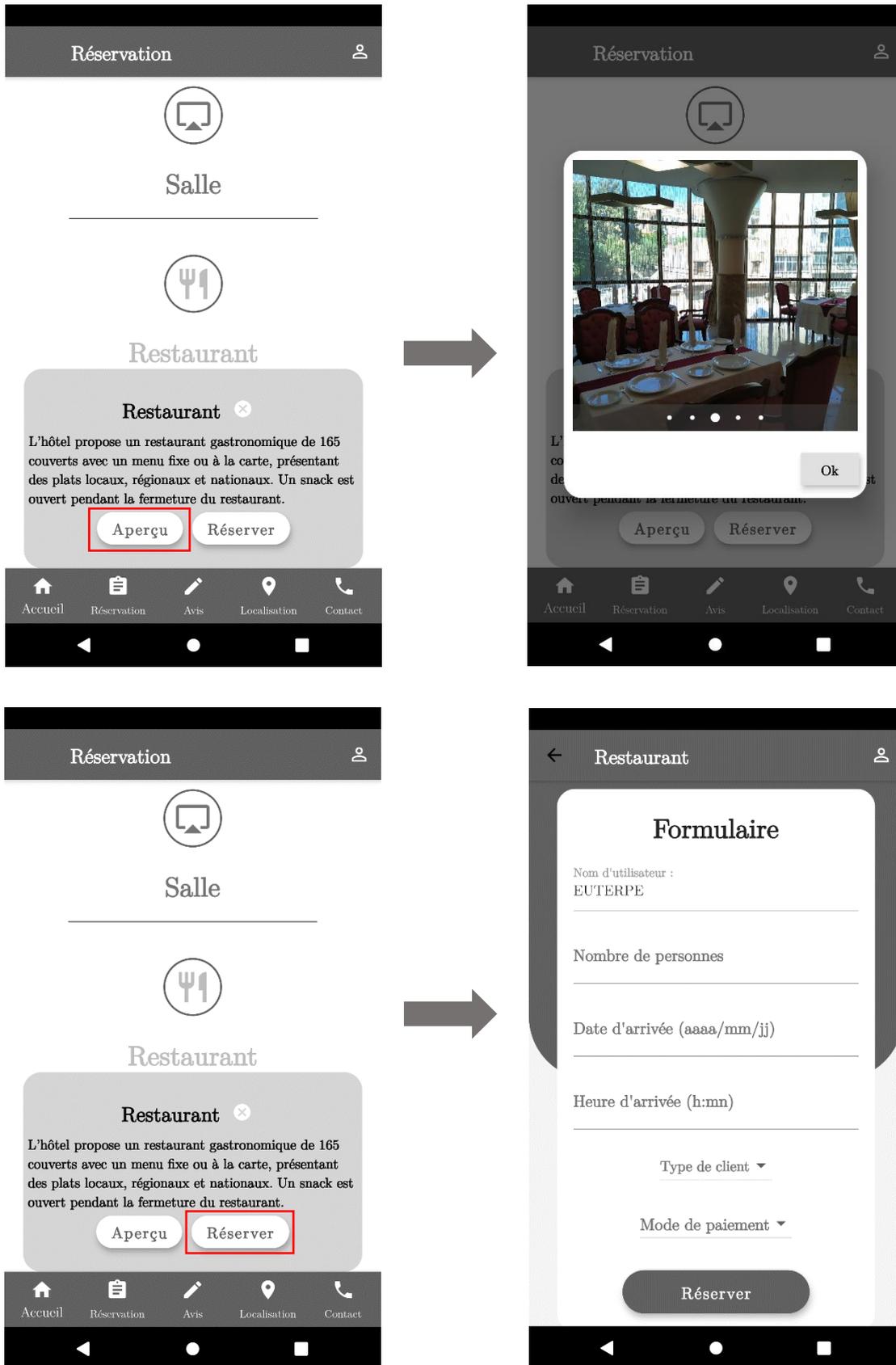


Figure 52. Interfaces « Réserver (restaurant) » de l'application mobile

## **IV.8 Conclusion**

A ce stade-là, nous disposons de la première version exécutable de nos applications, grâce à la réalisation et le développement du premier sprint.

Nous pouvons à présent passer à la réalisation du deuxième sprint.

# Chapitre V : Sprint

## 2 « Laisser un avis »

## V.1 Introduction

Après avoir entamé le premier sprint, nous avons pu obtenir la première version exécutable de nos applications. Durant ce chapitre, nous allons passer au sprint 2, où nous y traiterons une autre fonctionnalité des applications. Comme pour le premier sprint, celui-ci appliquera la démarche itérative et incrémentale du processus unifié.

## V.2 Product backlog du sprint 2

Concernant le product backlog du sprint 2, nous allons décomposer les Users Stories en tâches, ces dernières seront affectées aux membres de l'équipe.

Id US	User story	Id tâches	Tâches	Affectation	Durée
4	En tant que client, je peux noter et laisser un avis sur les différentes prestations de l'hôtel	4.A	Réaliser le diagramme de cas d'utilisation, le modèle du domaine, le descriptif textuel, le diagramme de séquence et le diagramme de classes de conception de la fonctionnalité « Laisser un avis »	MEHIDI Yasmine	6h
		4.B	Développer le cas « Laisser un avis » des deux applications web et mobile	ROUHA Milina	72h
		4.C	Tester le cas « Laisser un avis »	ROUHA Milina	4h

Tableau 6. Product backlog du sprint 2

### V.3 Spécifications fonctionnelles

Etant donné que le sprint 2 s'appuie sur la possibilité au client de laisser un avis, il nécessite donc au préalable une authentification du client ; de ce fait nous déduisons que ces cas d'utilisations sont reliés de manière suivante :

- Le cas d'utilisation « Laisser un avis » inclut le cas d'utilisation « s'authentifier ».
- Le cas d'utilisation « Laisser un avis » inclut le cas d'utilisation « Noter ».

#### V.3.1 Diagramme de cas d'utilisation « Laisser un avis »

Ce diagramme est une description détaillée et organisée des cas d'utilisation identifiés auparavant, ainsi que les relations qui existent entre eux.

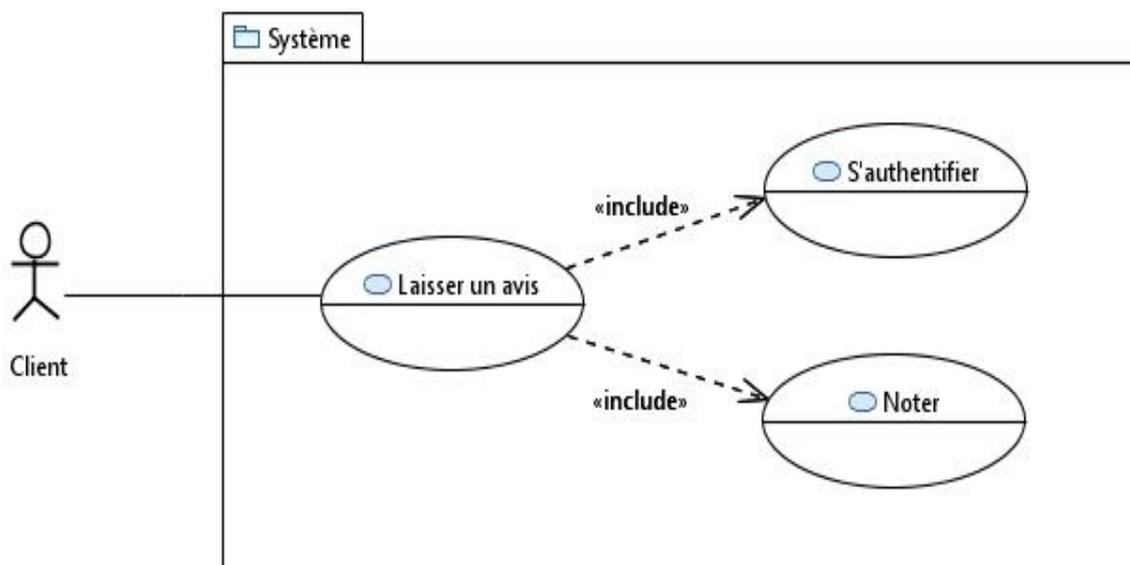


Figure 53. Diagramme de cas d'utilisation « Laisser un avis »

#### V.3.2 Descriptif textuel

*Objectif* : Permettre au client de laisser un avis.

*Pré-condition* : Authentification.

*Scénario nominal :*

7. Le client accède à l'interface « Avis ».
8. Le système récupère le nom d'utilisateur du client.
9. Le client attribue une note.
10. Le client laisse un avis sur les prestations de l'hôtel.
11. Le système calcule la moyenne des notes des clients.
12. Le système calcule le nombre total d'avis des clients.
13. Le système affiche un message de confirmation.
14. Le système affiche, la moyenne des notes des clients, le nombre total d'avis des clients ainsi que les commentaires des clients.

### **V.3.3 Diagrammes d'activité**

- **Diagramme d'activité global du sprint 2 :**

La figure suivante représente une vue globale des tâches effectuées par le client lorsqu'il veut laisser un avis sur l'hôtel après s'être connecté aux applications.

