



N° Ref :.....

Centre Universitaire de Mila

Institut des Sciences et de la Technologie

Département de Mathématiques et Informatique

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

En :

Filière : informatique générale

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

Développement d'un système de diffusion et de vote pour clients mobiles

Préparé par :

- Bencheikhlehocine Safia
- Benreguig Khawla
- Dekhmouche Sarra

Soutenue devant le jury :

- Président : M. Ali LALOUCI.
- Examineur : M. Nadhir BOUKHCHEME.
- Promoteur : M. Bilal DOUAS.

Grade : MAB, C.U.Mila.

Grade : MAA, C.U.Mila.

Grade : MAA, C.U.Mila.

Année universitaire : 2013/2014

REMERCIEMENT

Nous remercions tout d'abord Allah le tout puissant de nous avoir aidé et donner la patience et le courage durant ces longues et dures années d'études.

La première personne que nous tenons à remercier est Notre Promoteur, Monsieur Douas Bilal pour ses précieux conseils, la confiance qu'il nous a toujours témoigné et ce tout au long de l'élaboration du présent travail.

Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury Mr. Boukhcheme Nadhir et Mr. Lalouci Ali, pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions.

Nous n'oublions pas non plus nos enseignants, qui tout au long du cycle d'études au centre universitaire de MILA, nous ont transmis leur savoir, et surtout Mr. Bencheikhlehocine Madjed

Enfin nous tenon à remercier toutes personnes qui nous ont aidé, de près ou de loin de la réalisation de ce travail, et surtout Benyahia Dia-elhak, Belhadj Meriem et Zouaghi Radouane.

DEDICACE

Au nom d'Allah le plus grand merci je loue Dieu tout puissant de m'avoir donné la vie, la santé. Et qui m'a toujours donné la force de passer à travers toutes les épreuves et les encouragements, qui m'a aidée d'avoir fait de moi ce que je suis aujourd'hui.

Aux deux grands héros de ma vie : Mon père Mohammed Salah et Ma mère Chafia sans lesquels je ne serai pas sur terre...

Ainsi qu'à mes belles sœur Safia, Meriem et sa fille Sarah, Zineb et son fils Abderrahmane.

Mes chers frères Aymen et Walid Adam.

Mes chères trinôme Safia et Sarra et ses familles.

Je le dédie particulièrement à ma cousine Hanane.

A tous les étudiants de 2^{ème} année master STIC pour les bons moments qu'on a passés ensemble durant les études.

Enfin, j'adresse mes plus sincères remerciements à tous mes proches amies Samra, Moufida, Houda, Hayat, Sabra, Soumia, Naima, Samra, Meriem, Nouhad, Fadila et Amel qui m'ont toujours soutenue et encouragée au cours de la réalisation de ce mémoire.

Merci à tous et à toutes.

KHAWLA

DEDICACE

Au nom d'Allah le plus grand merci je loue Dieu tout puissant de m'avoir donné la vie, la santé. Et qui m'a toujours donné la force de passer à travers toutes les épreuves et les encouragements, qui m'a aidée d'avoir fait de moi ce que je suis aujourd'hui.

Aux deux grands héros de ma vie : Mon père Mohammed Moustafa et Ma mère Nouha sans lesquels je ne serai pas sur terre...

Ainsi qu'à ma belle sœur Housna, mes chers frères abdellah, abdelkodous, Houmam, mes chères trinômes Khawla et Sarra et ses familles.

Je le dédie particulièrement à ma très chère amie ABED Meriem.

A tous les étudiants de 2^{ème} année master STIC pour les bons moments qu'on a passés ensemble durant les études.

Enfin, j'adresse mes plus sincères remerciements à tous mes proches amies Hayat, Houda, Moufida, Samra, Sabra, Naima, Meriem, Soumia, Samra, Amel, Fadila et Nouhad qui m'ont toujours soutenue et encouragée au cours de la réalisation de ce mémoire.

Merci à tous et à toutes.

SAFIA

DEDICACE

Au nom d'Allah le plus grand merci Je loue Dieu tout puissant de m'avoir donné la vie, la santé. Et qui m'a toujours donné la force de passer à travers toutes les épreuves et les encouragements, qui m'a aidée d'avoir fait de moi ce que je suis aujourd'hui.

A mon Père pour leur encouragement.

A ma Mère pour leur soutien et leur patience.

A mon cher frère Houssame.

A mes chères sœurs Amina, Iman, Hind, Hadjer et Khadidja.

A toute ma famille.

A mes chères amies Hadjer, Asma, Chafika, Khadidja.....

A mes chères trinôme Safia et Khawla

A tous les étudiants de 2^{ème} année master STIC et surtout

Naima, Meryouma, Ahlam, Fadila, Sabra, Samra, Amel,.....

A tout mes enseignants.

SARRA

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENT.....	I
DEDICACE.....	II
DEDICACE.....	III
DEDICACE.....	IV
TABLE DES MATIERES	V
TABLE DES FIGURES.....	IX
TABLE DES TABLEAUX.....	X
TABLE DES DIAGRAMMES	XII
INTRODUCTION GENERALE	XIV
DEMARCHE ADOPTEE.....	XV

CHAPITRE 1

I. INTRODUCTION AUX SMARTPHONES ET AU SYSTEME ANDROID.....	1
I.1. Informatique mobile.....	1
I.2. Smartphones	2
I.2.1. présentation	2
I.2.2. Les différents types de Smartphones.....	2
I.3. Apparition des Smartphones	4
I.4. Historique.....	4
I.5. Utilisation des Smartphones.....	5
I.6. Cas de l'Algérie	6
I.6.1. Smartphone algérien.....	6
I.6.2. Le Contenu Algérien	7

I.6.3.	Initiative for Algerian Developers	8
I.7.	Les plateformes pour Smartphones	8
I.7.1.	Apple ios.....	8
I.7.2.	Symbian.....	9
I.7.3.	BlackBerry OS.....	9
I.7.4.	Windows Mobile	9
I.7.5.	Android.....	10
I.7.6.	Parts de marché.....	10
I.8.	Marché algérien du mobile	11
I.9.	Les applications pour mobiles.....	13
I.9.1.	Avantages d'une application mobile	13
I.9.2.	Inconvénients	14
I.10.	La plateforme Android.....	14
I.10.1.	La naissance d'Android.....	14
I.10.2.	Evolution d'Android	15
I.10.3.	Les versions d'Android	15
I.10.4.	La répartition des versions d'Android	17
I.10.5.	L'architecture d'Android	18
I.10.6.	La distinction d'Android	19
I.11.	Conclusion	20

CHAPITRE 2

II.	ETUDE PREALABLE.....	21
II.1.	Présentation du projet.....	21
II.1.1.	Equipe du projet	21
II.1.2.	Encadrement	21
II.1.3.	Cadre de réalisation	21
II.1.4.	Durée du projet	22
II.1.5.	Enoncé.....	22
II.1.6.	Problématique.....	22
II.2.	Objectifs	23
II.3.	Travaux antérieures.....	23
II.3.1.	FEEDme	23
II.3.2.	Feedly.....	24
II.4.	La communication interne dans la gestion de l'entreprise.....	25
II.5.	Cas du centre universitaire de Mila.....	26
II.5.1.	Intranet	26
II.5.2.	Messagerie	27
II.5.3.	Les objectifs du système.....	27
II.5.4.	L'interface d'accueil du système.....	27
II.5.5.	L'inscription	28

II.5.6.	Envoyer un nouveau message	28
II.5.7.	Liste des messages reçus.....	29
II.5.8.	Contactez-nous.....	29
II.6.	L’affichage	30
II.7.	Critiques et propositions	30
II.8.	Identification des acteurs	31
II.8.1.	Le client	31
II.8.2.	L’administrateur	31
II.8.3.	L’agent.....	31
II.8.4.	diagramme de contexte	31

CHAPITRE 3

III.	MODELISATION CONCEPTUELLE ET LOGIQUE	32
III.1.	Capture des besoins fonctionnels	32
III.2.	Acteurs du système	32
III.3.	Identification des cas d’utilisation	33
III.4.	Diagramme de cas d’utilisation.....	34
III.5.	Description des cas d’utilisation	36
III.5.1.	Gérer catégories	36
III.5.2.	Valider l’abonnement.....	41
III.5.3.	Consulter réponse.....	42
III.5.4.	Gérer messagerie.....	43
III.5.5.	Gérer chaine	45
III.5.6.	Gérer compte	51
III.5.7.	Consulter liste chaine.....	56
III.5.8.	Gérer article.....	56
III.5.9.	Configurer les paramètres d’authentification	61
III.5.10.	Gérer messages	62
III.5.11.	Gérer abonnement	66
III.5.12.	Répondre aux questions.....	70
III.5.13.	Gérer article.....	70
III.6.	Capture des besoins techniques	73
III.6.1.	Contraintes humaines	73
III.6.2.	Point de vue matériel	73
III.6.3.	Logiciels.....	74
III.6.4.	Répartition des postes	74
III.6.5.	Spécification du style d’architecture 2 niveaux	75
III.6.6.	Identification des cas d’utilisation technique	75
III.6.7.	Description des cas d’utilisation	75
III.7.	L’architecture logique de système	77

III.8. L'architecture physique du système.....	78
III.8.1. Client.....	78
III.8.2. Serveur	78
III.9. Analyse.....	79
III.9.1. Découpage en catégories	79
III.9.2. Développement du modèle statique	82
III.10. Développement du modèle dynamique.....	84
III.10.1. Diagrammes de séquences.....	85
III.10.2. Diagrammes d'état de transition	94
III.11. Conception	95
III.11.1. Dictionnaire de données : les classes et les Attributs	95
III.11.2. Diagramme de classe détaillée	97
III.11.3. Le passage du model objet au model relationnel	99
III.12. Conclusion	100

CHAPITRE 4

IV. REALISATION.....	101
IV.1. Présentation des outils de développement	101
IV.1.1. EASY PHP	101
IV.1.2. Développement d'applications pour Android	104
IV.2. Interfaces de l'application	107
IV.2.1. Interface serveur.....	107
IV.2.2. Interface client.....	112
CONCLUSION GENERALE.....	118
BIBLIOGRAPHIE	119

TABLE DES FIGURES

Figure 1- Taille et densité des écrans.	3
Figure 2- USA : Prévion du nombre et taux d'utilisation des Smartphones.	6
Figure 3- Prévion d'utilisation d'internet mobile.	6
Figure 4- Logo d'iOS.....	8
Figure 5- Logo de symbian.....	9
Figure 6- Logo de Blackberry.	9
Figure 7- Logo de Windows Mobile.	9
Figure 8- Logo d'Android.	10
Figure 9- Part de marché des différentes plateformes.	11
Figure 10- Statistique d'utilisation mobile.	12
Figure 11- Les versions d'Android.	16
Figure 12- Lemon Pie.....	17
Figure 13- La répartition des versions Android (2014).....	17
Figure 14- L'architecture d'Android.	18
Figure 15- Logo FEEDme.....	23
Figure 16- Les interfaces FEEDme.	24
Figure 17- Les interfaces Feedly.....	25
Figure 18- La face avant du système.	27
Figure 19- Interface d'inscription.....	28
Figure 20- Interface d'envoyer un nouveau message.	28
Figure 21- Interface de la liste des messages reçus.	29
Figure 22- L'interface contacter l'admin.	30
Figure 23- Architecture 2 niveaux de notre application.....	75
Figure 24- L'architecture logique de système.....	77
Figure 25- L'architecture physique de système.	78
Figure 26- L'architecture d'EasyPHP.	102
Figure 27- Android Developer Tools.	105
Figure 28- Emulateur Android.	106
Figure 29- Interface Administrateur/Agent.....	107
Figure 30- Page d'authentification de l'administrateur.	108
Figure 31- Page d'accueil de l'administrateur.	108
Figure 32- Page ajouter une chaine.	109
Figure 33- Page modifier une chaine.	109
Figure 34- Page supprimer une chaine.....	110
Figure 35- Page consulter message.....	110
Figure 36- Page supprimer message.	111
Figure 37- Page valider abonnement.	111
Figure 38- Interface d'accueil.	112
Figure 39- Configurer les paramètres d'authentification.....	113
Figure 40- Consulter liste des chaines.....	113
Figure 41- Gérer article.	114
Figure 42- Gérer message.....	115
Figure 43- Gérer abonnement.	116
Figure 44- Consulter archive.....	117

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1- Liste des cas d'utilisations fonctionnels.	34
Tableau 2- Description textuelle du cas d'utilisation « Gérer catégories ».....	36
Tableau 3- Description textuelle du cas d'utilisation « Ajouter catégorie».....	36
Tableau 4- Description textuelle du cas d'utilisation « Modifier catégorie».....	37
Tableau 5- Description textuelle du cas d'utilisation «Supprimer catégorie ».....	37
Tableau 6- Description textuelle du cas d'utilisation « Consulter catégorie».....	38
Tableau 7- Description textuelle du cas d'utilisation «Validation l'abonnement».....	41
Tableau 8- Description textuelle du cas d'utilisation «Consulter réponse».....	42
Tableau 9- Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer messagerie».....	43
Tableau 10- Description textuelle du cas d'utilisation « Supprimer message ».....	43
Tableau 11- Description textuelle du cas d'utilisation « Consulter message ».....	43
Tableau 12- Description textuelle du cas d'utilisation « Gérer chaîne».....	45
Tableau 13- Description textuelle du cas d'utilisation « Consulter chaîne ».....	46
Tableau 14- Description textuelle du cas d'utilisation « Ajouter chaîne».....	46
Tableau 15-Description textuelle du cas d'utilisation « Modifier chaîne».....	47
Tableau 16-Description textuelle du cas d'utilisation « Supprimer chaîne».....	47
Tableau 17- Description textuelle du cas d'utilisation « Gérer compte».....	51
Tableau 18- Description textuelle du cas d'utilisation « Ajouter compte».....	51
Tableau 19- Description textuelle du cas d'utilisation « Consulter compte».....	51
Tableau 20- Description textuelle du cas d'utilisation « Supprimer compte».....	52
Tableau 21- Description textuelle du cas d'utilisation « Modifier compte».....	52
Tableau 22- Description textuelle du cas d'utilisation « Consulter liste chaîne».....	56
Tableau 23- Description textuelle du cas d'utilisation « Gérer article».....	56
Tableau 24- Description textuelle du cas d'utilisation «consulter article».....	56
Tableau 25- Description textuelle du cas d'utilisation «Ajouter article».....	57
Tableau 26- Description textuelle du cas d'utilisation «Modifier article».....	57
Tableau 27- Description textuelle du cas d'utilisation «Supprimer article».....	58
Tableau 28- Description textuelle du cas d'utilisation «Configurer les paramètres d'authentification».....	61
Tableau 29- Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer message».....	62
Tableau 30- Description textuelle du cas d'utilisation «Envoyer message».....	63
Tableau 31- Description textuelle du cas d'utilisation «Supprimer message».....	63
Tableau 32 - Description textuelle du cas d'utilisation «Consulter message envoyé».....	63
Tableau 33- Description textuelle du cas d'utilisation « Gérer abonnement ».....	66
Tableau 34- Description textuelle du cas d'utilisation « Consulter liste d'abonnement ».....	66
Tableau 35- Description textuelle du cas d'utilisation « S'abonner ».....	67
Tableau 36- Description textuelle du cas d'utilisation « Se désabonner ».....	67
Tableau 37- Description textuelle du cas d'utilisation «Répondre aux questions».....	70
Tableau 38- Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer article».....	70
Tableau 39-Description textuelle du cas d'utilisation «Consulter article».....	70
Tableau 40- Description textuelle du cas d'utilisation «Archiver article».....	71
Tableau 41- Description textuelle du cas d'utilisation «Consulter archive».....	72
Tableau 42- Cas d'utilisation technique.....	75

Tableau 43- Dictionnaire de données parties serveur.	96
Tableau 44- Dictionnaire de données parties client.	96
Tableau 45- Le passage du model objet au model relationnel.....	99

TABLE DES DIAGRAMMES

Diagramme 1- Diagramme de contexte.	31
Diagramme 2- Diagramme de cas d'utilisation général « serveur ».	34
Diagramme 3- Diagramme de cas d'utilisation général « client ».	35
Diagramme 4- Diagramme d'activité « Gérer catégories ».	38
Diagramme 5- Diagramme de séquence « Gérer catégories».....	39
Diagramme 6- Diagramme de séquence « Ajouter catégorie».	39
Diagramme 7- Diagramme de séquence « Modifier catégorie».....	40
Diagramme 8- Diagramme de séquence « Supprimer catégorie».	40
Diagramme 9- Diagramme d'activité «Validation d'abonnement ».	41
Diagramme 10- Diagramme de séquence «Valider l'abonnement».....	42
Diagramme 11- Diagramme d'activité « Gérer message ».	44
Diagramme 12- Diagramme de séquence «Gérer message».	44
Diagramme 13- Diagramme de séquence «Supprimer message».....	45
Diagramme 14- Diagramme d'activité « Gérer chaine ».	48
Diagramme 15- Diagramme de séquence «Gérer chaine».	49
Diagramme 16- Diagramme de séquence «Ajouter chaine».....	49
Diagramme 17- Diagramme de séquence «Modifier chaine».....	50
Diagramme 18- Diagramme de séquence «Supprimer chaine».	50
Diagramme 19- Diagramme d'activité « Gérer compte ».	53
Diagramme 20- Diagramme de séquence «Gérer compte».....	54
Diagramme 21- Diagramme de séquence «Ajouter compte».	54
Diagramme 22- Diagramme de séquence «Modifier compte».	55
Diagramme 23- Diagramme de séquence «Supprimer compte».	55
Diagramme 24- Diagramme d'activité « Gérer article ».	58
Diagramme 25- Diagramme de séquence « Gérer article ».	59
Diagramme 26- Diagramme de séquence « Ajouter article ».	59
Diagramme 27- Diagramme de séquence «Modifier article ».	60
Diagramme 28- Diagramme de séquence «Supprimer article ».	60
Diagramme 29- Diagramme d'activité «Configurer les paramètres d'authentification».....	61
Diagramme 30- Diagramme de séquence «Configurer les paramètres d'authentification»	62
Diagramme 31- Diagramme d'activité «Gérer message».	64
Diagramme 32- Diagramme de séquence «Gérer message».	65
Diagramme 33- Diagramme de séquence «Supprimer message».....	65
Diagramme 34- Diagramme de séquence «Envoyer message».	66
Diagramme 35- Diagramme d'activité «Gérer abonnement».....	68
Diagramme 36- Diagramme de séquence «Gérer abonnement».....	68
Diagramme 37- Diagramme de séquence «S'abonner».	69
Diagramme 38- Diagramme de séquence «Se désabonner».	69
Diagramme 39- Diagramme d'activité «Gérer article ».	71
Diagramme 40- Diagramme de séquence «Gérer article».....	72
Diagramme 41- Diagramme de déploiement de la structure matérielle du système.	74
Diagramme 42- Diagramme d'activité «S'authentifier».	76
Diagramme 43- Diagramme découpage en catégories partie client.	79
Diagramme 44- Diagramme découpage en catégories partie serveur.	80

Diagramme 45- Diagramme de classe préliminaire partie client de la catégorie «Article».	80
Diagramme 46- Diagramme de classe préliminaire partie client de la catégorie «Client».	80
Diagramme 47- Diagramme des classe préliminaire partie serveur de la catégorie «Article».	81
Diagramme 48- Diagramme de classe partie serveur de la catégorie «Contacte».	81
Diagramme 49- Diagramme Dépendance entre catégories partie client.	81
Diagramme 50- Diagramme Dépendance entre catégories partie serveur.	82
Diagramme 51- Diagramme de classe partie client de la catégorie «Article».	82
Diagramme 52- Diagramme de classe partie client de la catégorie «Client».	83
Diagramme 53- Diagramme de classe partie serveur de la catégorie «Article».	83
Diagramme 54- Diagramme de classe partie serveur de la catégorie «Contacte».	84
Diagramme 55- Diagramme de séquence détaillée « Gérer article ».	85
Diagramme 56- Diagramme de séquence détaillée « Ajouter article ».	86
Diagramme 57- Diagramme de séquence détaillée « Modifier article ».	87
Diagramme 58- Diagramme de séquence détaillée « Supprimer article ».	88
Diagramme 59- Diagramme de séquence détaillée « consulter article ».	89
Diagramme 60- Diagramme de séquence détaillée « Gérer chaine ».	89
Diagramme 61- Diagramme de séquence détaillée « Ajouter chaine ».	90
Diagramme 62- Diagrammes de séquence détaillée « Modifier chaine ».	91
Diagramme 63- Diagrammes de séquence détaillée « supprimer chaine ».	92
Diagramme 64- Diagrammes de séquence détaillée « consulter chaine ».	93
Diagramme 65- Diagramme d'état de transition de la classe article.	94
Diagramme 66- Diagramme d'état de transition de la classe chaine.	94
Diagramme 67- Diagramme de classe partie serveur.	97
Diagramme 68- Diagramme de classe partie client.	98

INTRODUCTION GENERALE

Les nouvelles technologies de communication connaissent une progression spectaculaire. Ils ont révolutionné notre façon de vivre et voir les choses. Des équipements mobiles comme Smartphone ou tablettes sont devenu très utilisé par toutes les couches de la société.

Un smartphone ou une tablette est un vrai ordinateur avec une capacité de calcul très importante. La présence de ces nouvelles technologies offre de vraies opportunités pour différents contextes. Une capacité de calcul et des possibilités de collaboration énormes s'offrent grâce à cette nouvelle façon de vivre qui introduit ces équipements intelligents dans tous les aspects de notre vie.

En milieu professionnel aussi, l'usage de tel équipements et devenu un phénomène de plus en plus croissant. Il constitue, en même temps, une solution pratique, aussi bien pour l'employeur que pour les employés. L'apport de ces nouvelles technologies personnelles au sein d'un environnement professionnel doit être très bénéfique pour l'entreprise et ouvre plusieurs horizons. Certaines entreprises sont arrivées même à imposer le BYOD (Bring Your Own Device) ce qui est économiquement très avantageux parce que ça permet de réduire considérablement les coûts d'investissement et limite les risques de dégradation du matériels de l'entreprise, puisque chaque employé prendra soin de son propre appareil mobile.

Loin maintenant du volet économique, il faut aussi penser à des solutions qui permettent d'exploiter ce potentiel énorme. On peut éventuellement développer des outils permettant d'améliorer la gestion des relations clients et de faciliter la communication, aussi bien en interne qu'à l'extérieur de l'entreprise.

Notre projet va dans ce sens. L'idée du projet est de créer une solution qui permettra d'exploiter la présence spontanée de ces équipements mobiles pour offrir une meilleure communication à l'intérieur de tout établissement.

DEMARCHE ADOPTEE

Pour développer notre projet, il ne convient pas de se lancer tête baissée dans l'écriture du code : il faut d'abord organiser ses idées, les documenter, puis organiser la réalisation en définissant les modules et étapes de la réalisation. C'est cette démarche antérieure à l'écriture que l'on appelle modélisation ; son produit est un modèle.

Pour notre travail, nous allons opter pour la méthode 2TUP « Two Track Unified Process ». Ce choix de démarché est justifier par les points suivants:

C'est un processus unifié basée sur UML et qui suit deux chemins (fonctionnel et technique).

Il est itératif qui permet la compréhension progressive du problème à travers des raffinements successifs.

Il est orienté par les besoins d'utilisateurs représentés par les cas d'utilisation.

Cette démarche est flexible et ne s'oppose pas aux méthodes agiles.

2TUP propose un cycle de développement qui sépare les aspects techniques des aspects fonctionnels et propose une étude parallèle des deux branches : fonctionnelle (étude de l'application) et la technique (étude de l'implémentation).

Le processus 2TUP s'articule autour de trois branches :

- Une branche technique
- Une branche fonctionnelle
- Une branche de conception et réalisation.

I. Introduction aux Smartphones et au système Android

Communiquer, c'est l'art de transmettre, de partager et d'informer. Depuis l'antiquité jusqu'à nos jours, les techniques de l'information et de la communication pénètrent les pratiques des hommes et les transforment. Ceci favorise une véritable révolution de la technologie de l'information et de la communication qui ne cesse d'évoluer au fil des années. Cette révolution est due à l'amélioration de la capacité des réseaux, à leur contrôle, leur gestion et la sécurité.

Le téléphone portable est vite devenu un outil de communication au service de l'homme. C'est pour cela qu'on voit émerger toute sorte d'équipement mobile : Smartphones, tablettes, PDA. L'augmentation exponentielle de l'utilisation des Smartphones est l'une des tendances les plus importantes actuellement dans le secteur des NTIC. A partir de 2009, les utilisateurs qui accèdent à Internet depuis un Smartphone ont dépassé pour la première fois les utilisateurs accédants depuis des micro-ordinateurs.

Ce chapitre nous allons vous introduire aux Smartphones et au système d'exploitation Android.

I.1. Informatique mobile

La mobilité caractérise ce qui peut se mouvoir ou être mû, ce qui peut changer de place, de position. La mobilité est devenue au fil du temps une véritable

philosophie de vie. Ainsi, elle incite à la redéfinition des habitudes de chacun et façonne graduellement notre relation à l'information, aux transports, au temps, ...

L'informatique mobile traite de l'ensemble des solutions informatiques développées sur des plateformes comme les téléphones portables, les Smartphones, les netbooks, les tablettes et définit la possibilité pour des usagers d'accéder à des services et à des applications évoluées, à travers une infrastructure partagée de réseau.

I.2. Smartphones

I.2.1. présentation

Un Smartphone, ordiphone, ordinateur de poche ou téléphone intelligent, est un téléphone mobile évolué disposant des fonctions d'un assistant numérique personnel, d'un appareil photo numérique et d'un ordinateur portable. La saisie des données se fait le plus souvent par le biais d'un écran tactile ou d'un clavier. Selon le principe d'un ordinateur, il peut exécuter divers logiciels/applications grâce à un système d'exploitation spécialement conçu pour mobiles, et donc en particulier fournir des fonctionnalités en plus de celles des téléphones mobiles classiques comme : l'agenda, la télévision, le calendrier, la navigation sur le Web, la consultation et l'envoi de courrier électronique, la géolocalisation, le dictaphone /magnétophone , la calculatrice, la boussole, l'accéléromètre, le gyroscope, la messagerie vocale visuelle, la cartographie numérique etc.



Les Smartphones les plus sophistiqués bénéficièrent rapidement de la reconnaissance vocale et de la synthèse vocale. Il est possible de personnaliser son Smartphone en y installant des applications additionnelles tel que des jeux ou des utilitaires via un magasin d'applications en ligne différent pour chaque système d'exploitation comme Google Play sur Android ou encore l'App Store sur iOS. Les Smartphones ont besoin d'une connexion internet haut débit vers un réseau de téléphonie mobile pour pouvoir utiliser le maximum de leur potentiel. [1]

I.2.2. Les différents types de Smartphones

Différents types de Smartphones sont conçus pour différents types d'utilisateurs. Les Smartphones varient selon plusieurs critères :



Figure 1- Taille et densité des écrans.

- Ecran : trois paramètres importants caractérisent l'écran du Smartphone. La taille, la densité et la qualité offerte par la technologie utilisée.
- La taille de l'écran du Smartphone peut varier entre 2,5 pouces à 6 pouces. Ils deviennent de plus en plus grands et les gens continuent à les acheter. Les derniers appareils commercialisés ce mois de Mai comme le Samsung galaxy S5, le HTC ONE M8 ou le Lumia 1520 de Nokia ont des écrans de diagonale entre 5,3 et 6 pouces. Cette tendance convergera forcément vers une taille optimale dans peu de temps.
- Un autre facteur aussi déterminant qui caractérise l'écran c'est la densité ou la résolution de l'écran. C'est le nombre de point physiques par unité de mesure d'écran. Cette densité peut être faible, moyenne, haute ou encore très haute. Plus la densité est élevé plus la qualité est meilleurs.
- Le dernier élément qui peut caractériser un écran c'est la technologie utilisée. Chaque technologie est caractérisée par une qualité d'affichage, luminosité et sensibilité différente : TFT, IPS, NOVA, AMOLED, SUPER AMOLED, RETINA, OLED, ...
- Couche logicielle : essentiellement le système d'exploitation utilisé et sa version (Android, iOS, Windows phone, ...).
- Capacité de calcul : déterminée principalement par la puissance du processeur principale et la taille de la mémoire centrale.
- Rendu graphique : dépend de la puissance du processeur graphique.
- Les technologies d'accès supportés : 3G/4G

- Connectivité : Wifi, Bluetooth, USB, Infrared, ...
- Consommation d'énergie
- stockage
- Autres fonctionnalités et équipements : camera, GPS, boussole, Accéléromètre, compteur de pas, ...

I.3. Apparition des Smartphones

Le Smartphone est un terme tout récent d'il n'y a même pas 8 ans même si son histoire remonte à beaucoup plus loin. S'il est devenu un appareil courant aujourd'hui, et que tout le monde désormais en possède, peu de gens connaissent vraiment sa vraie histoire et son origine. L'historique du téléphone intelligent est pourtant une bonne chose à savoir si nous sommes tous voués à désormais les utiliser puisque nous vivons et évoluons dans une ère où les téléphones classiques sont en voie de disparition. Et bien tout commence en 1992 quand IBM produit l'IBM Simon. Le 1er Smartphone de l'histoire. Un IBM donc. Un peu téléphone, un peu PDA, un peu pager et un peu fax. Gros et peu pratique. [2]

I.4. Historique

- **1992** : naissance du premier Smartphone, IBM Simon.
- **1996** : Nokia Communicator, premier téléphone mobile à inclure un agenda et une messagerie.
- **2002** : Nokia 9210, premier Smartphone couleur.
- **2002** : RIM créé son premier Blackberry, ses téléphones seront ensuite plébiscités dans le monde professionnel.
- **2006** : Nokia N95, il inclut un récepteur GPS pour la géolocalisation.
- **2007** : iPhone d'Apple, téléphone qui démocratise le Smartphone en proposant un téléphone mobile doté de nombreuses fonctionnalités avec une simplicité d'utilisation et un design très soigné.
- **2009** : création du mot ordiphone pour remplacer l'utilisation du mot anglais Smartphone.
- **2010** : le marché des applications dépasse les 2 milliards de dollars de chiffre d'affaires, Samsung lance Bada juste après l'avoir montré au Mobile World Congress de Barcelone et Microsoft lance son OS, Windows Phone 7.
- **À partir de 2011** les téléphones classiques se vendent moins bien dans plusieurs pays à cause des Smartphones. Une course à la performance se

met en place, qui n'est pas sans rappeler celle des PC au tournant du XXI^e siècle. Les processeurs sont désormais double, voire quadri cœurs, et atteignent des fréquences de près de 1,5 GHz. IOS et Android se livrent une bataille sans merci pour devenir le système d'exploitation de référence.

- **En 2011 et 2012**, la taille des écrans continue à augmenter. La définition des écrans 1280 × 720 px est supérieure à 300 ppp pour des diagonales inférieures à 4,93 pouces. Des modèles avec 1280 px en largeur, 4,65 pouces pour le Galaxy Nexus en 2011 à 5,55 pour le Note2 en 2012. L'écran de l'iPhone s'élargit en 2012 avec le format qui passe de 1,5 en 2011 à 1,78 en 2012. De même, le Note1 a un format de 1,6 en 2011, puis de 1,78 pour le Note2 en 2012. Le S2 a un format de 1,67 en 2011, puis de 1,78 pour le S3 en 2012. En 2012, beaucoup de modèles ont le format 1,78.
- **En 2013**, la surface d'affichage continue d'augmenter avec l'apparition de 1920 px en largeur. La définition des écrans 1920 × 1080 px est supérieure à 300 ppp pour des diagonales inférieures à 7,4 pouces. Des modèles avec 1920 px en largeur, 5,0 pouces pour le S48, l'Oppo59. Il existe encore des petits appareils neufs en vente de 3 pouces avec moins que 1 920 px en largeur. [1]

I.5. Utilisation des Smartphones

L'utilisation des équipements mobiles connaît une vraie explosion ces derniers temps. Selon IDC, les ventes mondiales de Smartphones dépassent 1 milliard d'unités en 2013 (soit +7,3% contre +1,2% en 2012) sur un total de 1.8 milliard de téléphones mobiles vendus au global sur l'année.

Le sud-coréen Samsung à lui seul à vendu en 2013 313.9 millions de terminaux. Soit une croissance de 42.9% comparé à l'année 2012. Le constructeur détient ainsi 31.3% de parts de marché. Cette croissance ne semble pas s'atténuer d'ici peu.

Ce succès des technologies mobiles (Smartphones et tablettes), a fait exploser les enjeux du web mobile. Aujourd'hui 85% des personnes possédant un Smartphone se connectent au moins une fois par jour sur Internet depuis leur téléphone. Les mobinautes veulent être connectés en permanence et partout.

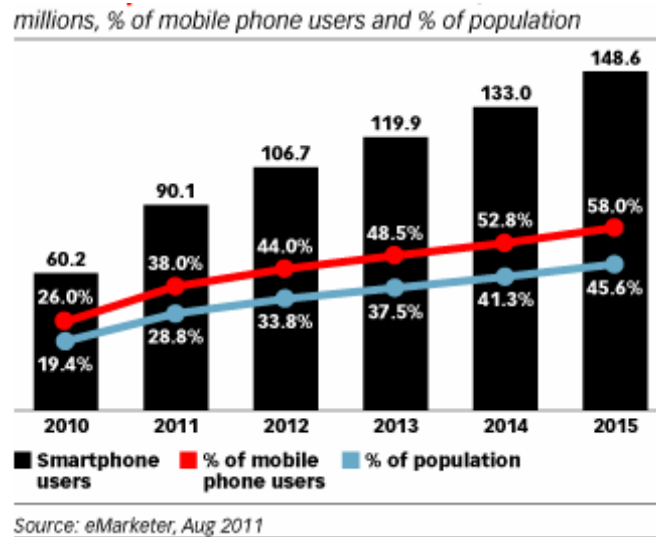


Figure 2- USA : Prévision du nombre et taux d'utilisation des Smartphones.

D'ici 2014 il y aura plus de mobinautes que d'internautes, le web mobile est donc désormais un enjeu majeur des stratégies de communication des entreprises.[3]

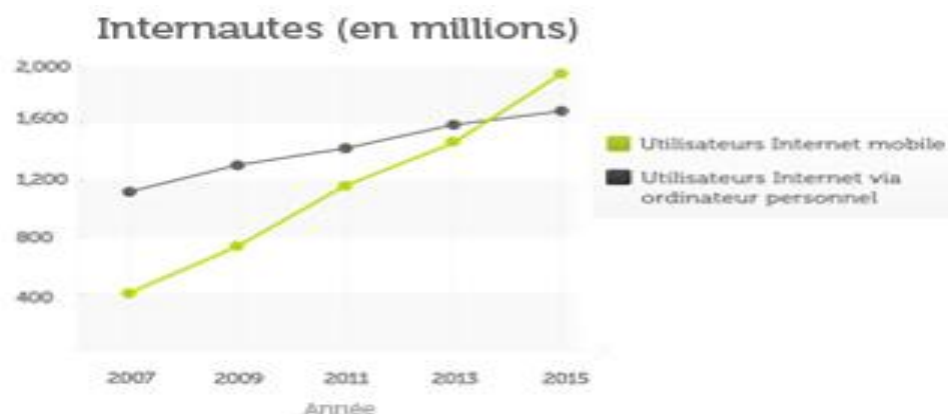


Figure 3- Prévision d'utilisation d'internet mobile.

I.6. Cas de l'Algérie

La téléphonie mobile d tr nera les ordinateurs en matière d'utilisation de l'Internet partout dans le monde, l'Algérie sera obligée de suivre, au regard des avantages que permet la connexion par les téléphones portables.

L'Algérie compte **37 millions** d'abonnés aux mobiles, contre uniquement **un million** d'abonnés ADSL, plus loin encore, les utilisateurs de téléphones portables choisiront, l'accès à Internet par le mobile sachant qu'il est plus facile d'acheter un Smartphone que d'installer la connexion ADSL chez soi.

I.6.1. Smartphone algérien

Le premier Smartphone algérien c'est bien le C1 de Condor. R v  par certains, critiqué d'office par d'autres, c'est sur un marché très concurrentiel que ce

smartphone made in bladi a atterri avec un prix très abordable : 11000 DA. Après condor a commercialisé un autre modèle plus élégant le C4 au prix de 15000 DA. Alors que le C4 vient tout juste d'être commercialisé, le C6 vient aussi de débarquer avec grand succès. Plus de 30000 unités vendues dans la première semaine de commercialisation du produit. Presque introuvable dans les vitrines, l'appareil se vend très bien grâce à son rapport qualité/prix sans égal.

Le C6 tournant sous Android Jelly Bean et embarque un processeur 4 coeurs cadencé à 1.2 GHz, un écran de 5 pouces affichant une résolution de 540 x 960 pixels, un capteur numérique de 8 mégapixels à l'arrière et de 0.3 mégapixel à l'avant. Côté RAM, comptez 1 Go et côté mémoire interne, 4 Go extensible jusqu'à 32 Go via carte microSD. Le C6 est double SIM et est compatible WiFi, Bluetooth, avec des dimensions de 142 mm x 73 mm x 9.4 mm pour un poids de 144 grammes.

I.6.2. Le Contenu Algérien

I.6.2.1. iStart

Projet inédit lancés en partenariat avec l'Agence nationale de développement de la PME (ANDPME) destiné à encourager la création, localement de contenus et d'applications mobiles qui seront commercialisés à travers la plateforme dédiée OStore pour les 10 millions de clients Ooredoo en Algérie et près de 100 millions de clients à travers les différentes filiales du groupe dans le monde.

Pour dynamiser ces projets, Ooredoo a lancé, en partenariat avec l'entreprise Med&Com et le club ETiC, le concours « Oobarmijoo ». Un concours de développement d'applications mobiles, sous la plateforme Android, dédié à tous les passionnés de développement mobile.

I.6.2.2. tStart

tStart est une compétition nationale de business plans (plans d'affaires) pour la création de Startups dans les domaines ayant trait aux NTIC tels que les logiciels, les télécoms, le web, la sécurité informatique, ou encore les technologies vertes ou l'énergie.

Il s'agit d'une initiative commune de l'Agence Nationale de Développement des Petites et Moyennes Entreprises (ANDPME) - qui relève du Ministère de l'Industrie, de la Petite et Moyenne Entreprise et de la Promotion de l'Investissement (MIPMEPI) - de l'opérateur de télécommunication Ooredoo, visant essentiellement à sensibiliser les jeunes à l'utilisation des nouvelles technologies pour la création d'entreprises innovantes.

Elle s'adresse à tous les porteurs de projets qui s'articulent autour d'idées et/ou de besoins innovants (étudiants, professeurs, entrepreneurs, sans emplois...).

Pour prendre part à la compétition, le participant doit disposer d'une idée concrète qui peut faire l'objet d'une opportunité de projet. Celle-ci devra être formalisée dans le cadre d'un business plan qui met l'accent sur le marché cible ainsi que sur la manière dont le promoteur envisage de développer son offre. La première édition est couronnée par la création de 5 startups.

I.6.3. Initiative for Algerian Developers

L'opérateur Djezzy et Condor ont annoncé leur partenariat afin de venir en aide aux jeunes programmeurs d'applications mobiles. Baptisé "Initiative for Algerian Developers", les deux leaders regroupent en une même communauté les développeurs algériens.

Le but étant de créer un écosystème qui réunira tous ceux qui désirent se lancer dans la conception d'applications mobiles. Pour ce faire, Djezzy et Condor prévoient des partenariats avec étudiants, l'organisation de concours dans les facs algériennes, le sponsoring d'évènements IT, ainsi que des formations et des stages dans ce domaine animés par des experts. Les responsables de Condor parlent "d'un investissement lourd pour développer le contenu local pour smartphones et tablettes".

I.7. Les plateformes pour Smartphones

Les applications du Smartphones reposent à une plateforme, la base logicielle et matérielle. La partie logicielle consiste principalement en un système d'exploitation et ses services. Un système d'exploitation ou OS (pour « Operating System » en anglais) est un super logiciel qui permet de gérer toutes les autres applications (mise en marche, arrêt, allocation des ressources mémoires) et la communication avec le support physique (action lors de l'appui sur une touche, affichage à l'écran, ...). Il existe un grand nombre d'OS pour Smartphones sur le marché. Nous présenterons quelque exemple :

I.7.1. Apple Ios

L'IOS est un du système d'exploitation mobile développé par Apple. C'a été à l'origine appelé l'OS d'iPhone, mais a été retiré à l'IOS en juin 2009. L'IOS fonctionne actuellement sur l'iPhone, d'iPod, et l'iPad.



Figure 4- Logo d'iOS.

I.7.2. Symbian

C'est le système d'exploitation développé par Nokia pour ses propres Smartphones. Il est donc présent notamment sur des Smartphones Nokia sur les téléphones de la marque Nokia. Ces appareils disposent de fonctions d'agenda, de carnet d'adresses, ils acceptent des programmes supplémentaires à la manière d'un PC.



Figure 5- Logo de symbian.

I.7.3. BlackBerry OS

BlackBerry est une marque développée par l'entreprise RIM (Research In Motion). Les téléphones possèdent comme système d'exploitation BlackBerry OS. Cet OS se trouve donc uniquement sur les téléphones BlackBerry. Les applications BlackBerry sont développées en Java et à l'environnement de développement gratuit Eclipse.



Figure 6- Logo de Blackberry.

I.7.4. Windows Mobile

C'est le système d'exploitation conçu par Microsoft. Il est présent sur les téléphones Windows. Microsoft a signé un accord en 2011 avec Nokia pour l'intégration du système d'exploitation Windows sur les nouveaux téléphones Nokia.

Ce système d'exploitation permet à des logiciels Microsoft tels que Microsoft Office ou Windows Live Messenger de fonctionner sur un téléphone.



Figure 7- Logo de Windows Mobile.

I.7.5. Android

Android est le système d'exploitation développé par Google et distribué gratuitement aux constructeurs de Smartphones. Il est présent sur plusieurs marques de Smartphones tels que Sony Ericsson, HTC, LG, Samsung et d'autres. Google propose pour développer des applications sous Android, un SDK gratuit et le langage Java.

Android c'est le système que nous allons utiliser pour développer notre application.



I.7.6. Parts de marché

Kantar Worldpanel Comtech vient de rendre un rapport portant sur les parts de marché des principales plateformes mobiles du marché au premier trimestre 2014.

D'après les mesures effectuées par le cabinet, Android aurait littéralement explosé aux Etats-Unis depuis le début de l'année, gagnant pas moins de 8,3 points durant ce laps de temps. A l'heure actuelle, il détiendrait ainsi 57,6% de parts de marché, contre 35,9% pour iOS, 5,3% pour Windows Phone et 0,7% pour BlackBerry OS. Toutes les plateformes concurrentes auraient ainsi cédé du terrain, avec une perte nette de 7,8 points pour Apple. A titre de comparaison, à la même période l'année dernière, Android ne représentait que 49,3% de parts de marché sur le territoire américain.

Ces chiffres ne sont évidemment pas les mêmes d'un pays à l'autre. En France, par exemple, Android totaliserait ainsi 65,1% de parts de marché (+1,8), contre 23,4% pour iOS (+2,2), 8,3% pour Windows Phone et 1,1% pour BlackBerry OS.

La tendance est la même dans les autres pays d'Europe. En Espagne, par exemple, Android dépasserait même les 88% de parts de marché. iOS serait loin derrière avec un tout petit 7,6%.