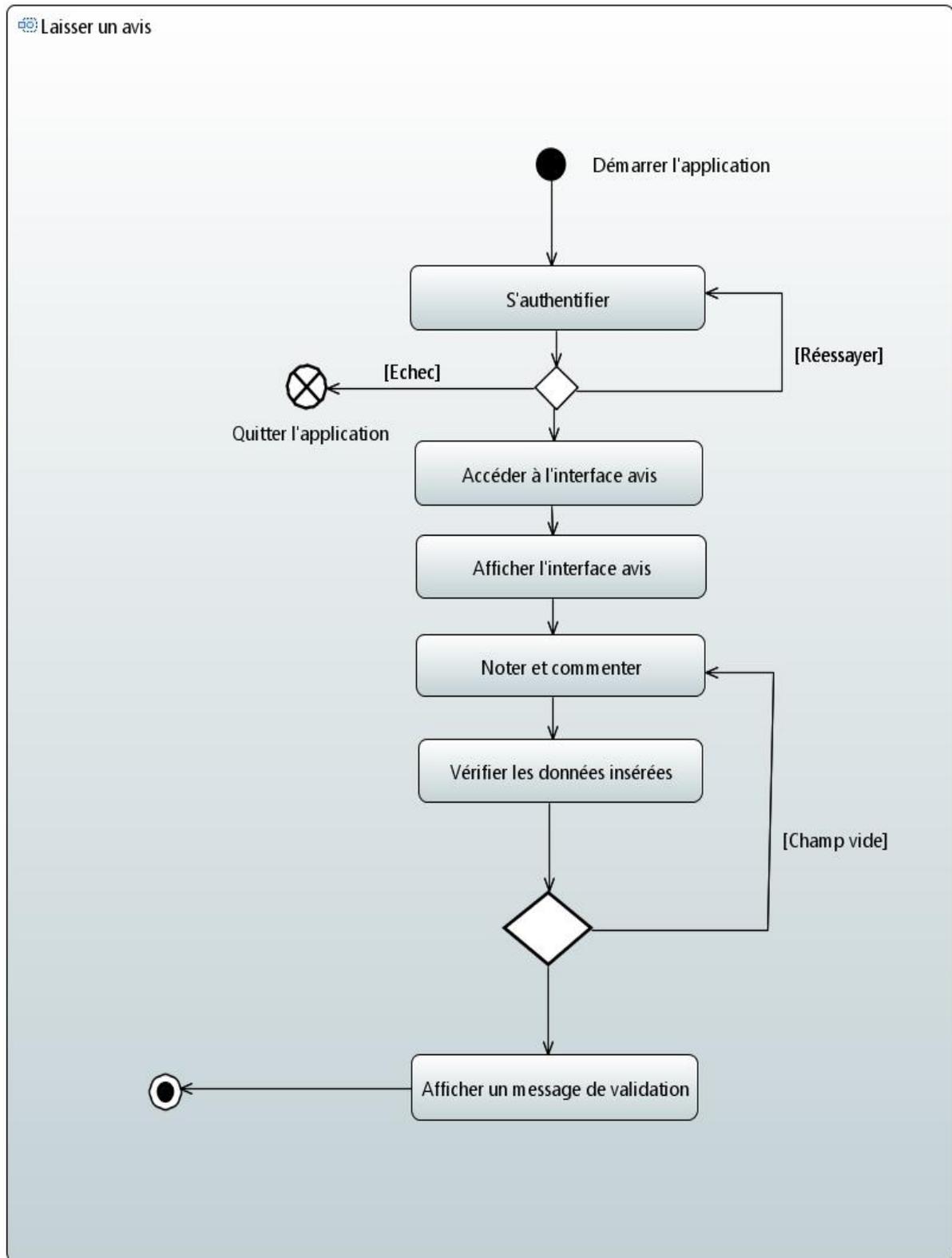


Figure 54. Diagramme d'activité global du sprint 2

## IV. Analyse :

A travers cette étape, nous allons représenter les besoins du client sous une forme plus explicite afin de mieux implémenter nos deux applications ; ces représentations nous permettront d'opérer une transition vers une véritable modélisation objet.

### IV.1. Modèle du domaine :

Le modèle ci-dessous représentera le modèle du domaine du sprint 2 :

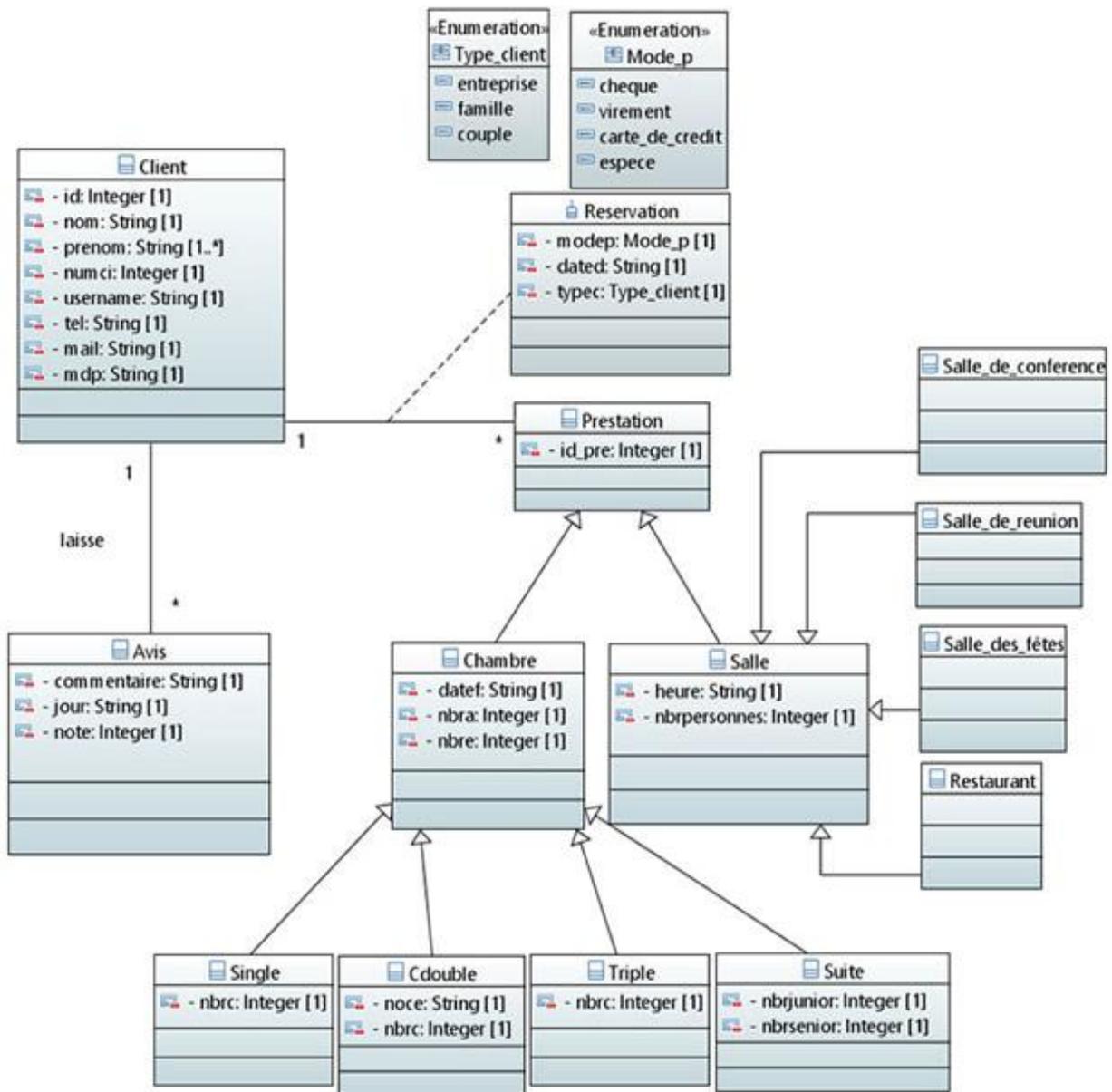


Figure 55. Modèle du domaine du sprint 2

### V.3.4 Diagramme de séquence

Le modèle ci-dessous représentera le diagramme de séquence du sprint 2 :

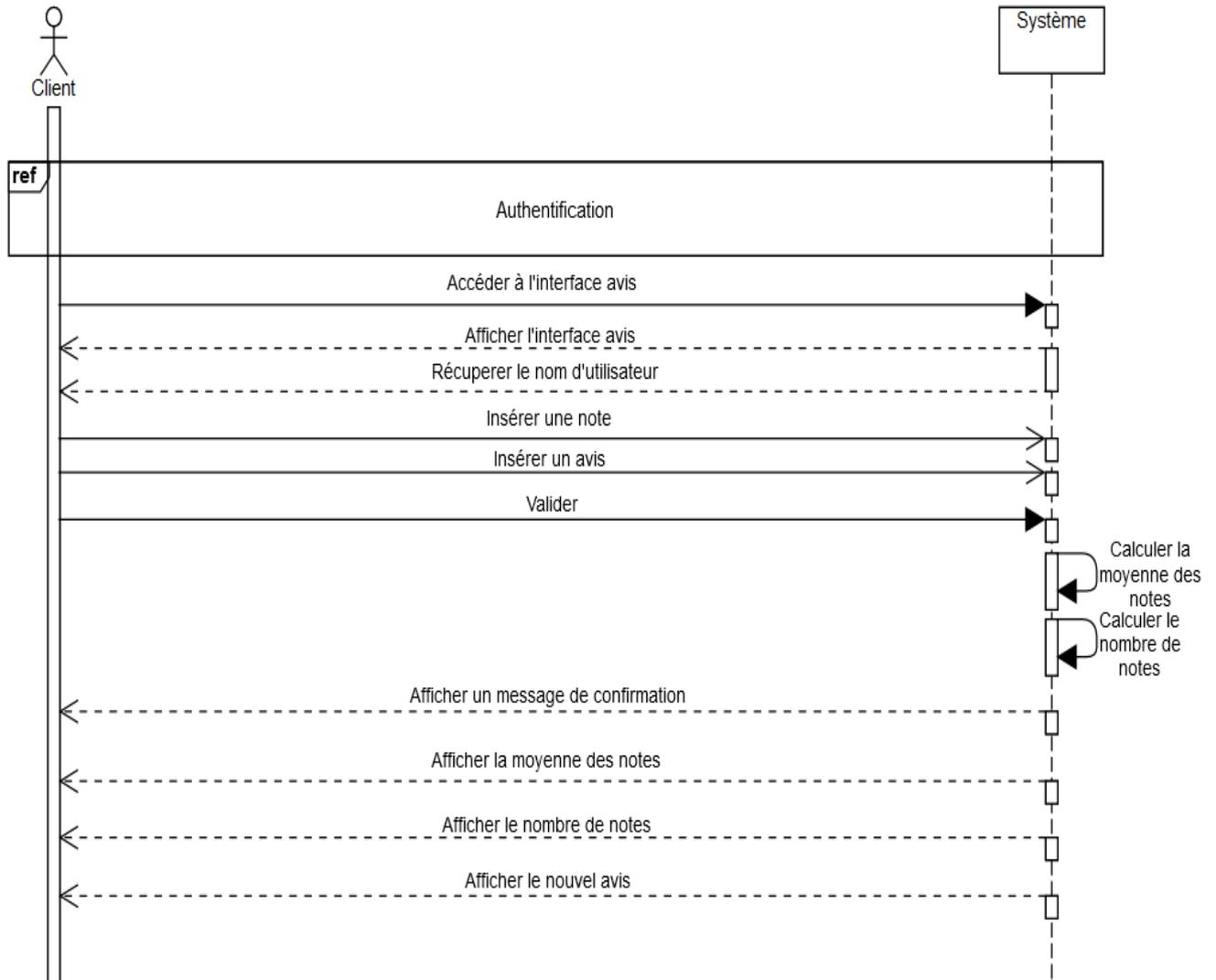


Figure 56. Diagramme de séquence « Laisser un avis »

### V.4 Conception

Dans la phase de conception, nous apportons plus de détails à la solution et nous cherchons à clarifier des aspects techniques [24].

### V.4.1 Diagrammes de séquences détaillés

Les diagrammes ci-dessous est sont des représentations graphiques détaillées des interactions selon leur ordre chronologique. Ces diagrammes sont aussi basés sur le modèle MVC (Model, View, Controller).

Le diagramme ci-dessous représente le diagramme de séquence détaillé du cas « Laisser un avis ».

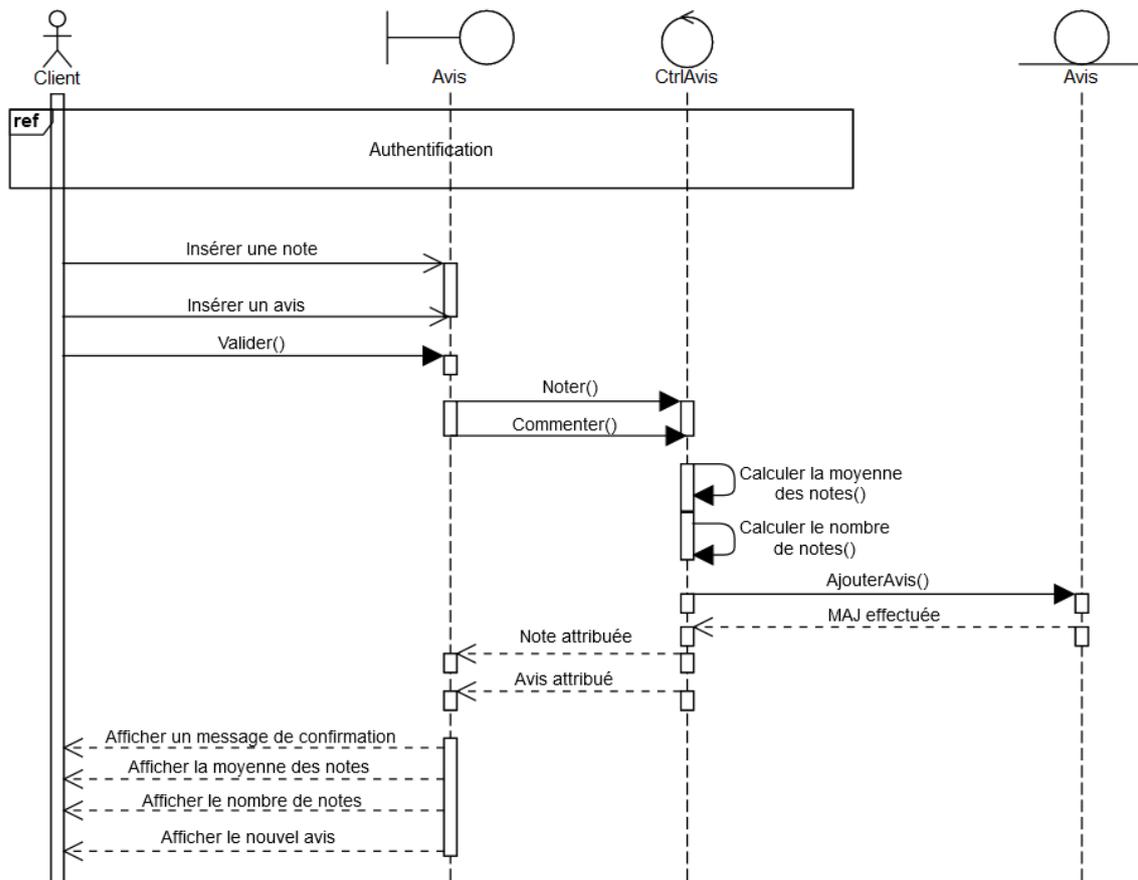


Figure 57. Diagramme de séquence détaillé « Laisser un avis »

### V.4.2 Diagramme de classes de conception

A travers cette phase, nous allons apporter plus de détails à la solution et nous allons chercher à clarifier des aspects techniques, en représentant le diagramme de classes de conception.

Voici les règles qui nous ont permis de mettre en œuvre notre diagramme de classes de conception du sprint 2 :

- Un client peut laisser un ou plusieurs avis.
- Un avis peut être laissé par un seul client.

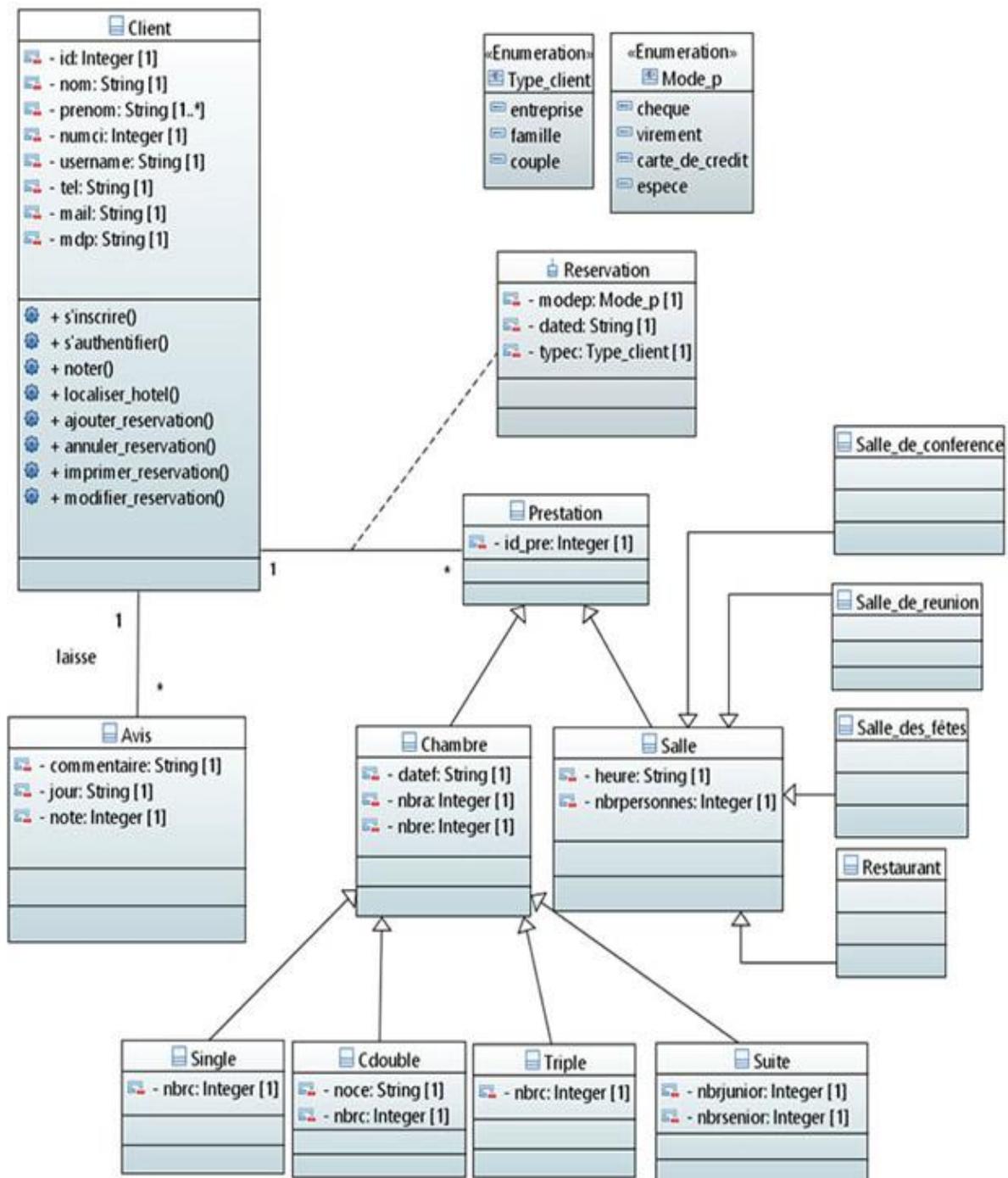


Figure 58. Diagramme de classe de conception « Laisser un avis »

## V.5 Développement

- **Dictionnaire de données :**

Le dictionnaire des données est le résultat de la phase de collecte des données. C'est la première phase à l'informatisation d'un SI (ou d'un domaine d'un SI). Cette phase est également appelée recueil d'information.