Google s'en sortirait aussi très bien en Chine. Là, Android totaliserait 80% des parts de marché (+8,1), contre 17,9% pour iOS (-5,4), 1% pour Windows Phone (-0,9) et 0,1% pour BlackBerry (-0,2). Rappelons tout de même que la plupart des constructeurs chinois choisissent la plateforme du géant américain pour équiper leurs terminaux. [4]

Germany	3 m/e Mar 2013	3 m/e Mar 2014	% pt. Change	USA	3 m/e Mar 2013	3 m/e Mar 2014	% pt. Change
Android	73.6	77.0	3.4	Android	49.3	57.6	8.3
BlackBerry	0.5	0.5	0.0	BlackBerry	0.9	0.7	-0.2
iOS	16.9	15.3	-1.6	iOS	43.7	35.9	-7.8
Windows	6.1	6.6	0.5	Windows	5.6	5.3	-0.3
Other	2.9	0.6	-2.3	Other	0.5	0.4	-0.1
GB	3 m/e Mar 2013	3 m/e Mar 2014	% pt. Change	China	3 m/e Mar 2013	3 m/e Mar 2014	% pt. Change
Android	58.4	56.2	-2.2	Android	71.9	80.0	8.1
BlackBerry	5.1	2.3	-2.8	BlackBerry	0.3	0.1	-0.2
iOS	28.7	32.1	3.4	iOS	23.3	17.9	-5.4
Windows	7.0	9.1	2.1	Windows	1.9	1.0	-0.9
Other	0.9	0.2	-0.7	Other	2.6	1.0	-1.6
France	3 m/e Mar 2013	3 m/e Mar 2014	% pt. Change	Australia	3 m/e Mar 2013	3 m/e Mar 2014	% pt. Change
Android	63.3	65.1	1.8	Android	61.6	57.3	-4.3
BlackBerry	4.0	1.1	-2.9	BlackBerry	0.5	1.0	0.5
iOS	21.2	23.4	2.2	iOS	31.1	33.1	2.0
Windows	7.2	8.3	1.1	Windows	4.1	6.9	2.8
Other	4.3	2.0	-2.3	Other	2.7	1.7	-1.0
Italy	3 m/e Mar 2013	3 m/e Mar 2014	% pt. Change	Japan	3 m/e Mar 2013	3 m/e Mar 2014	% pt. Change
Android	62.5	70.7	8.2	Android	46.0	41.5	-4.5
BlackBerry	2.5	1.2	-1.3	BlackBerry	0.7	0.0	-0.7
iOS	19.9	12.9	-7.0	iOS	49.0	57.6	8.6
Windows	10.9	13.9	3.0	Windows	0.3	0.9	0.6
Other	4.2	1.3	-2.9	Other	3.9	0.0	-3.9
Spain	3 m/e Mar 2013	3 m/e Mar 2014	% pt. Change	EU5	3 m/e Mar 2013	3 m/e Mar 2014	% pt. Change
Android	93.7	88.6	-5.1	Android	69.2	70.7	1.5
BlackBerry	0.2	0.0	-0.2	BlackBerry	2.6	1.1	-1.6
iOS	3.1	7.6	4.5	iOS	19.1	19.2	0.1
Windows	1.3	3.0	1.7	Windows	6.5	8.1	1.6
Other	1.8	0.8	-1.0	Other	2.6	0.9	-1.7

Figure 9- Part de marché des différentes plateformes.

I.8. Marché algérien du mobile

L'Algérie est classée 131 sur 144 pays dans le des technologies de l'internet et de la communication (TIC) selon le Forum Économique Mondial. L'Algérie enregistre ainsi une perte de 13 places passant de la 118ème position à la 131ème.

L'Algérie est loin derrière plusieurs arabes, le Qatar occupe la 23ème place, les Émirats Arabes Unis sont 25ème, le Bahreïn à la 29ème, l'Arabie Saoudite 31ème, Oman 40ème et enfin le Maroc pointe à la 89ème place.

Dans le monde c'est la Finlande qui décroche la 1ère place suivi de Singapour et la Suède respectivement 2ème 3ème. Ce classement a été établi sur la base de plusieurs critères: les infrastructures, la disponibilité des services et leur impact sur les populations. [5]

N'TIC Magazine a mis en place un sondage en ligne sur nticweb.com, entre le 4 et le 12 janvier dernier, afin de faire le point sur les usages des Algériens en matière de nouvelles technologies.

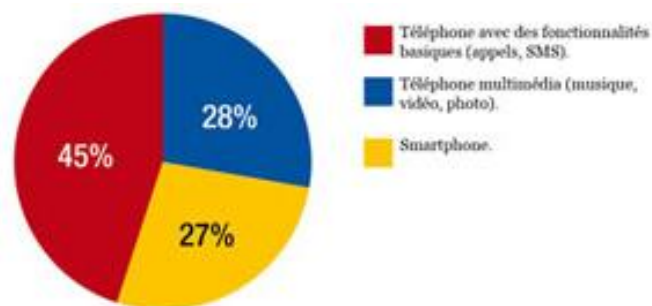


Figure 10- Statistique d'utilisation mobile.

La quasi-totalité des sondés possèdent un téléphone mobile: 1 494 sur 1 610, soit 93%. Si les mobiles les plus courants sont les mobiles multimédia (28%) qui permettent de prendre des photos ou d'écouter de la musique, on constate que les Smartphones sont en train de supplanter les téléphones de première génération, qui permettaient uniquement les appels et les SMS (45% contre 27%). [6]

Mais l'Algérie a plusieurs projets afin de progresser dans ce domaine(TIC) et parmi ces projets la technologie de 3ème génération (3G), qui a été lancée le 1er Décembre dernier. Cette nouvelle technologie devrait avoir un impact considérable sur la demande en téléphones mobiles et tablettes.

Depuis l'attribution provisoire de la licence 3G+ aux trois opérateurs de la téléphonie mobile (Mobilis, Ooredoo +ex-Nedjma+ et Djazzy) en octobre dernier, de nombreux fêrus d'Internet ont déjà commencé à acquérir des Smartphones pour être les premiers à se connecter au haut débit mobile par l'intermédiaire de cette nouvelle technologie.

Approché par l'APS, un revendeur de téléphones portables d'Alger confie avoir écoulé des dizaines de Smartphones et tablettes en l'espace de quelques jours et commandé des dizaines d'autres, toutes marques confondues, pour faire face à la demande "en constante évolution".

La 3G permet une navigation confortable Mais ce qui motive les Algériens pour l'achat de Smartphones et tablettes tactiles est le fait que la 3G permet de surfer et télécharger des documents avec une vitesse supérieure en comparaison avec les actuels Edge de Mobilis et d'Ooredoo, dont le débit ne dépasse guère les 256 ko.

La navigation 3G ne peut être en ce cas que plus confortable. Elle permet notamment la visiophonie (voix et vidéo lors d'appels), les jeux en réseau et le streaming vidéo. La 3G aura également un impact sur l'entreprise, lui permettant d'avoir une connexion permanente et réelle, la possibilité de travailler hors bureau, d'avoir le service Cloud et la télégestion, ainsi que la géolocalisation.

La technologie 3G permettra, enfin, d'utiliser son Smartphone où que l'on soit. Elle apporte "une vraie liberté d'usage en mobilité. [7]

I.9. Les applications pour mobiles

Une application mobile est un logiciel développé pour être installé sur un appareil électronique mobile, tel qu'un assistant personnel, un téléphone portable, un « Smartphone », ou une tablette numérique. [8]

Des applications mobiles existent pour faciliter le quotidien de l'homme dans pratiquement dans tous les domaines : santé, agriculture, commerce, marketing, sports, éducation, communication d'entreprises, administration publique, journalisme, banques etc. [9]

Une application est dédiée à une plateforme logicielle. Il n'existe pas de norme qui permette de créer une application fonctionnant sur tous les OS pour le moment. Le nombre de téléchargements d'applications mobiles est actuellement en forte hausse. Cette tendance va de pair avec la vente des Smartphones.

I.9.1. Avantages d'une application mobile

- Besoin de trouver de l'information en situation de mobilité et sur un écran de petite taille.
- Elles offrent une ergonomie supérieure à celle d'un site traditionnel (lisibilité et accessibilité du contenu).
- Fonctionne même sans connexion Internet.
- Offre une très bonne interface client.
- Peut utiliser les capacités techniques des téléphones intelligents: GPS, appareil photo, vidéos, réalité augmentée... et de ce fait, afficher un contenu riche !

- Une fois téléchargée sur le Mobile, elle demeure disponible et visible et a remplit mieux ses objectifs de fidélisation.

Contrairement à un site mobile, elle peut générer un revenu si elle est payante...

I.9.2. Inconvénients

- Elle est souvent plus coûteuse qu'une version mobile du site internet. Chaque plateforme (iPhone, Android, Windows mobile...) nécessite une programmation spécifique (en effet, la plupart des entreprises dispose déjà d'une structure web permettant de capitaliser sur les développements d'un site mobile).
- Les modifications effectuées sur les plateformes de navigation (iPhone, Android...) imposent parfois des mises à jour aux applications. [10]

I.10. La plateforme Android

Android est un système d'exploitation basé sur un noyau Linux pour terminaux mobiles. Il était initialement développé par la société Android Inc, cette start-up a été rachetée par Google. La première version d'Android a été publiée le 5 novembre 2007. Le code source est placé sous licence Apache, il s'agit donc d'un projet libre. De ce fait, n'importe quelle personne peut visualiser le code et le modifier à son aise à l'aide du langage de programmation Java, Android ce constitue ainsi d'une importante communauté qui a pour but l'amélioration du système. Cette licence est intéressante pour les entreprises car elle permet d'ajouter des composantes propriétaires dans le système afin de le personnaliser pour un appareil précis.

I.10.1. La naissance d'Android

En effet, tout a commencé avec une société américaine du nom d'Android justement, fondée en 2003. Celle-ci a été ensuite rachetée par Google deux ans plus tard (en 2005). L'objectif premier était de développer un système d'exploitation qui permettrait à l'utilisateur d'interagir avec ce dernier. Par le passé, chaque constructeur développait son propre système embarqué. Dès lors, il était impossible de concevoir une application compatible sur tous les appareils, sans même parler des bibliothèques de développement fournies qui s'en trouvaient bridées afin que les secrets de fabrication des marques ne soient pas divulgués.

Au premier mois de l'année 2007, La marque à la pomme a présenté une véritable révolution : l'iPhone. C'est là que tout a basculé. Le système iOS se voulait moderne, bien en avance sur la technologie actuelle et l'annonce faite par

Apple a été une grande claque pour les concurrents. Comment aurait-il été possible de faire mieux ? Les différentes marques de téléphones y ont réfléchi.

Pour la première fois, elles se sont mises d'accord, et de cet accord est né l'Open Handset Alliance, au mois de novembre de la même année. Concrètement, elle regroupait pas moins de 35 entreprises dont Google et avaient suggéré le développement d'un système d'exploitation open-source, pour révolutionner le marché du mobile en proposant quelque chose de nouveau, et écraser la concurrence.

I.10.2. Evolution d'Android

- Oct. 2003 : Naissance d'Android (co-fondateur : Andy Rubin).
- Aout 2005: rachat de la société par Google.
- Nov. 2007 : fondation de la Open Handset Alliance : Broadcom Corporation, Google, HTC, Intel, LG, Marvell, Motorola, Nvidia,
- Qualcomm, Samsung, Sprint, Nextel, T-Mobile, Texas Instruments, ...
- Nov. 2007 : sortie de la première version beta.
- Sept. 2008 : première version stable - premier téléphone.
- Déc. 2009 : 14 nouveaux membres (OHA).
- Fév. 2012 : 300 millions d'équipements Android (850 000 téléphones activées par jour)
- Juin 2012 : 400 millions d'équipements Android.
- Septembre 2012 : 500 millions d'équipements Android.
- 2013 : 785 millions d'équipements Android.

I.10.3. Les versions d'Android

Le système d'exploitation pour mobile d'Android ou plutôt sa toute première version existe maintenant depuis la fin d'octobre 2008 , il a maintenant 5 ans!

- **Android 0.9** : 18-08-2008
- **Android 1.0** : 23-09-2008
- **Android 1.1** : 09-02-2009
- **Android 1.5, Cupcake** : 30-04-2009 Depuis le début, Android est un système d'exploitation ouvert qui peut exécuter presque n'importe quel widget ou application pour vous permettre de faire ce que vous voulez.

- **Android 1.6, Donut** : 15-09-2009 Toute l'information du monde est à votre portée – recherche sur le Web, obtenir un itinéraire... ou regarder des vidéos de clavardage.
- **Android 2.0, Eclair** : 26-10-2009 Personnalisez votre écran d'accueil. Organisez vos applications et vos widgets sur plusieurs écrans et dans des dossiers. De superbes fonds d'écran animés réagissent à votre contact.
- **Android 2.2, Froyo** : 20-05-2010 La saisie vocale vous permet d'entrer du texte, et grâce à Voice Actions, vous pouvez contrôler votre téléphone, simplement en parlant.
- **Android 2.3, Gingerbread** : 06-12-2010 De nouveaux capteurs font d'Android une plateforme de jeux exceptionnelle – vous pouvez toucher, taper, incliner et jouer comme le cœur vous en dit.
- **Android 3.0, Honeycomb** : 22-02-2011 Optimisée pour les tablettes, cette version ouvre de nouveaux horizons, où que vous soyez.
- **Android 4.0, Ice Cream Sandwich** : 19-10-2011 Android atteint la maturité avec son nouveau design raffiné. Simple, élégant, et encore plus intelligent.
- **Android 4.1, Jelly Bean** : 09-07-2012 Android est rapide et fluide avec un graphisme léché. Avec Google Now, vous obtenez l'information exacte au bon moment. Et avec plus d'un million d'applications sur Google Play, et des milliers d'appareils Android, vous pouvez faire ce que vous voulez sur l'appareil de votre choix.
- **Android 4.4, KitKat** : 31-10-2013. [11]



Figure 11- Les versions d'Android.

— **Lemon Meringue Pie** pourrait être le prochain nom d'Android

Nous savons que la société américaine suit l'ordre alphabétique pour proposer de nouveaux noms à chaque nouvelle version d'Android (à se demander ce qui se passera une fois arrivé au « Z »). Depuis Android 1.5, chaque version majeure porte le nom d'une gourmandise. Cela a commencé par la lettre « C » avec Cupcake, puis Donut, Éclair, Froyo, Gingerbread, Honeycomb, Ice Cream Sandwich, Jelly Bean et KitKat. [12]



Figure 12- Lemon Pie.

I.10.4. La répartition des versions d'Android

Google vient de publier ses chiffres concernant la répartition des versions Android présentes sur le marché concernant ce début 2014, Afin de réaliser leurs statistiques, Google ne prend en compte que les Smartphones ayant visité le Google Play Store durant les sept jours précédant le 4 février

Jelly Bean et KitKat sont les seules versions à évoluer dans la répartition des versions, là où toutes les autres versions régressent ou stagnent. Loin est l'époque où Gingerbread régnait en maître incontesté dans la répartition des versions Android. Aujourd'hui, Gingerbread perd encore 1,2 point pour venir se positionner à 20 %, suivi d'Ice Cream Sandwich qui perd à son tour 0,8 point pour se placer à 16,1 %. Quant aux autres versions, Android FroYo continue de stagner à 1,3 % au côté d'Honeycomb à 0,1 %. [13]

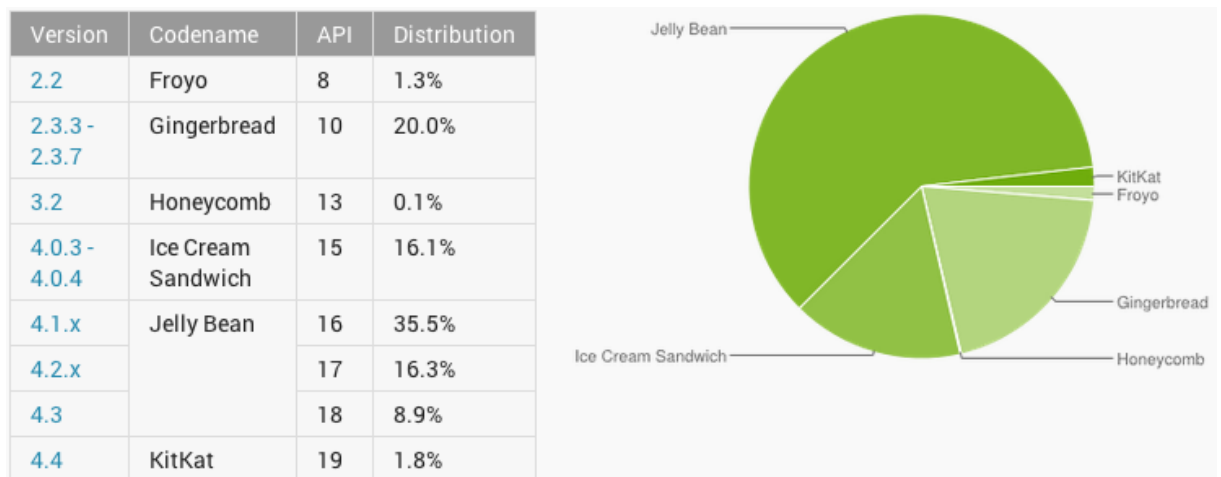


Figure 13- La répartition des versions Android (2014).

I.10.5. L'architecture d'Android

Les différentes couches de la plate-forme Android:

I.10.5.1. La couche Linux Kernel

Android se base sur le noyau Linux 2.6 pour ces services système de base tels que la sécurité, la gestion de la mémoire, la gestion des processus, le modèle de pilote, ce qui permet une meilleure gestion des caractéristiques des appareils mobiles.

Le noyau linux offre un système de gestion de mémoire et de processus stable et performant avec un modèle de sécurité robuste

I.10.5.2. La couche Android Runtime

Un ensemble de bibliothèques de base inclut par le système d'exploitation Android. Chaque application Android s'exécute dans son propre processus avec sa propre instance dans la machine virtuelle « Dalvik ». Cette dernière a été faite de sorte qu'un dispositif peut fonctionner plusieurs tâches de manière efficace.

I.10.5.3. La couche Libraries

Android inclut un ensemble des librairies utilisées telles que les librairies, OpenGL ES, SQ Lite, WebKit, Media Framework. Ces bibliothèques sont accédées à travers la couche application d'Android.

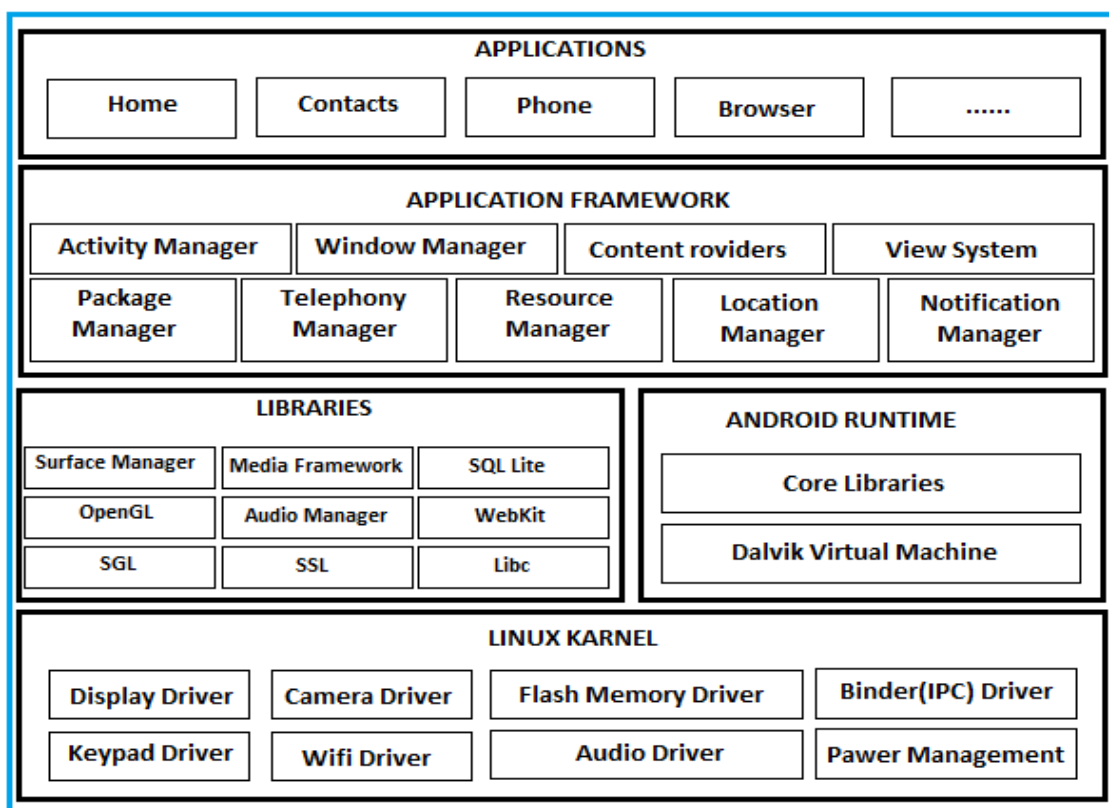


Figure 14- L'architecture d'Android.

I.10.5.4. La couche Application Framework

Contiens les applications de base de l'Os Android et permet aux développeurs une utilisation complète de ces APIs pour développer des applications avancées.

I.10.5.5. La couche Application

Android est livré avec un ensemble d'applications de base, dont un client de messagerie, un programme des SMS, un calendrier, un navigateur, la liste des contacts.

I.10.6. La distinction d'Android

Le petit robot vert nommé « BugDroid » a incontestablement conquis le monde entier. Mais sans doute voudriez-vous savoir ce qui a fait la différence avec le système Android, pour connaître une croissance aussi exponentielle en quelques années seulement.

I.10.6.1. Le projet est open-source et gratuit

Le gros point fort d'Android vient du fait qu'il utilise le noyau Linux et est un système libre. Contrairement à Windows ou Mac OSX, Vous pouvez à tout moment consulter le code source (qui une fois compilé donne l'OS), le télécharger, l'adapter...bref, vous avez un véritable droit de regard et de modification (à vos risques) sur la manière dont est fait Android et comment il fonctionne.

De plus, il est associé à un large ensemble de bibliothèques open-source elles aussi, mais qui ont fait leur preuve, à savoir OpenGL pour la gestion des images 2D et les environnements 3D, WebKit qui est employé pour le navigateur internet fourni avec Android (et qui a servi à développer Google Chrome, la nouvelle version d'Opera ou Safari), mais aussi SQL Lite pour la gestion des bases de données. Et il en existe bien d'autres (FreeType, SSL, Surface Manager, Media Framework, System C library, etc.).

I.10.6.2. Le système est évolutif

Le second avantage du système Android est qu'il est évolutif. Comme c'est un système ouvert, il est en conséquence facilement portable d'un appareil à un autre sur nos Smartphones, nos tablettes mais aussi sur d'autres appareils électroniques du quotidien et même nos véhicules. Par ailleurs, son fonctionnement même assure la possibilité de combiner des fonctionnalités, la combinaison de l'appareil photo avec la géolocalisation par exemple, pour définir des lieux associés à vos clichés.

I.10.6.3. Le développement est accessible

Enfin, un dernier atout à souligner est une autre conséquence du système open-source : la facilité de développement Plusieurs APIs sont fournies en vue

d'accélérer le développement Il devient alors plus abordable d'apprendre à programmer sur ce système que sur un OS propriétaire.

D'ailleurs, il existe actuellement une ribambelle de ROMs custom. Ce sont des versions d'Android adaptées, modifiées et optimisées pour répondre à de nouveaux besoins ou se montrer plus performantes parfois que le système Android bien trop souvent lourd et truffé d'applications inutiles qui lui-même a été adapté par les constructeurs et opérateurs téléphoniques.

I.11. Conclusion

En l'espace de six ans, Android a évolué, passant de petit robot vert à la grande plateforme qu'on connaît d'aujourd'hui. Google est désormais le leader du marché mobile, et la majorité des nouveaux Smartphones utilisent Android. Ce succès vient en partie de la liberté et la possibilité de modifier le logiciel. Les nouveaux constructeurs peuvent modifier l'interface (TouchWiz, Sense etc...) et ajouter leurs propres fonctionnalités (Blinkfeed, multi-fenetre etc...).

II. Etude préalable

L'étude préalable est la première étape du processus 2TUP. Elle consiste à effectuer un premier repérage des besoins fonctionnels et opérationnels, en utilisant principalement le texte, ou diagrammes très simples. Elle prépare les activités plus formelles de capture des besoins fonctionnels et de capture techniques.

II.1. Présentation du projet

II.1.1. Equipe du projet

Ce projet est à réaliser par les trois étudiantes Khawla BENREGUIG, Safia BENCHEIKHLEHOCINE et Sarra DEKHMOCHE qui sont inscrits dans le 4^{ième} semestre de Master professionnel en Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC) à l'institut des sciences et technologies du centre universitaire de Mila.

II.1.2. Encadrement

Ce travail est dirigé par Mr. Bilal DOUAS Maître Assistant classe A au même établissement. C'est lui qui a développé l'idée du projet.

II.1.3. Cadre de réalisation

Ce projet est réalisé dans le cadre de la préparation pour l'obtention du diplôme de Master professionnel en Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC) à l'institut des sciences et technologies du centre universitaire de Mila.

II.1.4. Durée du projet

Ce projet s'est étalé sur la durée de 4 mois. Soit du 20/1/2014 au 28/5/2014.

II.1.5. Enoncé

Le facteur le plus important pour le bon fonctionnement des établissements est l'organisation et la vitesse de mise en œuvre, et surtout à l'heure actuelle de sorte que le travail des institutions est devenu plus complexe si on le compare avec le passé et la difficulté de gérer plusieurs éléments en parallèle et parmi les plus intéressants de ces tâches la communication et la diffusion de l'information à l'intérieur comme vers l'extérieur de l'établissement.

Les nouvelles technologies de communication sont d'une grande importance dans les pays en voie de développement comme l'Algérie, Ces technologies nous servent certes pour communiquer, mais aussi pour le travail, les divertissements et autres utilisations qui nous facilitent la vie. Ces technologies là doivent trouver leurs utilisations dans tous les établissements pour améliorer le fonctionnement, le rendement et l'efficacité.

C'est de là qu'est née l'idée de notre projet. Il s'agit de développer un système de diffusion et de vote sous forme d'une plateforme et d'un ensemble de clients mobiles dans le but d'améliorer la communication interne.

II.1.6. Problématique

Il n'est pas commun d'utiliser des systèmes informatiques pour diffuser des informations dans les sociétés de notre pays. Cette opération se fait actuellement des méthodes plus classiques : courrier, échange de documents, téléphone, fax, email, panneaux d'affichages... Ces méthodes comprennent plusieurs insuffisances :

- La quantité d'information à communiquer croît sans cesse et peut être difficilement véhiculée à l'aide de ces moyens.
- Certaines méthodes ne permettent pas de garantir l'arrivée de l'information à tout les destinataires.
- Les clients ne peuvent pas parfois obtenir toutes les informations en temps voulu.
- Ces méthodes ne permettent pas de connaître rapidement la réaction des récepteurs.
- Difficulté d'établir des statistiques complètes à tout moment. Parfois on aura besoin de savoir à un moment donné, la réponse ou une information concernant la question d'un administrateur.

II.2. Objectifs

L'objectif de notre projet est la réalisation d'un système de diffusion et de vote pour client mobile, le système doit assurer les fonctions suivantes :

- Offrir une plateforme qui contiendra les informations de différentes sources de données.
- Offrir aux clients un outil lui permettant globalement de recevoir toutes les informations pour lesquels il a le privilège d'accéder.
- Offrir un mécanisme flexible qui permet de classer les différents articles et de gérer les droits d'accès selon la catégorie des articles et le type de client.
- Permettre aux clients de réagir aux questions posées.
- Offrir des outils permettant de suivre et visualiser les différentes statistiques.

II.3. Travaux antérieures

Afin d'approfondir notre compréhension du sujet et avoir une idée plus claire sur notre projet et ses fonctions attendues, nous avons essayé de voir des travaux similaires. Malheureusement aucun travail n'a été fait dans sens en Algérie. Nous avons donc mené une étude sur deux applications connue sur le marché mondiale et qui ont des points commun avec notre projet.

Nous analysons dans un premier temps l'application de «FEEDme» ; et ensuite celle de «Feedly».

II.3.1. FEEDme



Figure 15- Logo FEEDme.

II.3.1.1. Description Présentation

FEEDme est une application lecteur de flux avec lecture hors ligne (avec photos et texte intégral). C'est une application assez populaire caractérisé essentiellement par :

- Interface utilisateur simple.
- Flux personnalisés

- Support glisser de gauche à droite dans la liste de l'article page.
- Synchronisation automatique .
- Lire-friendly UI (police uniforme, la couleur, le format de la page)
- Built-in Picture Viewer . [14]

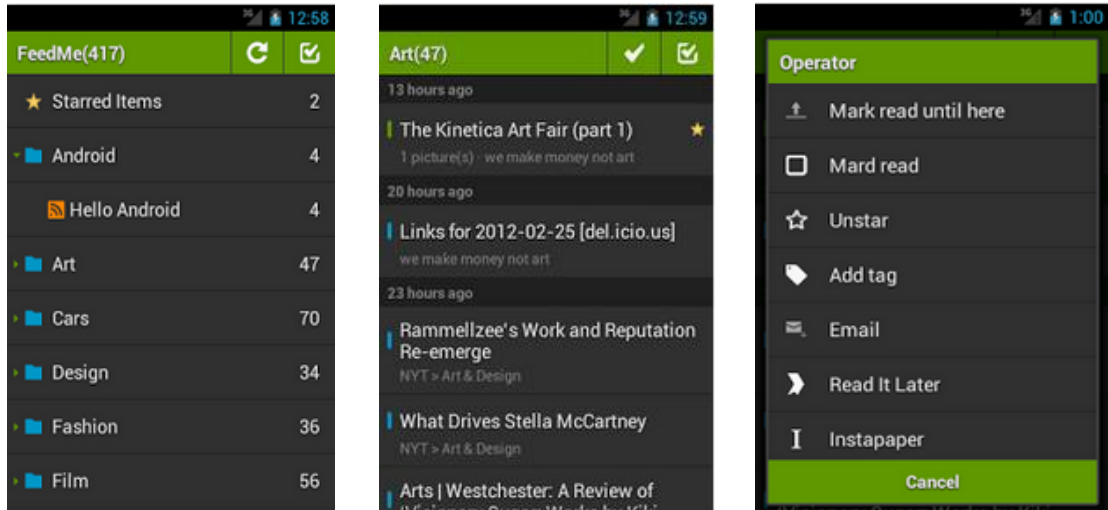


Figure 16- Les interfaces FEEDme.

II.3.2. Feedly

Feedly est un lecteur de nouvelles RSS ré-imaginé pour les téléphones Android et tablettes. Il rend la navigation plus rapide et plus amusante: le contenu de votre flux RSS, les sites et les blogues sont transformées en cartes de poche qui charge très rapidement et sont faciles à parcourir.

L'interface utilisateur feedly est taillé sur mesure pour Smartphones et tablettes. Si vous exécutez feedly sur une tablette, vous aurez une expérience qui est très proche à un magazine personnalisé.

Lorsque vous exécutez feedly sur un téléphone et une tablette, la configuration se synchronise automatiquement entre les deux appareils.

Feedly permet de partager du contenu sur Twitter, Facebook et Google+ très simple, soit directement, soit en utilisant la mémoire tampon. Feedly s'intègre également avec Pocket, Instapaper et Evernote. [15]

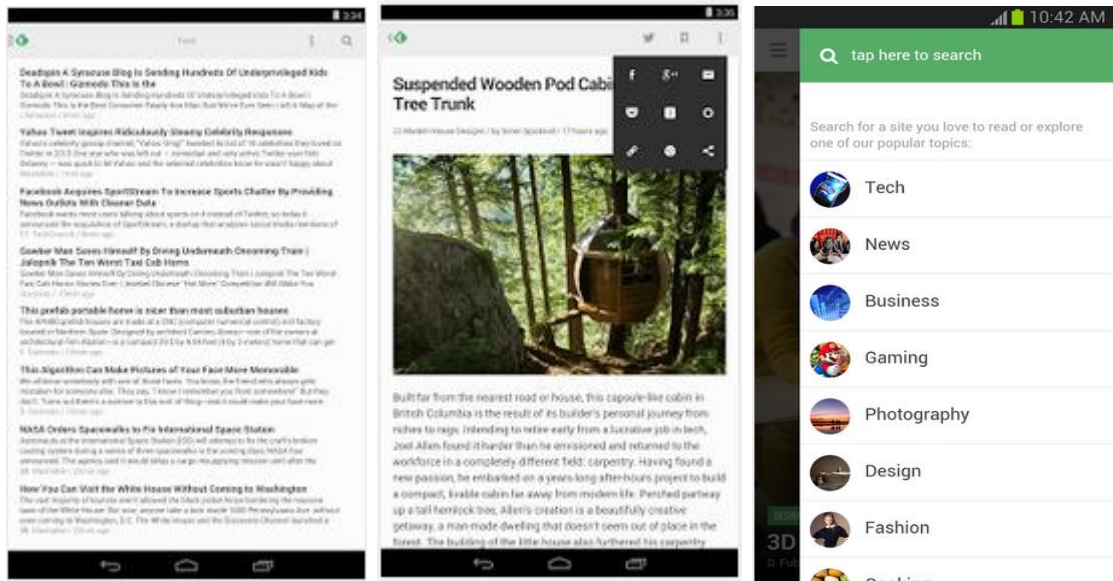


Figure 17- Les interfaces Feedly

Les deux applications, que nous avons présentées, disposent de fonctionnalités intéressantes vis-à-vis de l'utilisateur. Nous parlons, ici, principalement des lecteurs de plusieurs fluxes pour les téléphones Android. Cette fonctionnalité doit être prise en compte dans l'application que nous visons de développer afin qu'elle soit riche et bénéfique à l'utilisateur.

L'aspect graphique offre, quant à lui, un bon choix de couleurs et une bonne organisation des différents thèmes présentés dans chaque interface. Ce critère doit être pris en considération dans notre application.

II.4. La communication interne dans la gestion de l'entreprise

De façon globale la communication est une fonction à part entière dans la gestion de l'entreprise. On peut la subdiviser en deux grandes catégories que sont la communication externe et la communication interne.

La communication interne est donc une des déclinaisons de la communication d'entreprise. Sa particularité réside moins dans les techniques de communication utilisées que dans la cible visée, soit l'ensemble des salariés, et dans les objectifs particuliers qui sont poursuivis. Elle est la composante d'un système global d'organisation des flux d'information et des échanges. En entreprise, l'information est la matière première de la gestion et de la prise de décision. En interne la communication concerne la vie sociale de l'entreprise et vise à prendre en compte les préoccupations internes pour en faire des solutions de développement des ressources humaines et d'accroissement de la productivité. C'est donc une

discipline qui se construit et qui s'adapte selon les réalités de chaque organisation. Il est important de comprendre qu'aujourd'hui les salariés ne sont plus perçus comme des charges (en termes salariaux) pour l'entreprise, mais plutôt comme des ressources, des acteurs qui participent à la création de la richesse de l'entreprise. Il n'est donc pas possible de viser la performance globale de l'entreprise sans les associer, les mobiliser autour d'objectifs communs grâce à la communication et au partage des informations financières, sociales, politiques et culturelles.

Dans la même logique, tout projet envisagé doit connaître la participation des responsables en communication ou en gestion des ressources humaines, qui doivent tout mettre en œuvre pour connaître les origines du projet ou de la stratégie, le contexte et la justification, puis les facteurs qui seront pris en compte ou qui seront influencés dans le cadre dudit projet. C'est dire donc que le risque est grand pour l'organisation de voir se désolidariser des agents qui ne comprennent, ne sont pas informés ou ne s'approprient pas la stratégie adoptée par l'entreprise.

Il apparaît donc vital que la communication soit un instrument privilégié de mobilisation et de renforcement des équipes au sein des organisations. Et pour asseoir une bonne communication interne, un bon manager doit avoir une bonne connaissance des principes de base de la gestion des ressources humaines et de la communication d'entreprise en général. [16]

II.5. Cas du centre universitaire de Mila

Chaque jour, une masse importante d'informations arrive, et il est nécessaire de gérer et de centraliser celle-ci, sans système performant, une grande partie de l'information passe aux oubliettes. Le centre universitaire de Mila utilise pour la communication interne une solution basée sur la messagerie au dessus d'un réseau intranet.

II.5.1. Intranet

Un intranet dans l'université permet de mettre facilement à la disposition des employés des documents divers et variés; cela permet d'avoir un accès centralisé et cohérent à la mémoire de l'université, on parle ainsi de capitalisation de connaissances. De cette façon, il est généralement nécessaire de définir des droits d'accès pour les utilisateurs de l'intranet aux documents présents sur celui-ci, et par conséquent une authentification de ceux-ci afin de leur permettre un accès personnalisé à certains documents.

II.5.2. Messagerie

Système développé en vue d'échanger des informations et des fichiers entre ordinateurs du centre universitaire par voie électronique ne repose pas principalement sur papier.

II.5.3. Les objectifs du système

- Réduire l'utilisation excessive de papier.
- Évitez les retards et les causes de handicap dans le travail.
- Vitesse dans l'envoi et la réception de messages.
- L'élimination de la transmission de virus d'un ordinateur à un autre.

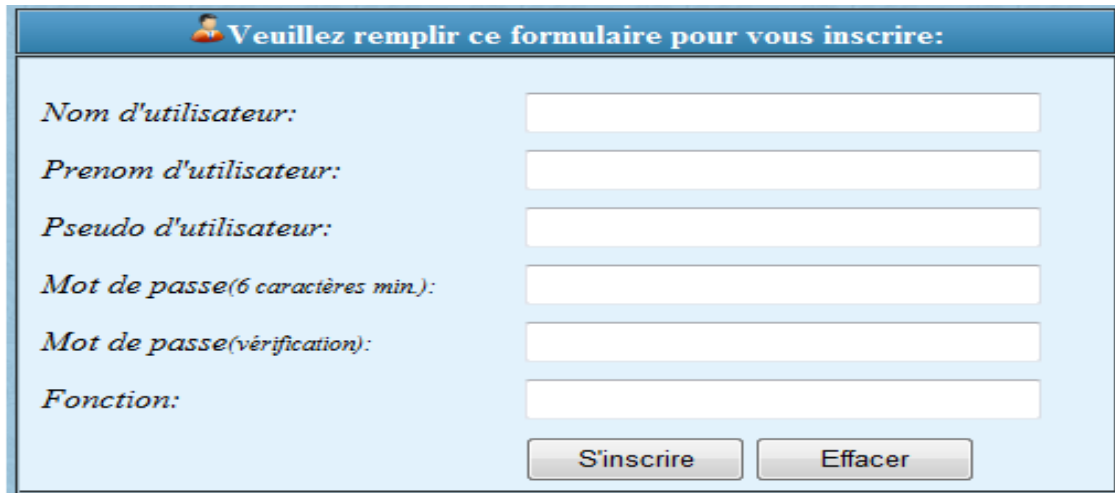
II.5.4. L'interface d'accueil du système

La fenêtre d'accueil permet à l'utilisateur de s'authentifier.



Figure 18- La face avant du système.

II.5.5. L'inscription



Veillez remplir ce formulaire pour vous inscrire:

Nom d'utilisateur:

Prenom d'utilisateur:

Pseudo d'utilisateur:

Mot de passe(6 caractères min.):

Mot de passe(vérification):

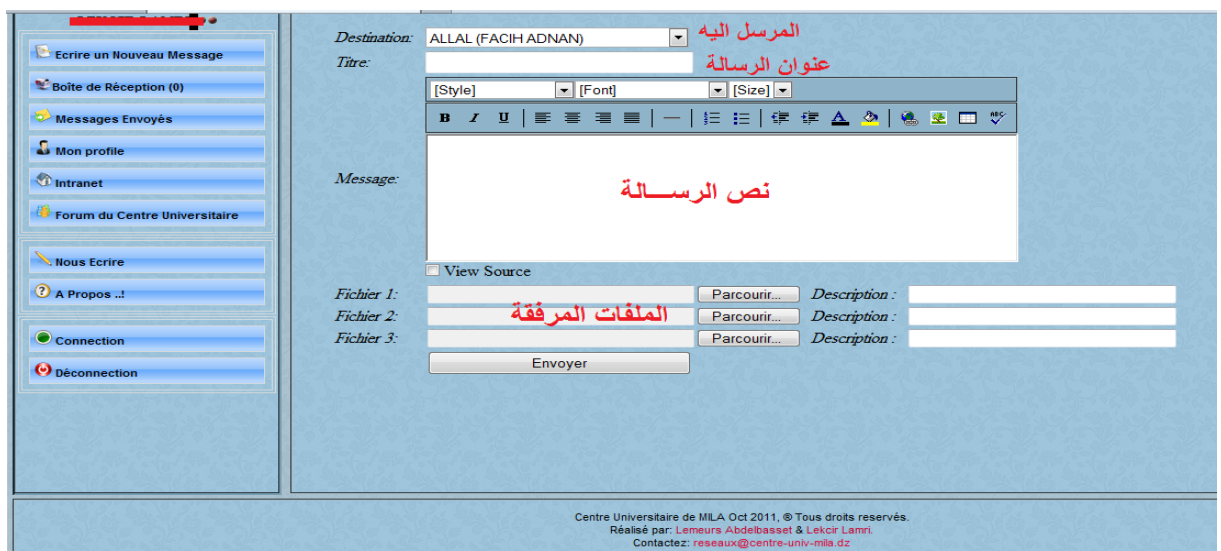
Fonction:

Figure 19- Interface d'inscription.

L'inscription se fera dans le système par les superviseurs des mémoires (Administrateurs) pour ne pas répéter le numéro d'enregistrement de fois ou l'introduction de fausses informations car il est sur l'utilisateur de fournir des renseignements personnels à des superviseurs sur le fonctionnement du système et qui sont entrés dans le système où l'utilisateur peut modifier une partie de la reproduction de l'information plus tard.

II.5.6. Envoyer un nouveau message

Lorsque vous vous connectez au système dans le menu choisissez un nouveau message, sélectionnez le destinataire dans la liste des utilisateurs du système, entrez le titre et le texte du message et choisir les fichiers joints à partir de l'ordinateur et entrez une description de chaque fichier ci-joint et en appuyant sur le bouton d'envoi.



Destination: ALLAL (FACIH ADNAN) **المرسل اليه**

Titre: **عنوان الرسالة**

Message: **نص الرسالة**

☐ View Source

Fichier 1: **الملفات المرفقة** **Description :**

Fichier 2: **Description :**

Fichier 3: **Description :**

Centre Universitaire de MILA Oct 2011, © Tous droits réservés.
Réalisé par: Lemeurs Abdelbasset & Lekir Lamri
Contactez: reseaux@centre-univ-mila.dz

Figure 20- Interface d'envoyer un nouveau message.

II.5.7. Liste des messages reçus

Permet de voir une liste des messages reçus et sont expliqués ci-dessous pour les éléments les plus importants de l'approbation de l'interface

- Supprimer tous les messages lus
- Objet
- Supprimer le message sélectionné
- Nom de l'expéditeur
- Date de transmission

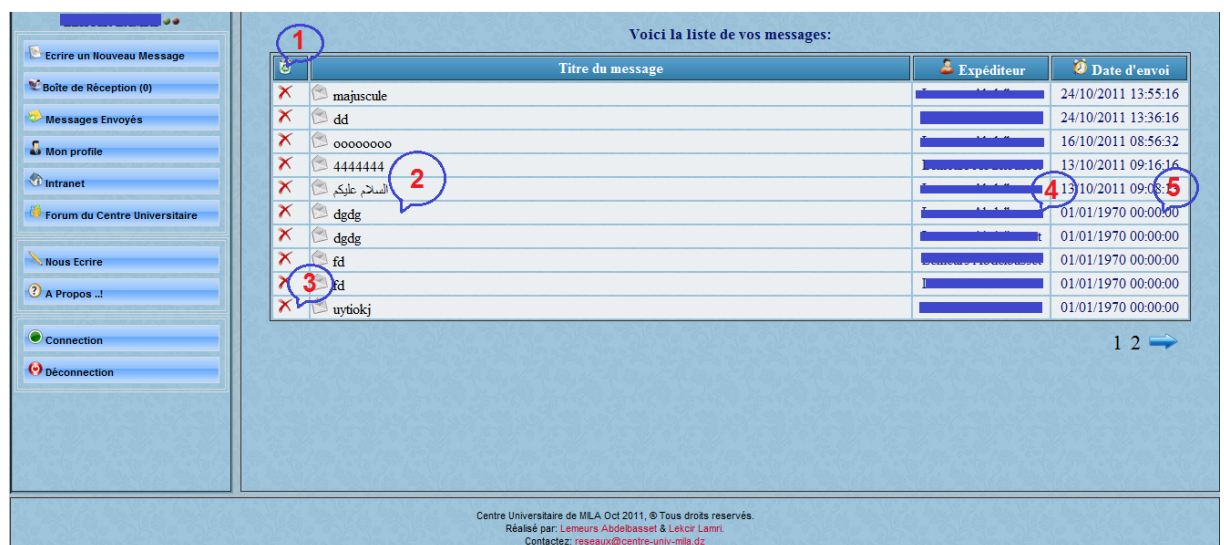


Figure 21- Interface de la liste des messages reçus.