Classes	Code des données	Désignations	Types	Méthodes
Avis	commentaire	Commentaire laissé par l'utilisateur	Varchar(200)	
	jour	Jour de la publication du commentaire	Date	
	note	Note attribué par le client	Int(1)	

**Tableau 7. Dictionnaire de données du sprint 2**

- **Modèle relationnel :**

Le modèle relationnel est basé sur une organisation des données sous forme de tables (C'est une manière de modéliser les informations contenues dans une base de données).

Le modèle ci-dessous représente le modèle relationnel du sprint 2 :

Client (id, nom, prenom, numci, username, tel, mail, mdp),

Prestation (id\_pre, #id),

Réservation (id, id\_pre, modep, dated, typec),

Chambre (datef, nbra, nbre, #id\_pre),

Single (nbrc, #id\_pre),

Cdouble (noce, nbrc, #id\_pre),

Triple (nbrc, #id\_pre),

Suite (nbrjunior, nbrsenior, #id\_pre),

Salle (heure, nbrpersonnes, #id\_pre),

Salle\_de\_conference (#id\_pre),

Salle\_de\_reunion (#id\_pre),

Salle\_des\_fetes (#id\_pre),

Restaurant (#id\_pre),

Avis (note, commentaire, jour, #id).

### **Remarque :**

Concernant l'héritage, nous avons utilisé les règles de la méthode Distinct (Distinction).

## **V.6 Test**

Etant la dernière phase du cycle de développement de notre dernier, elle nous permettra d'obtenir une version exécutable et finale de nos applications.

### **V.6.1 Interface « Avis » de l'application web**

La figure ci-dessous représente l'interface finale de l'interface « Avis » de l'application web. Cette interface permettra au client de noter et laisser un avis sur les prestations de l'hôtel.



Figure 59. Interface « Avis » de l'application web

### V.6.2 Interface « Avis » de l'application mobile

La figure ci-dessous représente l'interface finale de l'interface « Avis » de l'application mobile. Cette interface permettra au client de noter et laisser un avis sur les prestations de l'hôtel via son smartphone.

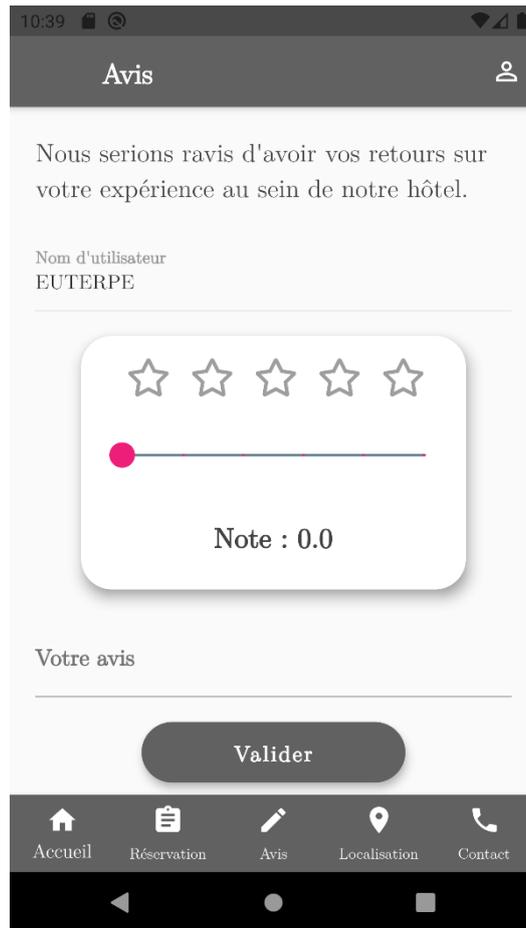


Figure 60. Interface « Avis » de l'application mobile

## V.7 Conclusion

A ce niveau, la réalisation et le développement de notre deuxième sprint ont pu être effectué ; une deuxième version de nos applications est désormais mise à disposition. Le chapitre suivant, sera consacré à la réalisation de notre troisième et dernier sprint.

# Chapitre VI : Sprint 3 « Mot de passe oublié »

## VI.1 Introduction

Après avoir établi les deux premiers sprints, nous avons pu obtenir une nouvelle version exécutable de nos applications. Durant ce dernier chapitre, nous allons passer au sprint 3, où nous y traiterons une autre fonctionnalité des applications. Comme pour les deux premiers sprints, celui-ci appliquera la même démarche.

## VI.2 Product backlog du sprint 3

Concernant le product backlog du sprint 3, nous allons décomposer les users stories en tâches, ces dernières seront affectées aux membres de l'équipe.

Id US	User story	Id tâches	Tâches	Affectation	Durée
5	En tant que client, je peux modifier mon mot de passe en cas d'oubli de ce dernier	5.A	Réaliser le diagramme de cas d'utilisation, le modèle du domaine, le descriptif textuel, le diagramme de séquence et le diagramme de classes de conception de la fonctionnalité « Mot de passe oublié »	MEHIDI Yasmine	6h
		5.B	Développer le cas « Mot de passe oublié » des deux applications web et mobile	ROUHA Milina	72h
		5.C	Tester le cas « Mot de passe oublié »	ROUHA Milina	4h

Tableau 8. Product backlog du sprint 3

### VI.3 Spécifications fonctionnelles

Etant donné que le sprint 3 s'appuie sur la possibilité au client de modifier son mot de passe en cas d'oubli de ce dernier ; nous en déduisons que ces cas d'utilisations sont reliés de manière suivante :

- Le cas d'utilisation « Modifier le mot de passe » inclut le cas d'utilisation « Insérer l'adresse mail ».
- Le cas d'utilisation « Modifier le mot de passe » inclut le cas d'utilisation « Insérer le code de récupération ».

#### VI.3.1 Diagramme de cas d'utilisation « Récupérer MDP »

Ce diagramme est une description détaillée et organisée des cas d'utilisation identifiés auparavant, ainsi que les relations qui existent entre eux.

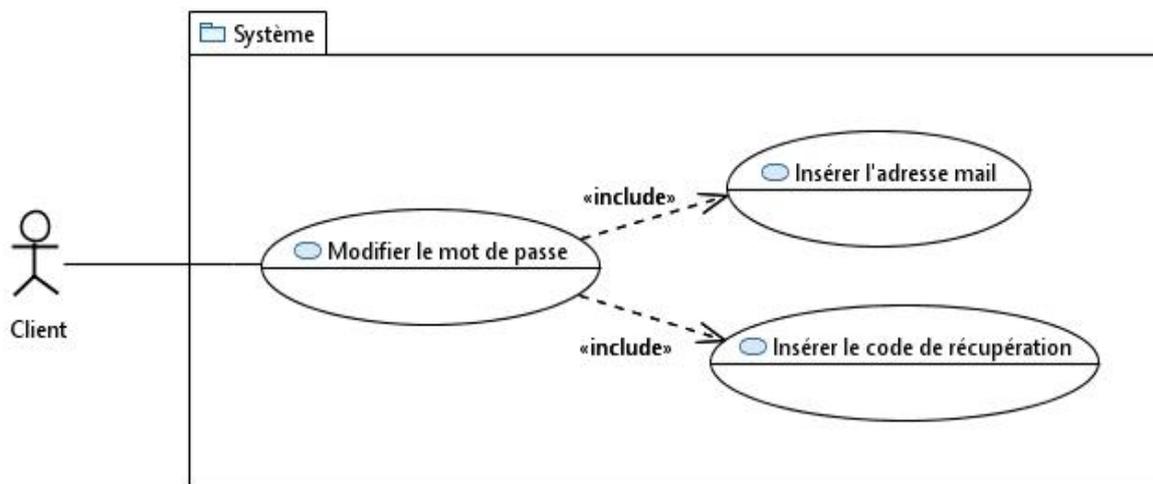


Figure 61. Diagramme de cas d'utilisation « Mot de passe oublié »

#### VI.3.2 Descriptif textuel

*Objectif* : Permettre au client de modifier son mot de passe en cas d'oubli de ce dernier.

*Pré-condition* : Inscription.

*Scénario nominal :*

15. Le client accède à l'interface « Mot de passe oublié ».
16. Le client insère son adresse mail.
17. Le système vérifie la validité et l'existence de l'adresse mail.
18. Le système envoie un mail contenant un code de récupération.
19. Le client insère le code de vérification.
20. Le système vérifie la correspondance du code de vérification.
21. Le client insère son nouveau mot de passe deux fois de suite pour la confirmation du nouveau mot de passe.
22. Le système affiche un message de confirmation.

*Scénarios alternatifs :*

**C. Champ vide :**

7. Le système démarre au point 2 du scénario nominal.
8. Le système affiche un message d'erreur.
9. Le scénario nominal reprend au point 2.

**D. Adresse mail invalide ou inexistante dans la base de données :**

1. Le système démarre au point 2 du scénario nominal.
2. Le système affiche un message d'erreur.
3. Le scénario nominal reprend au point 2.

**E. Le code de récupération ne correspond pas au code de récupération envoyé par mail :**

1. Le système démarre au point 4 du scénario nominal.
2. Le système affiche un message d'erreur.
3. Le scénario nominal reprend au point 5.

**F. Les deux nouveaux mots de passe ne correspondent pas :**

1. Le système démarre au point 7 du scénario nominal.

2. Le système affiche un message d'erreur.
3. Le scénario nominal reprend au point 1.

### VI.3.3 Diagrammes d'activité

- **Diagramme d'activité global du sprint 3 :**

La figure suivante représente une vue globale des tâches effectuées par le client lorsqu'il souhaite modifier son mot de passe en cas d'oubli de ce dernier.

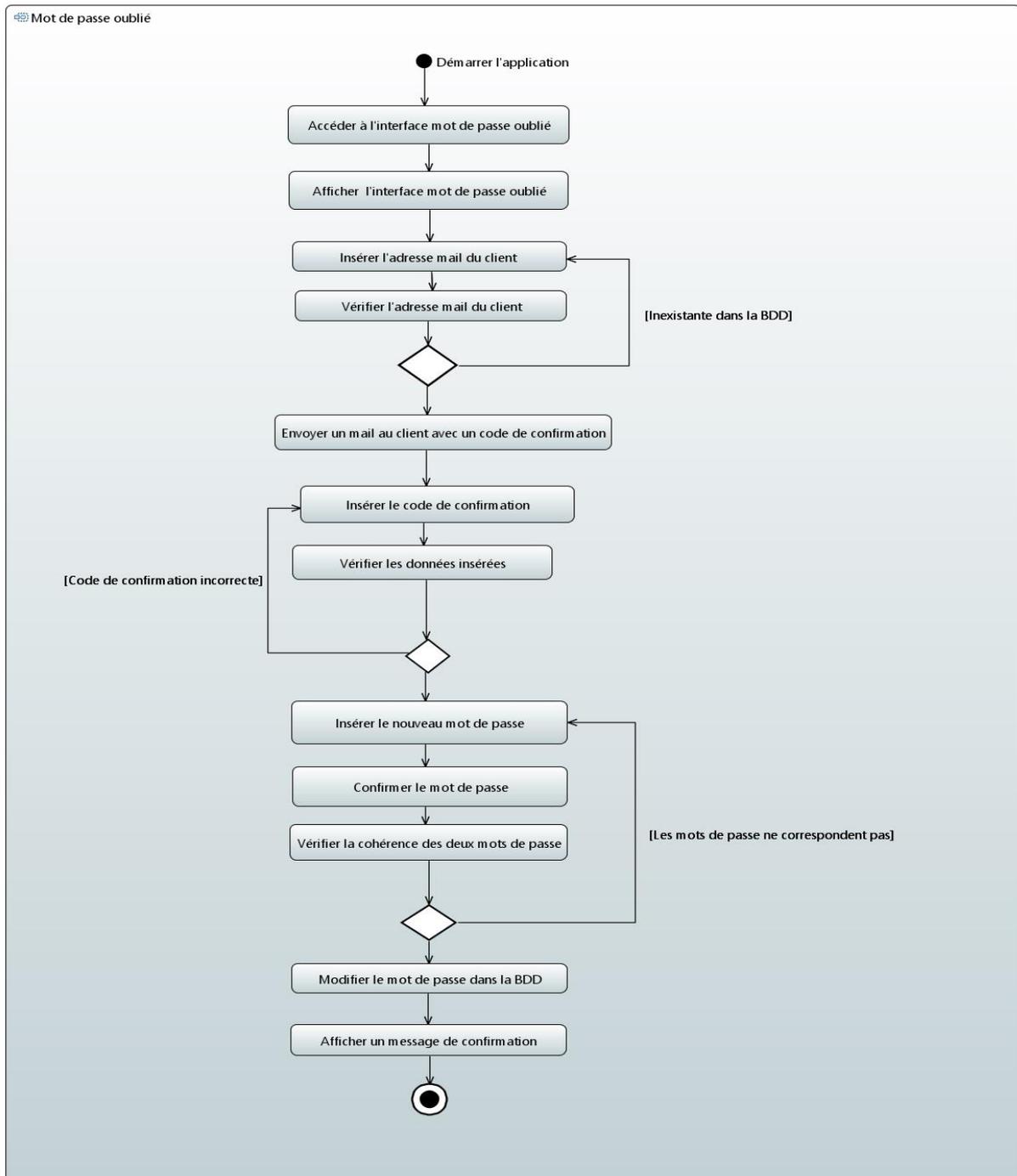


Figure 62. Diagramme d'activité global du sprint 3

## VI.4 Analyse

A travers cette étape, nous allons représenter les besoins du client sous une forme plus explicite afin de mieux implémenter nos deux applications ; ces représentations nous permettront d'opérer une transition vers une véritable modélisation objet.

### VI.4.1 Modèle du domaine

Le modèle ci-dessous représentera le modèle du domaine du sprint 3 :

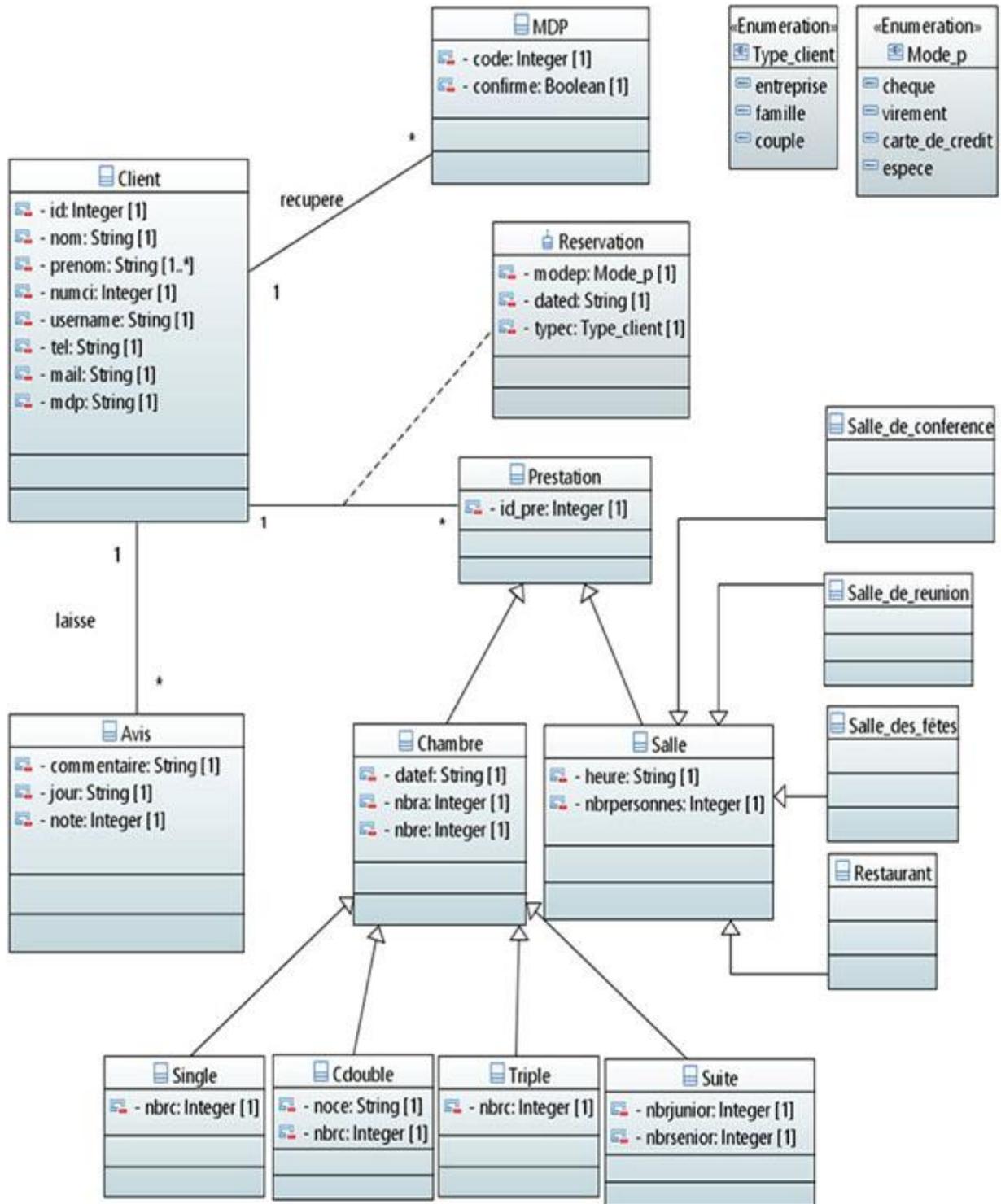


Figure 63. Modèle du domaine du sprint 3

### VI.4.2 Diagramme de séquence

Le modèle ci-dessous représentera le diagramme de séquence du sprint 3 :