II.5.8. Contactez-nous

L'objectif de cette interface d'envoyer un message afin de signaler les erreurs ou poser des questions ou des suggestions concernant le fonctionnement du système aux superviseurs du fonctionnement du système (Administrateurs).

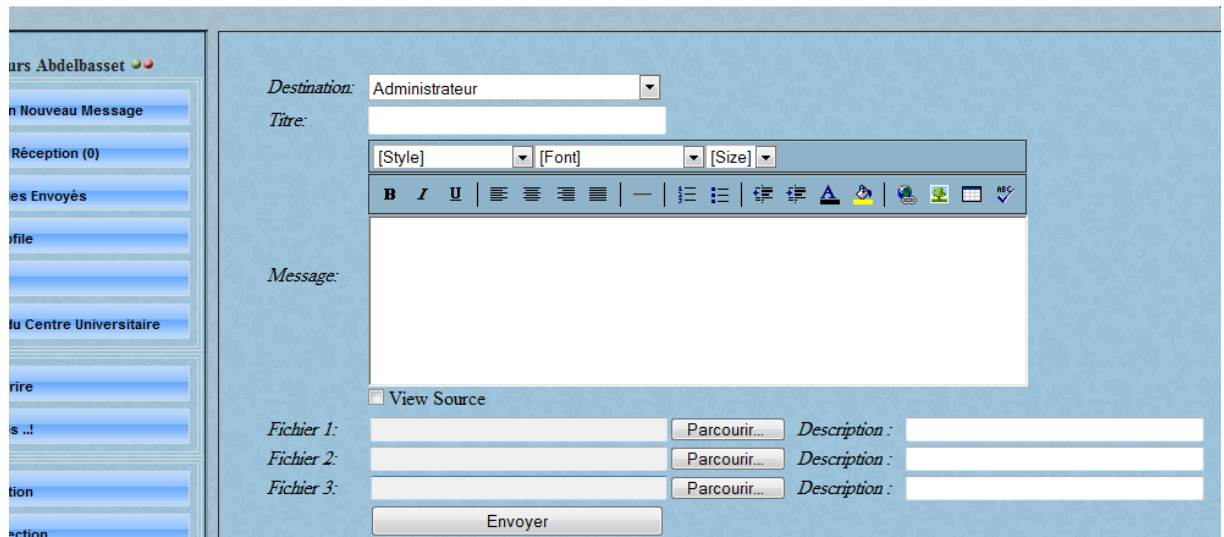


Figure 22- L'interface contacter l'admin.

II.6. L'affichage

L'affichage est une technique de communication en extérieur, et conformément au droit du travail l'employeur doit afficher un certain nombre des documents dans l'université.

L'affichage a également un rôle d'information les étudiants ou les salariés sur un ensemble d'éléments relevant de l'application du code du travail, les notes des étudiants les emplois du temps, qu'il doit se faire dans les lieux accessibles aux tous.

II.7. Critiques et propositions

- La structure administrative varie d'un établissement à l'autre, c'est peut-être difficile d'adapter le système avec lui.
- il n'y a pas plus d'espace libre pour afficher une quantité énorme des documents.
- Il faut à chaque fois enlever les affiches périmées.
- Manque de mobilité, l'employeur doit consulter leur message à partie de son poste universitaire.
- La 3G n'est pas disponible actuellement à tous, nous baserons uniquement sur wifi.
- Un manque de culture sur l'utilisation des applications mobile dans la vie quotidienne.
- La plus part des clients ne possèdent pas un Smartphone.

- Le Smartphone offre la possibilité de recevoir les informations n'importe où et à tout moment.

II.8. Identification des acteurs

Nous allons maintenant énumérer les acteurs susceptibles d'interagir avec le système.

II.8.1. Le client

Est une personne qui a le droit d'accéder à des informations diffusées par le système. Il peut être un employé, un client, un fournisseur, ...cet acteur dispose d'un Smartphone pour récupérer et consulter des articles.

II.8.2. L'administrateur

Cet acteur accède de manière sécurisée au système, il effectue des tâches d'administration et de contrôle du système : gérer et consulter les catégories, valider les abonnements...

II.8.3. L'agent

Cet acteur accède de manière sécurisée au système, il saisit les informations à diffuser et gère la liste des catégories.

II.8.4. diagramme de contexte

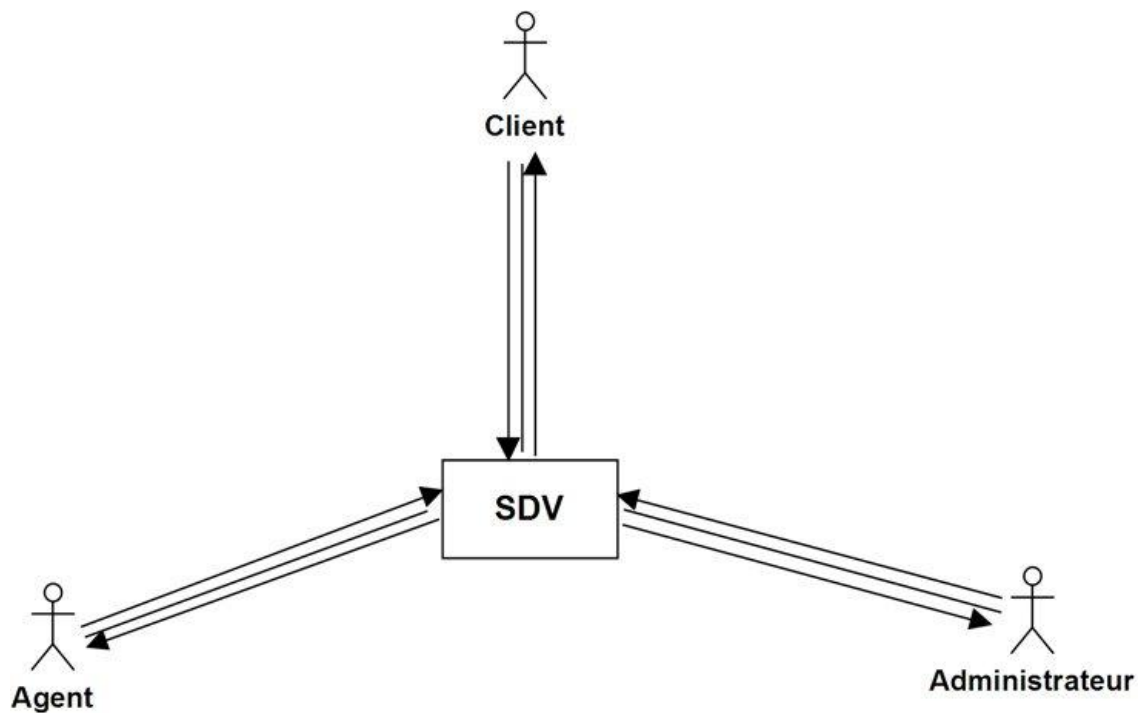


Diagramme 1- Diagramme de contexte.

III. Modélisation conceptuelle et logique

L'étude préalable que nous avons menée nous a permis d'illustrer l'idée du projet elle nous a permis aussi de recueillir les exigences et les réflexions du client et d'avoir une idée très claire sur la faisabilité et l'importance du projet. Ce chapitre de modélisation est basée sur les résultats et conclusions dégagés de l'étude préalable, il est composé de la capture des besoins fonctionnels et techniques, l'analyse et la conception du système (SDV).

III.1. Capture des besoins fonctionnels

On va s'intéresser à la branche gauche du cycle en Y qui est « la capture des besoins fonctionnels » en décrivant les différentes façons qui seront disponibles pour permettre les acteurs d'utiliser la future application SDV.

Cette phase représente un point de vue « fonctionnel » de l'architecture système. Par le biais des cas d'utilisation, nous serons en contact permanent avec les acteurs du système en vue de définir les limites de celui-ci, et ainsi éviter de trop s'éloigner des besoins réels de l'utilisateur final.

III.2. Acteurs du système

Nous avons repéré trois acteurs pour ce système :

- Le client
- L'administrateur
- L'agent

III.3. Identification des cas d'utilisation

Un cas d'utilisation (use case) représente un ensemble de séquences d'actions réalisées par le système et produisant un résultat observable intéressant pour un acteur particulier. [17]

n°	Cas d'utilisation		Acteur
1	Validation d'abonnement		Administrateur
2	Consulter réponse		Administrateur
3	Consulter la liste chaine		Administrateur, Agent
4	Gérer messageries	Consulter message Supprimer message	Administrateur
5	Gérer les chaines	Ajouter chaine Modifier chaine Supprimer chaine Consulter chaine	Administrateur
6	Gérer compte	Ajouter compte Modifier compte Supprimer compte Consulter compte	Administrateur
7	Gérer catégorie	Ajouter catégorie Modifier catégorie Supprimer catégorie Consulter catégorie	Administrateur
8	Gérer article	Ajouter article Modifier article Consulter article Supprimer article	Agent
9	Gérer abonnement	S'abonner Se désabonner Consulter liste abonnement	Client
10	Gérer article	Archiver Consulter article	Client
11	Gérer message	Consulter message Supprimer message Envoyer message	Client
12	Configurer les paramètres d'authentification		Client
13	Répondre au question		Client

14	Consulter la liste des chaines	Client
15	Consulter archive	Client

Tableau 1- Liste des cas d'utilisations fonctionnels.

III.4. Diagramme de cas d'utilisation

Maintenant que nous avons identifié les cas d'utilisation et leurs acteurs, nous allons les représenter graphiquement sur un diagramme de cas d'utilisation qui représente le fonctionnement du système vis-à-vis de l'utilisateur.



Diagramme 2- Diagramme de cas d'utilisation général « serveur ».

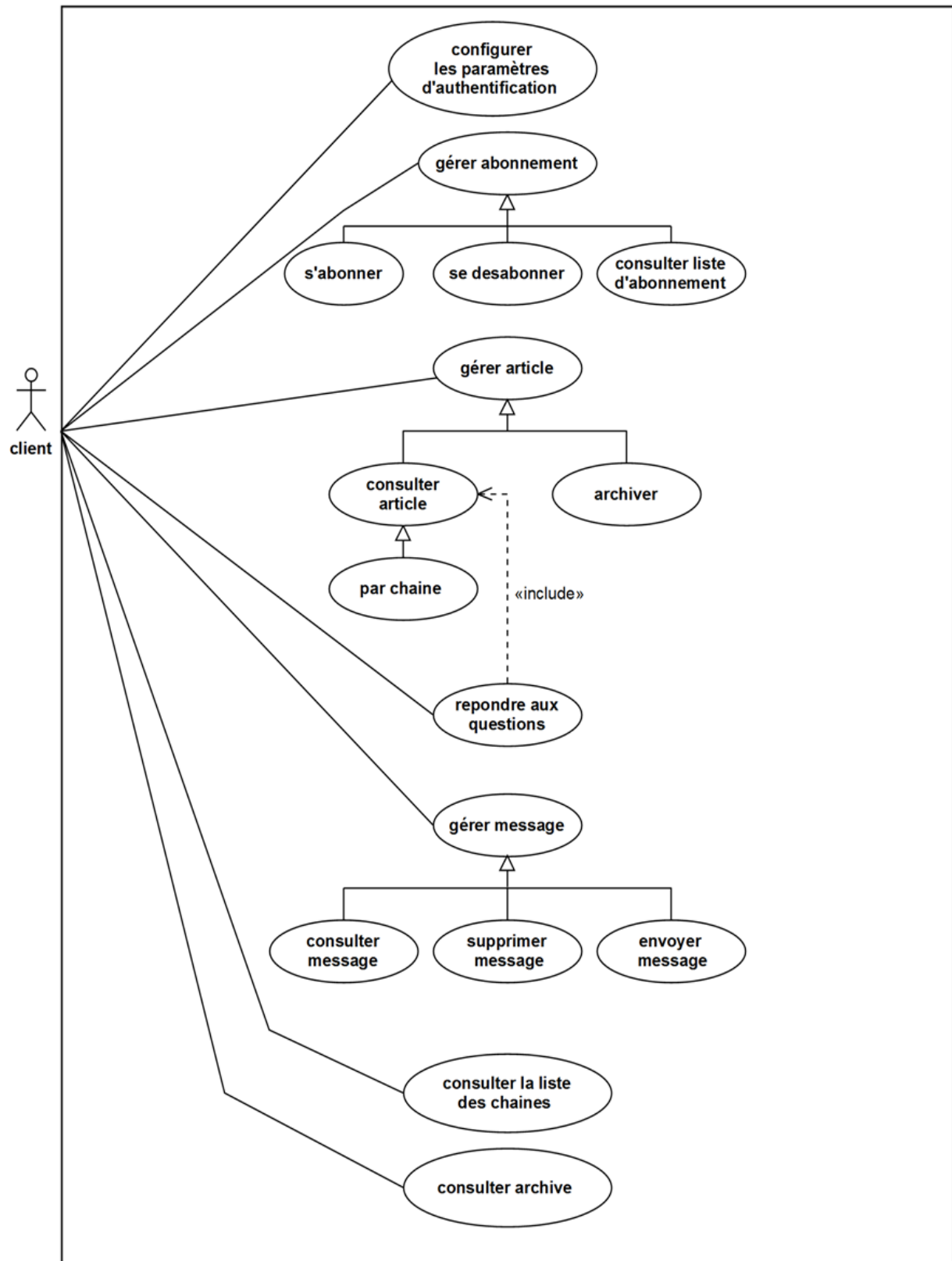


Diagramme 3- Diagramme de cas d'utilisation général « client ».

III.5. Description des cas d'utilisation

Nous décrivons chaque cas de façon textuelle en lui associant un nom, un objectif, les acteurs qui y participent, les pré-conditions et des scénarios. Ensuite, les scénarios sont illustrés par les diagrammes d'activité et de séquence.

III.5.1. Gérer catégories

Cas d'utilisation	Gérer catégories
Acteurs	L'Administrateur
But	Permet de consulter, ajouter, supprimer ou modifier des catégories
Pré conditions	L'administrateur est authentifié
Scénario nominal	L'administrateur choisit une des actions suivantes : ➤ Consulter catégorie (voir description du cas) ➤ Modifier catégorie (voir description du cas) ➤ Ajouter catégorie (voir description du cas) ➤ Supprimer catégorie (voir description du cas)

Tableau 2- Description textuelle du cas d'utilisation « Gérer catégories ».

III.5.1.1. Ajouter catégorie

Cas d'utilisation	Ajouter catégorie
Acteurs	L'Administrateur
But	Permettre à l'administrateur d'ajouter une catégorie
Pré conditions	L'administrateur choisit l'action Ajouter catégorie
Post conditions	Nouvelle catégorie enregistrée par le système
Scénario nominal	1. Le système affiche un formulaire d'ajout. 2. L'administrateur remplit le formulaire et confirme. 3. Le système enregistre les informations de la catégorie. 4. Le système affiche une notification «Ajout avec succès».
Scénario d'erreur	3a. L'administrateur n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides. Le système indique les champs non acceptés avec une couleur rouge et le scénario reprend à partir de 2. 3b. Le cas où la catégorie existe déjà le système notifie l'existence de la catégorie et le scénario reprend à partir de 2.
Scénario alternative	L'administrateur peut annuler l'opération à tout moment

Tableau 3- Description textuelle du cas d'utilisation « Ajouter catégorie ».

III.5.1.2. Modifier catégorie

Cas d'utilisation	Modifier catégorie
Acteurs	L'Administrateur
But	Permettre à l'administrateur de modifier les attributs d'une catégorie.
Pré conditions	L'administrateur choisit l'action Modifier catégorie.
Post conditions	Les modifications de la catégorie enregistrées par le système.
Scénario nominal	1. L'administrateur consulte la liste des catégories et choisit la catégorie à modifier. 2. Le système affiche un formulaire de modification 3. L'administrateur modifie les informations et confirme. 4. Le système enregistre les nouvelles informations de la catégorie. 5. Le système affiche une notification «Modification avec succès».
Scénario d'erreur	3a. L'administrateur n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides. Le système indique les champs non acceptés avec une couleur rouge et le scénario reprend à partir de 2.
Scénario alternatif	L'administrateur peut annuler l'opération à tout moment.

Tableau 4- Description textuelle du cas d'utilisation « Modifier catégorie ».

III.5.1.3. Supprimer catégorie

Cas d'utilisation	Supprimer catégorie
Acteurs	L'Administrateur
But	Permettre à l'administrateur de supprimer une catégorie
Pré conditions	L'administrateur choisit l'action Supprimer catégorie.
Post conditions	Catégorie supprimée du système.
Scénario nominal	1. L'administrateur consulte la liste des catégories et choisit la catégorie à supprimer. 2. Le système affiche un message de confirmation. 3. L'administrateur confirme la suppression. 4. Le système supprime la catégorie sélectionnée. 5. Le système affiche une notification «Suppression avec succès»
Scénario alternatif	L'administrateur peut annuler l'opération lorsqu'il reçoit un message de confirmation.

Tableau 5- Description textuelle du cas d'utilisation «Supprimer catégorie ».

III.5.1.4. Consulter catégorie

Cas d'utilisation	Consulter catégorie
Acteurs	L'Administrateur.
But	Permettre à l'administrateur de consulter une catégorie.
Pré conditions	L'administrateur choisit l'action Consulter catégorie.
Post conditions	Les détails d'une catégorie sont affichés par le système.
Scénario nominal	1. L'administrateur consulte la liste des catégories et choisit la catégorie à consulter. 2. Le système affiche les informations de la catégorie.

Tableau 6- Description textuelle du cas d'utilisation « Consulter catégorie ».

III.5.1.5. Diagramme d'activité

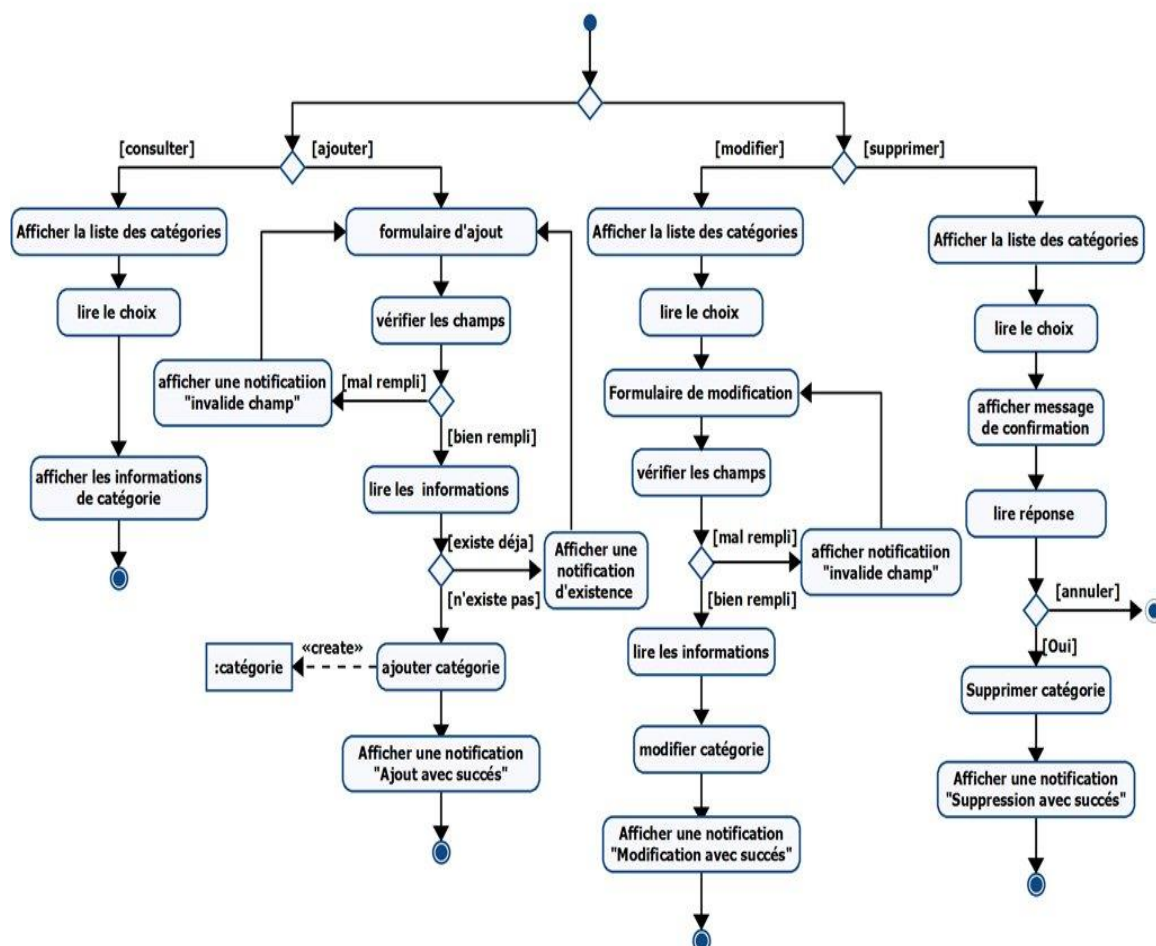


Diagramme 4- Diagramme d'activité « Gérer catégories ».

III.5.1.6. Diagramme de séquence : Gérer catégorie

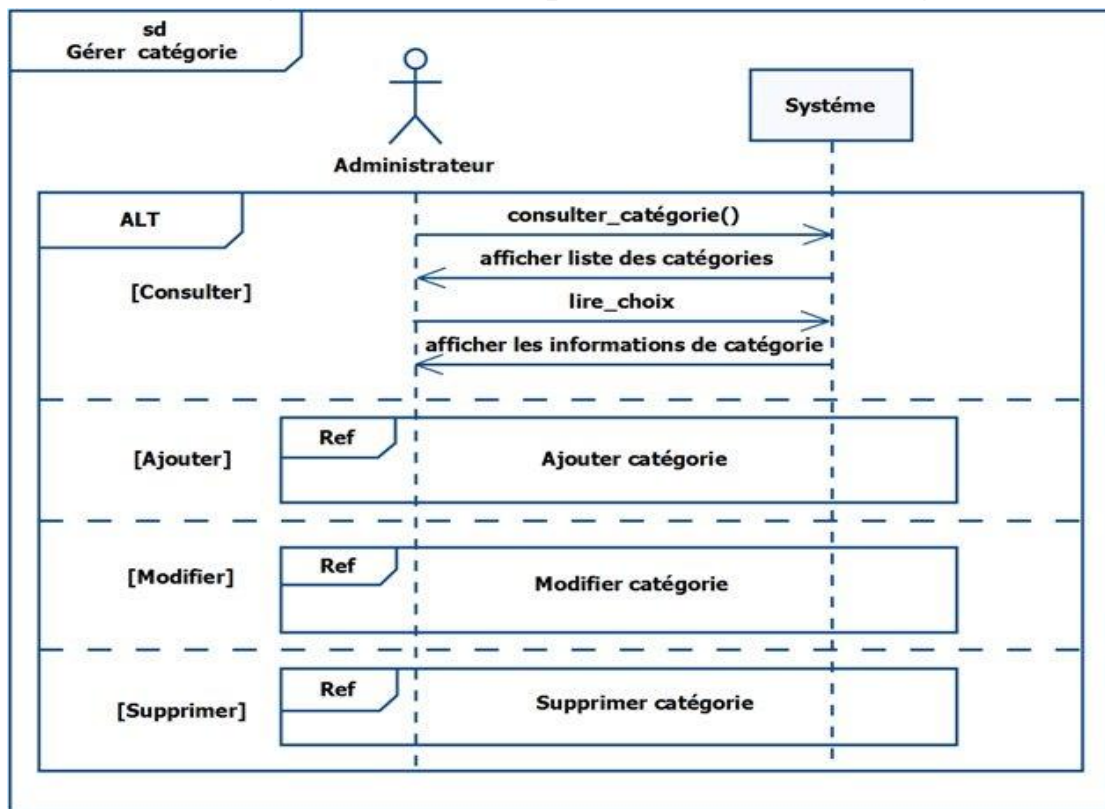


Diagramme 5- Diagramme de séquence « Gérer catégories»

III.5.1.7. Diagramme de séquence : Ajouter catégorie

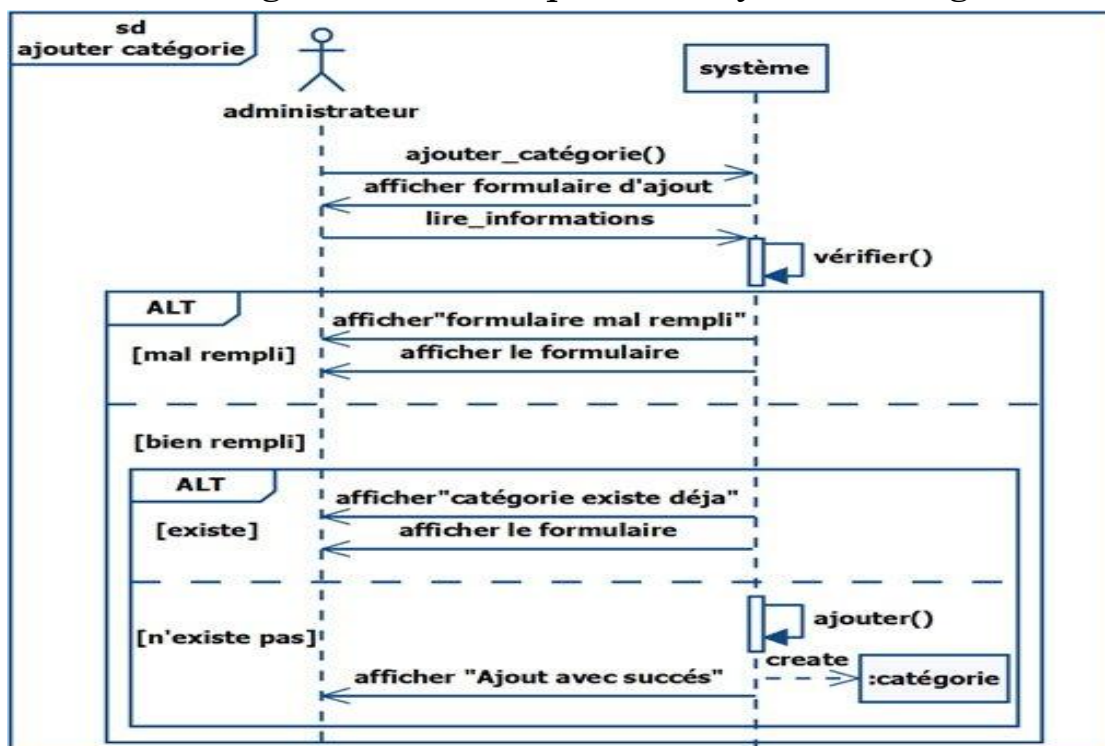


Diagramme 6- Diagramme de séquence « Ajouter catégorie».

III.5.1.8. Diagramme de séquence : Modifier catégorie

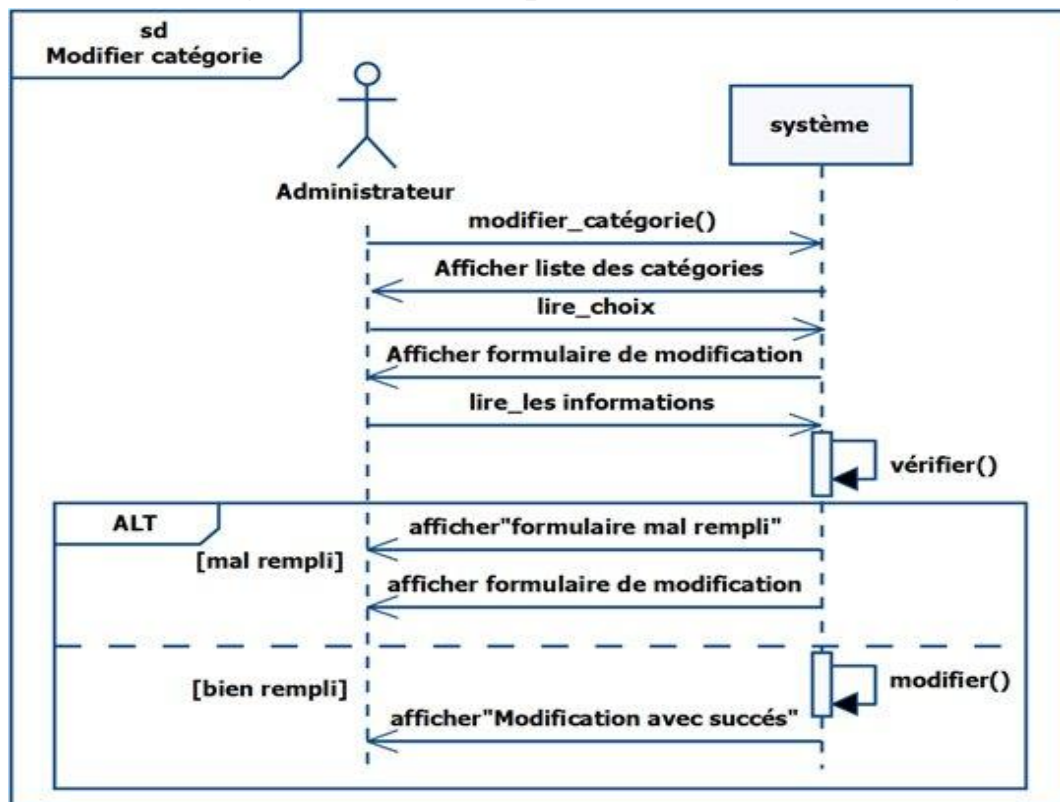


Diagramme 7- Diagramme de séquence « Modifier catégorie».

III.5.1.9. Diagramme de séquence : Supprimer catégorie

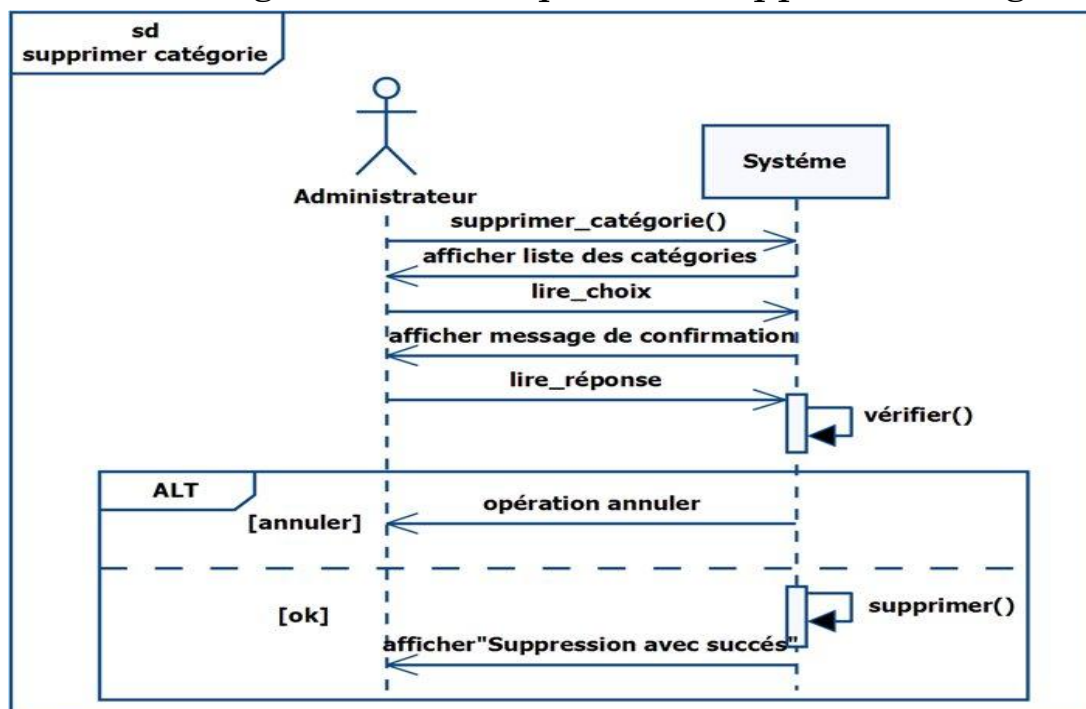


Diagramme 8- Diagramme de séquence « Supprimer catégorie».

III.5.2. Valider l'abonnement

Cas d'utilisation	Valider l'abonnement
Acteur	L'Administrateur.
But	Permettre à l'administrateur de valider l'abonnement.
Pré condition	Réception d'une demande d'abonnement.
Poste condition	L'abonnement devient valide.
Scénario nominal	1. L'administrateur consulte la liste des abonnements et choisit l'abonnement à valider. 2. Le système affiche un message de confirmation 3. L'administrateur confirme la validation. 4. Le système valide l'abonnement. 5. Le système affiche une notification « Validation avec succès ».
Scénario alternatif	L'administrateur peut annuler l'opération à tout moment.

Tableau 7- Description textuelle du cas d'utilisation «Validation l'abonnement».

III.5.2.1. Diagramme d'activité

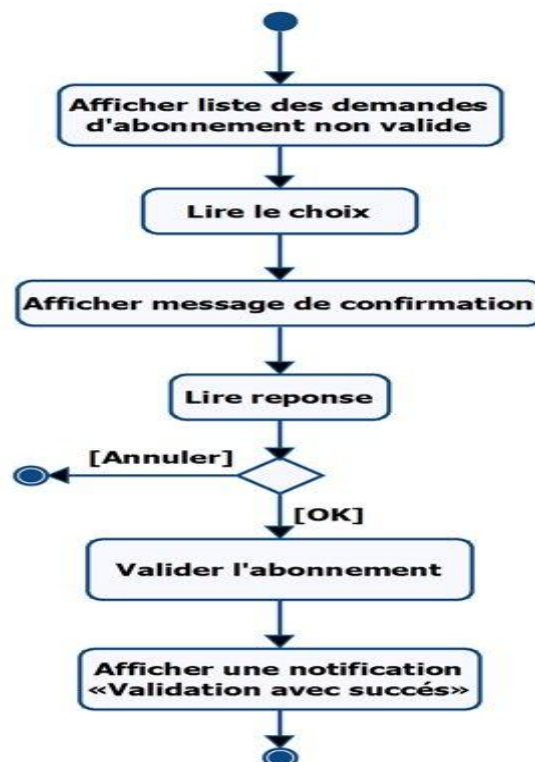


Diagramme 9- Diagramme d'activité «Validation d'abonnement ».

III.5.2.2. Diagramme de séquence : Validation l'abonnement

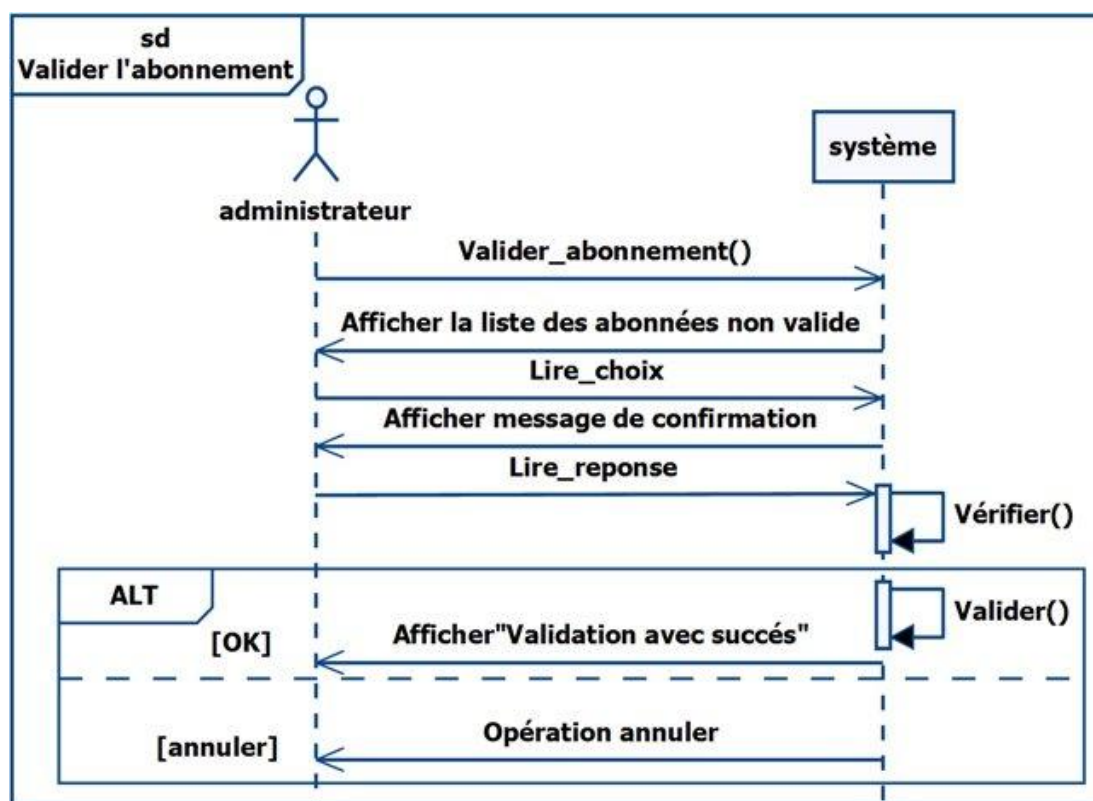


Diagramme 10- Diagramme de séquence «Valider l'abonnement».

III.5.3.Consulter réponse

Cas d'utilisation	Consulter réponse
Acteur	L'Administrateur.
But	Permettre à l'administrateur de consulter les réponses.
Pré condition	L'administrateur a sélectionné une question.
Poste condition	L'administrateur consulte la réponse.
Scénario nominal	1. L'administrateur consulte la liste des questions et choisit la réponse à consulter. 2. Le système affiche la réponse.

Tableau 8- Description textuelle du cas d'utilisation «Consulter réponse».

III.5.4. Gérer messagerie

Cas d'utilisation	Gérer messagerie
Acteur	L'Administrateur
But	Permettre à l'administrateur de consulter ou de supprimer un message.
Pré condition	L'administrateur est authentifié
Scénario nominal	L'administrateur choisit une des actions suivante : ➤ Consulter message (voir description du cas) ➤ Supprimer message (voir description du cas)

Tableau 9- Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer messagerie».

III.5.4.1. Supprimer message

Cas d'utilisation	Supprimer message
Acteurs	L'Administrateur
But	Permettre à l'administrateur de supprimer un message reçus.
Pré conditions	L'administrateur choisit l'action Supprimer message.
Post conditions	Message supprimé de système.
Scénarios nominal	1. L'administrateur consulte la liste des messages et choisit le message à supprimer. 2. Le système affiche un message de confirmation 3. L'administrateur confirme la suppression. 4. Le système supprime le message sélectionné. 5. Le système affiche une notification « Suppression avec succès »
Scénario alternatif	L'administrateur peut annuler l'opération lorsqu'il reçoit un message de confirmation.

Tableau 10- Description textuelle du cas d'utilisation « Supprimer message ».

III.5.4.2. Consulter message

Cas d'utilisation	Consulter message
Acteurs	L'Administrateur.
But	Permettre à l'administrateur de consulter les messages reçus.
Pré conditions	L'administrateur à choisit l'action Consulter message.
Post conditions	Les détails d'un message sont affichés par le système.
Scénarios nominal	1. L'administrateur consulte la liste des messages et choisit le message à consulter. 2. Le système affiche le message.

Tableau 11- Description textuelle du cas d'utilisation « Consulter message ».

III.5.4.3. Diagramme d'activité

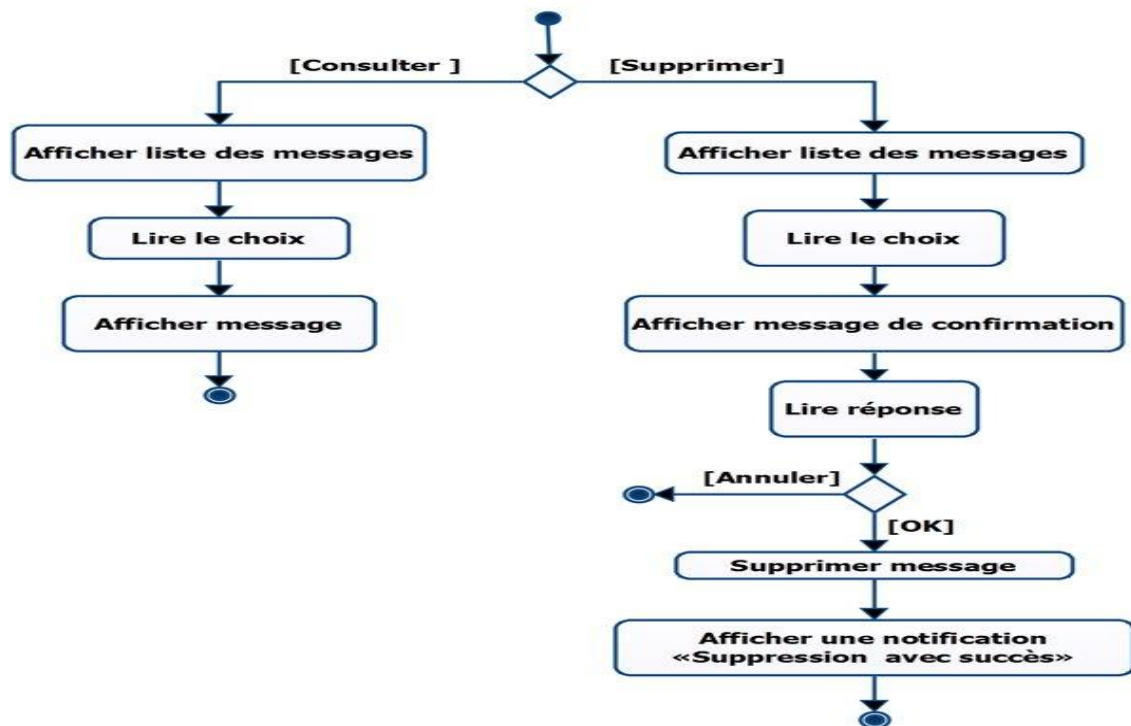


Diagramme 11- Diagramme d'activité « Gérer message ».

III.5.4.4. Diagramme de séquence : Gérer messagerie

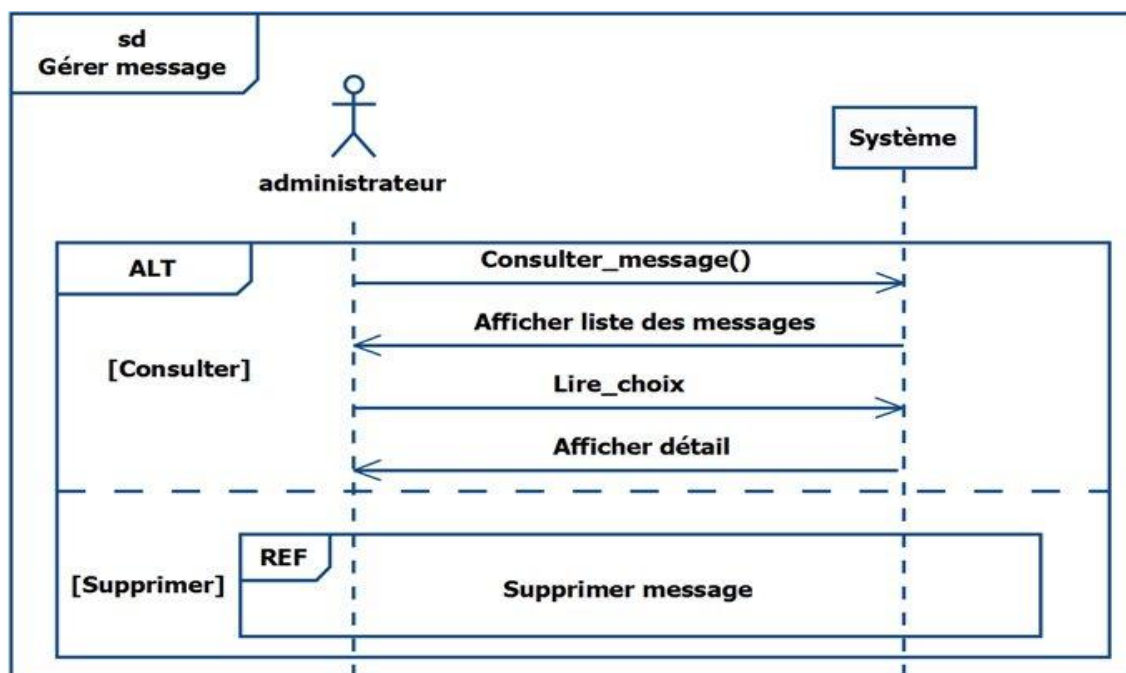


Diagramme 12- Diagramme de séquence «Gérer message».

III.5.4.5. Diagramme de séquence : Supprimer message

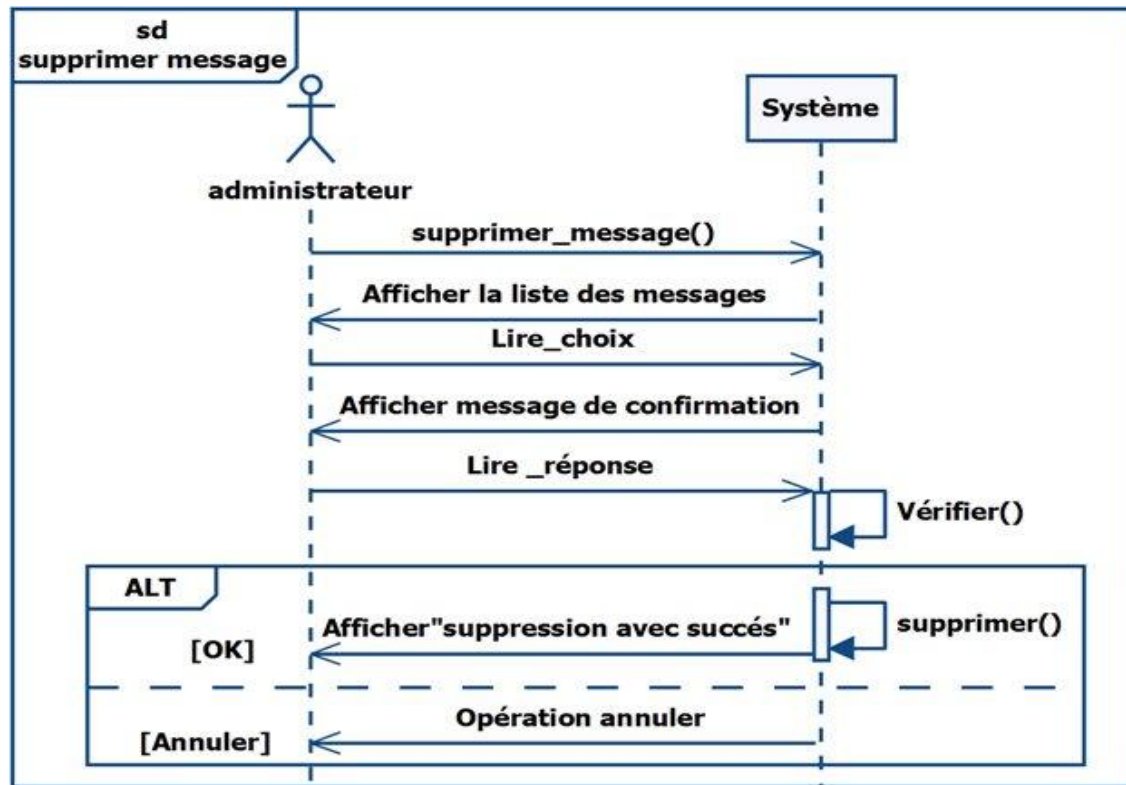


Diagramme 13- Diagramme de séquence «Supprimer message».

III.5.5.Gérer chaine

Cas d'utilisation	Gérer chaine
Acteurs	L'Administrateur.
But	Permettre à l'administrateur d'ajouter, modifier, supprimer, consulter des chaines.
Pré conditions	L'administrateur est authentifié.
Scénario nominal	L'Administrateur choisit une des actions suivantes : ➤ ajouter chaine (voir description du cas). ➤ supprimer chaine (voir description du cas). ➤ modifier chaine (voir description du cas). ➤ consulter chaine (voir description du cas).

Tableau 12- Description textuelle du cas d'utilisation « Gérer chaine».

III.5.5.1. Consulter chaine

Cas d'utilisation	Consulter chaine
Acteurs	L'Administrateur.
But	Permettre à l'administrateur de consulter une chaine.
Pré conditions	L'administrateur choisit l'action Consulter chaine.
Post conditions	Les détails d'une chaine sont affichés par le système.
Scénario nominal	1. L'administrateur consulte la liste des chaines et choisit la chaine à consulter. 2. Le système affiche les informations de la chaine.

Tableau 13- Description textuelle du cas d'utilisation « Consulter chaine ».

III.5.5.2. Ajouter chaine

Cas d'utilisation	Ajouter chaine
Acteurs	L'Administrateur.
But	Permettre à l'administrateur d'ajouter une chaine.
Pré conditions	L'administrateur choisit l'action Ajouter chaine.
Post conditions	Nouvelle chaine enregistrée par le système.
Scénario nominal	1. Le système affiche un formulaire d'ajout. 2. L'administrateur remplit le formulaire et confirme l'opération. 3. Le système enregistre les informations de la chaine. 4. Le système affiche une notification « Ajout avec succès ».
Scénario d'erreur	3a. L'administrateur n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides. Le système indique les champs non acceptés avec une couleur rouge et le scénario reprend à partir de 2. 3b. Le cas où la chaine existe déjà le système notifie l'existence d'une chaine et le scénario reprend à partir de 2.
Scénario alternatif	L'administrateur peut annuler l'opération à tout moment.

Tableau 14- Description textuelle du cas d'utilisation « Ajouter chaine ».

III.5.5.3. Modifier chaine

Cas d'utilisation	Modifier chaine
Acteurs	L'Administrateur.
But	Permettre à l'administrateur de modifier les attributs d'une chaine.
Pré conditions	l'administrateur choisit l'action Modifier chaine.
Post conditions	Les modifications de la chaine enregistrées par le système.
Scénario nominal	1. l'administrateur consulte la liste des chaines et choisit la chaine à modifier. 2. Le système affiche un formulaire de modification. 3. L'administrateur modifie les informations souhaitées et confirme. 4. Le système enregistre les nouvelles informations de la chaine. 5. Le système affiche une notification « Modification avec succès ».
Scénario d'erreur	3a. L'administrateur n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides. Le système indique les champs non accepté avec une couleur rouge et le scénario reprend à partir de 2.
Scénario alternatif	L'administrateur peut annuler l'opération à tout moment.

Tableau 15-Description textuelle du cas d'utilisation « Modifier chaine ».

III.5.5.4. Supprimer chaine

Cas d'utilisation	Supprimer chaine
Acteurs	L'Administrateur.
But	Permettre à l'administrateur de supprimer une chaine.
Pré conditions	L'administrateur choisit l'action de Supprimer chaine.
Post conditions	Chaine supprimée du système.
Scénario nominal	1. L'Administrateur consulte la liste des chaines et choisit la chaine à supprimer. 2. Le système affiche un message de confirmation. 3. L'administrateur confirmation la suppression. 4. Le système supprime la chaine sélectionné. 5. Le système affiche une notification « Suppression avec succès ».
Scénario d'erreur	L'administrateur peut annuler l'opération en cours à n'importe quel moment pourvue qu'il ne l'a pas validé.

Tableau 16-Description textuelle du cas d'utilisation « Supprimer chaine ».

III.5.5.5. Diagramme d'activité

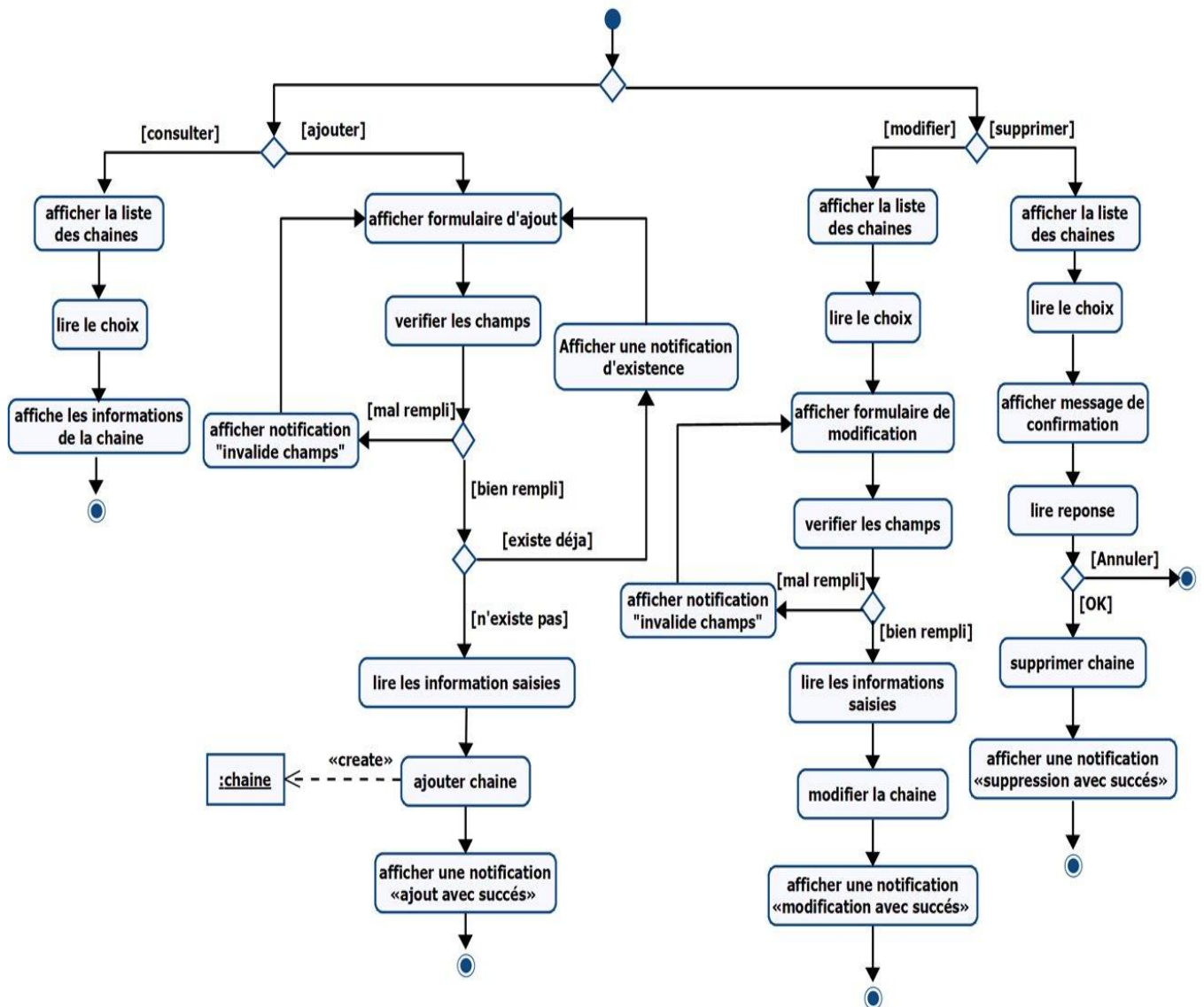


Diagramme 14- Diagramme d'activité « Gérer chaîne ».

III.5.5.6. Diagramme de séquence : Gérer chaîne

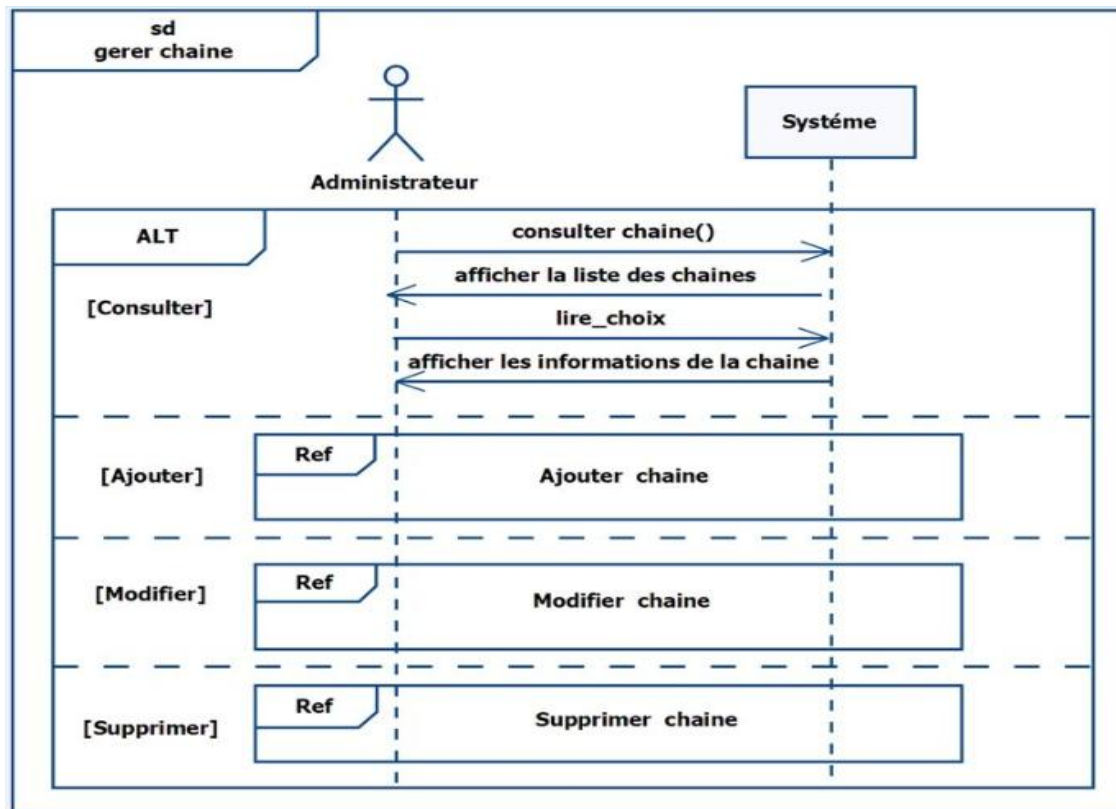


Diagramme 15- Diagramme de séquence «Gérer chaîne».

III.5.5.7. Diagramme de séquence : Ajouter chaîne

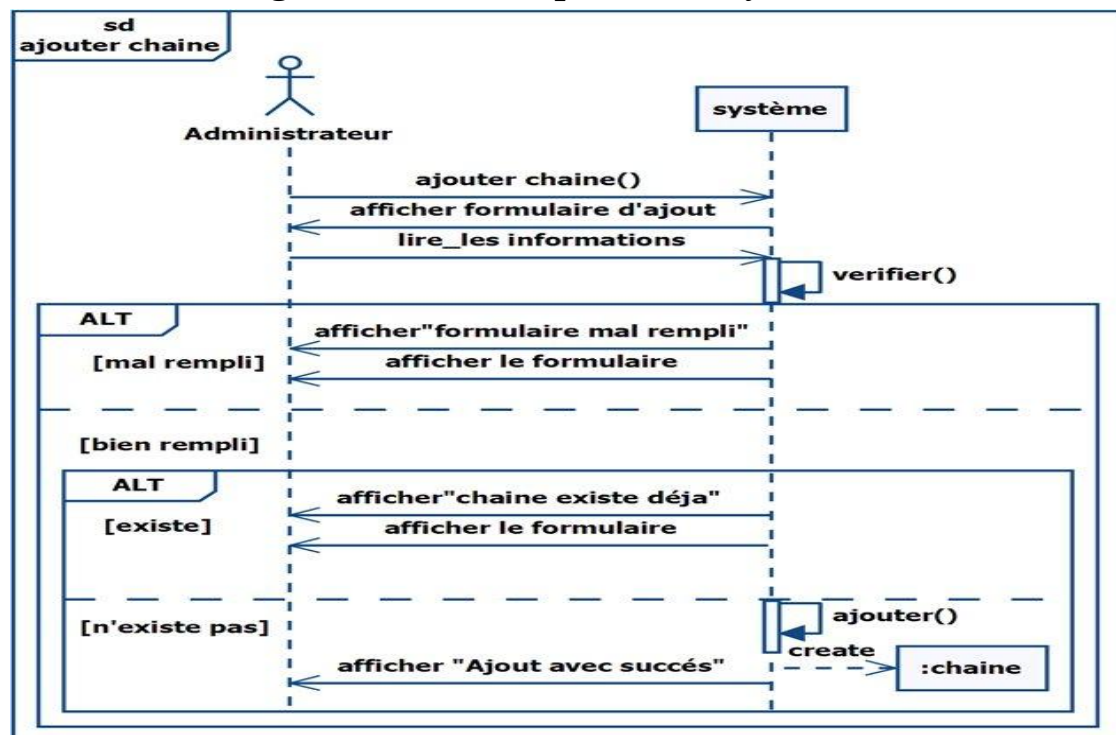


Diagramme 16- Diagramme de séquence «Ajouter chaîne».

III.5.5.8. Diagramme de séquence : Modifier chaîne

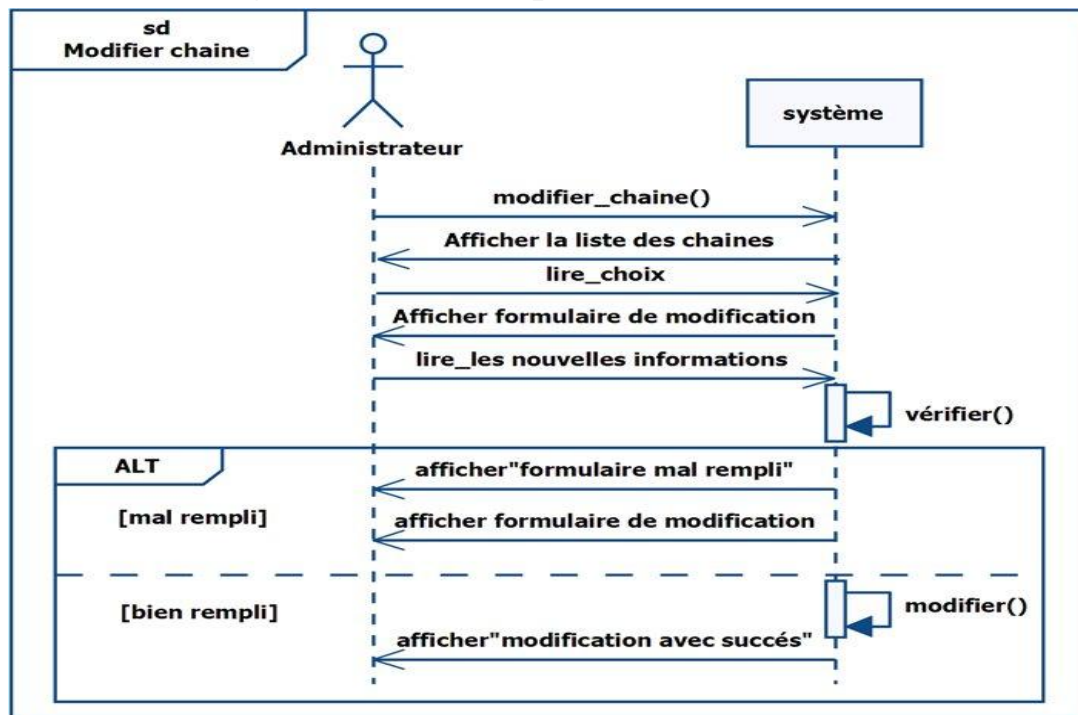


Diagramme 17- Diagramme de séquence «Modifier chaîne».

III.5.5.9. Diagramme de séquence : Supprimer chaîne

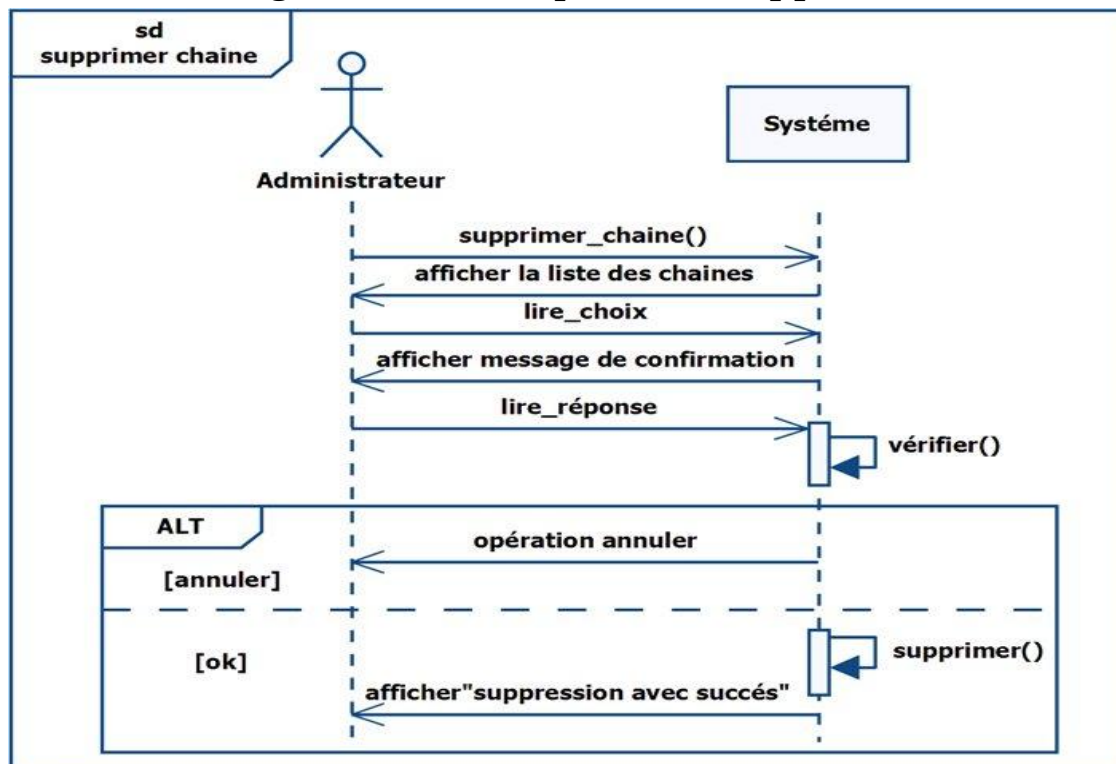


Diagramme 18- Diagramme de séquence «Supprimer chaîne».

III.5.6. Gérer compte

Cas d'utilisation	Gérer compte
Acteurs	L'Administrateur.
But	Permettre à l'administrateur d'ajouter, modifier, supprimer, consulter des compte.
Pré conditions	L'administrateur est authentifié
Scénario nominal	L'administrateur choisi une des actions suivantes : ➤ Ajouter compte (voir description du cas). ➤ Supprimer compte (voir description du cas). ➤ Modifier compte (voir description du cas). ➤ Consulter compte (voir description du cas).

Tableau 17- Description textuelle du cas d'utilisation « Gérer compte ».

III.5.6.1. Ajouter compte

Cas d'utilisation	Ajouter compte
Acteurs	L'Administrateur.
But	Permettre à l'administrateur d'ajouter un compte.
Pré conditions	L'administrateur choisit l'action Ajouter compte.
Post condition	Nouvel compte enregistré par le système.
Scénario nominal	1. Le système affiche un formulaire d'ajout. 2. L'administrateur remplit le formulaire et confirme l'opération. 3. Le système enregistre les informations d'un compte. 4. Le système affiche une notification « Ajout avec succès ».
Scénario d'erreur	3a. L'administrateur n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides. Le système indique les champs non accepté avec une couleur rouge et le scénario reprend à partir de 2. 3b. Le cas où le compte existe déjà le système notifie l'existence de compte et le scénario reprend à partir de 2.
Scénario alternative	L'administrateur peut annuler l'opération à tout moment.

Tableau 18- Description textuelle du cas d'utilisation « Ajouter compte ».

III.5.6.2. Consulter compte

Cas d'utilisation	Consulter compte
Acteurs	L'Administrateur.
But	Permettre à l'administrateur de consulter un compte.
Pré conditions	L'administrateur choisit l'action Consulter compte.
Post conditions	les détails d'un compte sont affichés par le système.
Scénario nominale	1. L'administrateur consulte la liste des comptes et choisit le compte à consulter. 2. Le système affiche les informations d'un compte.

Tableau 19- Description textuelle du cas d'utilisation « Consulter compte ».

III.5.6.3. Supprimer compte

Cas d'utilisation	Supprimer compte
Acteurs	L'Administrateur.
Bu	Permettre à l'administrateur de supprimer un compte.
Pré conditions	L'administrateur choisit l'action Supprimer compte.
Post conditions	Le compte supprimé du système.
Scénario nominal	1. L'administrateur consulte la liste des comptes et choisit le compte à supprimer. 2. Le système affiche un message de confirmation. 3. L'administrateur confirme la suppression. 4. Le système supprime le compte sélectionné. 5. Le système affiche une notification « Suppression avec succès ».
Scénario alternatif	L'administrateur peut annuler l'opération en cours à n'importe quel moment pourvue qu'il ne l'a pas validé.

Tableau 20- Description textuelle du cas d'utilisation « Supprimer compte ».

III.5.6.4. Modifier compte

Cas d'utilisation	Modifier compte
Acteurs	L'Administrateur.
But	Permettre à l'administrateur de modifier les attributs d'un compte.
Pré conditions	l'administrateur choisit l'action Modifier compte.
Post conditions	Les modifications d'un compte enregistré par le système.
Scénario nominal	1. L'administrateur consulte la liste des comptes et choisit le compte à modifier. 2. Le système affiche un formulaire de modification. 3. L'administrateur modifie les informations et confirme 4. Le système enregistre les nouvelles informations d'un compte. 5. Le système affiche une notification « modification avec succès »
Scénario d'erreur	3a. L'administrateur n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides. Le système indique les champs non accepté avec une couleur rouge et le scénario reprend à partir de 2.
Scénario alternatif	L'administrateur peut annuler l'opération à tout moment.

Tableau 21- Description textuelle du cas d'utilisation « Modifier compte ».

III.5.6.5. Diagramme d'activité

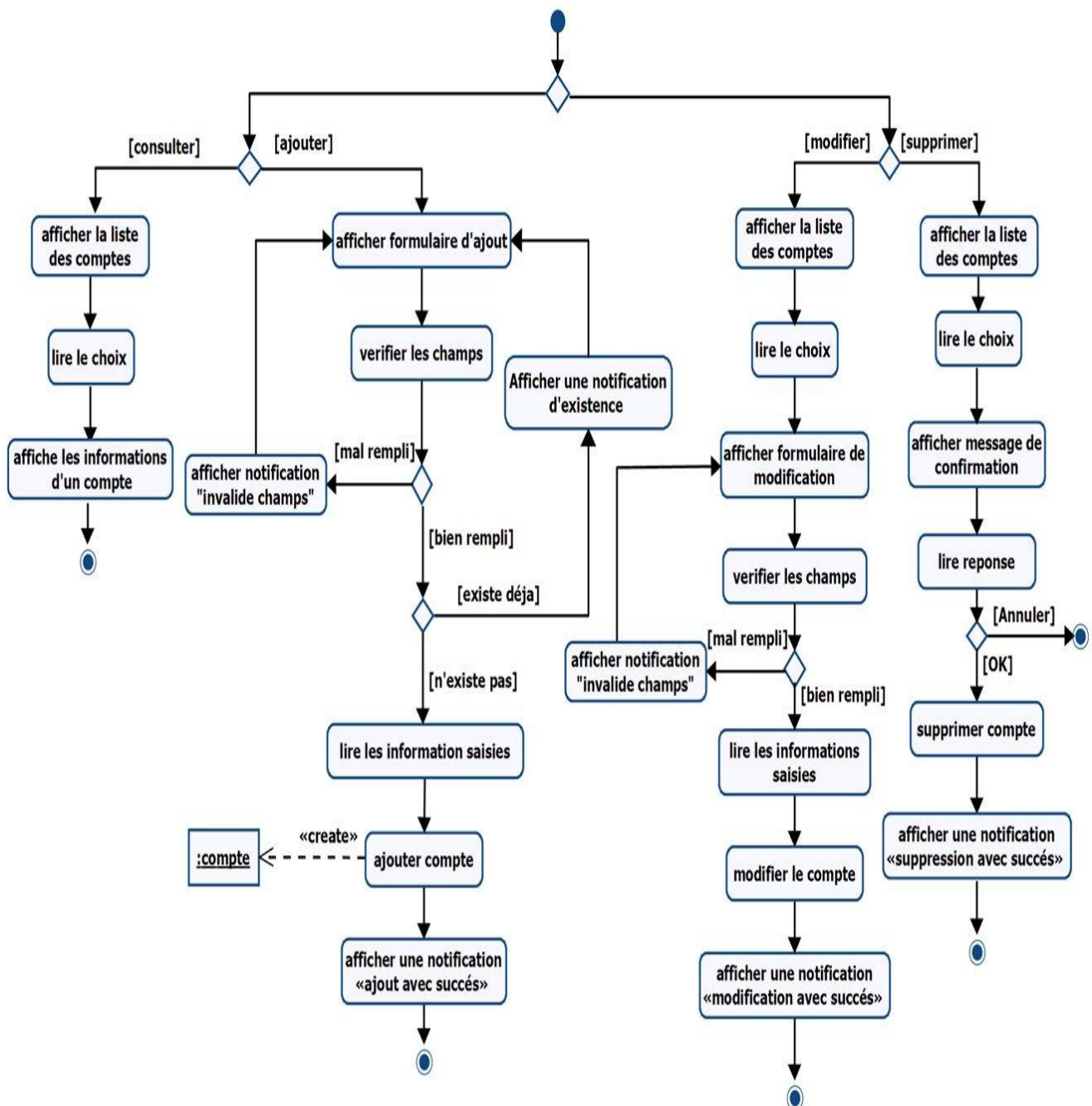


Diagramme 19- Diagramme d'activité « Gérer compte ».

III.5.6.6. Diagramme de séquence : Gérer compte

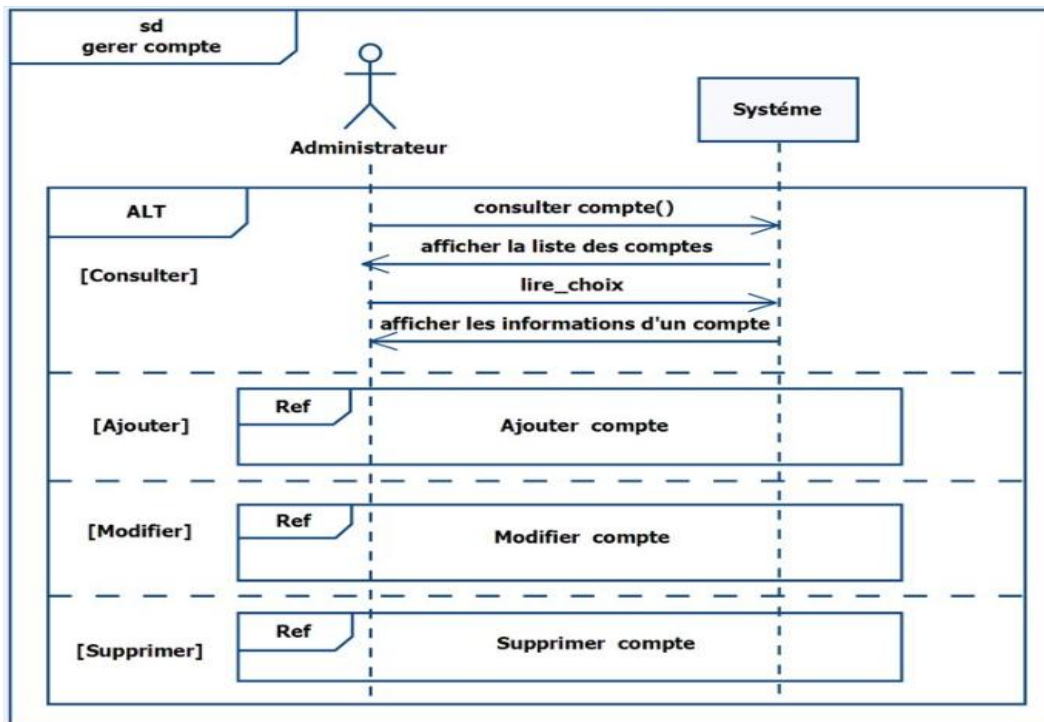


Diagramme 20- Diagramme de séquence «Gérer compte».

III.5.6.7. Diagramme de séquence : Ajouter compte

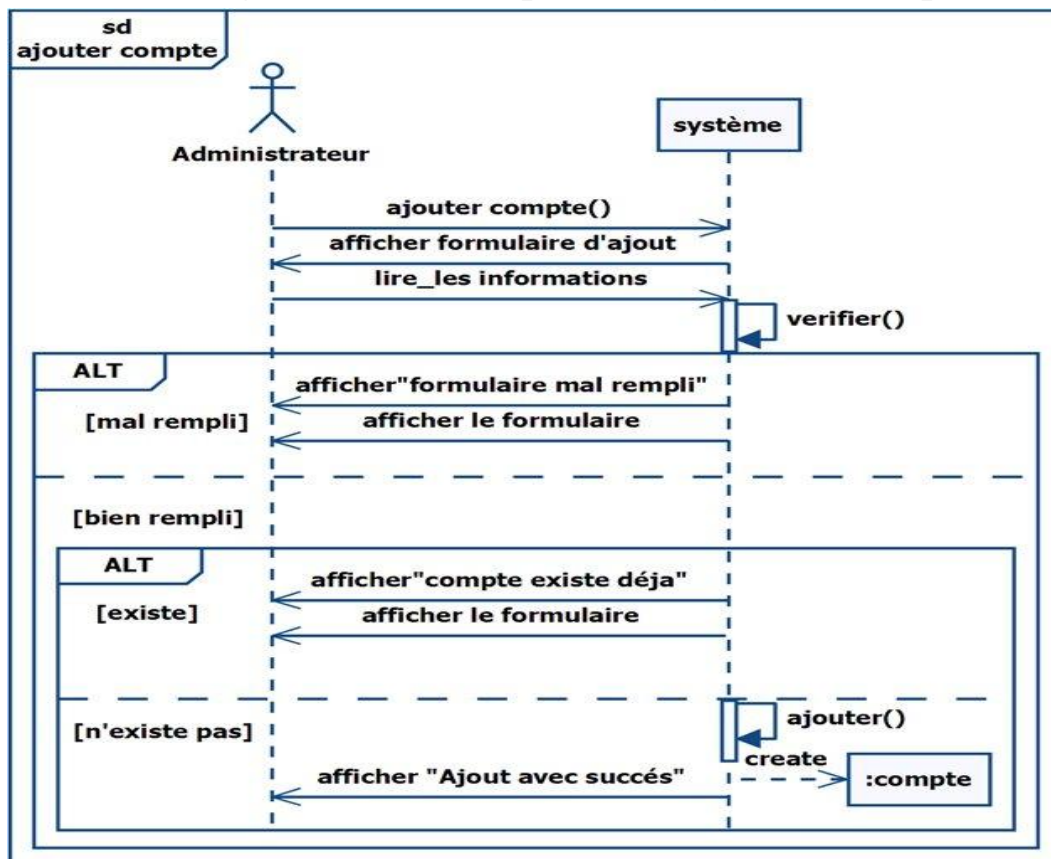


Diagramme 21- Diagramme de séquence «Ajouter compte».

III.5.6.8. Diagramme de séquence : Modifier compte

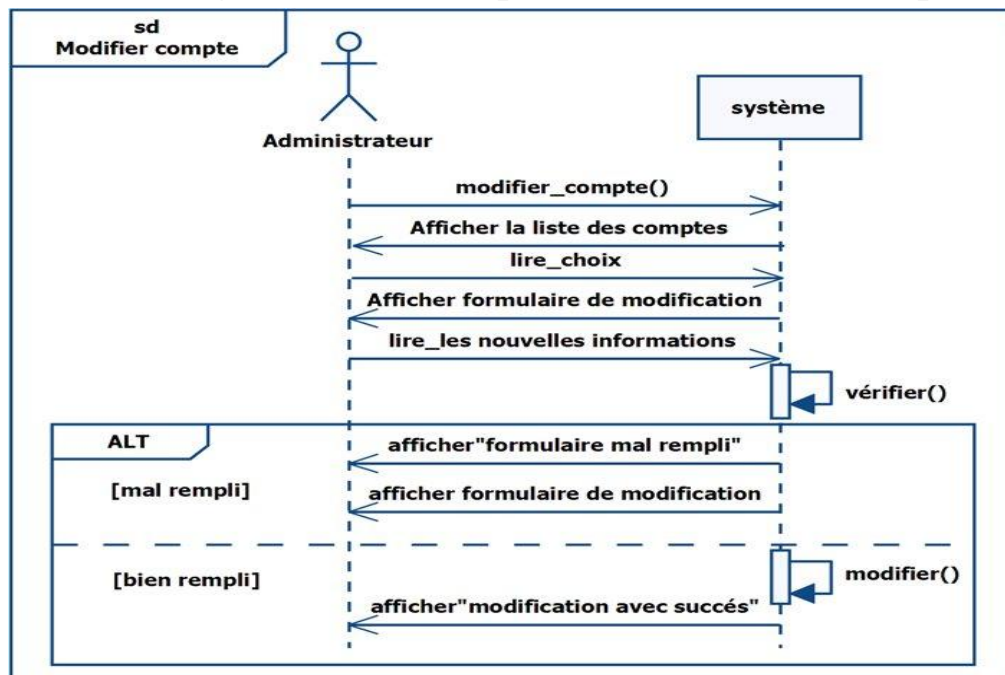


Diagramme 22- Diagramme de séquence «Modifier compte».

III.5.6.9. Diagramme de séquence : Supprimer compte

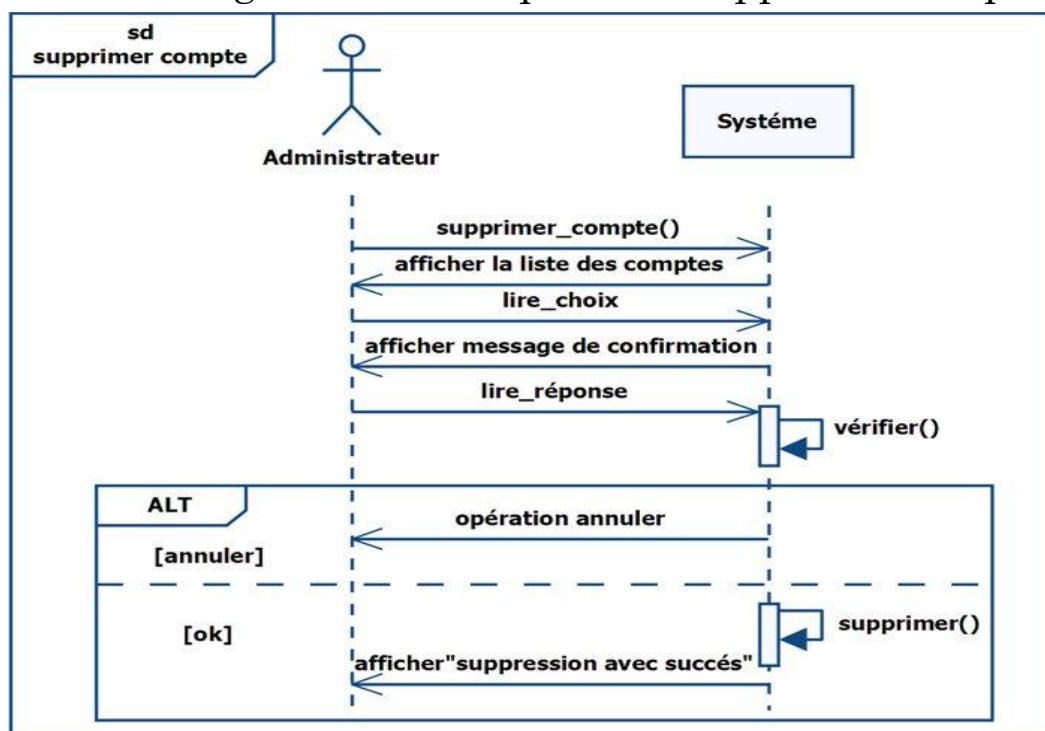


Diagramme 23- Diagramme de séquence «Supprimer compte».

III.5.7.Consulter liste chaine

Cas d'utilisation	Consulter liste chaine
Acteurs	Administrateur/Agent.
But	Permettre à l'administrateur et l'agent de consulter la liste des chaines.
Pré conditions	L'administrateur/ l'agent sont authentifiés.
Post conditions	La liste des chaines est affichée par le système.
Scénario nominale	1. L'administrateur/l'agent choisissent l'action Consulter liste chaine. 2. Le système affiche la liste des chaines.

Tableau 22- Description textuelle du cas d'utilisation « Consulter liste chaine».

III.5.8.Gérer article

Cas d'utilisation	Gérer article.
Acteurs	L'Agent.
But	Permettre à l'agent de consulter, ajouter, supprimer ou modifier des articles.
Pré conditions	L'agent est authentifié.
Scénario nominal	L'agent choisit une des actions suivantes : ➤ Consulter article (voir description du cas). ➤ Modifier article (voir description du cas). ➤ Ajouter article (voir description du cas). ➤ Supprimer article (voir description du cas).

Tableau 23- Description textuelle du cas d'utilisation « Gérer article».

III.5.8.1. Consulter article

Cas d'utilisation	Consulter article.
Acteurs	L'Agent.
But	Permettre à l'agent de consulter un article.
Pré conditions	L'agent choisit l'action Consulter article.
Post conditions	Les détails d'un article sont affichés par le système.
Scenarion nominal	1. L'Agent consulte la liste des articles et choisit l'article à consulter. 2. Le system affiche les informations d'un article.

Tableau 24- Description textuelle du cas d'utilisation «consulter article».

III.5.8.2. Ajouter article

Cas d'utilisation	Ajouter article.
Acteurs	Agent.
But	Permettre à l'agent d'ajouter un article.
Pré conditions	L'agent choisit l'action Ajouter article.
Post conditions	Nouvel article enregistré par le système.
Scénario nominal	1. Le système affiche un formulaire d'ajout. 2. L'agent remplit le formulaire et confirme l'opération. 3. Le système enregistre les informations d'un article. 4. Le système affiche une notification « Ajout avec succès ».
Scénario d'erreur	3a. L'agent n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides. Le système indique les champs non accepté avec une couleur rouge et le scénario reprend à partir de 2. 3b. Le cas où l'article existe déjà le système notifie l'existence de l'article et le scénario reprend à partir de 2.
Scénario alternatif	L'agent peut annuler l'opération à tout moment.

Tableau 25- Description textuelle du cas d'utilisation «Ajouter article».

III.5.8.3. Modifier article

Cas d'utilisation	Modifier article
Acteurs	L'Agent.
But	Permettre à l'agent de modifier un article.
Pré conditions	L'agent choisit l'action Modifier article.
Post conditions	Les modifications de l'article enregistré par le système.
Scénario nominal	1. L'agent consulte la liste des articles et choisit l'article à modifier. 2. Le système affiche un formulaire de modification. 3. L'agent modifie les informations souhaitées et confirme. 4. Le système enregistre les nouvelles informations de l'article. 5. Le système affiche une notification « Modification avec succès ».
Scénario d'erreur	3a. L'agent n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides. Le système indique les champs non accepté avec une couleur rouge et le scénario reprend à partir de 2.
Scénario alternatif	L'agent peut annuler l'opération à tout moment.

Tableau 26- Description textuelle du cas d'utilisation «Modifier article».

III.5.8.4. Supprimer article

Cas d'utilisation	Supprimer article
Acteurs	L'Agent.
But	Permettre à l'agent de supprimer un article.
Pré conditions	L'agent choisit l'action Supprimer article.
Post conditions	Article supprimé du système.
Scénario nominal	1. L'agent consulte la liste des articles et choisit l'article à supprimer. 2. Le système affiche un message de confirmation. 3. L'agent confirme la suppression. 4. Le système supprime l'article sélectionné. 5. Le système affiche une notification « Suppression avec succès ».
Scénario alternatif	L'agent peut annuler l'opération en cours à n'importe quel moment pourvu qu'il ne l'a pas validé.

Tableau 27- Description textuelle du cas d'utilisation «Supprimer article».