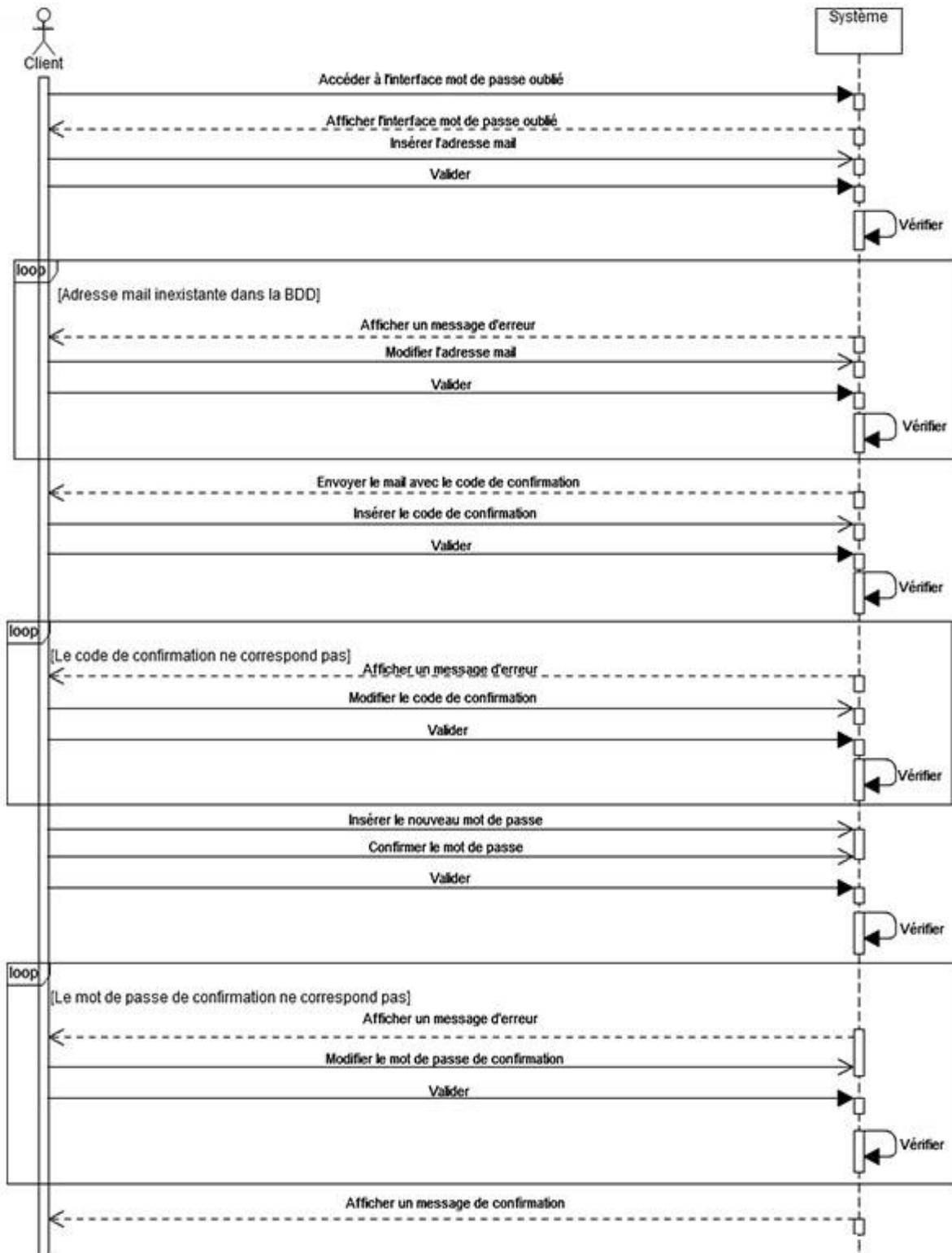


Figure 64. Diagramme de séquence « Mot de passe oublié »

## **VI.5 Conception**

Dans la phase de conception, nous apportons plus de détails à la solution et nous cherchons à clarifier des aspects techniques [24].

### **VI.5.1 Diagrammes de séquences détaillés**

Les diagrammes ci-dessous est sont des représentations graphiques détaillées des interactions selon leur ordre chronologique. Ces diagrammes sont aussi basés sur le modèle MVC (Model, View, Controller).

Le diagramme ci-dessous représente le diagramme de séquence détaillé du cas « Mot de passe oublié ».

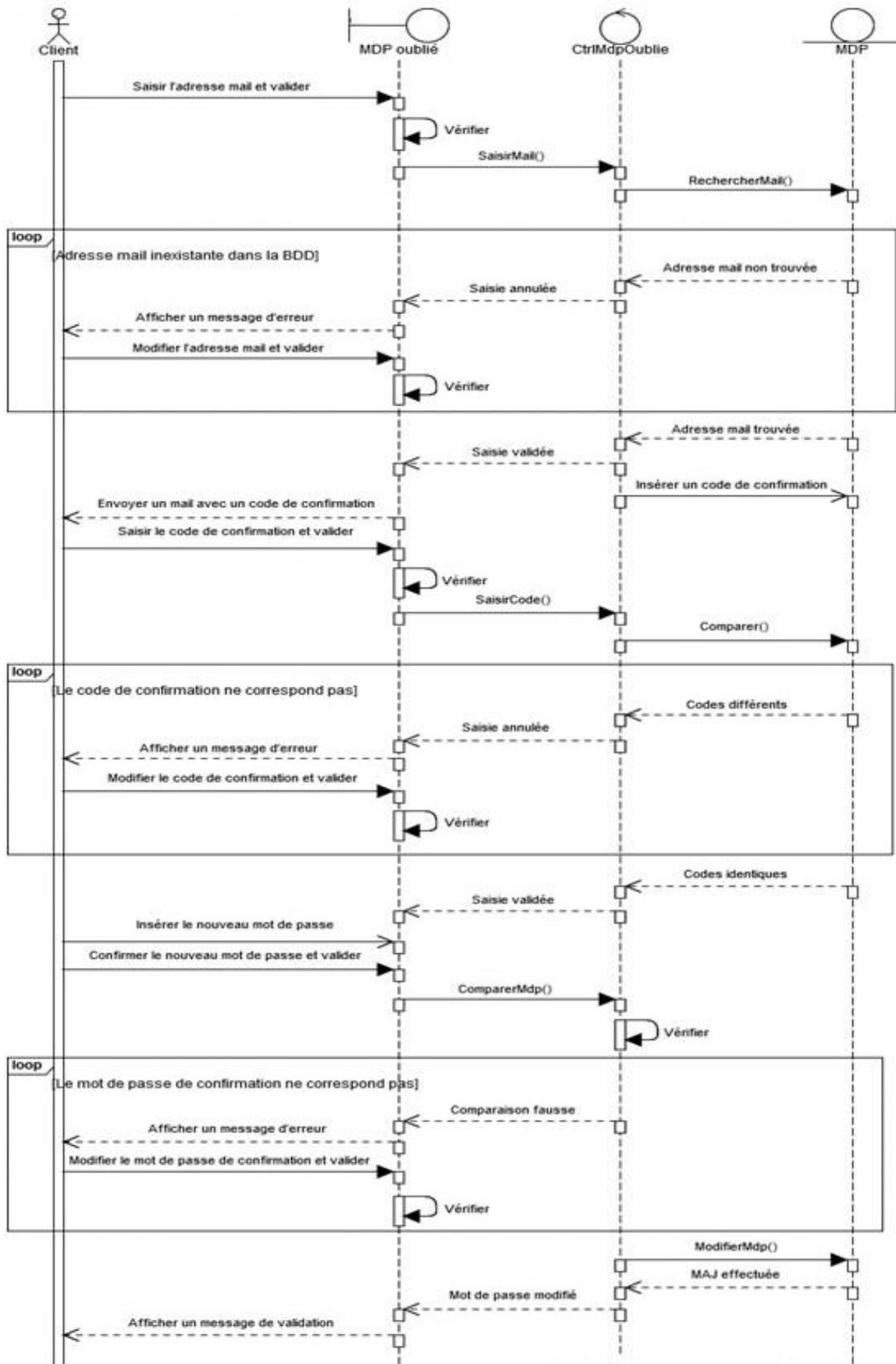


Figure 65. Diagramme de séquence détaillé « Mot de passe oublié »

### VI.5.2 Diagramme de classes de conception

A travers cette phase, nous allons apporter plus de détails à la solution et nous allons chercher à clarifier des aspects techniques, en représentant le diagramme de classes de conception.

Voici les règles qui nous ont permis de mettre en œuvre notre diagramme de classes de conception du sprint 3 :

- Un client peut modifier une ou plusieurs fois son mot de passe.
- Un mot de passe peut être modifié par un seul client.