III.5.8.5. Diagramme d'activité

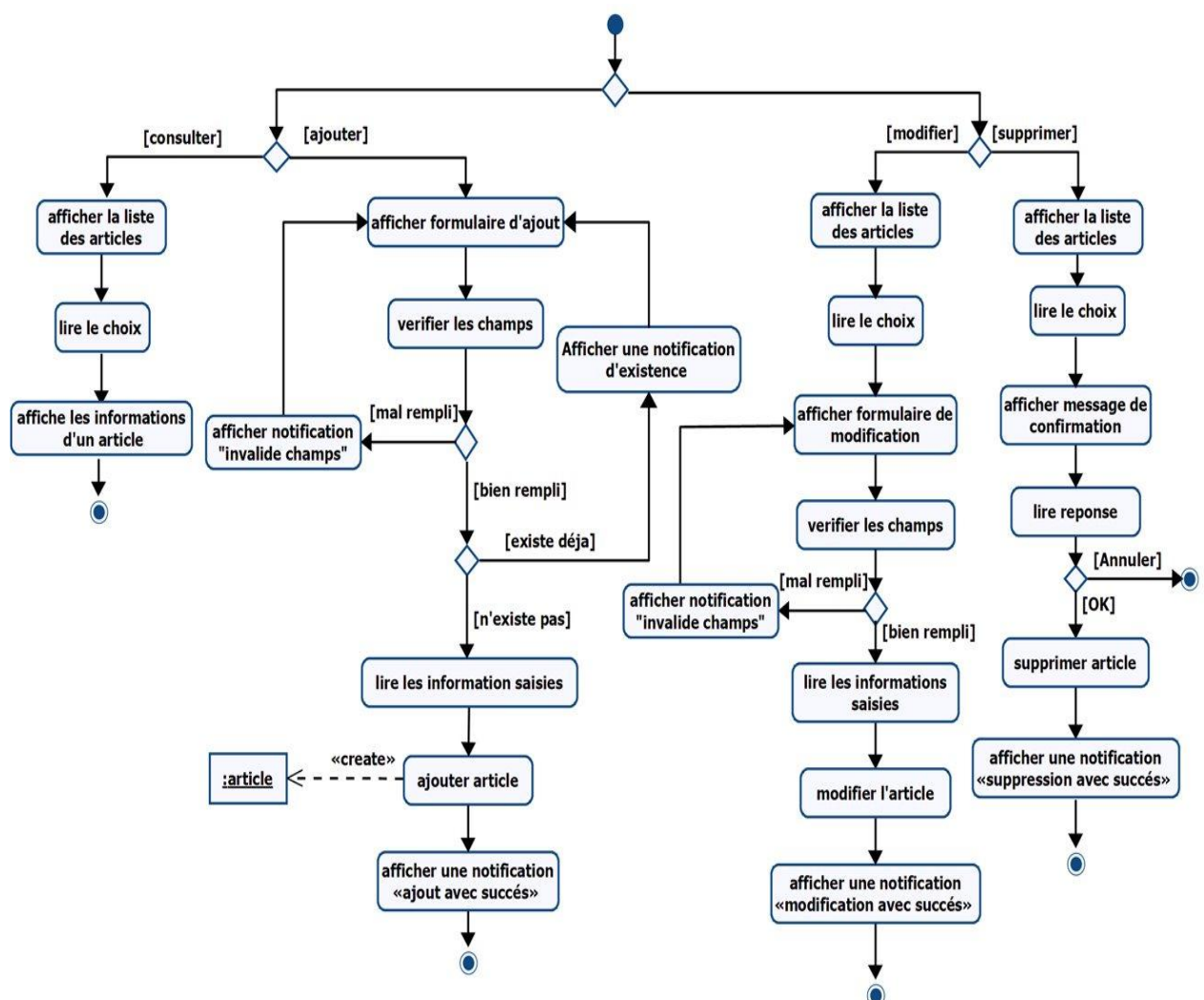


Diagramme 24- Diagramme d'activité « Gérer article ».

III.5.8.6. Diagramme de séquence : Gérer article

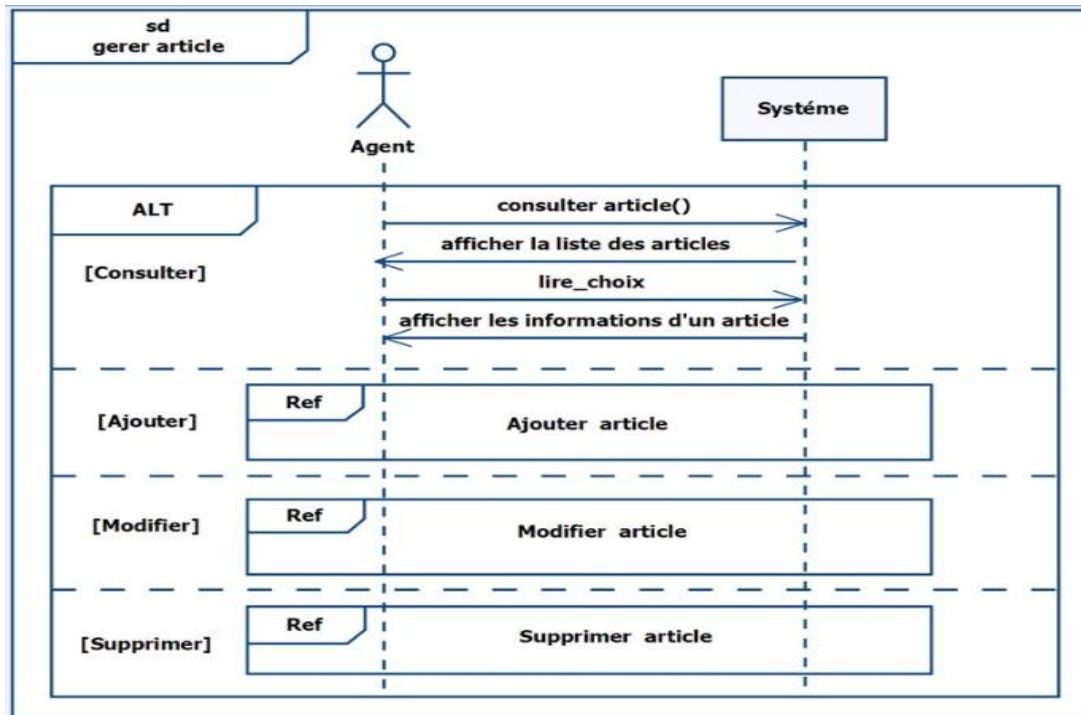


Diagramme 25- Diagramme de séquence « Gérer article ».

III.5.8.7. Diagramme de séquence : Ajouter article

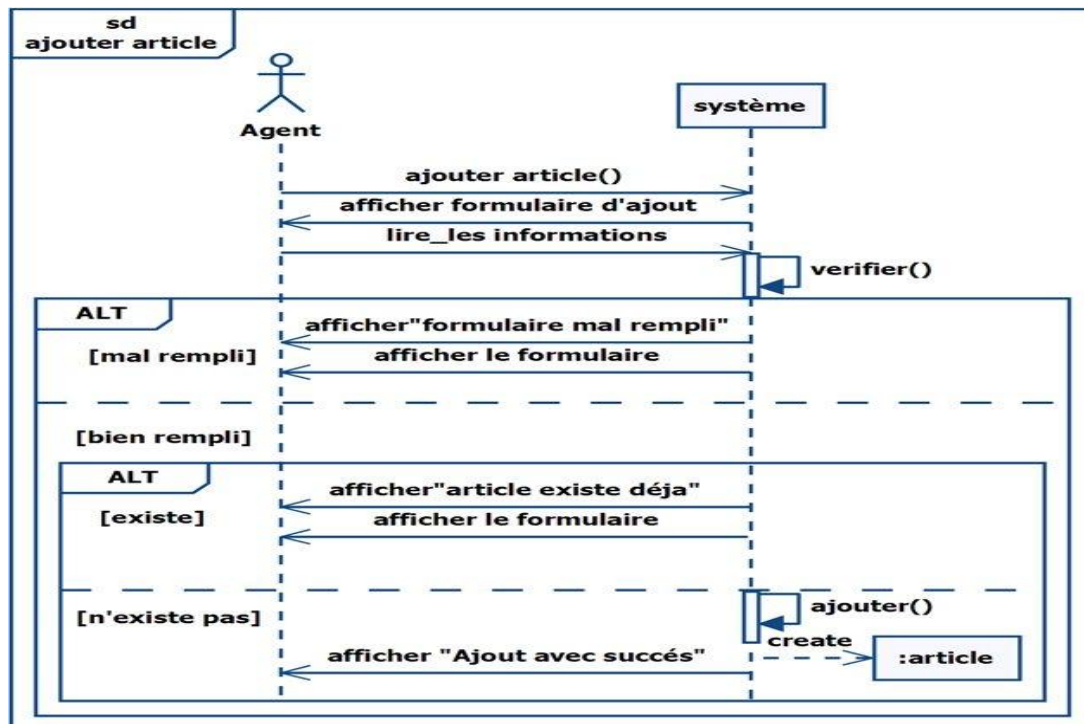


Diagramme 26- Diagramme de séquence « Ajouter article ».

III.5.8.8. Diagramme de séquence : Modifier article

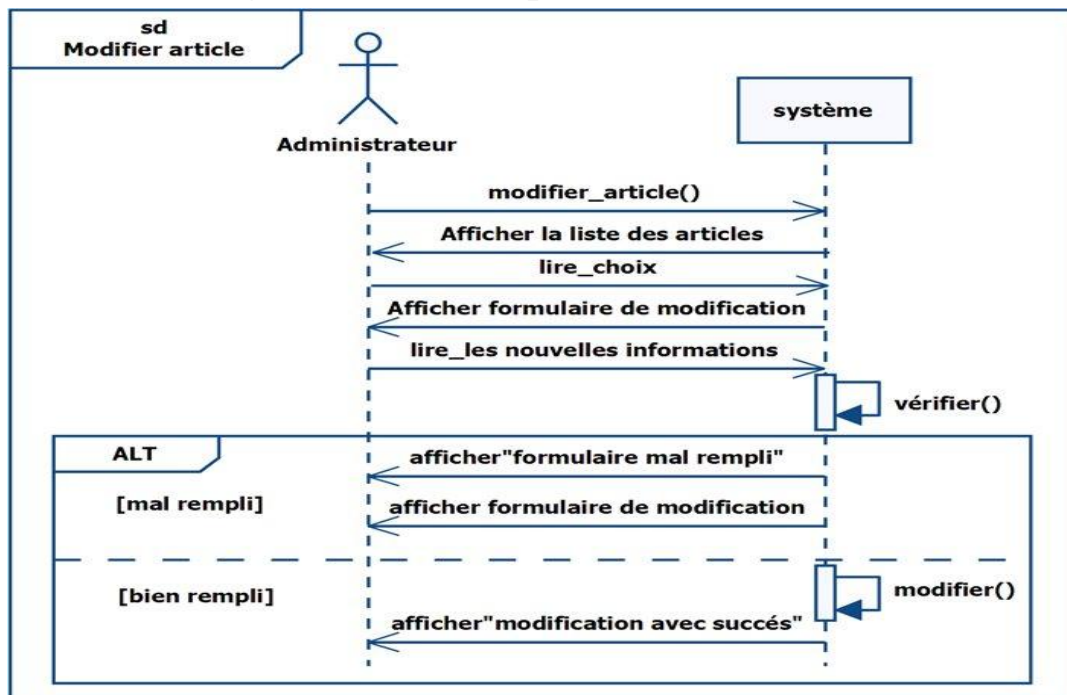


Diagramme 27- Diagramme de séquence «Modifier article ».

III.5.8.9. Diagramme de séquence : Supprimer article

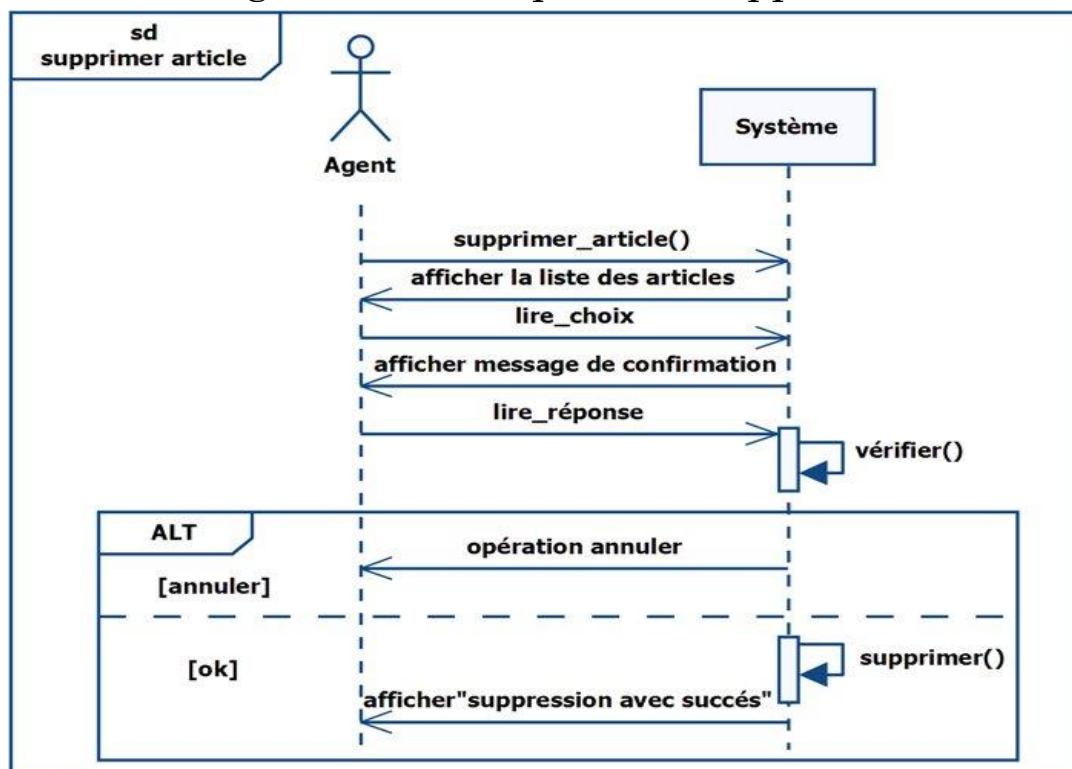


Diagramme 28- Diagramme de séquence «Supprimer article ».

III.5.9. Configurer les paramètres d'authentification

Cas d'utilisation	Configurer les paramètres d'authentification
Acteurs	Le client
But	Permet d'authentifier le client au serveur
Pré conditions	/
Post conditions	Le client est identifié par le système
Scénario nominal	1. Le système affiche le formulaire de l'authentification 2. Le client remplit le formulaire et confirme l'opération 3. Le système vérifie la validité des champs 4. Le système authentifier le client. 5. Le système affiche une notification «authentification avec succès».
Scénario d'erreur	3a. Le client n'a pas rempli certains champs ou a saisi des informations non valides. Le système affiche une notification de mal rempli et le scénario reprend à partir de 2
Scénario alternatif	Le client peut annuler l'opération à tout moment.

Tableau 28- Description textuelle du cas d'utilisation «Configurer les paramètres d'authentification».

III.5.9.1. Diagramme d'activité

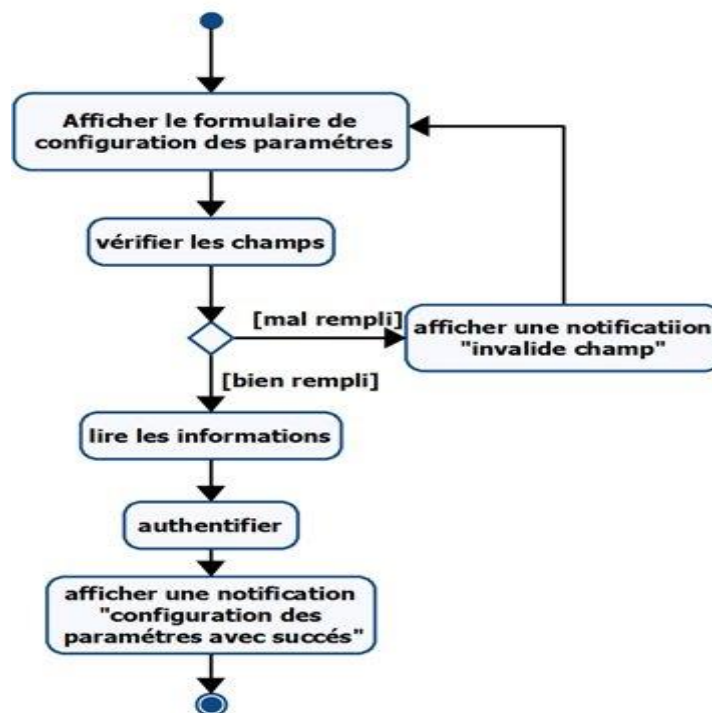


Diagramme 29- Diagramme d'activité «Configurer les paramètres d'authentification».

III.5.9.2. Diagramme de séquence : Configurer les paramètres d'authentification

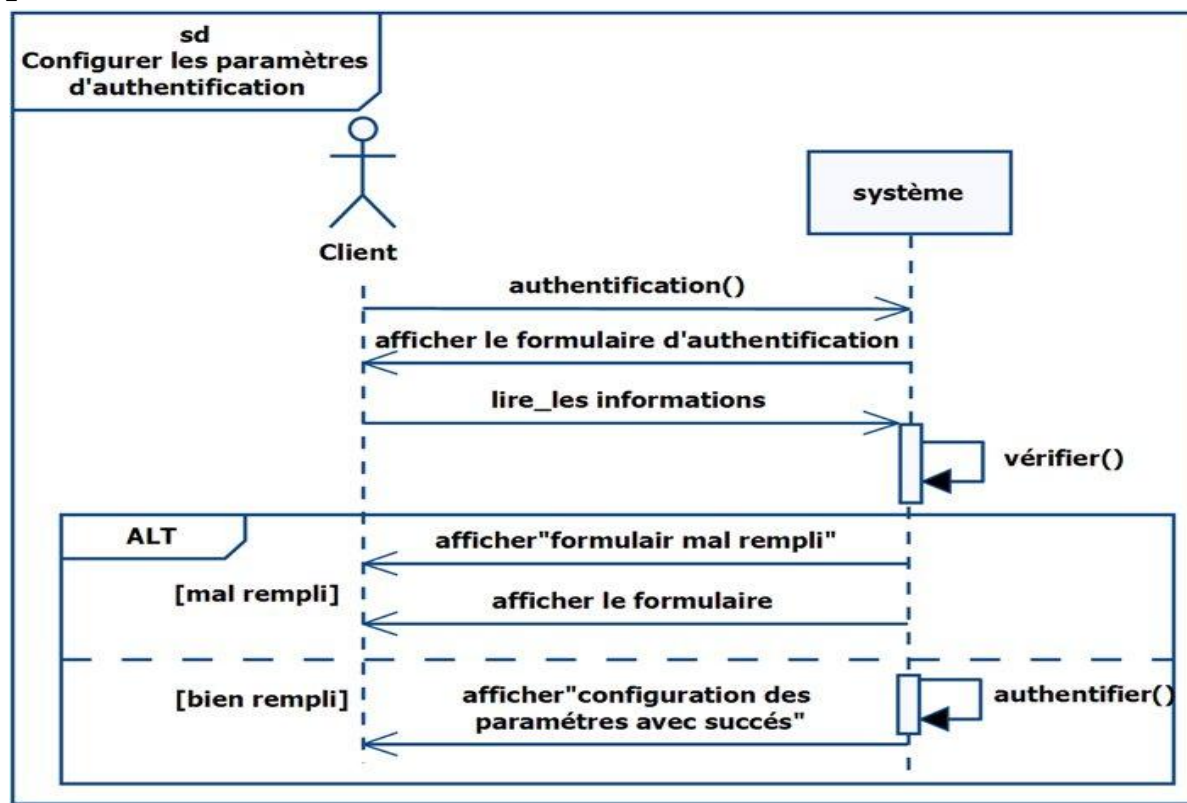


Diagramme 30- Diagramme de séquence «Configurer les paramètres d'authentification»

III.5.10. Gérer messages

Cas d'utilisation	Gérer message
Acteurs	Le client
But	Permettre au client de consulter et d'envoyer des messages à l'administrateur
Pré conditions	/
Scénario nominal	Le client choisit une des actions suivantes : ➤ Envoyer message (voir description du cas) ➤ Consulter message (voir description du cas) ➤ Supprimer message (voir description du cas)

Tableau 29- Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer message».

III.5.10.1. Envoyer message

Cas d'utilisation	Envoyer message
Acteurs	Le client
But	Permet au client d'envoyer un message à l'administrateur
Pré conditions	Le client choisit l'action Envoyer message
Post conditions	Le message envoyé à l'administrateur
Scénario nominal	1. Le système affiche le formulaire d'écriture 2. Le client remplit le formulaire et confirme l'opération 3. Le système envoie le message à l'administrateur 4. Le système affiche une notification « votre message a été envoyé ».
Scénarios alternatif	Le client peut annuler l'opération à tout moment.

Tableau 30- Description textuelle du cas d'utilisation «Envoyer message».

III.5.10.2. Supprimer message

Cas d'utilisation	Supprimer message
Acteurs	Le client
But	Permettre au client de supprimer un message
Pré conditions	Le client choisit l'action Supprimer message
Post conditions	Message supprimé du système
Scénarios nominal	1. Le client consulte la liste des messages et choisit le message à supprimer. 2. Le système affiche un message de confirmation 3. Le client confirme la suppression. 4. Le système supprime le message. 5. Le système affiche une notification « Suppression avec succès »
Scénarios alternative	Le client peut annuler l'opération lorsqu'il reçoit le message de confirmation.

Tableau 31- Description textuelle du cas d'utilisation «Supprimer message».

III.5.10.3. Consulter messages

Cas d'utilisation	Consulter message
Acteurs	Le client
But	Permettre au client de consulter un message envoyé
Pré conditions	Le client choisit l'action Consulter message
Post conditions	Les détails d'un message sont affichés par le système
Scénarios nominal	1. Le client consulte la liste des messages et choisit le message à consulter. 2. Le système affiche le contenu du message.

Tableau 32 - Description textuelle du cas d'utilisation «Consulter message envoyé».

III.5.10.4. Diagramme d'activité

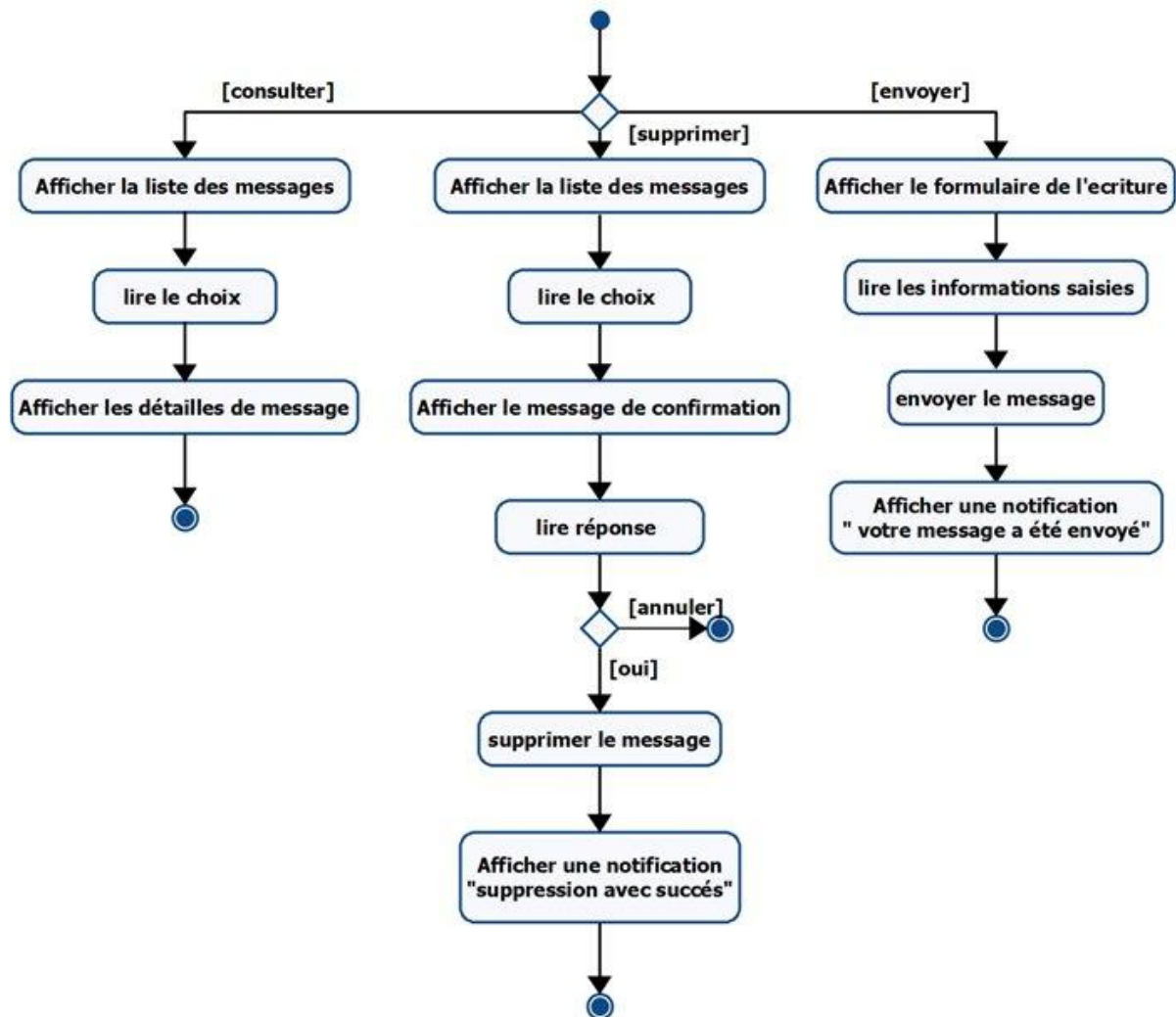


Diagramme 31- Diagramme d'activité «Gérer message».

III.5.10.5. Diagramme de séquence : Gérer message

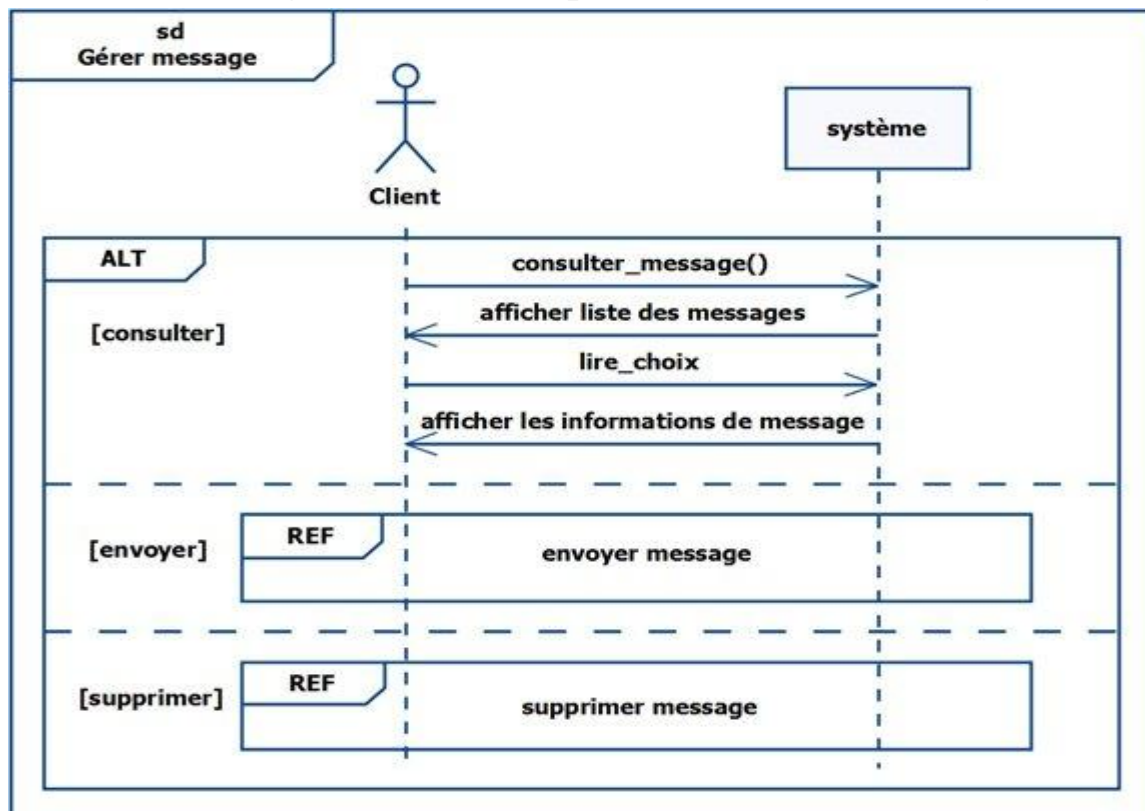


Diagramme 32- Diagramme de séquence «Gérer message».

III.5.10.6. Diagramme de séquence : Supprimer message

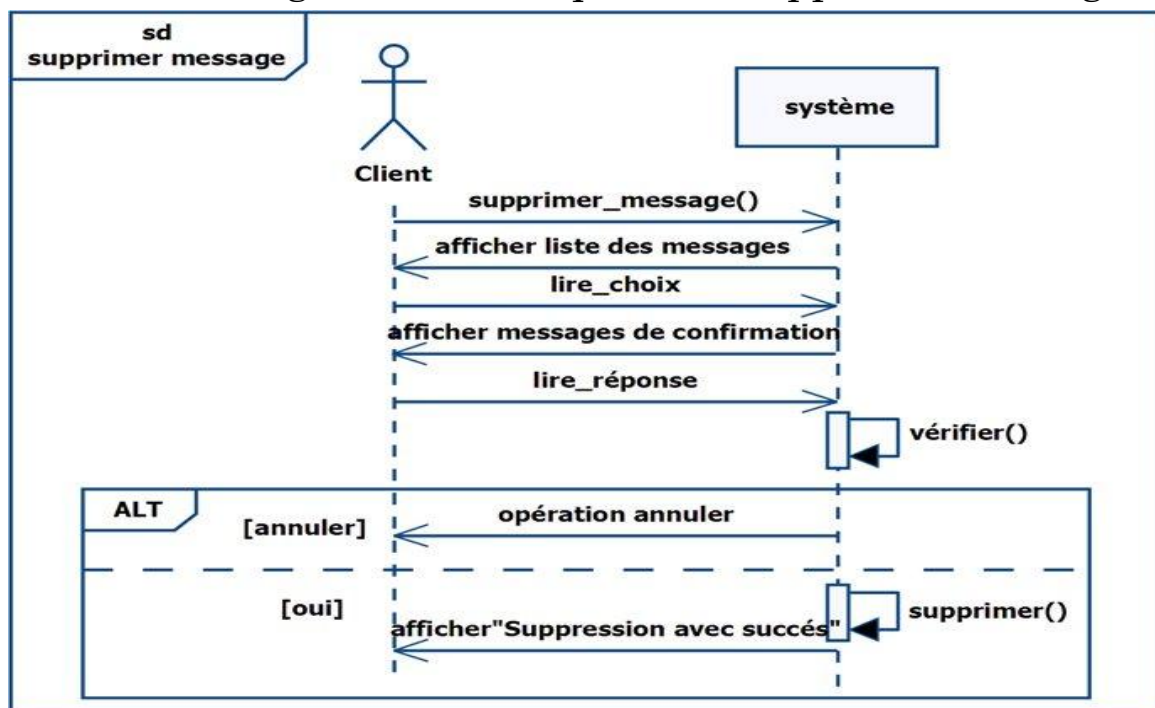


Diagramme 33- Diagramme de séquence «Supprimer message».

III.5.10.7. Diagramme de séquence : Envoyer message

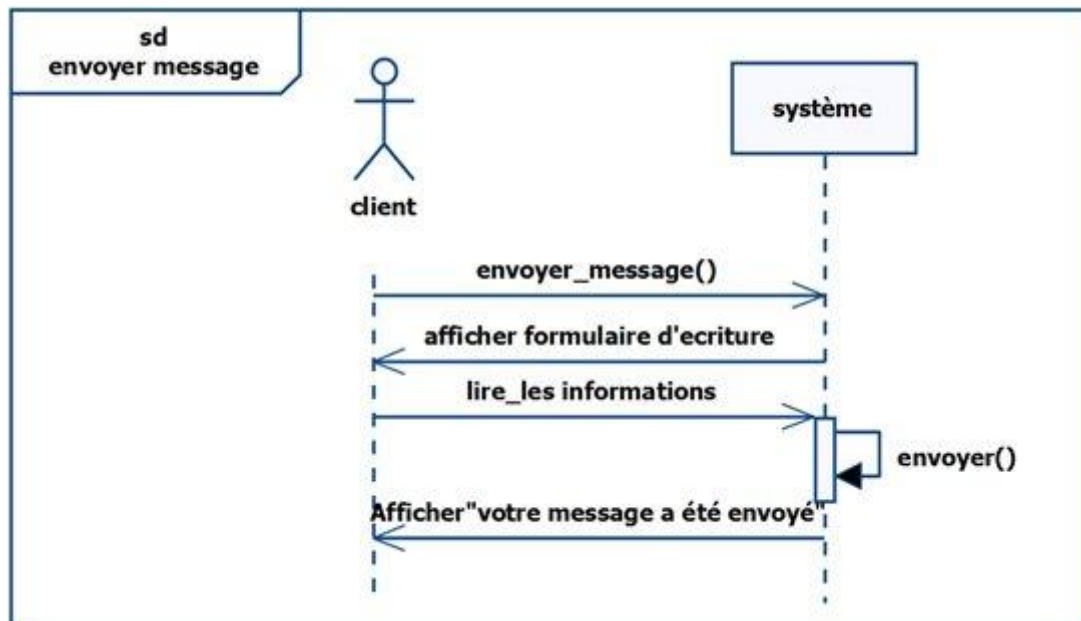


Diagramme 34- Diagramme de séquence «Envoyer message».

III.5.11. Gérer abonnement

Cas d'utilisation	Gérer l'abonnement
Acteur	Le client.
But	Permettre au client de s'abonner, désabonner et consulter liste d'abonnement.
Pré condition	/
Scenario nominal	Client choisit une des actions suivante : ➤ S'abonner (voir description du cas). ➤ Se désabonner (voir description du cas). ➤ Consulter liste d'abonnement (voir description du cas).

Tableau 33- Description textuelle du cas d'utilisation « Gérer abonnement ».

III.5.11.1. Consulter liste d'abonnement

Cas d'utilisation	Consulter liste d'abonnement
Acteur	Le client.
But	Permettre au client de consulter liste d'abonnement.
Pré condition	Le client choisit l'action Consulter liste d'abonnement.
Post condition	La liste des abonnements est affichée par le système.
Scenario nominal	Le système affiche la liste d'abonnement.

Tableau 34- Description textuelle du cas d'utilisation « Consulter liste d'abonnement ».

III.5.11.2. S'abonner

Cas d'utilisation	S'abonner
Acteur	Le client.
But	Permet au client d'abonner dans une chaine.
Pré condition	Le client choisit l'action S'abonner.
Post condition	Le système ajoute la chaine aux abonnements de client.
Scenario nominal	1. Le système affiche liste des chaines. 2. Le client choisit une chaine qui souhaite de la s'abonner. 3. Le client s'abonne. 4. Le système envoie la demande d'abonnement. 5. Le système affiche une notification « votre demande d'abonnement est envoyé ».

Tableau 35- Description textuelle du cas d'utilisation « S'abonner ».

III.5.11.3. Se désabonner

Cas d'utilisation	Se désabonner
Acteur	Le client.
But	Permet au client de désabonner d'une chaine.
Pré condition	Le client choisit l'action Se désabonner.
Post condition	Le système supprimer la chaine de la liste d'abonnement.
Scenario nominal	1. Le client consulte la liste d'abonnement et choisit l'abonnement qui souhaite de la désabonner. 2. Le système affiche un message de confirmation. 3. Le client confirme désabonnement. 4. Le système désabonne client. 5. Le système affiche une notification « désabonnement avec succès ».
Scénarios alternative	Le client peut annuler l'opération à tout moment.

Tableau 36- Description textuelle du cas d'utilisation « Se désabonner ».

III.5.11.4. Diagramme d'activité

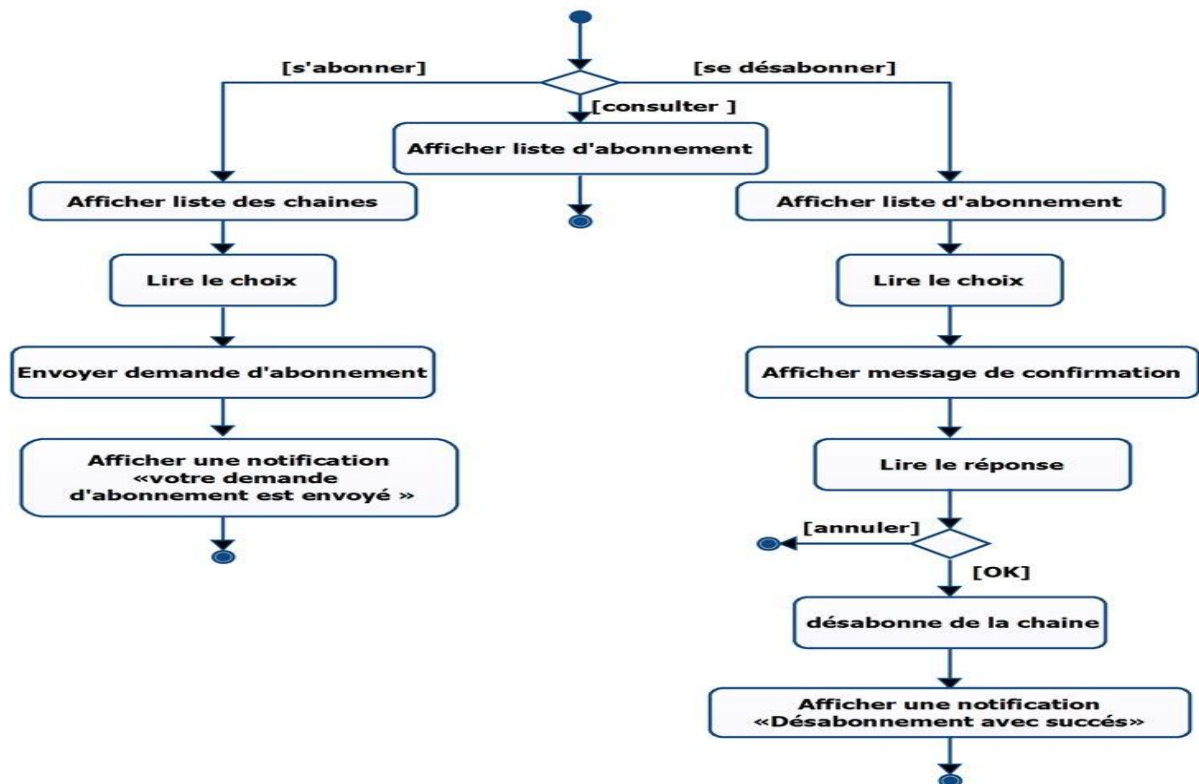


Diagramme 35- Diagramme d'activité «Gérer abonnement».

III.5.11.5. Diagramme de séquence : Gérer abonnement

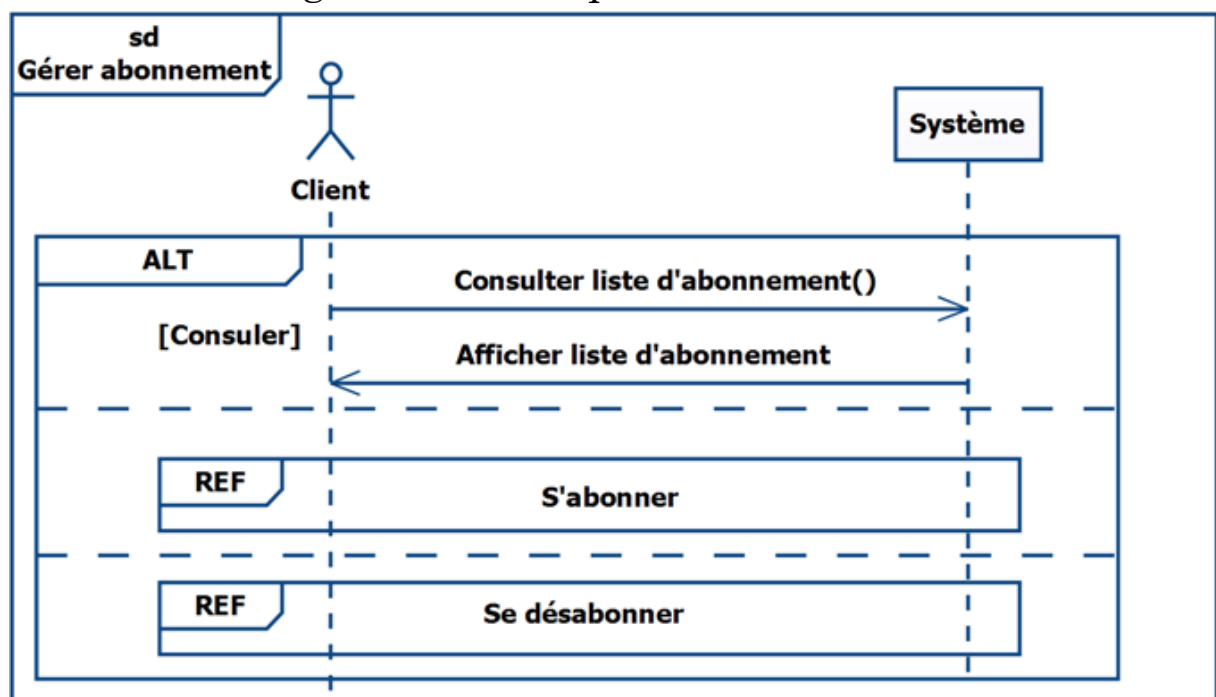


Diagramme 36- Diagramme de séquence «Gérer abonnement».

III.5.11.6. Diagramme de séquence : S'abonner

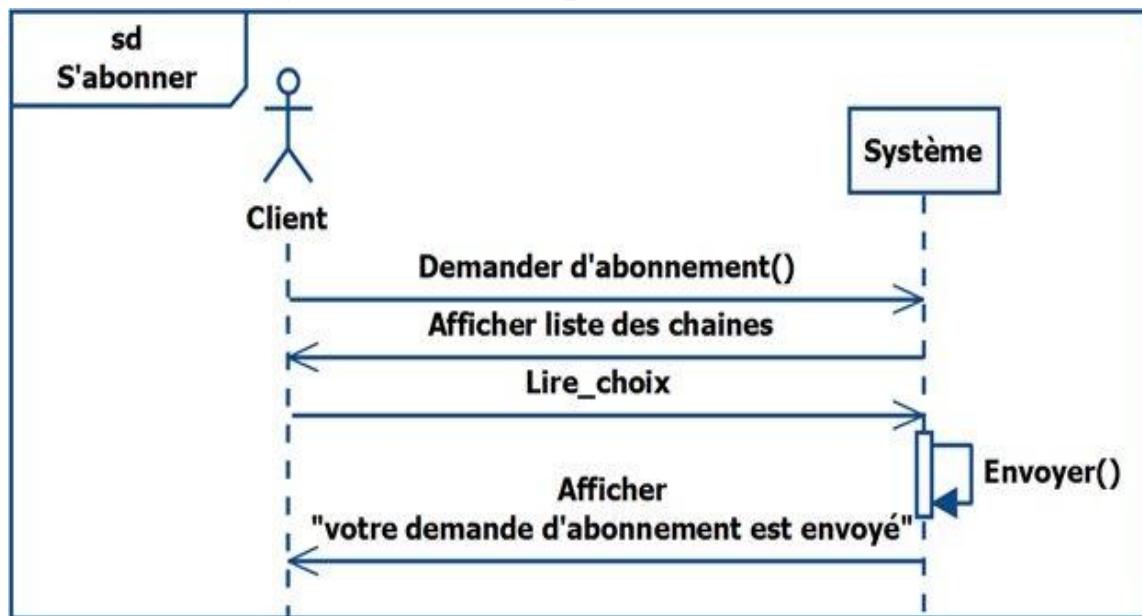


Diagramme 37- Diagramme de séquence «S'abonner».