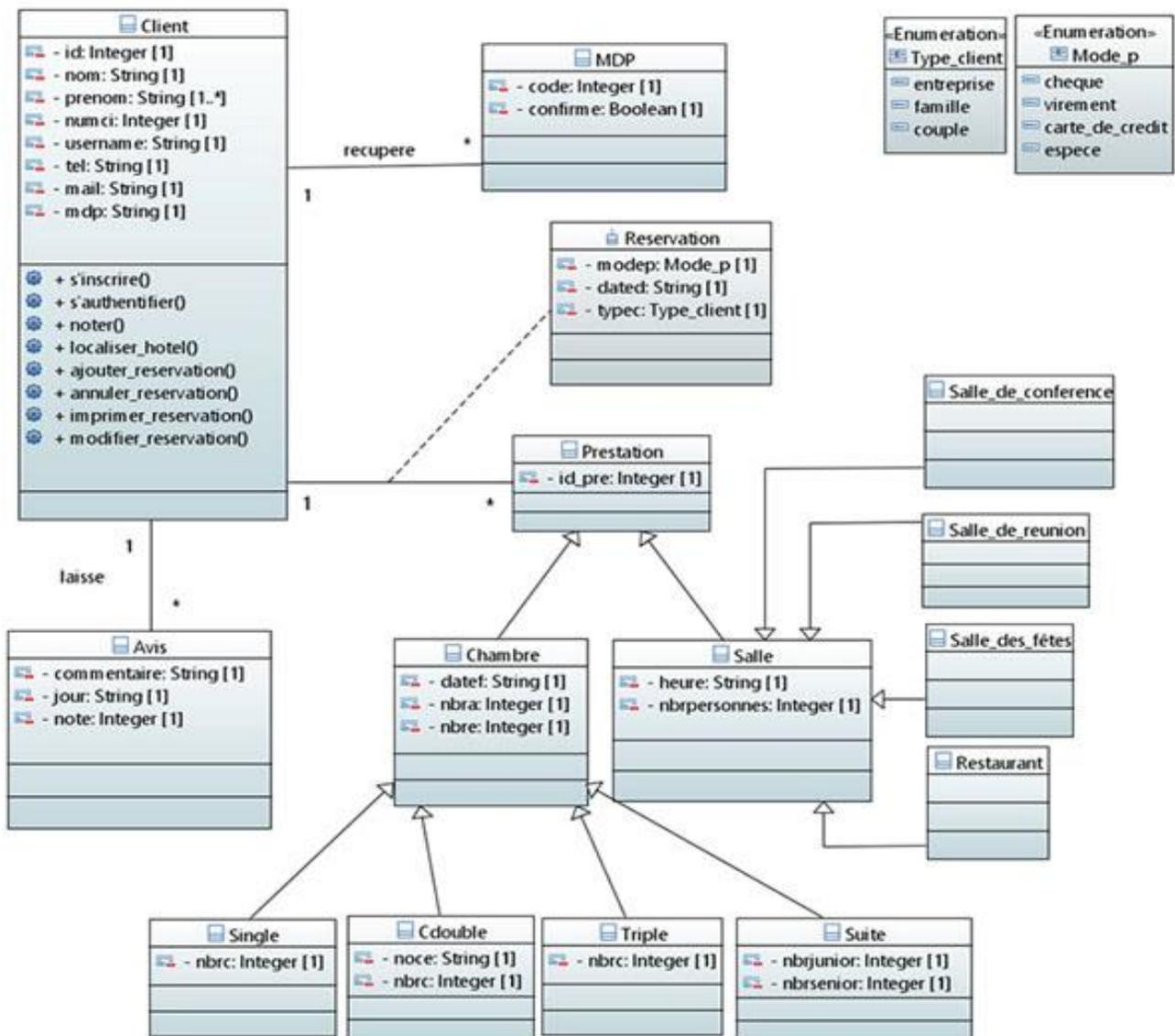


Figure 66. Diagramme de classes de conception du sprint 3

## VI.6 Développement

- **Dictionnaire de données :**

Le dictionnaire des données est le résultat de la phase de collecte des données. C'est la première phase à l'informatisation d'un SI (ou d'un domaine d'un SI). Cette phase est également appelée recueil d'information.

Classes	Code des données	Désignations	Types	Méthodes
MDP	code	Code de confirmation	Int(9)	
	confirme	Permet de confirmer si l'adresse mail a été sélectionné pour la modification du mot de passe	Int(1)	

**Tableau 9. Dictionnaire de données du sprint 3**

- **Modèle relationnel :**

Le modèle relationnel est basé sur une organisation des données sous forme de tables (C'est une manière de modéliser les informations contenues dans une base de données).

Le modèle ci-dessous représente le modèle relationnel du sprint 3 :

Client (id, nom, prenom, numci, username, tel, mail, mdp),

Prestation (id\_pre, #id),

Réservation (id, id\_pre, modep, dated, typec),

Chambre (datef, nbra, nbre, #id\_pre),

Single (nbrc, #id\_pre),

Cdouble (noce, nbrc, #id\_pre),

Triple (nbrc, #id\_pre),

Suite (nbrjunior, nbrsenior, #id\_pre),

Salle (heure, nbrpersonnes, #id\_pre),

Salle\_de\_conference (#id\_pre),

Salle\_de\_reunion (#id\_pre),

Salle\_des\_fetes (#id\_pre),

Restaurant (#id\_pre),

Avis (note, commentaire, jour, #id),

MDP (mail, code, confirme, #id).

### **Remarque :**

Concernant l'héritage, nous avons utilisé les règles de la méthode Distinct (Distinction).

## **VI.7 Test**

Etant la dernière phase du cycle de développement de notre dernier, elle nous permettra d'obtenir une version exécutable et finale de nos applications.

### **VI.7.1 Interface « Mot de passe oublié » de l'application web**

La figure ci-dessous représente l'interface finale de l'interface « Mot de passe oublié » de l'application web. Cette interface permettra au client de récupérer son mot de passe en cas d'oubli de ce dernier.

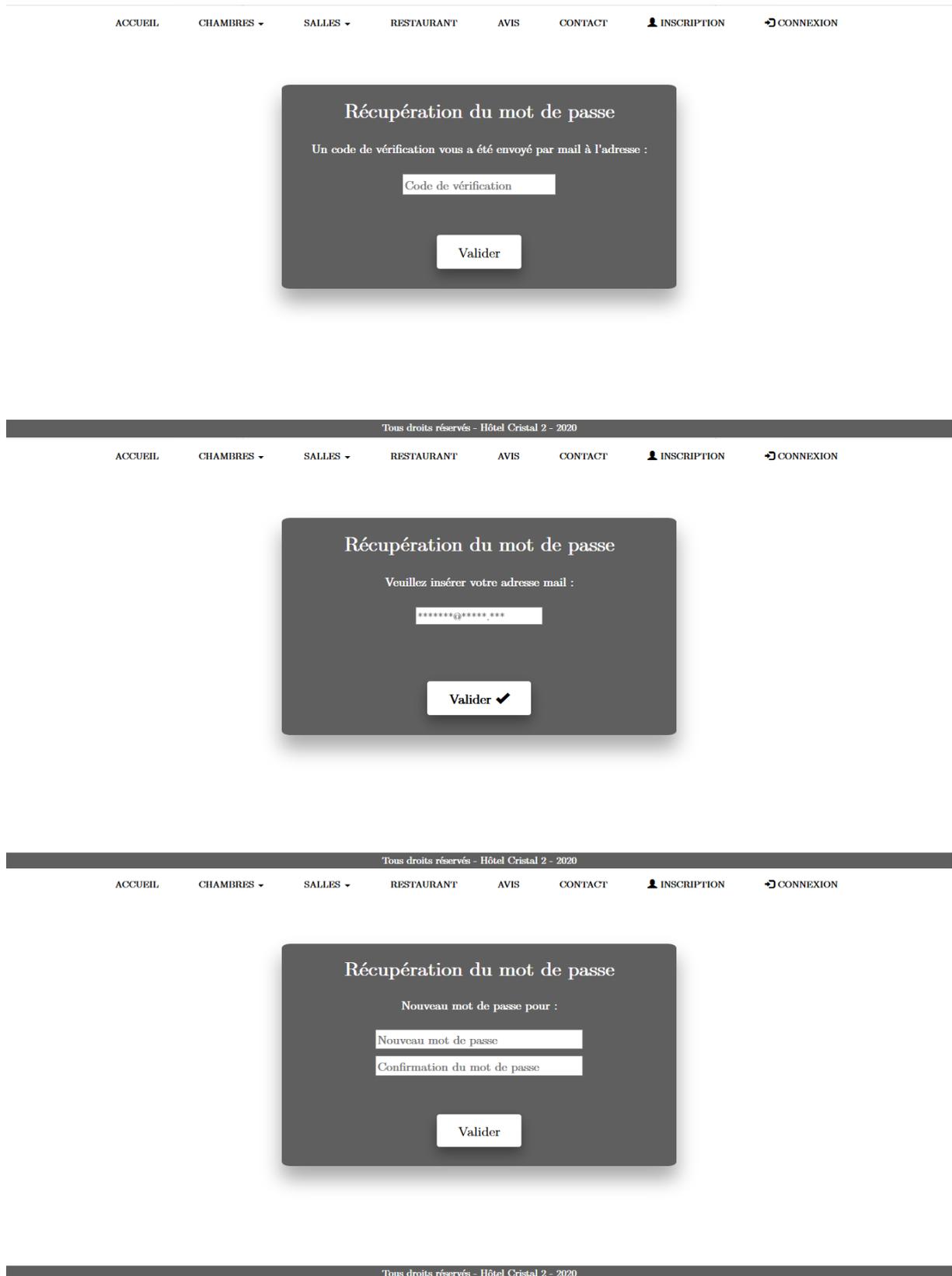


Figure 67. Interfaces « Mot de passe oublié » de l'application web

### VI.7.2 Interface « Mot de passe oublié » de l'application mobile

La figure ci-dessous représente l'interface finale de l'interface « Mot de passe oublié » de l'application mobile. Cette interface permettra au client de récupérer son mot de passe en cas d'oubli de ce dernier via son smartphone.

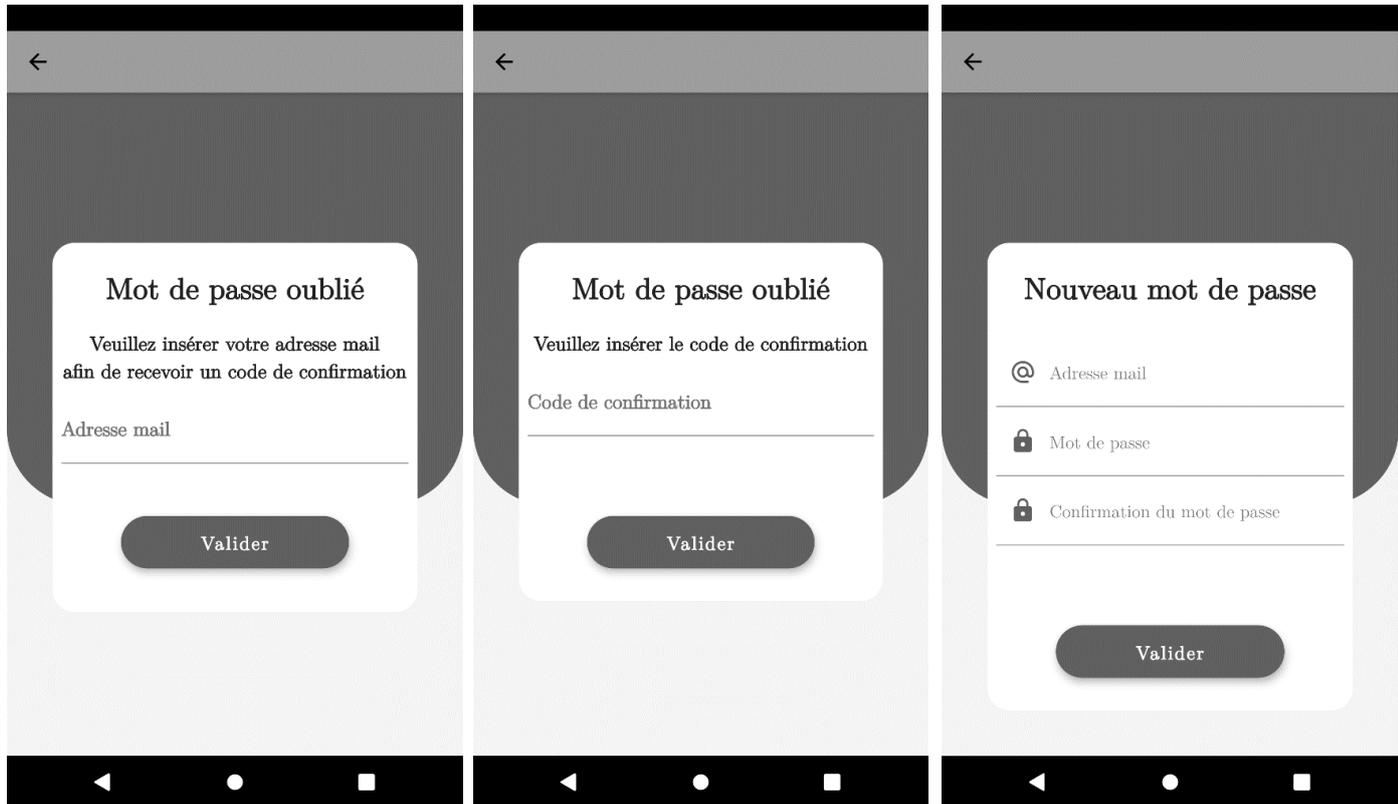


Figure 68. Interfaces « Mot de passe oublié » de l'application mobile

### VI.8 Conclusion

En ayant fini ce chapitre, nous avons pu produire notre dernier sprint.

Nos applications sont à présent livrables et exécutables et répondent à tous les besoins du client.

## Conclusion générale

Ce travail se résume en la conception et la réalisation d'une application web synchronisée à une application mobile, pour la gestion des réservations en ligne d'un hôtel.

Il nous a permis d'apprendre avec précision les différentes méthodologies de conception (SCRUM et UP) ainsi que les étapes de réalisation des deux applications web et mobile.

Le développement de ces dernières nous a permis d'enrichir nos connaissances dans différents langages tels que : Dart, JavaScript ... etc, dans des frameworks tels que : Bootstrap et Flutter, ainsi que dans plusieurs IDE et SQGBD tels que : Visual Studio Code, Android Studio, MySQL, ...etc.

Sur le plan humain, ce travail d'équipe fut bénéfique pour notre future vie professionnelle ; il nous a appris de mieux nous organiser, afin d'accomplir les tâches qui nous sont confiées dans les meilleures condition et les plus brefs délais.

Grâce à ces applications, nous espérons rapprocher les clients des hôtels, leur faciliter leurs réservations et améliorer le chiffre d'affaire des hôtels.

## Webographie

[1] : UNWTO. Les arrivées de touristes internationaux atteignent 1.4 milliards deux ans plus tôt que prévu. Disponible sur : <https://www.unwto.org/> (Vu le 15 mars 2020).

[3] : QUALITYSTREET. UP et une dose de SCRUM. Disponible sur <http://www.qualitystreet.fr/2007/02/08/up-et-une-dose-de-scrum/> (Vu le 17 mars 2020).

[4] : MAILJET. Méthodes Agiles : Présentation de la méthode SCRUM. Disponible sur <https://fr.mailjet.com/blog/news/methode-agile-scrum/> (Vu le 17 mars 2020).

[5] : PLANZONE. Qu'est-ce que la méthodologie SCRUM ?. Disponible sur : : <https://www.planzone.fr/blog/quest-ce-que-la-methodologie-scrum?> (Vu le 17 mars 2020).

[6] : IMARA. Comment fonctionne la méthode SCRUM ? Disponible sur : <https://www.imara.lu/> (Vu le 17 mars 2020).

[7] : DEVELOPPEZ. U P : U n i f i e d P r o c e s s . Disponible sur : <https://sabricole.developpez.com/uml/tutoriel/unifiedProcess/> (Vu le 17 mars 2020).

[8] : QUALITYSTREET. UP et une dose de SCRUM. Disponible sur <http://www.qualitystreet.fr/2007/02/08/up-et-une-dose-de-scrum/> (Vu le 17 mars 2020).

[9] : Professeur Carina Roels (OPENCLASSROOM). UML, c'est quoi ?

Disponible sur : <https://openclassrooms.com/fr/courses/2035826-debutez-lanalyse-logicielle-avec-uml/r> (Vu le 17 mars 2020).

[10] : JDN. PHP (Hypertext Preprocessor) : définition. Disponible sur <https://www.journaldunet.fr/web-tech/dictionnaire-du-webmastering/hypertext-preprocessor-definition/> (Vu le 18 mars 2020).

- [11] : DEVELOPER. Qu'est-ce que le JavaScript ? Disponible sur : [https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/JavaScript/First\\_steps/What is JavaScript?](https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript?) (Vu le 18 mars 2020) .
- [12] : DART. Disponible sur <https://dart.dev/> (Vu le 18 mars 2020).
- [13] : Chantal Gribaumont (OPENCLASSROOM). Administrez vos bases de données avec MySQL. Disponible sur : <https://openclassrooms.com/fr/courses/1959476-administrez-vos-bases-de-donnees-avec-mysql?> (Le 18 mars 2020).
- [14] : FUTURA-SCIENCES. CSS. Disponible sur : <https://www.futura-sciences.com/tech/definitions/> (Vu le 18 mars 2020)
- [15] : FLUTTER. Disponible sur : <https://flutter.dev/8> (Vu le 18 mars 2020).
- [16] : FILEHIPPO. Visual Studio Code. Disponible sur : <https://filehippo.com/fr/> (Vu le 19 mars 2020).
- [17] : CLUBIC. Android Studio. Disponible sur : <https://www.clubic.com/telecharger-fiche433537-android-studio-2.html?> (Vu le 19 mars 2020).
- [18] : DEVELOPPEZ. Papyrus UML. Disponible sur : <http://pictograf.scg.ulaval.ca/0> (Vu le 19 mars 2020).
- [19] : PICTOGRAF. Visual Paradigm et le Pictograf. Disponible sur : <http://pictograf.scg.ulaval.ca/> (Vu le 19 mars 2020).
- [20] : LOOKMANDESIGN. WampServer. Disponible sur : <https://lookmandesign.net/> (Vu le 19 mars 2020).
- [21] : COURS-EXAMENS. La spécification des besoins. Besoins fonctionnels. Disponible sur : [https://cours-examens.org/images/Etudes\\_superieures/Ingenieur-en-informatique/](https://cours-examens.org/images/Etudes_superieures/Ingenieur-en-informatique/) (Vu le 20 mars 2020).

[22] : ULT. CHAPITRE II. CONCEPTION DU NOUVEAU SYSTÈME DE GESTION DES ENTRÉES ET SORTIES DES PRODUITS POUR L'ALIMENTATION DU MIDI. Disponible sur : <https://ult.bi/v2/> (Vu le 20 mars 2020).

[23] : Laurent-audibert (DEVELOPPEZ). UML 2 de l'apprentissage à la pratique. Disponible sur : <https://laurent-audibert.developpez.com/Cours-UML/> (Vu le 20 mars 2020).

## Bibliographie

[2] : INCONNU. Best Countries 2018 Global rankings, international news and data insights. U.S.News & World Report. 2018. p5.

[24] : ABABUSHO KIKA Evariste. *Etude et Conception d'un système de Communication TOIP au sein de l'OCC/BUKAVU*. CHAP II : PRESENTATION DE L'OFFICE CONGOLAIS DE CONTROLE DIRECTION EST. Mémoire. Université libre des grands lacs/ULPGL Goma. 2018-2019.

## Résumé

Ce travail a été réalisé dans le cadre d'un projet de fin d'études de Master en Génie logiciel, portant sur la gestion des réservations en ligne d'un hôtel. Pour ce faire, nous avons conçu et réalisé des applications web et mobile synchronisées, pour la gestion des réservations en ligne de l'hôtel Cristal 2 de Béjaïa. L'objectif est double : rapprocher les clients des hôtels en leur facilitant leurs réservations en ligne et augmenter le chiffre d'affaire de l'hôtel. La réalisation de ce projet a nécessité une bonne analyse conceptuelle, pour ce faire, nous avons opté pour un processus de développement combiné SCRUM-UP, afin d'aboutir à un meilleur résultat lors de la réalisation.

**Mots clés :** Application web, application mobile, hôtellerie, UP, SCRUM, Dart, JavaScript, PHP, Bootstrap, Flutter, SQL.

## Abstract :

This work was carried out as part of a Master's degree project in Software Engineering, dealing with the online reservation management of a hotel. To do so, we designed and developed synchronized web and mobile applications for the management of online reservations for the Cristal 2 hotel in Béjaïa. The objective is twofold: to bring hotel customers closer to the hotels by facilitating their online reservations and to increase the hotel's revenue. The realization of this project required a good conceptual analysis, for this purpose we opted for a combined SCRUM-UP development process, in order to achieve a better result during the realization.

**Keywords :** Web application, mobile application, hotel business, UP, SCRUM, Dart, JavaScript, PHP, Bootstrap, Flutter, SQL.