III.5.11.7. Diagramme de séquence : Se désabonner

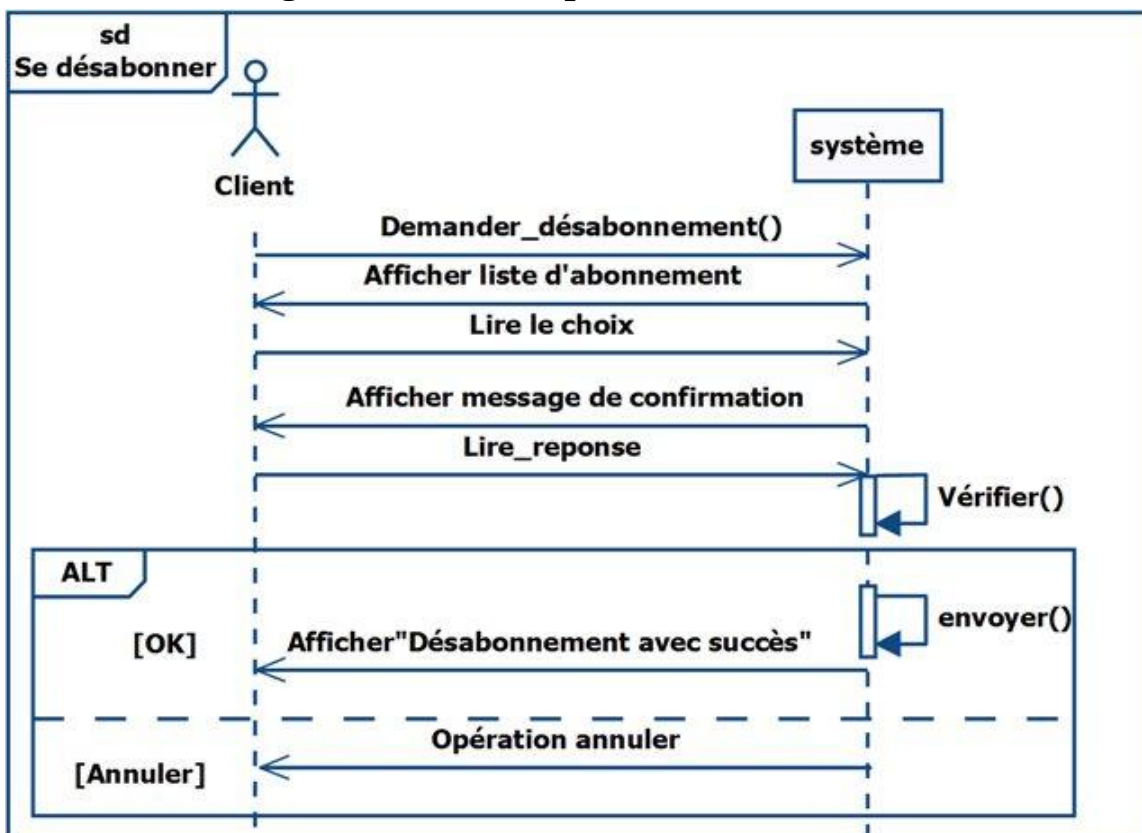


Diagramme 38- Diagramme de séquence «Se désabonner».

III.5.12. Répondre aux questions

Cas d'utilisation	Répondre aux questions
Acteur	Le client.
But	Permet au client de répondre aux questions.
Pré condition	Consulter article.
Poste condition	La réponse envoie au l'admin.
Scénario nominal	1. Le client consulter détail d'un article. 2. Le client répondre à la question et l'envoyer. 3. Le système envoie réponse. 4. Le système affiche une notification «votre réponse a été envoyé».
Scénario alternatif	Le client peut annuler l'opération en cours à n'importe quel moment même s'il ne l'a pas répondu.

Tableau 37- Description textuelle du cas d'utilisation «Répondre aux questions».

III.5.13. Gérer article

Cas d'utilisation	Gérer article
Acteurs	Le client
But	Permettre au client de consulter et archiver des articles.
Pré conditions	Le client choisit une chaine
Scénario nominal	Le client choisit une des actions suivantes : ➤ Consulter article (voir description du cas) ➤ Archiver article (voir description du cas)

Tableau 38- Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer article».

III.5.13.1. Consulter article

Cas d'utilisation	Consulter article
Acteurs	Le client
But	Permettre au client de consulter l'article.
Pré conditions	Le client choisit l'action Consulter article
Post conditions	1. Le client consulte la liste des articles et choisit l'article à consulter. 2. Le système affiche les détails de l'article

Tableau 39-Description textuelle du cas d'utilisation «Consulter article».

III.5.13.2. Archiver article

Cas d'utilisation	Archiver article
Acteurs	Le client
But	Permettre au client d'archiver un article
Pré conditions	Le client choisit l'action Archiver article.
Post conditions	Le système archive l'article.
Scénario nominal	1. Le client consulter la liste des articles et choisit un article à archiver. 2. Le système archive l'article. 3. Le système affiche une notification « Article archiver »

Tableau 40- Description textuelle du cas d'utilisation «Archiver article».

III.5.13.3. Diagramme d'activité

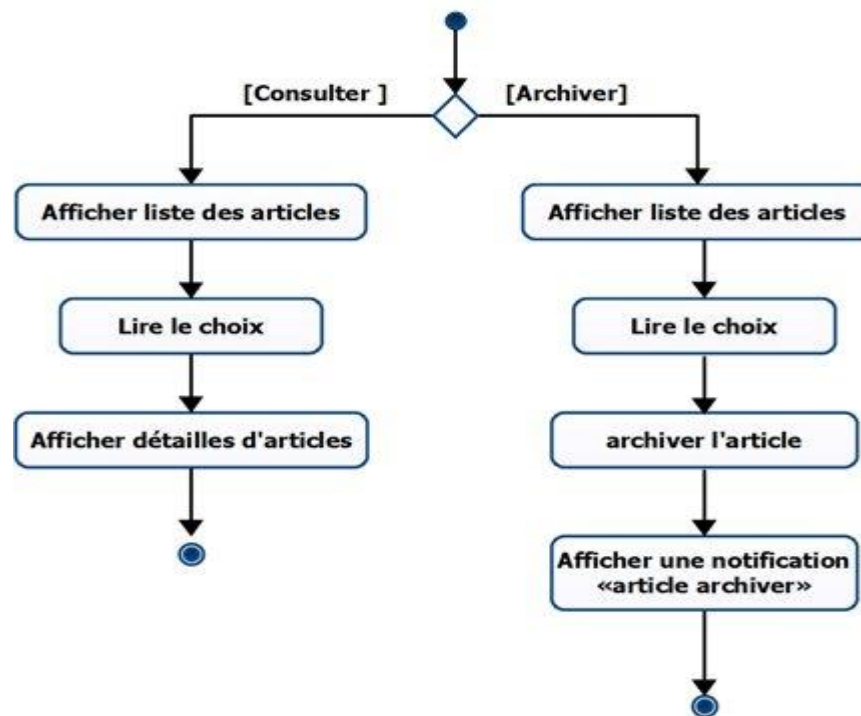


Diagramme 39- Diagramme d'activité «Gérer article ».

III.5.13.4. Diagramme de séquence : Gérer article

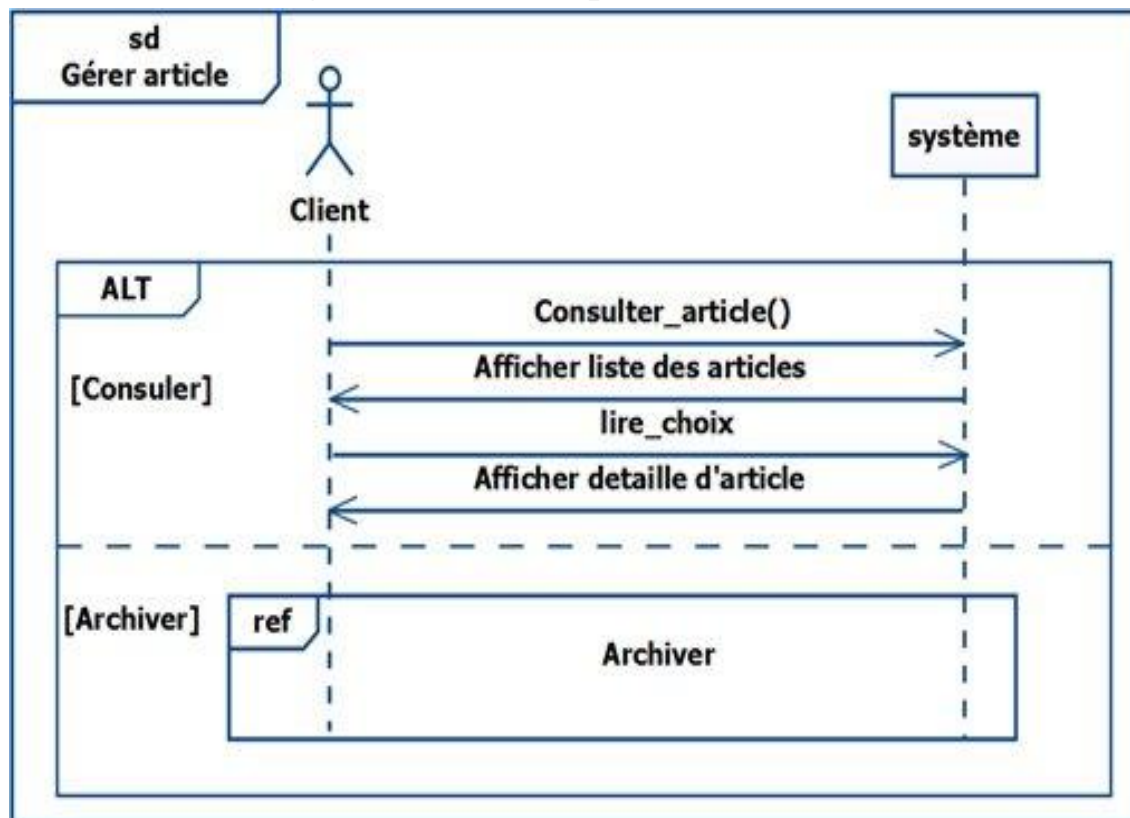


Diagramme 40- Diagramme de séquence «Gérer article».

III.5.13.5. Consulter archive

Cas d'utilisation	Consulter archive
Acteur	Le client.
But	Permet au client de consulter l'archive.
Pré condition	/
Poste condition	Le client consulte l'archive.
Scénario nominal	1. Le client consulter la liste des archives est choisit l'archive a consulter 2. Le système affiche le détaille d'archive.

Tableau 41- Description textuelle du cas d'utilisation «Consulter archive».

III.6. Capture des besoins techniques

La capture des besoins techniques couvre, par complémentarité avec celle des besoins fonctionnels, toutes les contraintes qui ne traitent ni de la description du métier des utilisateurs, ni de la description applicative. Le modèle de spécification logicielle concerne donc les contraintes techniques. [17]

La spécification technique est une activité de la branche droite du Y. L'objectif de cette partie est de mettre le point sur la situation actuelle en termes de progiciels installés et du matériel informatique disponible ensuite nous allons présenter l'architecture technique envisagée.

III.6.1. Contraintes humaines

- Nécessité d'un administrateur du système.
- Nécessité d'un ou plusieurs agents de saisie pour alimenter le système et assister l'administrateur.
- Une formation peut être nécessaire pour les nouveaux utilisateurs et pour l'administrateur du système.

III.6.2. Point de vue matériel

III.6.2.1. Configuration matérielle

La configuration matérielle repose sur deux composantes :

- Une machine serveur avec SGBD
- Des équipements mobiles du côté des clients.
- Une infrastructure réseau sans fil : routeurs, Points d'accès

III.6.2.2. Architecture disponible

Nous avons pu avoir le matériel suivant :

- Un micro portable, utilisé comme un serveur, avec les caractéristiques :
 - ✓ Fabricant : Acer.
 - ✓ Modèle: TravelMate 5735.
 - ✓ Processeur: Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU T6670 @ 2.20GHz / 2M de mémoire cache.
 - ✓ Mémoire installée(RAM) : 2,00 Go.
 - ✓ OS : Windows 7

— Un Smartphone :

- ✓ Fabricant: Samsung
- ✓ Modèle: galaxy S2.
- ✓ Processeur : Samsung Exynos 4210 / 1,20 GHz
- ✓ RAM : 1Go
- ✓ Référence du modèle : GT-I9100P.
- ✓ Android version : 2.3.5.
- ✓ Kernel version: 2.6.35.7

- Nous avons créé un petit réseau local sans fil à l'aide d'un routeur WIFI DLink avec chiffrement WEP.

III.6.3.Logiciels

- Android Developer Tools
- Apache server
- MySQL
- PHP
- Microsoft office 2007

III.6.4.Répartition des postes

- Serveur
 - ✓ L'administrateur: 1 poste.
 - ✓ L'agent de saisie: 1 poste.
- Client
 - ✓ Le nombre de client Mobile est illimité.

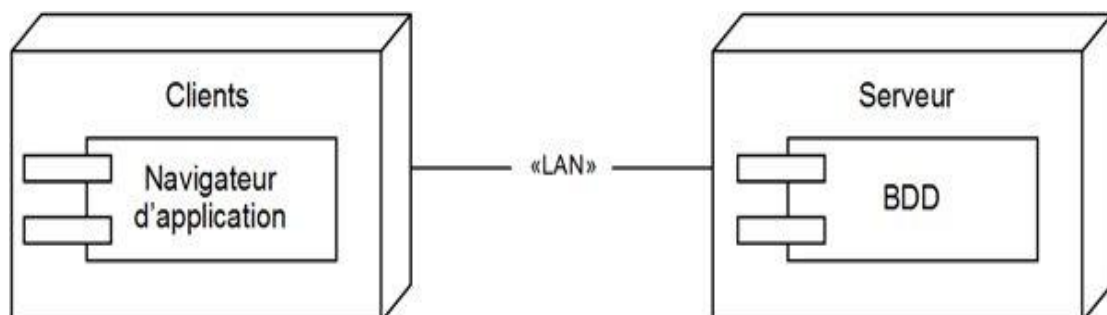


Diagramme 41- Diagramme de déploiement de la structure matérielle du système.

III.6.5. Spécification du style d'architecture 2 niveaux

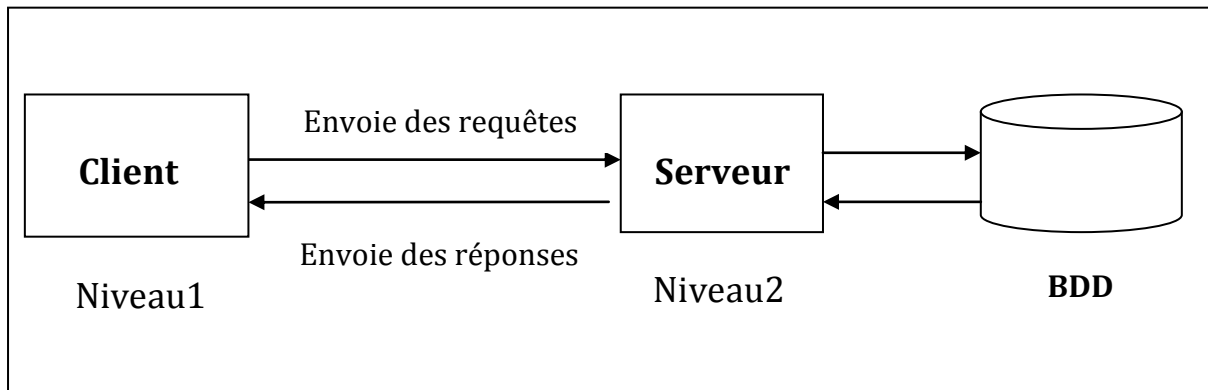


Figure 23- Architecture 2 niveaux de notre application.

III.6.6. Identification des cas d'utilisation technique

Les principaux cas d'utilisation techniques de notre application sont illustrés par le tableau suivant :

Cas d'utilisation	Acteurs
Archiver la base de données	L'administrateur
S'authentifier	L'administrateur, l'agent

Tableau 42- Cas d'utilisation technique.

III.6.7. Description des cas d'utilisation

III.6.7.1. Cas d'utilisation: «Archiver la BDD»

- But : ce cas d'utilisation permet à l'administrateur du système d'archiver la base de données et de garder une copie en cas de défaillance du système.
- Pré-conditions : L'administrateur est authentifié
- Scénario nominal :
 - ✓ Ce cas d'utilisation commence lorsque l'administrateur souhaite Créer une copie de sauvegarde de la base de données
 - ✓ L'administrateur clique sur le bouton archiver.
 - ✓ Le système affiche un message de confirmation.
 - ✓ L'administrateur confirme.
 - ✓ Le système crée une copie de la base de données

III.6.7.2. Cas d'utilisation « S'authentifier »

- But : Vérifier l'autorisation d'accéder au système.
- Pré conditions : L'exploitant possède un compte
- Post conditions : L'exploitant est authentifié par le système.
- Scénario nominal :
 - ✓ L'exploitant demande au système d'ouvrir son compte pour entrer dans son espace de travail.
 - ✓ Le système affiche le formulaire de saisie les informations d'accès (le mot de passe et nom utilisateur).
 - ✓ L'utilisateur saisie son mot de passe et login et valide.
 - ✓ Le système vérifie la validité du mot de passe et de nom utilisateur et ouvre le compte demandé.
- Scénario d'erreur :
 - ✓ Le mot de passe ou le nom utilisateur est erroné.
 - ✓ Le système affiche un message d'erreur.
 - ✓ Le système propose à l'utilisateur de renseigner une nouvelle fois le mot de passe.
 - ✓ Reprise de l'enchaînement du scénario nominal au point 2.

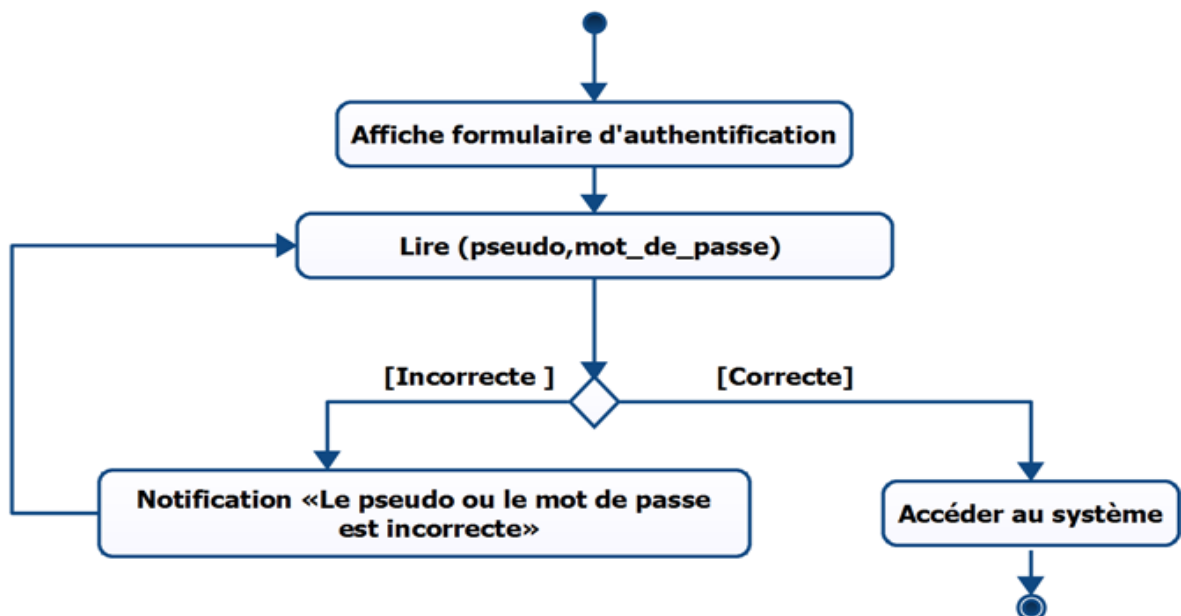


Diagramme 42- Diagramme d'activité «S'authentifier».

III.7. L'architecture logique de système

Le fonctionnement logiciel dans la mesure ou cette architecture est basée sur l'utilisation de deux types de logiciels, à savoir un logiciel serveur et un logiciel client s'exécutant normalement sur deux machines différentes. L'élément important dans cette architecture est l'utilisation de la communication entre les deux applications. Le dialogue entre les applications peut se résumer par :

- Le serveur diffuse des articles au client.
- Le client reçoit ces articles.

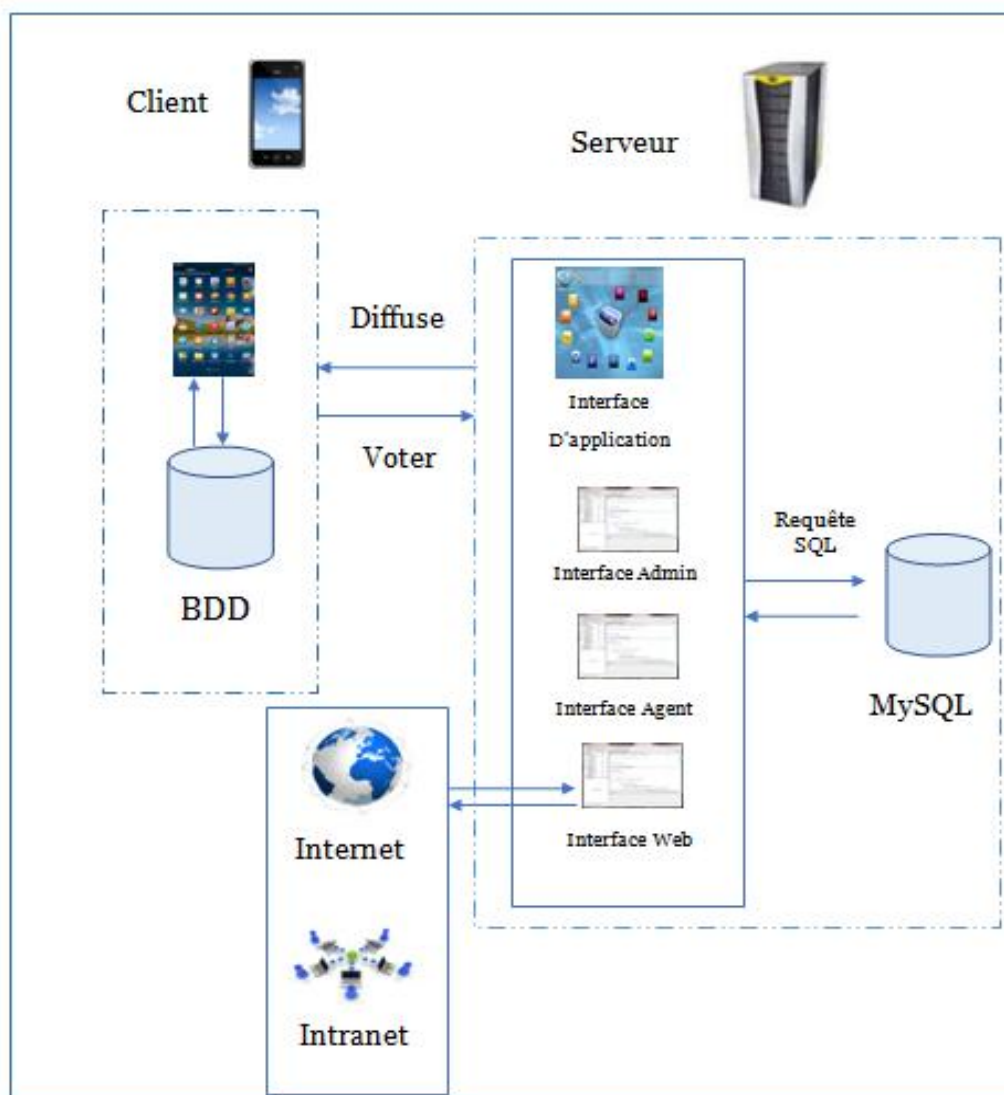


Figure 24- L'architecture logique de système.

III.8. L'architecture physique du système

III.8.1. Client

Les clients sont souvent des Smartphones, tablettes, PDA Android permet de récupérer, consulter et archiver des articles, et aussi répondre a des questions (Voter) et les envoyer au serveur.

III.8.2. Serveur

Le logiciel Serveur est un programme qui offre un service sur le réseau à l'aide des pages HTML, Le terme serveur s'applique à la machine sur lequel s'exécute le logiciel serveur.

III.8.2.1. Interaction

Le serveur diffuse les informations (des articles, des annonces...etc) vers les clients qui sont abonnés à travers un réseau sans fil.



Figure 25- L'architecture physique de système.

III.9. Analyse

Cette partie traite la phase de l'analyse objet du système. Il va nous permettre d'illustrer l'utilisation des concepts dynamiques d'UML et des diagrammes associés en phase d'analyse, Elle est constituée de 3 activités :

- le découpage en catégories
- le développement du modèle statique,
- le développement du modèle dynamique.

III.9.1. Découpage en catégories

Cette phase marque le démarrage de l'analyse objet du système à réaliser. Elle utilise la notion de package pour définir des catégories de classes d'analyse et découper le modèle UML en blocs logiques les plus indépendants possibles.

Le découpage en catégories constitue la première activité de l'étape d'analyse et elle va s'affiner de manière itérative au cours du développement du projet. Elle se situe sur la branche gauche du cycle en Y et succède à la capture des besoins fonctionnels.

Pour passer à l'analyse, il faut se baser sur les principes de l'Approche Orientée Objet, notamment celle de l'encapsulation. À cet effet, il faut passer d'une structuration fonctionnelle via les cas d'utilisations, à une structuration objet via les classes et les catégories. Une catégorie consiste en un regroupement logique de classes à forte cohérence interne et faible couplage externe. Le découpage en catégories de notre projet a donné le résultat suivant :

- Partie client

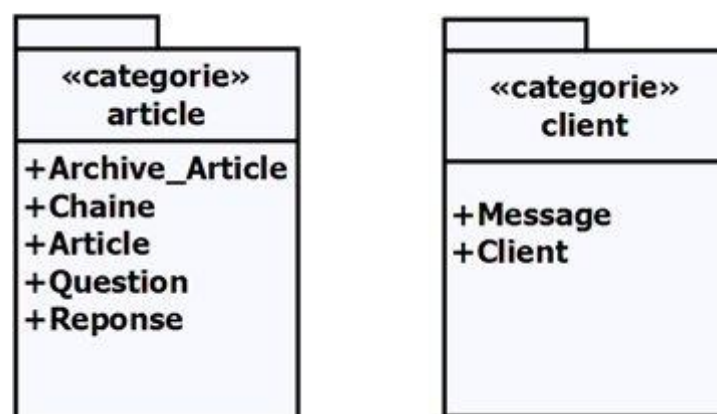


Diagramme 43- Diagramme découpage en catégories partie client.

— Partie serveur

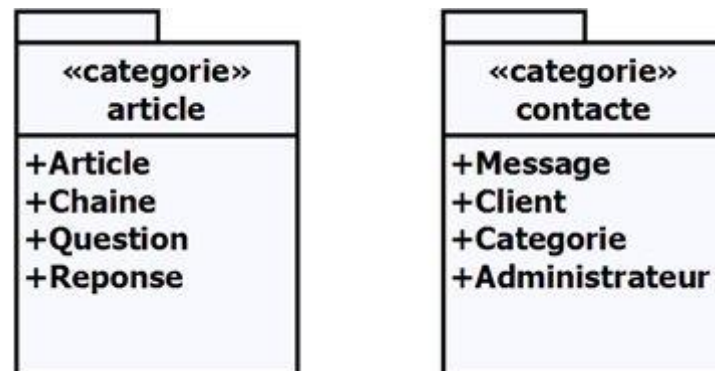


Diagramme 44- Diagramme découpage en catégories partie serveur.

III.9.1.1. Diagrammes de classes par catégorie

— partie client / Catégorie «Article»

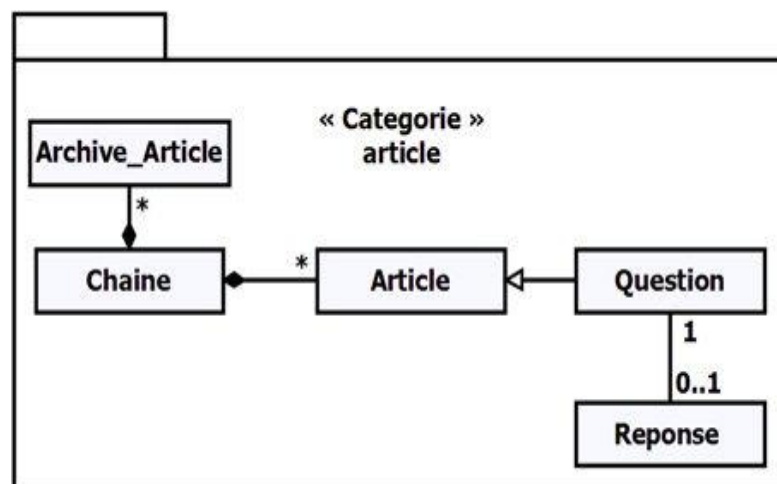


Diagramme 45- Diagramme de classe préliminaire partie client de la catégorie «Article».

— partie client / Catégorie «Client»

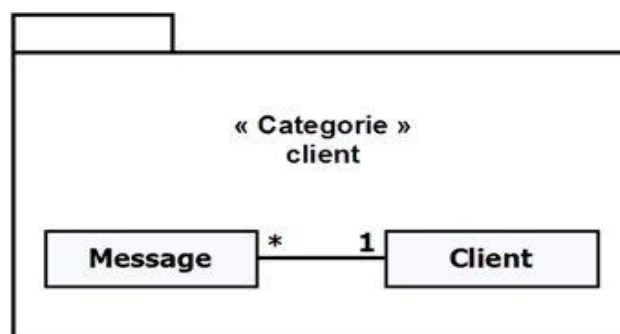


Diagramme 46- Diagramme de classe préliminaire partie client de la catégorie «Client».

— Partie serveur / Catégorie «Article»

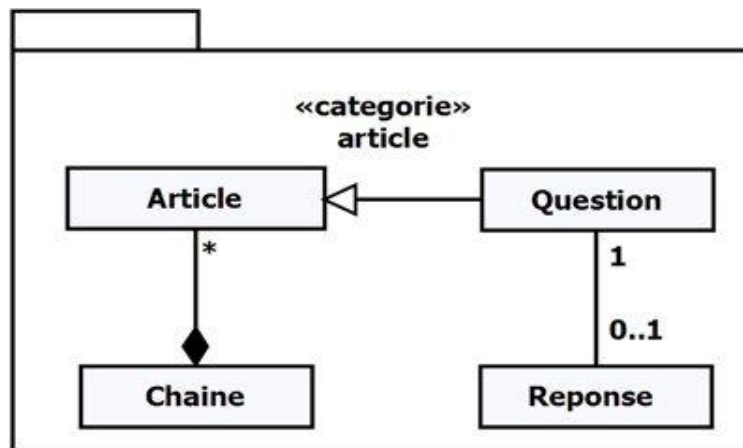


Diagramme 47- Diagramme des classe préliminaire partie serveur de la catégorie «Article».

— Partie serveur / Catégorie «Contacte»

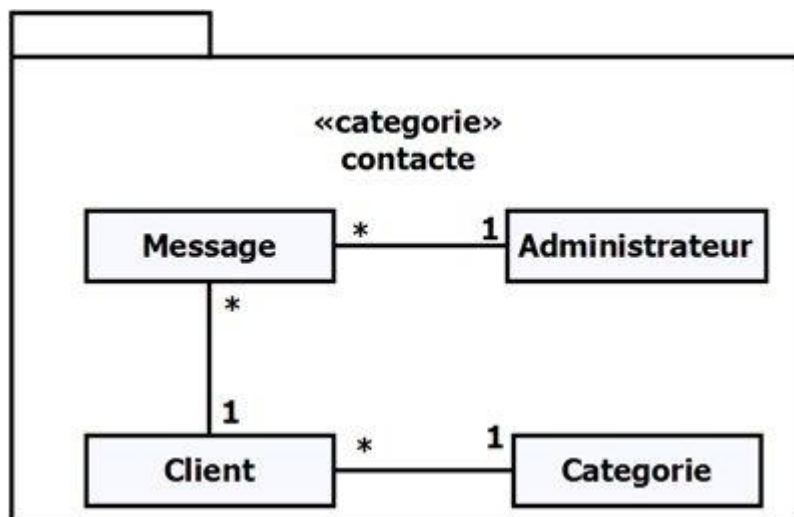


Diagramme 48- Diagramme de classe partie serveur de la catégorie «Contacte».

III.9.1.2. Dépendance entre catégories

— Partie client

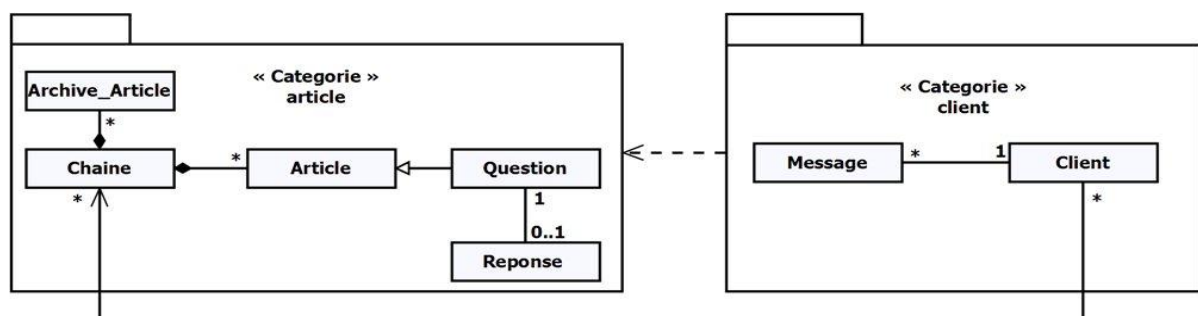


Diagramme 49- Diagramme Dépendance entre catégories partie client.

— Partie serveur

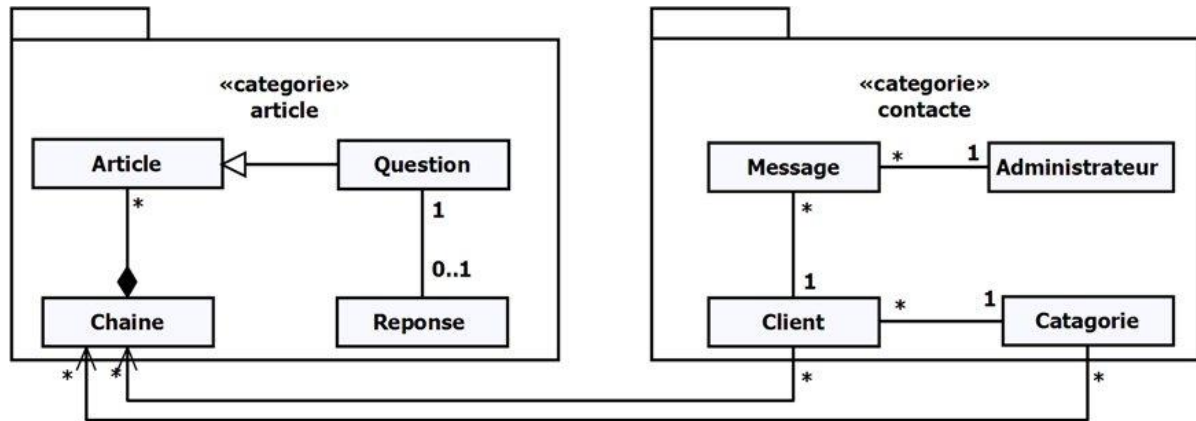


Diagramme 50- Diagramme Dépendance entre catégories partie serveur.

III.9.2. Développement du modèle statique

Le développement du modèle statique constitue la deuxième étape d'analyse. Les diagrammes de classes établis sommairement dans les diagrammes de classes participantes puis réorganisés lors du découpage en catégories, vont être, complétés, et optimisés. Il s'agit d'une activité itérative, fortement couplée avec la modélisation dynamique.

III.9.2.1. Partie client

— Diagramme de classe de la catégorie «Article»

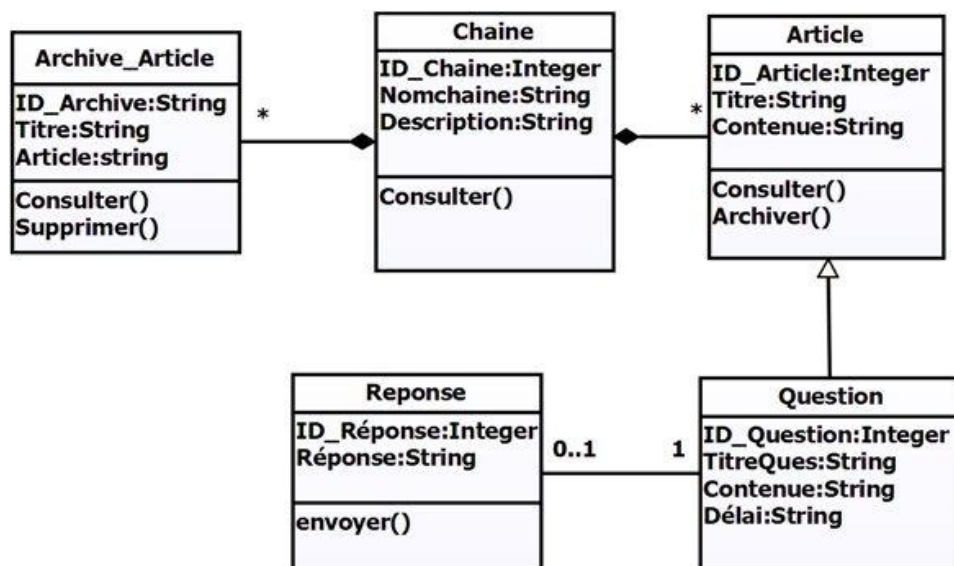


Diagramme 51- Diagramme de classe partie client de la catégorie «Article».

— Diagramme de classe de la catégorie « Client »

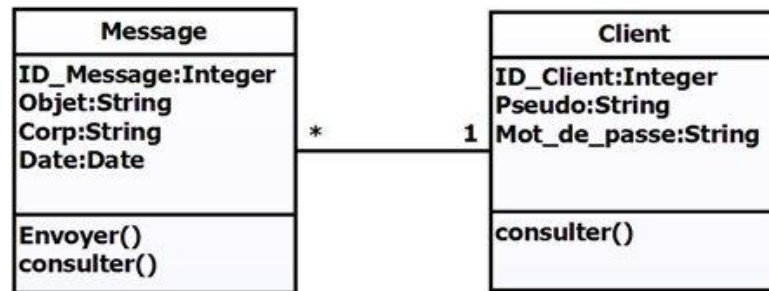


Diagramme 52- Diagramme de classe partie client de la catégorie «Client».

III.9.2.2. Partie serveur

— Diagramme de classe de la catégorie «Article»

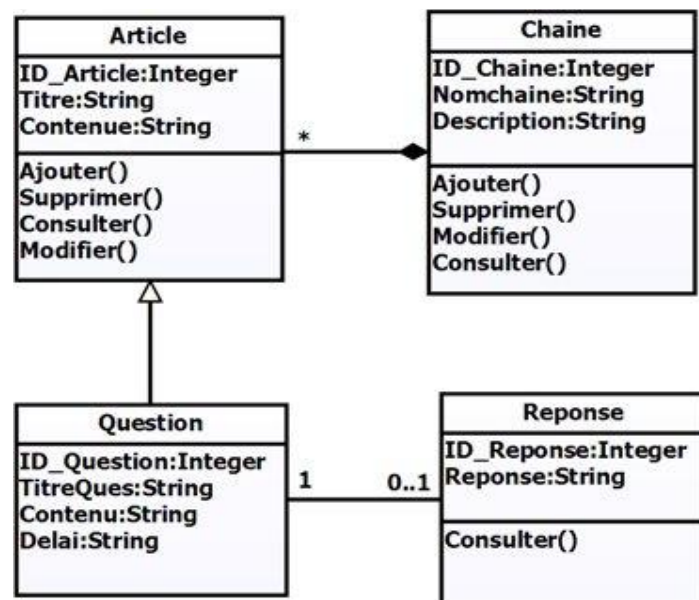


Diagramme 53- Diagramme de classe partie serveur de la catégorie «Article».

— Diagramme de classe de la catégorie «Contacte»

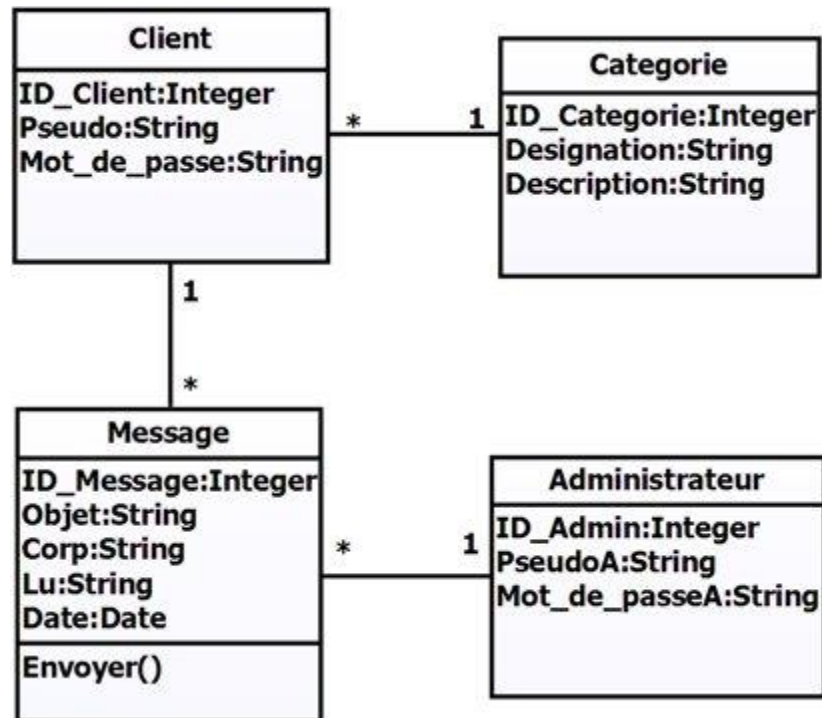


Diagramme 54- Diagramme de classe partie serveur de la catégorie «Contacte».

III.10. Développement du modèle dynamique

Le développement du modèle dynamique constitue la troisième activité de l'étape d'analyse. Il s'agit d'une activité itérative, fortement couplée avec l'activité de modélisation statique.

Nous verrons tout d'abord comment décrire des scénarios mettant en jeu un ensemble d'objets échangeant des messages. Ces interactions peuvent être décrites au moyen de deux types de diagrammes : le diagramme de séquence, qui met l'accent sur la chronologie des messages et Le diagramme d'état de transition qui décrit l'évolution interne des objets d'une classe.

III.10.1. Diagrammes de séquences

III.10.1.1. Diagramme de séquence : Gérer article

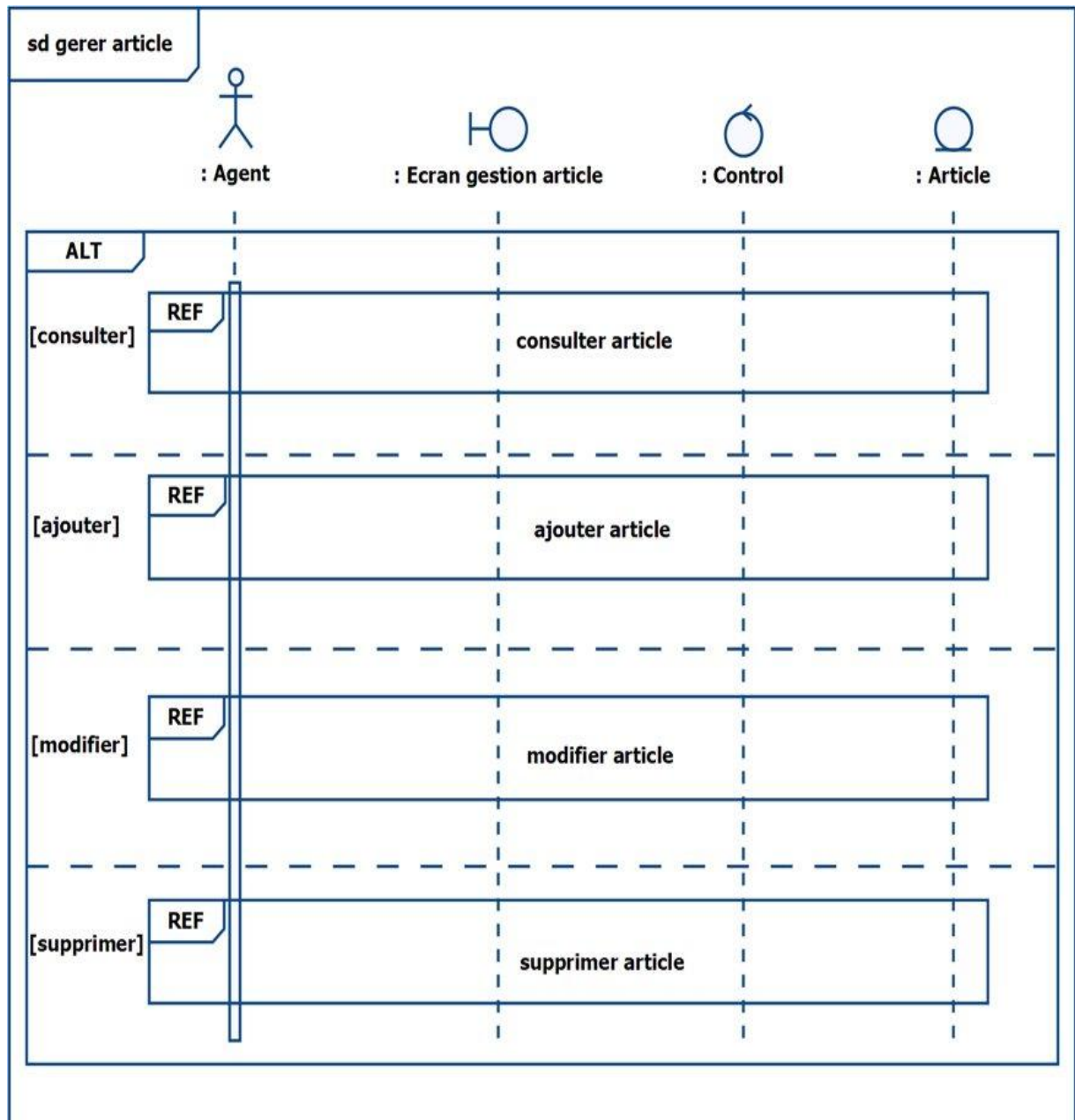


Diagramme 55- Diagramme de séquence détaillée « Gérer article ».

III.10.1.2. Diagramme de séquence : Ajouter article

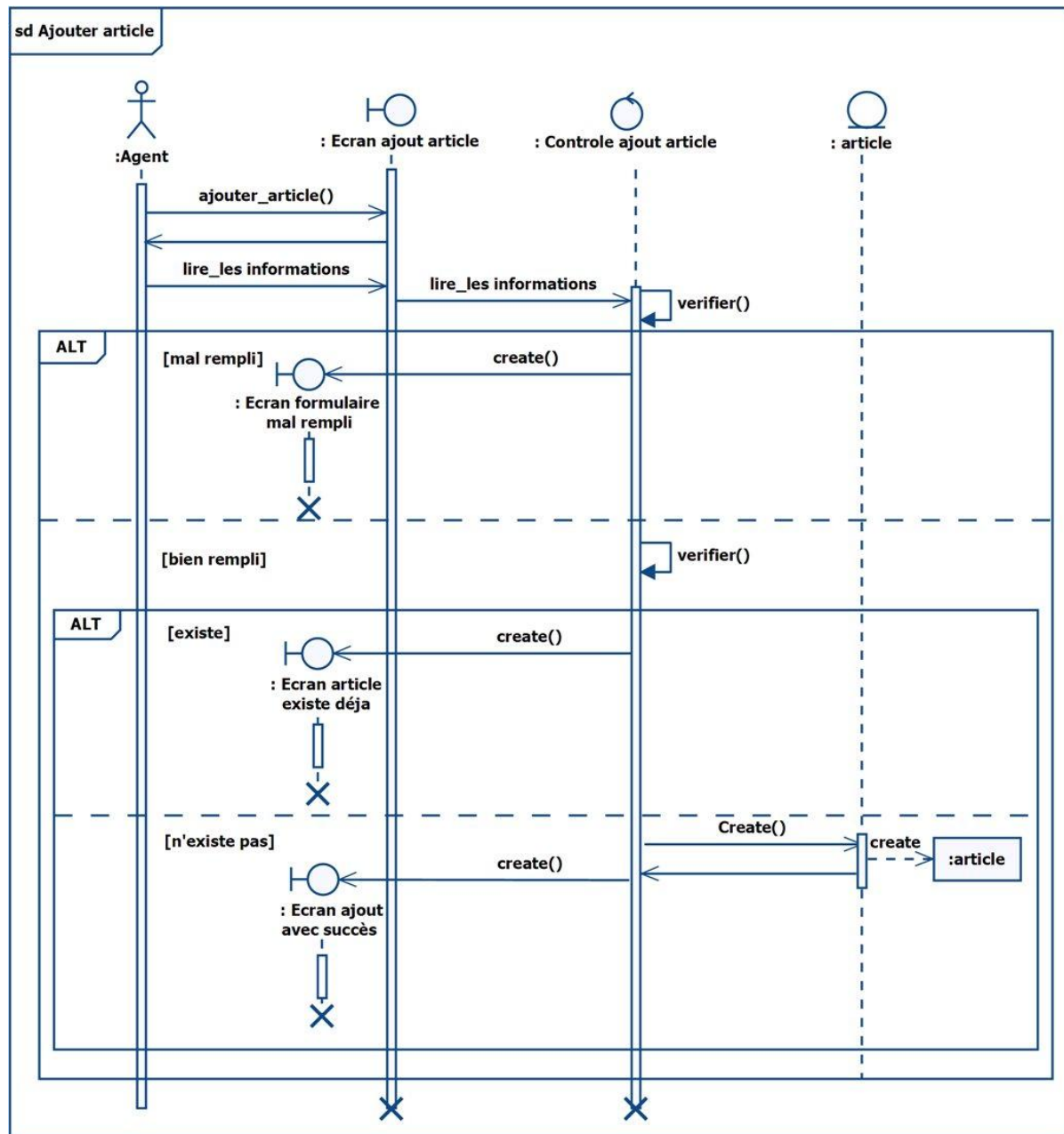


Diagramme 56- Diagramme de séquence détaillée « Ajouter article ».

III.10.1.3. Diagramme de séquence : Modifier article

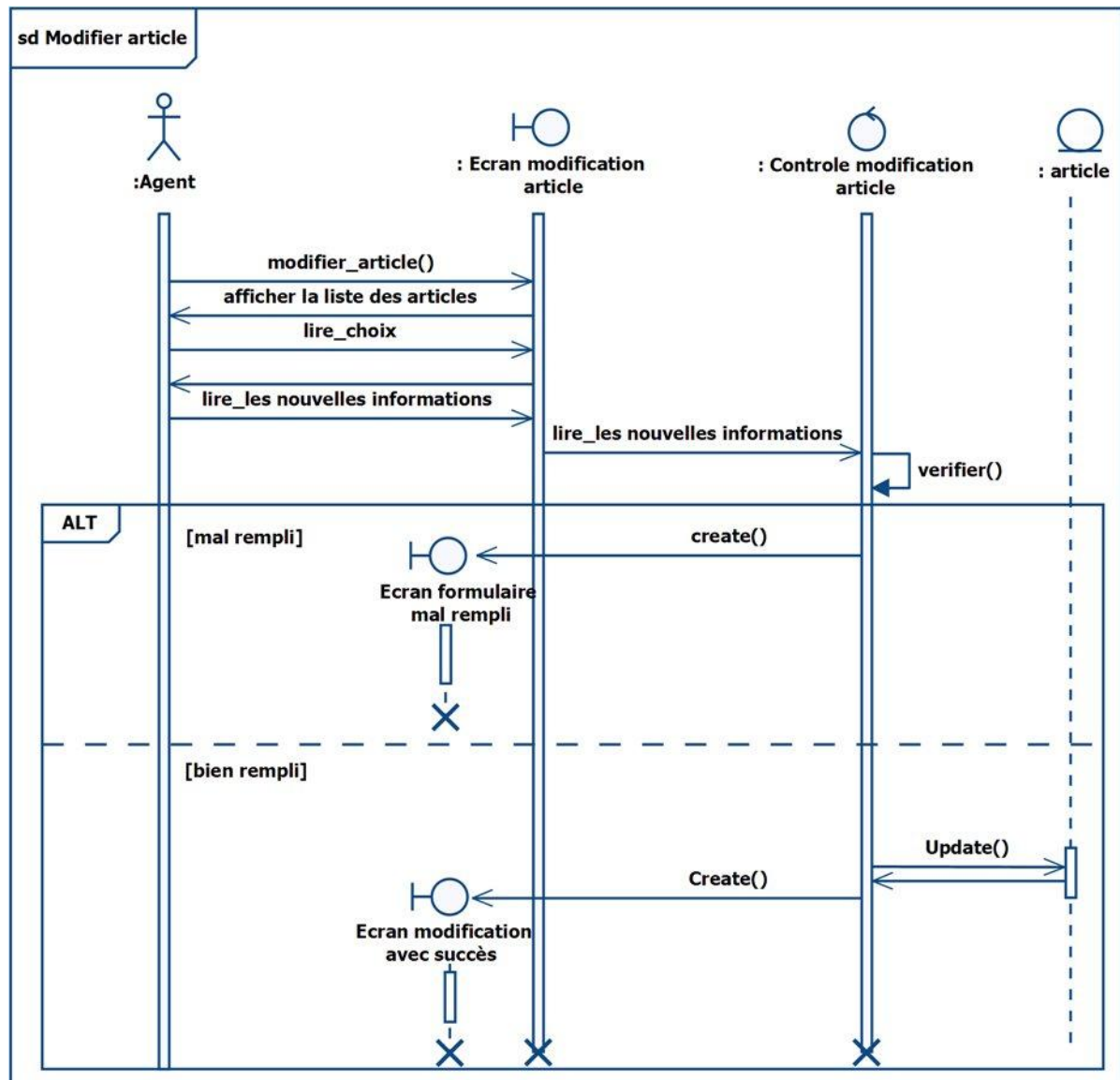


Diagramme 57- Diagramme de séquence détaillée « Modifier article ».

III.10.1.4. Diagramme de séquence : Supprimer article

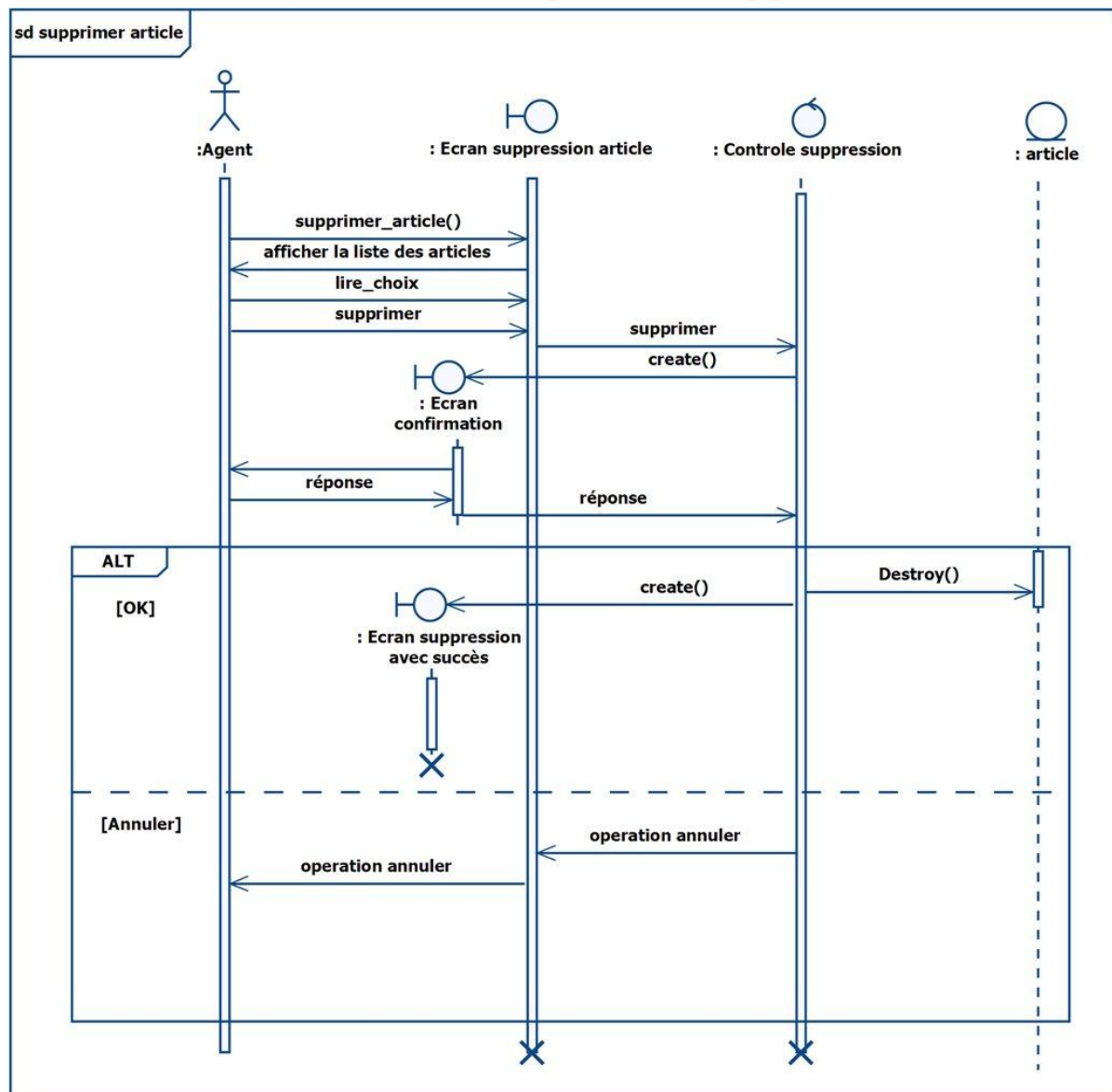


Diagramme 58- Diagramme de séquence détaillée « Supprimer article ».

III.10.1.5. Diagramme de séquence : Consulter article

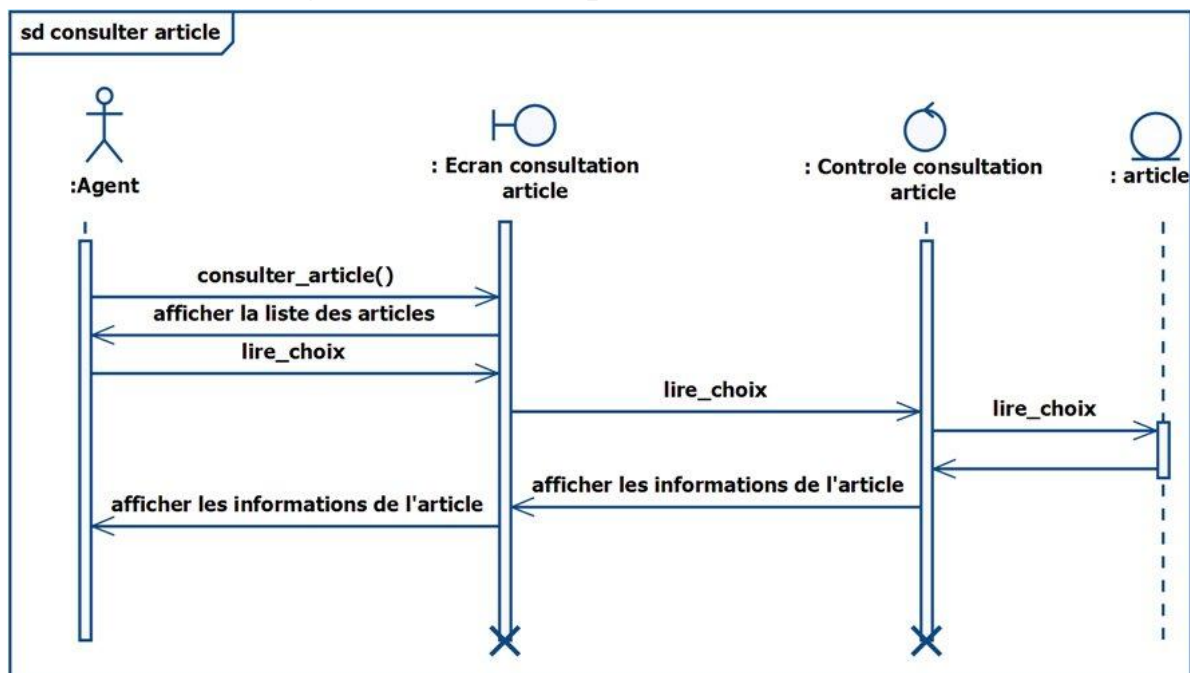


Diagramme 59- Diagramme de séquence détaillée « consulter article ».

III.10.1.6. Diagramme de séquence : Gérer chaine

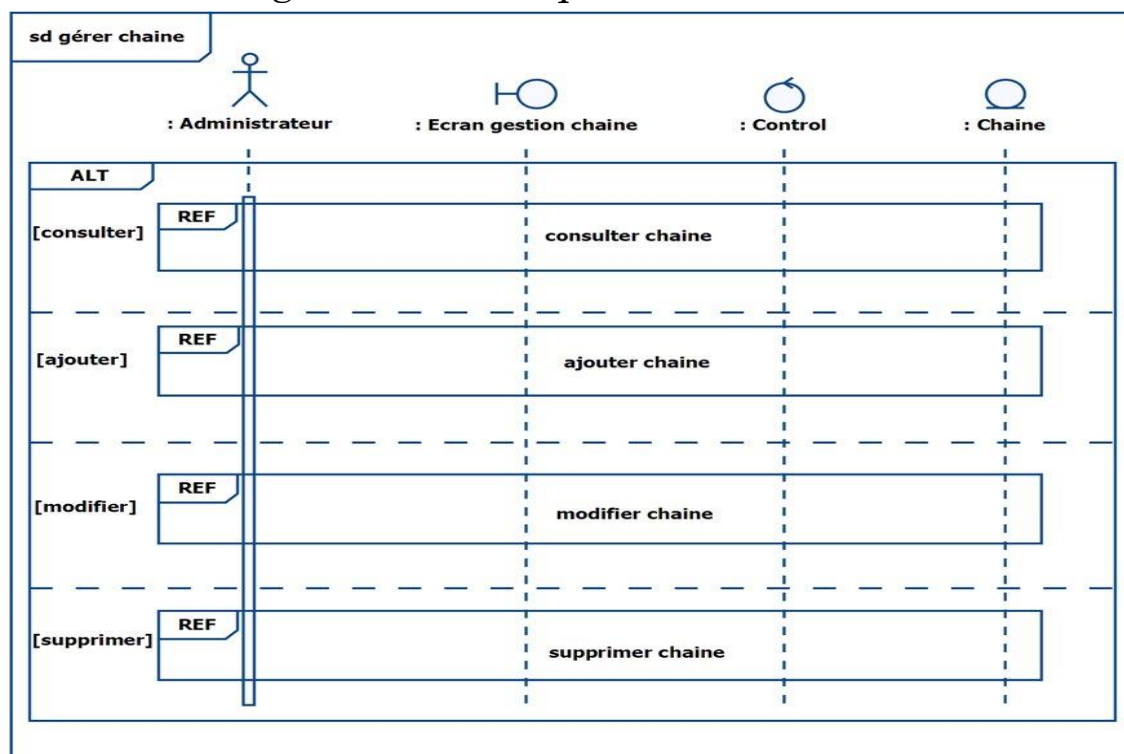


Diagramme 60- Diagramme de séquence détaillée « Gérer chaine ».

III.10.1.7. Diagramme de séquence : Ajouter chaine

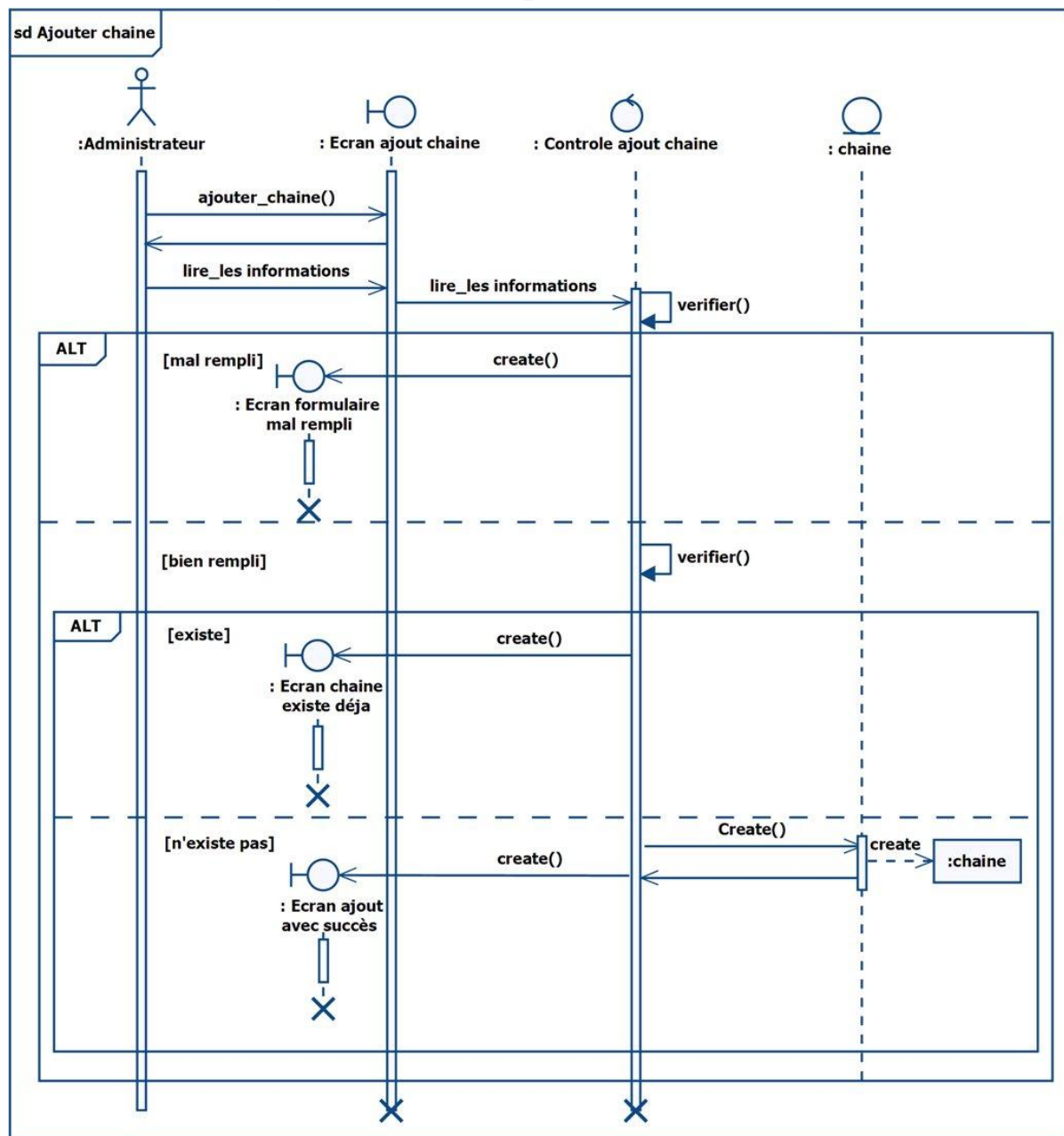


Diagramme 61- Diagramme de séquence détaillée « Ajouter chaine ».

III.10.1.8. Diagrammes de séquence : Modifier chaîne

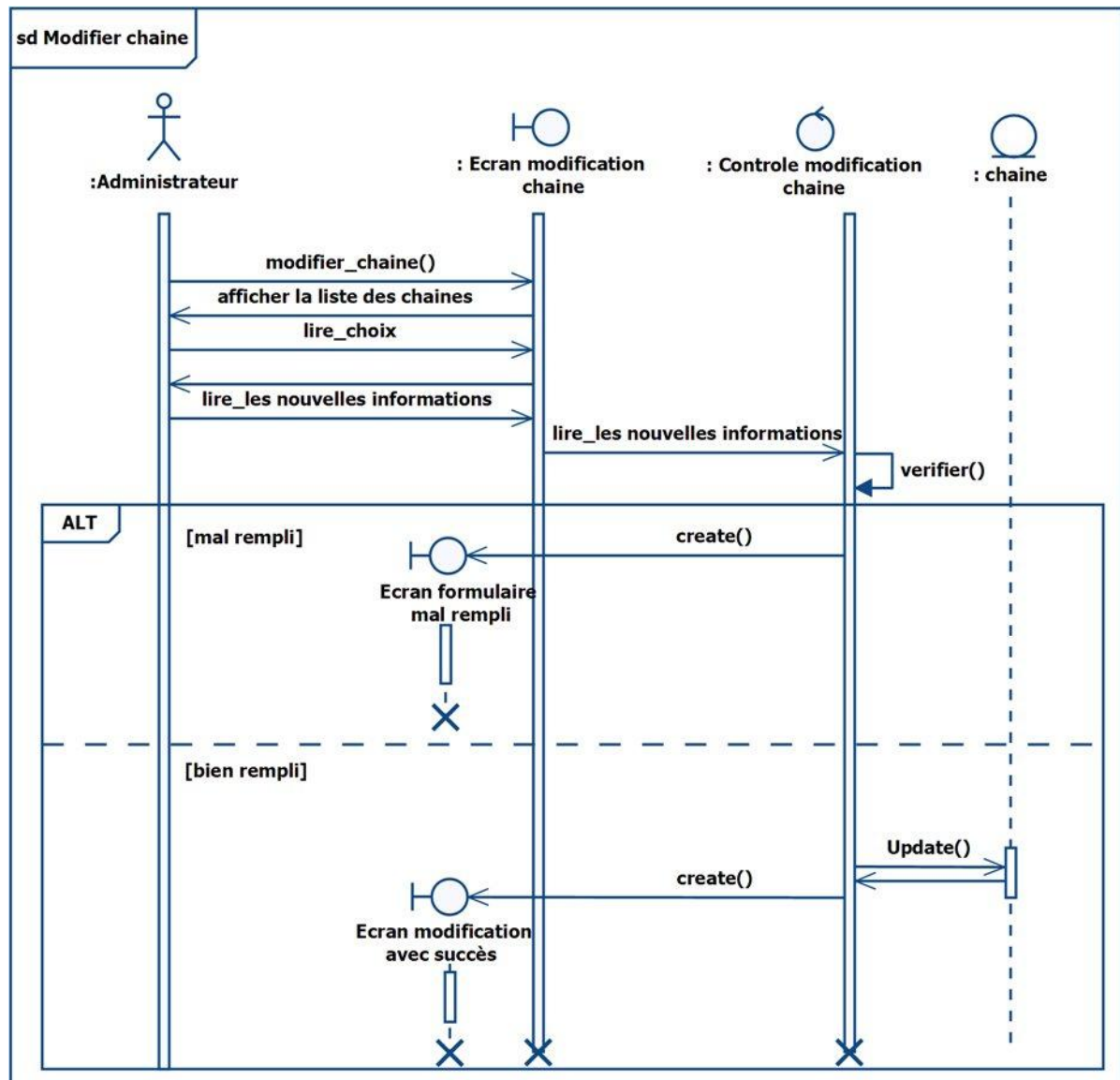


Diagramme 62- Diagrammes de séquence détaillée « Modifier chaîne ».

III.10.1.9. Diagrammes de séquence détaillée : Supprimer chaîne

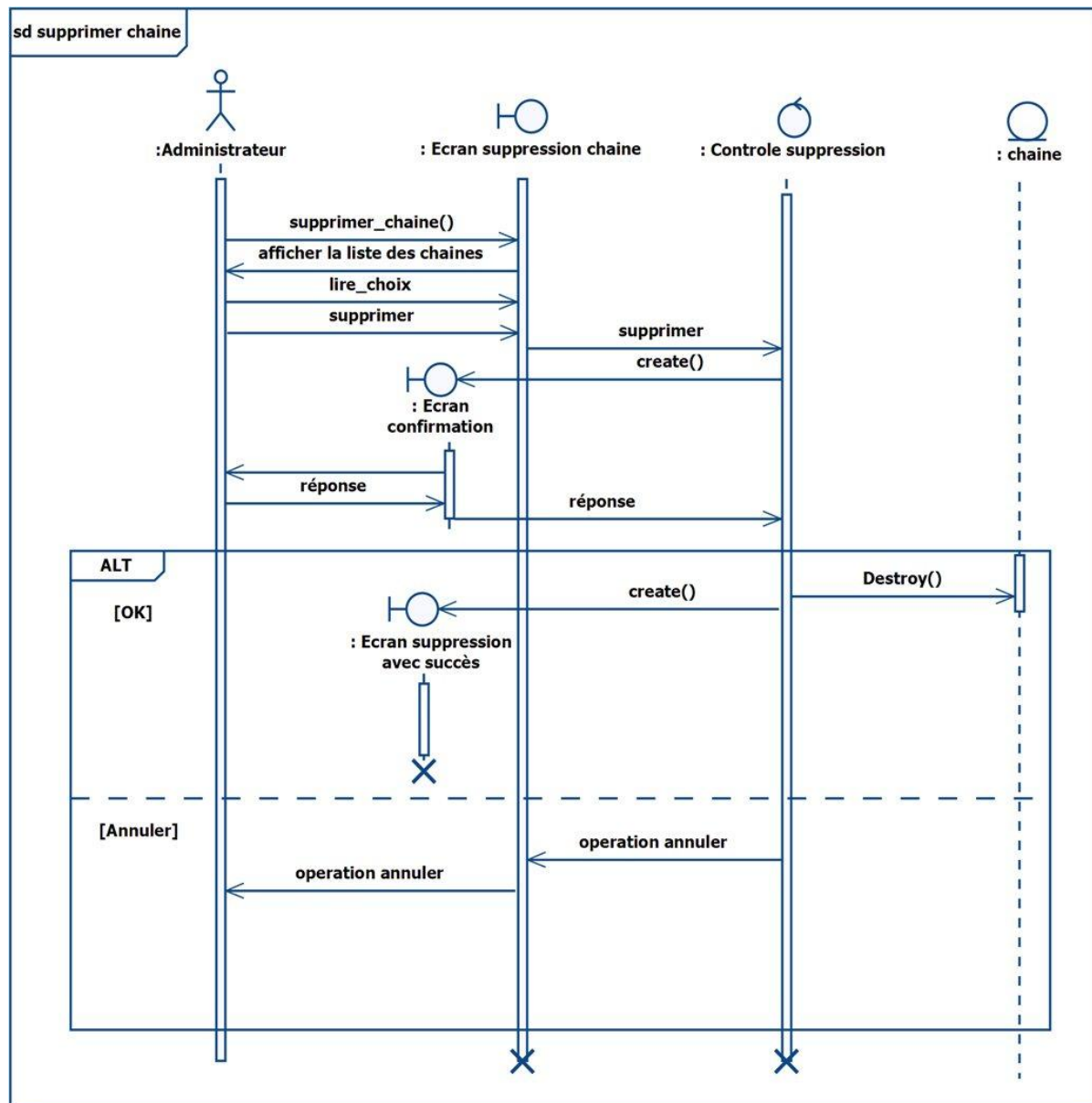


Diagramme 63- Diagrammes de séquence détaillée « supprimer chaîne ».

III.10.1.10. Diagrammes de séquence détaillée : Consulter chaîne

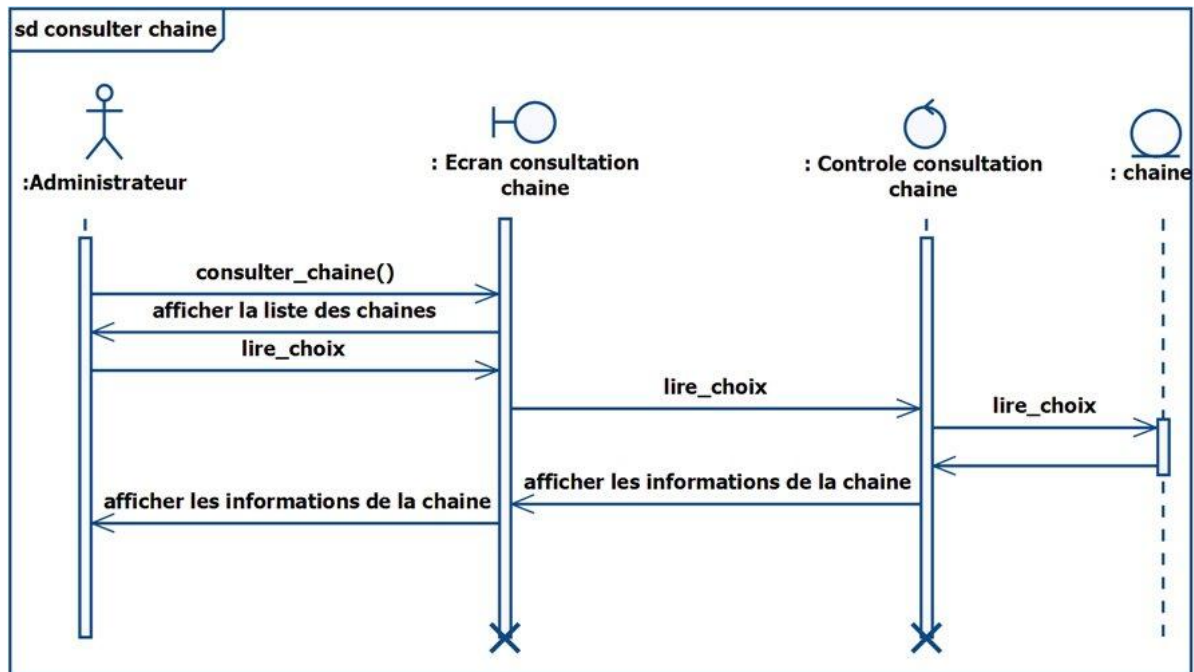


Diagramme 64- Diagrammes de séquence détaillée « consulter chaine ».

III.10.2. Diagrammes d'état de transition

III.10.2.1. Diagramme d'état de transition de la classe article

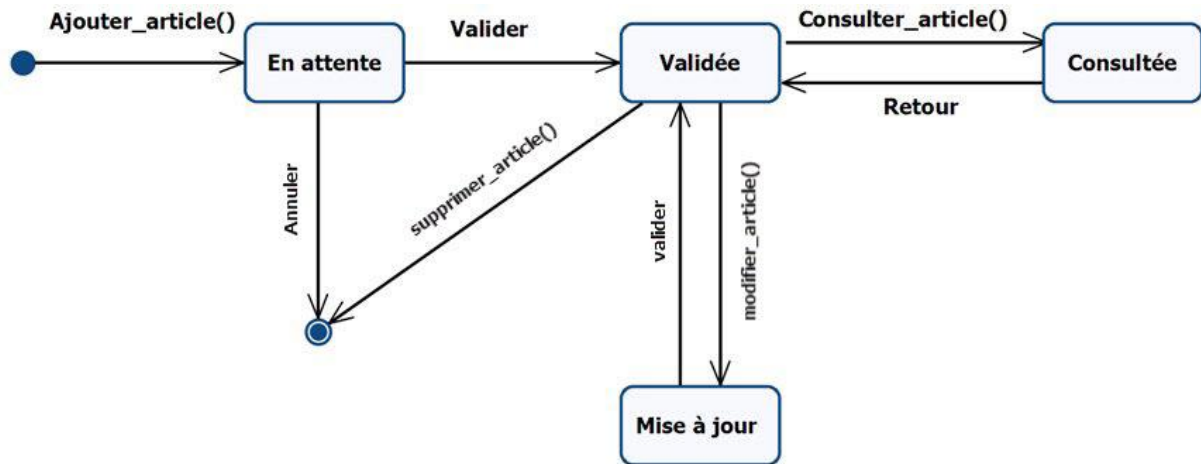


Diagramme 65- Diagramme d'état de transition de la classe article.

III.10.2.2. Diagramme d'état de transition de la classe chaine

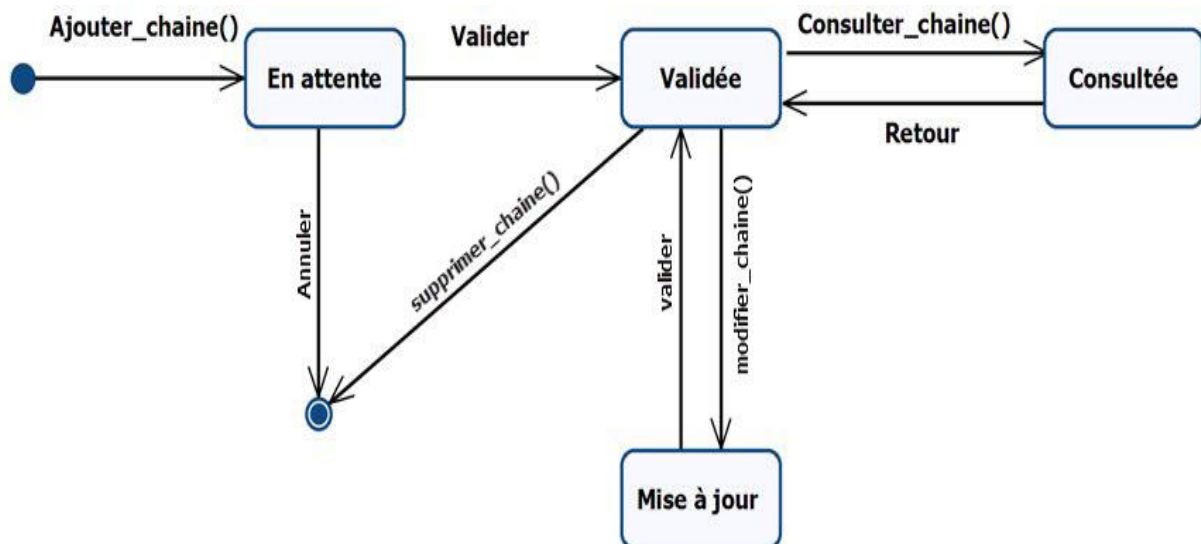


Diagramme 66- Diagramme d'état de transition de la classe chaine.

III.11. Conception

La conception est la phase ultime de la modélisation avec UML. Après la modélisation des besoins puis l'organisation de la structure de la solution, la conception vient construire et documenter précisément les classes, les interfaces, et les méthodes qui constituent le codage de la solution.

III.11.1. Dictionnaire de données : les classes et les Attributs

III.11.1.1. Serveur

Classes	Attributs	Types
Abonne	ID_Abonne Etat Date	Integer String(30) Date
Administrateur	ID_Admin PseudoA Mot_de_passeA	Integer String(30) String(30)
Agent	ID_Agent PseudoAg Mot_de_passeAg	Integer String (30) String (30)
Article	ID_Article Titre Contenue	Integer String(30) Longtext
Client	ID_Client Pseudo Mot_de_passe	Integer String (30) String (30)
Message	ID_Message Objet Corp Lu Date	Integer String (30) Longtext String(10) Date
Chaine	ID_Chaine Nomchaine Description	Integer String(30) String(30)
Question	ID_Question TitreQues Contenue Réponse Délai	Integer String(30) Longtext String(50) String(30)

Catégorie	ID_Catégorie Designation Description	Integer String(30) String(30)
------------------	---	-------------------------------------

Tableau 43- Dictionnaire de données parties serveur.

III.11.1.2. Client

Classes	Attributs	Types
Client	ID_Client Pseudo Mot_de_passe	Integer String(30) String(30)
Message	ID_Message Objet Corp Date	Integer String (30) String(100) Date
Archive_Article	ID_Archive Titre Article	Integer String(30) String(1000)
Chaine	ID_Chaine Nomchaine Description	Integer String(30) String(30)

Tableau 44- Dictionnaire de données parties client.

III.11.2. Diagramme de classe détaillée

III.11.2.1. Partie serveur

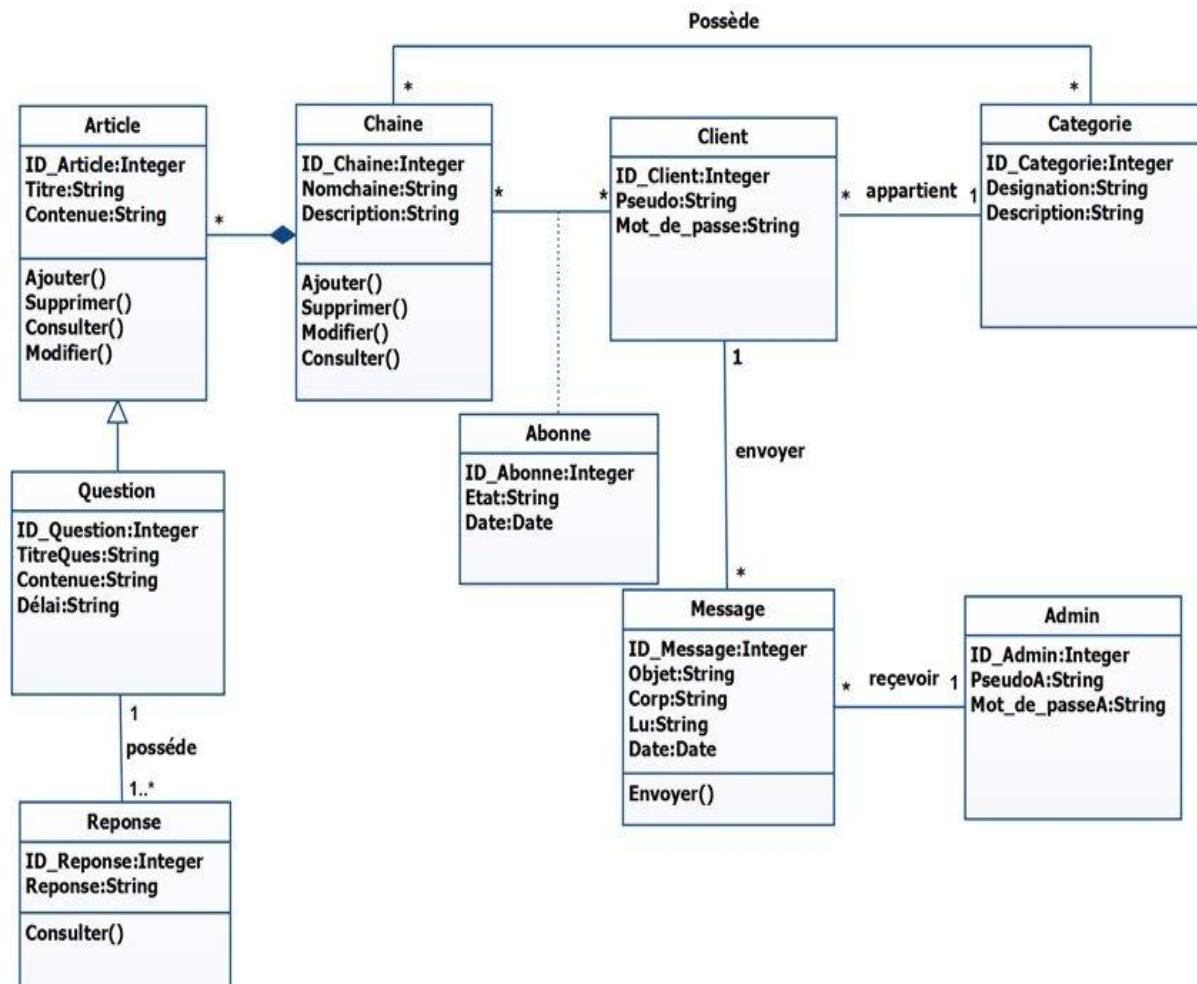


Diagramme 67- Diagramme de classe partie serveur.

III.11.2.2. Partie client

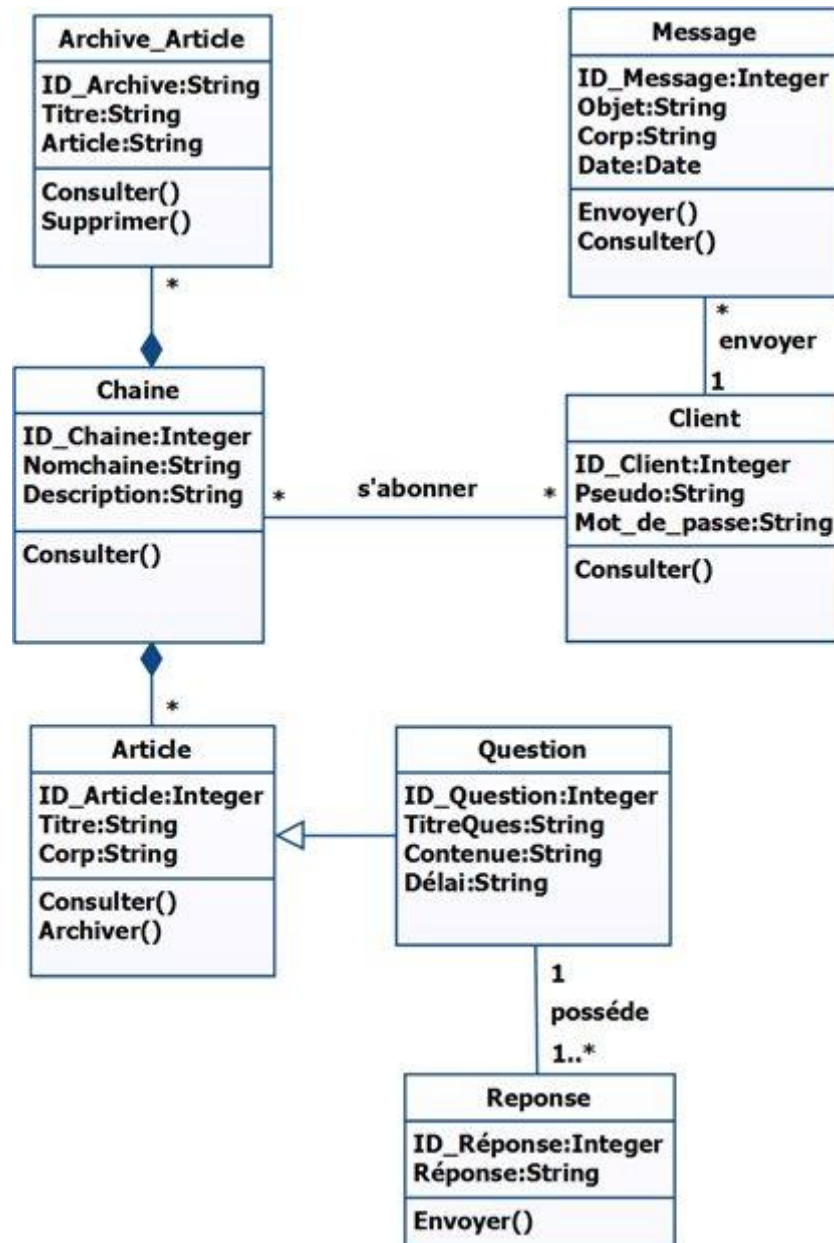


Diagramme 68- Diagramme de classe partie client.

III.11.3. Le passage du model objet au model relationnel

A partir de la description conceptuelle que nous avons effectuée, on peut réaliser le modèle relationnel, vu que le système d'information ne peut pas le manipulé directement et ça en utilisons des règles de passages de l'UML vers le relationnel.

Model d'objet	Model relationnel
Classe	Table
Attribut de type simple	Colonne
Attribut de type composé	Colonne ou clé étrangère
Instance	T_uplet
ID	Clé primaire
Association	Clé étrangère
heritage	Clé primaire identique sur plusieurs tables

Tableau 45- Le passage du model objet au model relationnel.

III.11.3.1. Les règles de passage

- **Règle1** : Toute entité devient une relation ayant pour clé primaire son identifiant. Chaque propriété se transforme en attribut.
- **Règle2** : Toute association hiérarchique (de type $[1, n]$) se traduit par une clé étrangère.
- **Règle3** : Toute association non hiérarchique (de type $[n, n]$ ou de dimension > 2) devient une relation.
- **Règle4** : Les entités n'ayant que leur identifiant comme attribut ne deviennent pas des relations, mais des attributs dans les autres relations liées.
- **Règle5** : Cas de héritage, transformer chaque sous classe en une relation, la clé primaire de la super classe devient clé primaire de chaque sous classe.
- **Règle6** : Cas de composition, la clé primaire de la classe composée devient clé étrangère de la classe composant.
- **Règle7** : Cas d'agrégation, le même principe que la Règle 2.

III.11.3.2. Les relations de la base de données

En se basant sur les règles ci-dessus, nous avons converti les classes entités et leurs associations, à des tables dans la base de données.

NB : pour la notation, nous avons choisi de mettre # et en gras les clés primaires et de mettre @ au début de chaque clé étrangère.

— Serveur

```
Abonne (#ID_Abonne, Etat, Date, @ID_Client, @ID_Chaine) ;
Admin  (#ID_Admin, PseudoA, Mot_de_passeA);
Agent  (#ID_Agent, PseudoAg, Mot_de_passeAg);
Article (#ID_Article, Titre, Contendue, @ ID_Chaine);
Question (#ID_Question, TitreQues, Contendue, Réponse, Délai, @ID_Article);
Client  (#ID_Client, Pseudo, Mot_de_passe, @ID_Categorie);
Message (#ID_Message, Objet, Corp, Date, Lu, @ID_Admin, @ID_Client);
Chaine  (#ID_Chaine, Nomchaine, Description);
Catégorie (#ID_Categorie, Designation, Description) ;
Privilège (#ID_Privilège, @ ID_Chaine, @ ID_Categorie).
```

— Client

```
Client  (#ID_Client, Pseudo, Mot_de_passe);
Message (#ID_Message, Objet, Corp, Date, @ID_Client);
Chaine  (#ID_Chaine, Nomchaine, Description);
Archive_Article (#ID_Archive Titre, Corp, @ID_Chaine);
Abonnement (#ID_Abonnement, @ID_Client, @ID_chaine).
```

III.12. Conclusion

La phase de conception était importante pour pouvoir visualiser le fonctionnement de notre application d'une façon abstraite, et à partir de laquelle nous avons pu passer à la phase de l'implémentation.

IV. Réalisation

Après avoir présenté la conception de notre solution, nous entamons la réalisation de notre système de diffusion et de vote. Etant la dernière étape dans le cycle de développement, la réalisation consiste à couronner les phases précédentes, donnant une forme concrète à la conception. Dans ce chapitre, nous présentons la partie réalisation et mise en œuvre de notre travail. Pour cela, nous présentons, en premier lieu, l'environnement de travail et les outils de développement utilisés. En second lieu nous élaborons un manuel explicatif d'utilisation de notre logiciel.

IV.1. Présentation des outils de développement

IV.1.1. EASY PHP

EasyPHP est un pack logiciel gratuit incluant :

- Le serveur web Apache.
- Un module PHP pour le serveur web Apache.
- Le serveur de bases de données MySQL.
- phpMyAdmin : une interface web pour l'administration en ligne du serveur MySQL.

EasyPHP propose le téléchargement en une fois et l'installation en un instant des trois programmes précédemment cités, Apache, PHP et MySQL. Cela permet d'installer automatiquement ceux-ci, en se libérant des problèmes liés à la configuration manuelle qui est souvent nécessaire lorsqu'on les installe séparément. Lorsque EasyPHP est lancé, les serveurs Apache et MySQL sont automatiquement lancés (il est même possible de le faire automatiquement au démarrage de Windows). Une petite icône s'installe dans la barre des tâches, à côté de l'horloge, permettant un accès rapide aux fonctions proposées par EasyPHP :

- Arrêter et Redémarrer les serveurs Apache et MySQL.
- Accéder au "Web local", c'est-à-dire la racine des sites web.
- Un panneau d'administration en PHP
- Un outil de configuration d'EasyPHP
- L'aide. [18]

Ce schéma explique ce fonctionnement :

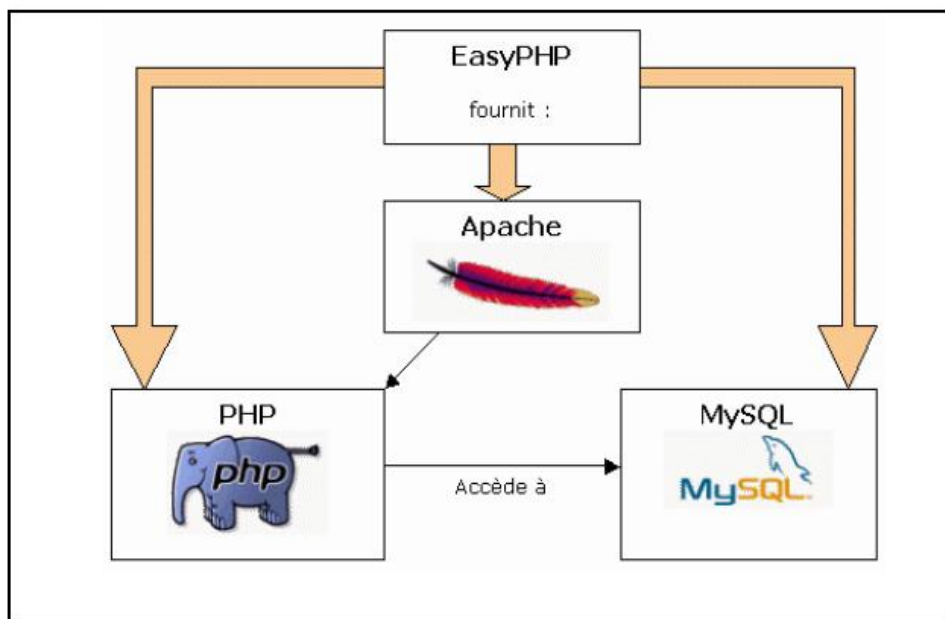


Figure 26- L'architecture d'EasyPHP.

IV.1.1.1. Apache

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

IV.1.1.2. PHP

Est un langage de script. Il permet, de décrire et de créer des pages web, au travers desquelles l'utilisateur peut échanger des informations avec le serveur; c'est ce qu'on

appelle des pages web dynamiques, il permet aussi un affichage dynamique d'information, c'est-à-dire que le texte affiché peut dépendre de variables. Les instructions PHP sont généralement contenues dans des fichiers d'extension PHP. Ces fichiers peuvent contenir du HTML, entremêlé avec le code PHP. Quand un navigateur demande un tel fichier, le serveur Apache exécute les instructions PHP, qui produisent une page HTML. Une fois la page HTML générée, le serveur la renvoie au navigateur, qui ne voit qu'une page HTML. Ses principaux atouts sont :

- Une grande communauté de développeurs partageant des centaines de milliers d'exemples de script PHP ;
- La simplicité d'écriture de scripts ;
- La possibilité d'inclure le script PHP au sein d'une page HTML ;
- La simplicité d'interfaçage avec des bases de données (de nombreux SGBD sont supportés, mais le plus utilisé avec ce langage est MySQL, un SGBD gratuit disponible sur de nombreuses plateformes : Unix, Linux, Windows, MacOS, etc) ;
- L'intégration au sein de nombreux serveurs web (Apache...etc.). [18]

IV.1.1.3. MySQL

Est un système de gestion de base de données. Son rôle est de stocker et de gérer une grande quantité de données en les organisant sous forme de tables, et de permettre la manipulation de ces données à travers le langage de requête SQL. On ne s'occupe plus alors de la manière dont les données sont stockées sur le disque dur, de simples instructions permettent d'ajouter, de supprimer, de mettre à jour et surtout de rechercher des données dans une base de données. [19]

PHP est capable de passer à MySQL de telles requêtes à travers les fonctions de préfixe Mysql_ (PHP possède également des fonctions pour dialoguer avec d'autres systèmes de gestion de base de données). C'est une raison du succès du couple PHP+MySQL dans la mise en place de sites web. [18]

IV.1.1.4. JavaScript

Le JavaScript est un langage de script incorporé dans un document html. Historiquement, il s'agit même du premier langage de script pour le web. Ce langage de programmation permet d'adopter des améliorations au html en permettant d'exécuter des commandes du côté client, c'est-à-dire au niveau du navigateur et non du serveur web. [20]Cependant, ce langage est fortement dépendant du navigateur appelant la page web dans laquelle le script est incorporé.

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

IV.1.1.5. Feuilles de style (CSS)

En anglais (Cascading Style Sheets, d'où l'acronyme CSS), elles permettent de spécifier, indépendamment du document HTML lui-même, les attributs de présentation. Au lieu de qualifier chaque balise par un ensemble d'attributs définissant sa présentation graphique, et d'appliquer répétitivement les mêmes attributs à toutes les balises identiques, les feuilles de style définissent ces attributs dans un document séparé, et permet au navigateur d'utiliser le style approprié. [19]

IV.1.2. Développement d'applications pour Android

Au niveau du développement d'applications, Android utilise un Framework Java et propose un environnement de développement complet comprenant un émulateur, un débogueur et un analyseur de mémoire et de performance. Pour s'exécuter sur les appareils mobiles Android, le programme en java doit être converti. Dalvik est le nom de la machine virtuelle qui roule sur les appareils mobiles Android. Elle permet d'exécuter les applications qui ont été converties en un exécutable compact Dalvik (.dex), un format adapté aux systèmes limités en termes de mémoire et de vitesse du processeur.

Le développement d'applications pour Android nécessite au préalable trois étapes indispensables :

- L'installation d'un JDK (version 5 minimum), nécessaire pour les développements Java ;
- L'installation du SDK (Software Development Kit) Android, qui correspond au kit de développement de Google. Ce kit, téléchargeable gratuitement, contient l'ensemble des outils permettant le développement d'application Android, ainsi qu'un émulateur d'équipement mobile pour tester et faire fonctionner ses applications ;
- L'installation d'un environnement de développement Java et de son plugin
- adapté, permettant de créer des projets Android, de développer des applications, ainsi que de compiler et lancer les applications sur l'émulateur ou directement sur un mobile connecté en USB.

Nous avons choisie L'outil de développement le plus répandu dans le domaine qui est Eclipse (version 3.5 minimum) proposant le plug-in ADT (Android Development Tool). Cette solution est bien documentée et semble être la plus aboutie actuellement sur le marché. Il existe néanmoins des plug-ins Android pour les autres outils de développement Java tels que Netbeans ou IntelliJ.



Figure 27- Android Developer Tools.

Android dispose d'une base de données relationnelle basée sur SQLite. Même si la base doit être utilisée avec parcimonie, cela fournit un moyen efficace de gérer une petite quantité de donnée

IV.1.2.1. Langage de développement JAVA

C'est la garantie de portabilité qui fait la réussite de Java dans les architectures client-serveur en facilitant la migration entre serveurs, très difficile pour les gros systèmes. D'autre part JAVA est sécurisée, il a été conçu pour être exploité dans des environnements serveur et distribués. Dans ce cadre, la sécurité n'a pas été négligeable.

C'est le langage le plus adopté par les développeurs grâce à sa fiabilité et sa performance élevé.

IV.1.2.2. Android SDK

C'est un ensemble d'outils permettant aux développeurs de créer des applications pour Android. Le SDK est disponible en téléchargement libre. Android SDK est un outil indispensable pour développer des applications Android. Un SDK (Software Development Kit) en général est un kit de développement ou trousse de développement logiciel. C'est un ensemble d'outils permettant aux développeurs de créer des applications de type défini (par exemple pour iOS, Android, Symbian ou Bada). [21]

IV.1.2.3. JDK

Le Java Development Kit (JDK) désigne un ensemble des bibliothèques logicielles de base du langage de programmation Java, ainsi que l'environnement dans lequel le code Java est compilé pour être transformé en bytecode afin que la machine virtuelle Java (JVM) puisse l'interpréter. [22]

IV.1.2.4. Eclipse

Eclipse est un environnement de développement intégré (IDE) libre, extensible, universel et polyvalent, permettant de créer des projets de développement mettant en œuvre n'importe quel langage de programmation. Il est principalement écrit en Java.

IV.1.2.5. ADT

Android Development Tools (ADT) est un plugin pour l'IDE Eclipse est conçu pour vous donner un environnement puissant, intégré dans lequel pour créer des applications Android.

IV.1.2.6. Emulateur

Le SDK Android inclut un émulateur de téléphone portable- un téléphone portable virtuel qui s'exécute sur votre ordinateur. L'émulateur vous permet de développer et tester des applications Android sans l'aide d'un dispositif physique. (Toutes les captures d'écran de notre application dans ce chapitre prises à partir de l'émulateur).

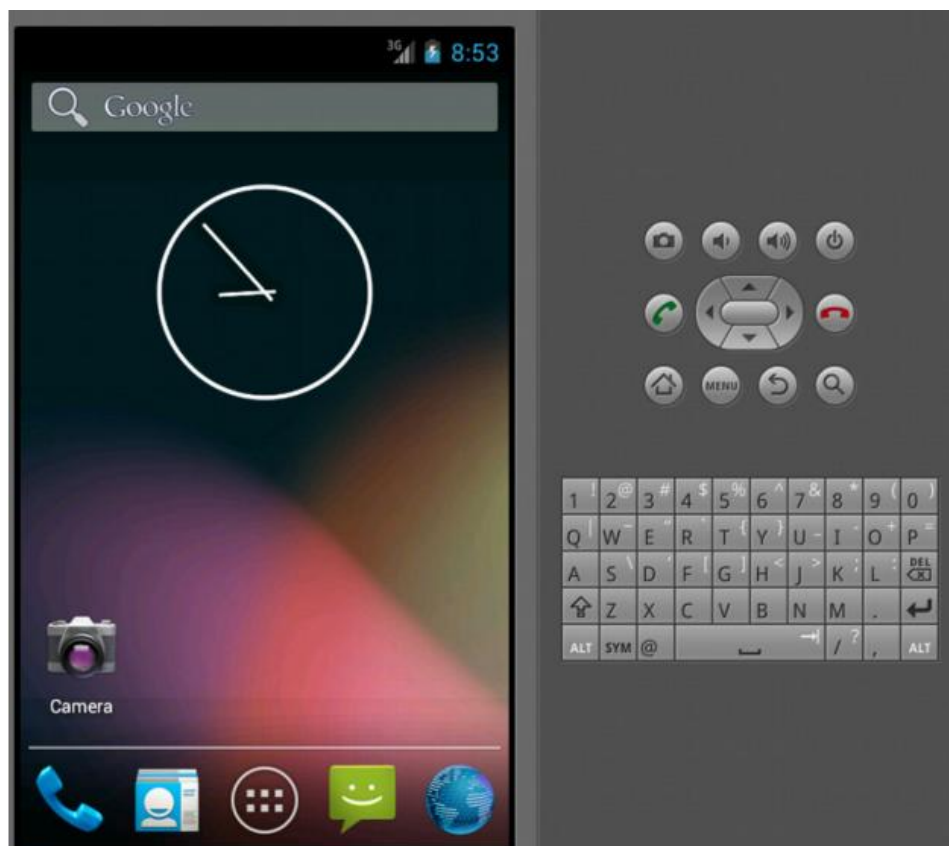


Figure 28- Emulateur Android.

IV.1.2.7. Mini SGBD SQLITE

SQLite est une bibliothèque écrite en C qui propose un moteur de bases de données relationnelles accessibles par le langage SQL. SQLite est le moteur de base de données le plus distribué au monde, grâce à son utilisation dans de nombreux logiciels grand public comme Firefox, Skype, Google Gears. dans certains produits d'Apple, d'Adobe et de McAfee et dans les bibliothèques standards de nombreux langages comme

PHP ou Python. Elle est également très populaire sur les systèmes embarqués, notamment sur la plupart des Smartphones modernes : l'iPhone ainsi que les systèmes

d'exploitation mobiles Symbian et Android l'utilisent comme base de données embarquée. Au total, on peut dénombrer plus d'un milliard de copies connues et déclarées de la bibliothèque. [23]

IV.2. Interfaces de l'application

Nous présentons dans cette section quelques interfaces principales de notre réalisation qui illustrent les différents cas d'utilisation déjà vus dans le chapitre étude préliminaire. Au démarrage de notre application une interface d'accueil démarre comme le montre la figure

IV.2.1. Interface serveur

IV.2.1.1. Interface Administrateur/Agent

Cette interface est la première consultée par un administrateur ou un agent. Elle est conçue dans le but de permettre à un administrateur ou à un agent d'accéder aux autres pages de manière facile et simple.



Figure 29- Interface Administrateur/Agent.

IV.2.1.2. Espace administrateur

C'est un espace réservé à l'administrateur; il pourra y accéder en introduisant son login et son mot de passe. Il offre à l'administrateur le privilège de la mise à jour dynamique des données de la base.

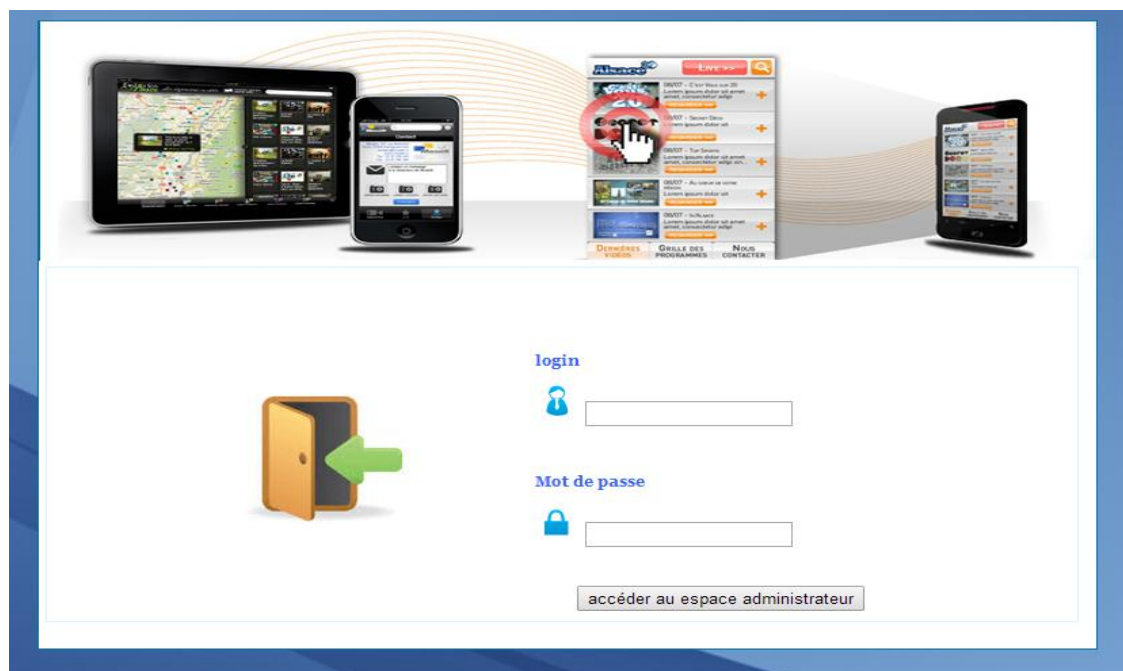


Figure 30- Page d'authentification de l'administrateur.

Après avoir introduit le login et le mot de passe qui conviennent, la page d'accueil de l'administrateur s'affiche.



Figure 31- Page d'accueil de l'administrateur.

Pour la gestion des chaines : l'administrateur peut ajouter, modifier, supprimer et consulter les chaines.

IV.2.1.3. Ajouter une chaîne

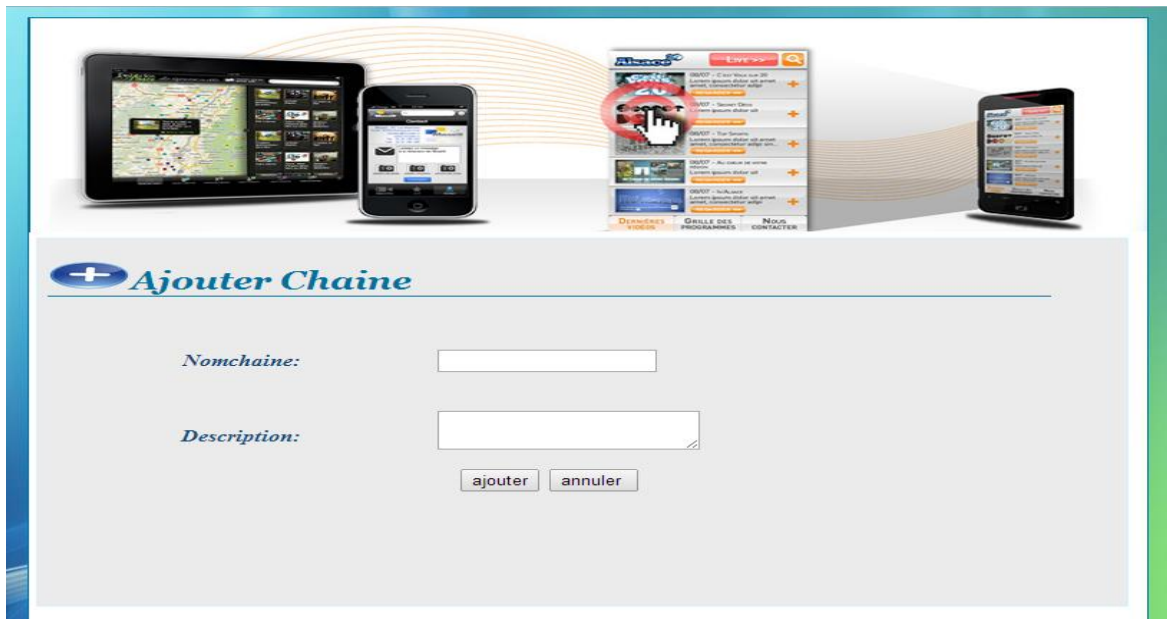


Figure 32- Page ajouter une chaîne.

IV.2.1.4. Modifier une chaîne



Figure 33- Page modifier une chaîne.

IV.2.1.5. Supprimer chaine :

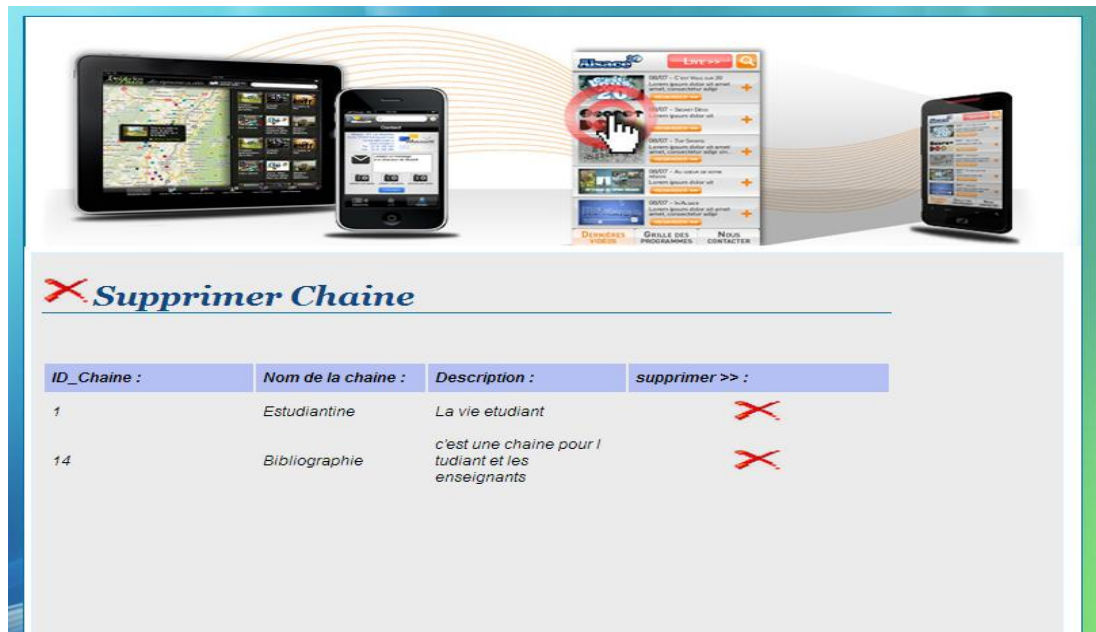


Figure 34- Page supprimer une chaine.

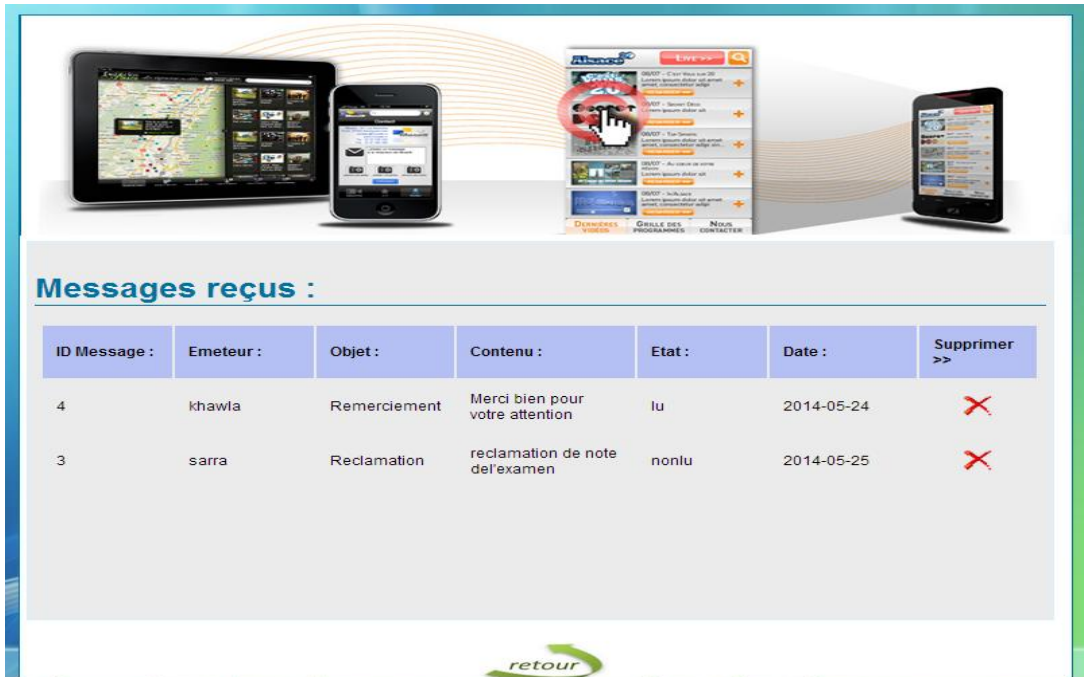
Pour la gestion de messageries : l'administrateur consulte et supprime les messages reçus :

IV.2.1.6. Consulter message



Figure 35- Page consulter message.

IV.2.1.7. Supprimer message



Messages reçus :

ID Message :	Emetteur :	Objet :	Contenu :	Etat :	Date :	Supprimer >>
4	khawla	Remerciement	Merci bien pour votre attention	lu	2014-05-24	✗
3	sarra	Reclamation	reclamation de note de l'examen	nonlu	2014-05-25	✗

retour

Figure 36- Page supprimer message.

IV.2.1.8. Valider abonnement

L'administrateur peut valider les demandes d'abonnement d'un client.



Valider Abonnement :

ID_d'abonnement :	Pseudo de Client :	La Chaîne :	Etat :	Date :	Valider:
1	khawla	Estudiantine	nonvalide	2014-05-01	✓
2	safia	Bibliographie	nonvalide	2014-05-25	✓

Figure 37- Page valider abonnement.

IV.2.2. Interface client

La figure suivante représente l'écran d'accueil de notre application, depuis cette interface il est possible d'accéder aux fonctionnalités de l'application.



Figure 38- Interface d'accueil.

Pour la première utilisation de l'application, le système affiche une interface pour obliger l'utilisateur à s'authentifier. Pour cela l'utilisateur introduit le pseudo, le mot de passe et l'adresse du serveur, Après l'authentification le système vérifie l'existence du client dans les comptes, si il existe le système afficher l'écran d'accueil de la application et permet au client d'accéder aux fonctionnalités de l'application comme le montre la figure suivante.



Figure 39- Configurer les paramètres d'authentification.

IV.2.2.1. Consulter liste des chaines

Une fonctionnalité qui permet à l'utilisateur de consulter la liste des chaines accessible par une catégorie d'utilisateurs et consulter la description de chacune.



Figure 40- Consulter liste des chaines.

IV.2.2.2. Gérer article

Une fonctionnalité qui permet à l'utilisateur de consulter les articles par chaîne :

- Consulter article
- Archiver article

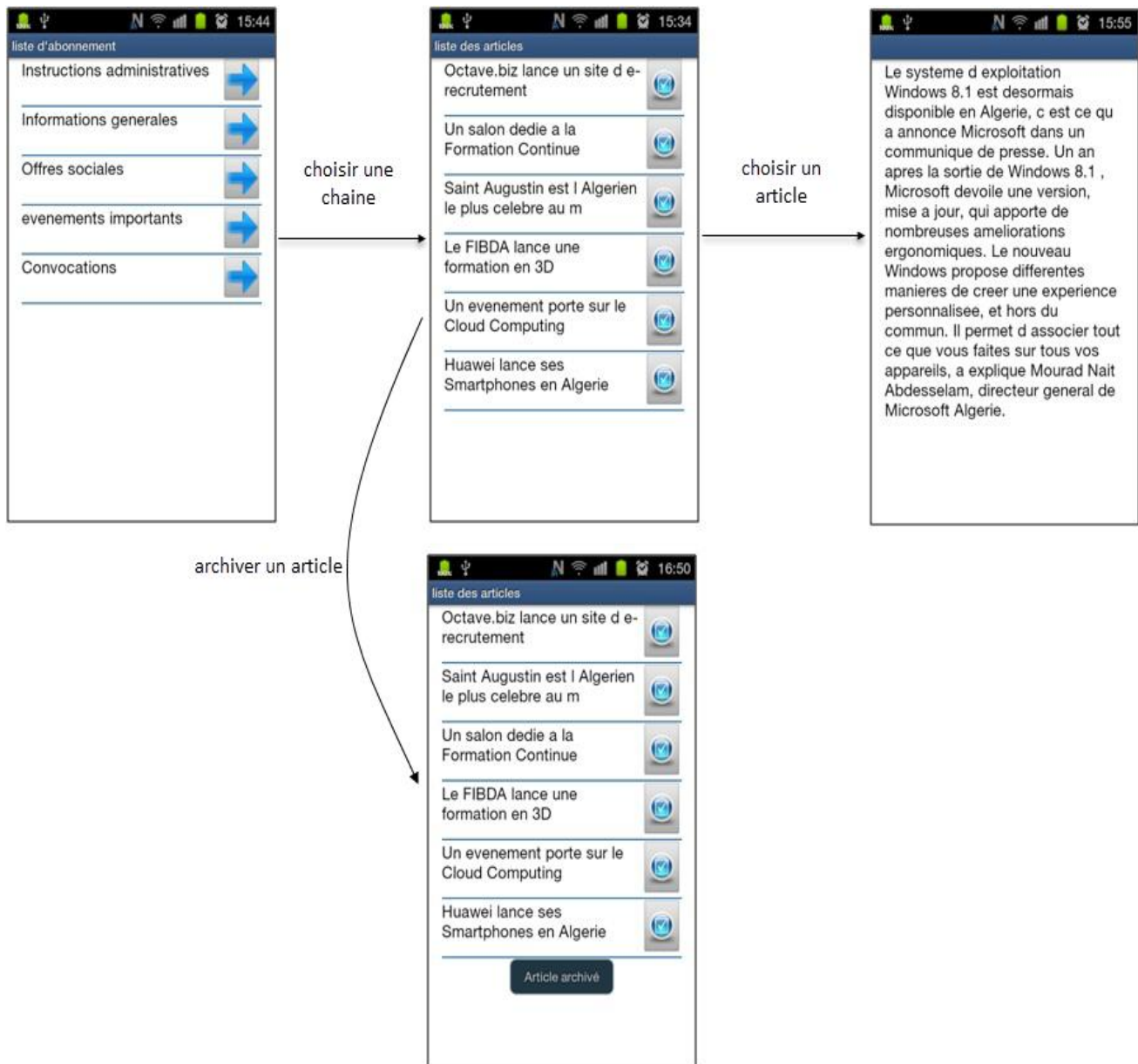


Figure 41- Gérer article.

IV.2.2.3. Gérer message

Une fonctionnalité qui permet à l'utilisateur de contacter l'administrateur pour des suggestions ou des réclamations par exemple

- Envoyer message
- Consulter message envoyés

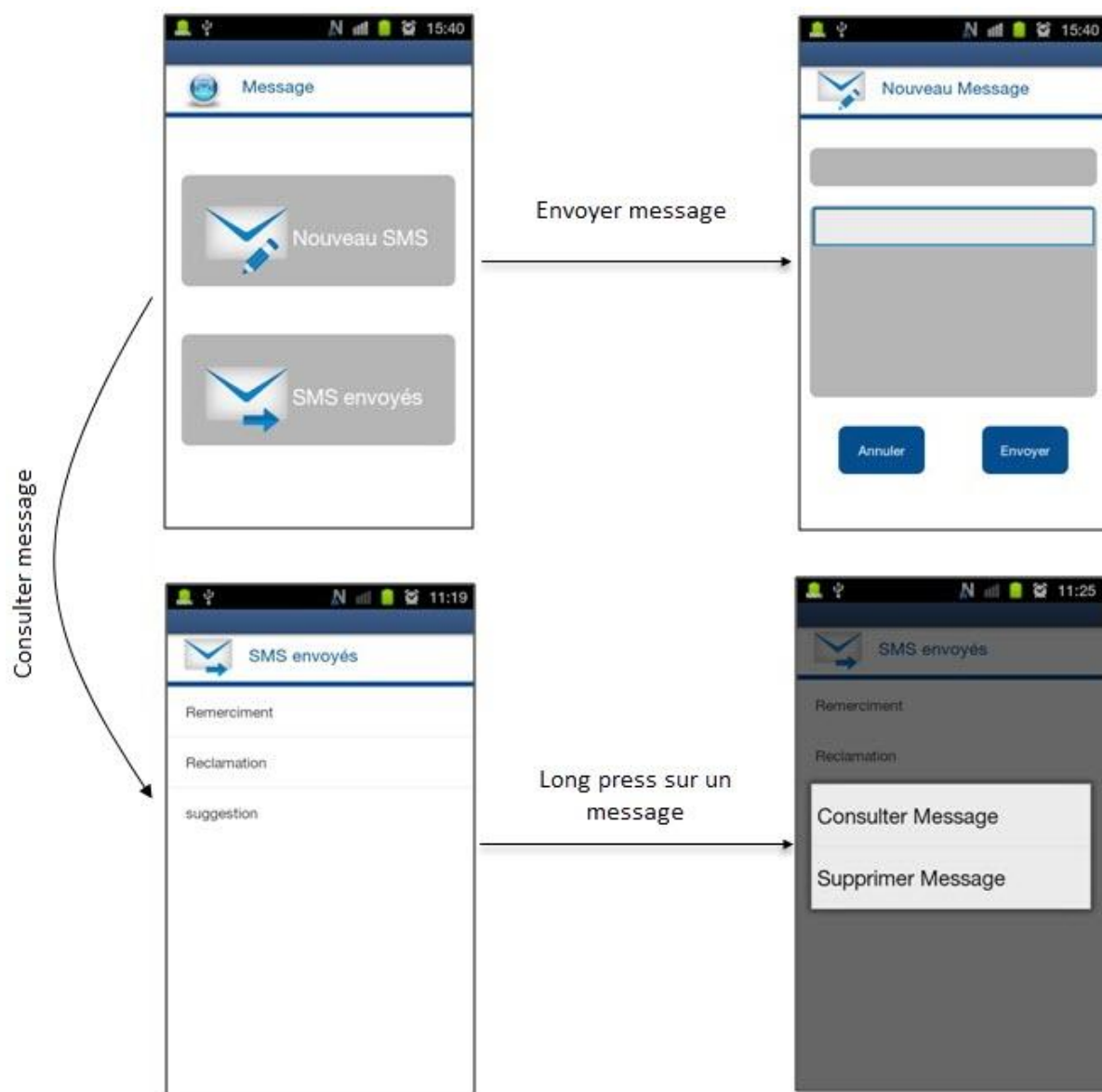


Figure 42- Gérer message.

IV.2.2.4. Gérer abonnement

Une fonctionnalité qui permet à l'utilisateur de gérer leur abonnement

- Consulter liste d'abonnement
- S'abonner
- Se désabonner

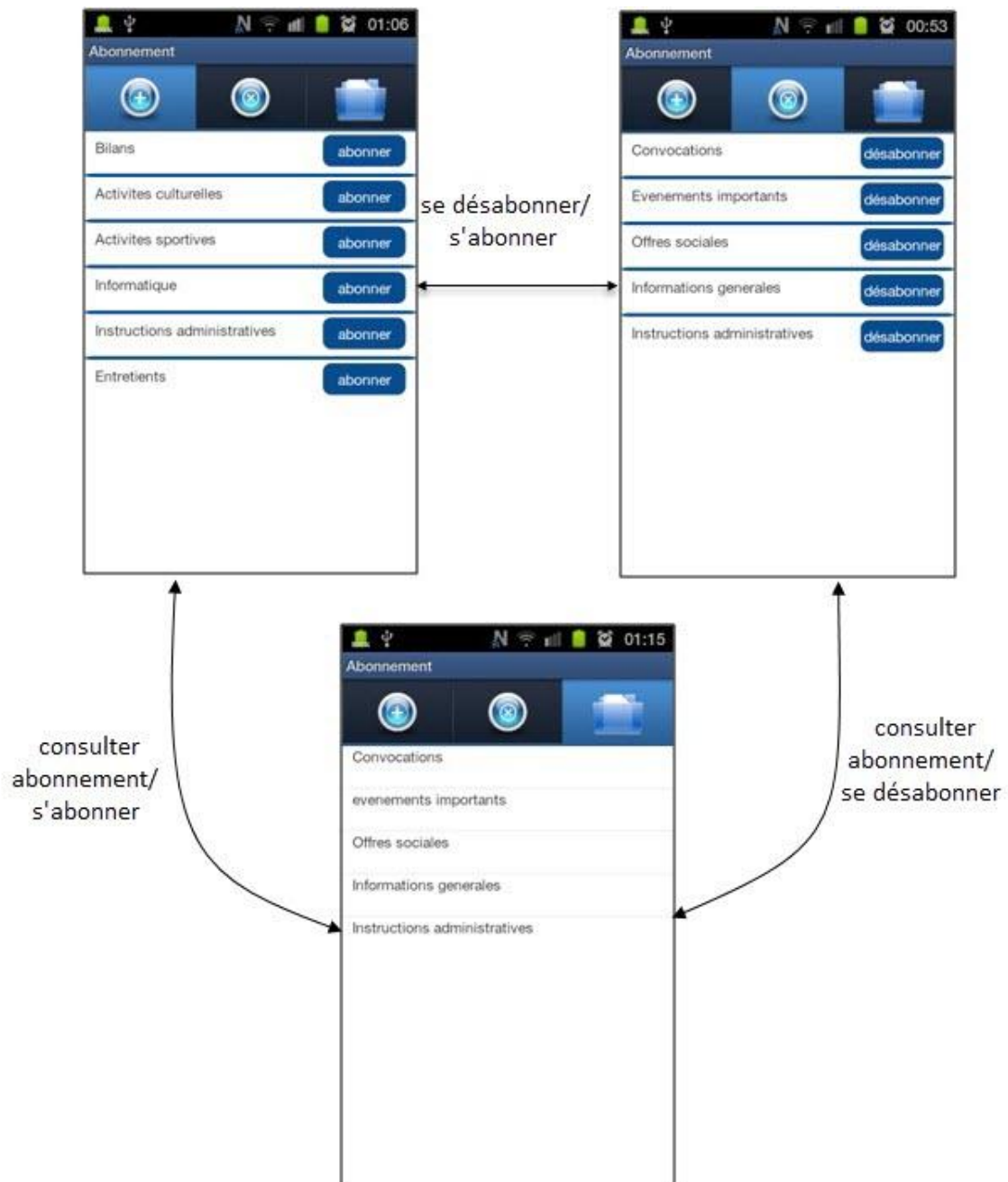


Figure 43- Gérer abonnement.

IV.2.2.5. Consulter archive

Une fonctionnalité qui permet à l'utilisateur de consulter ou supprimer son archive :

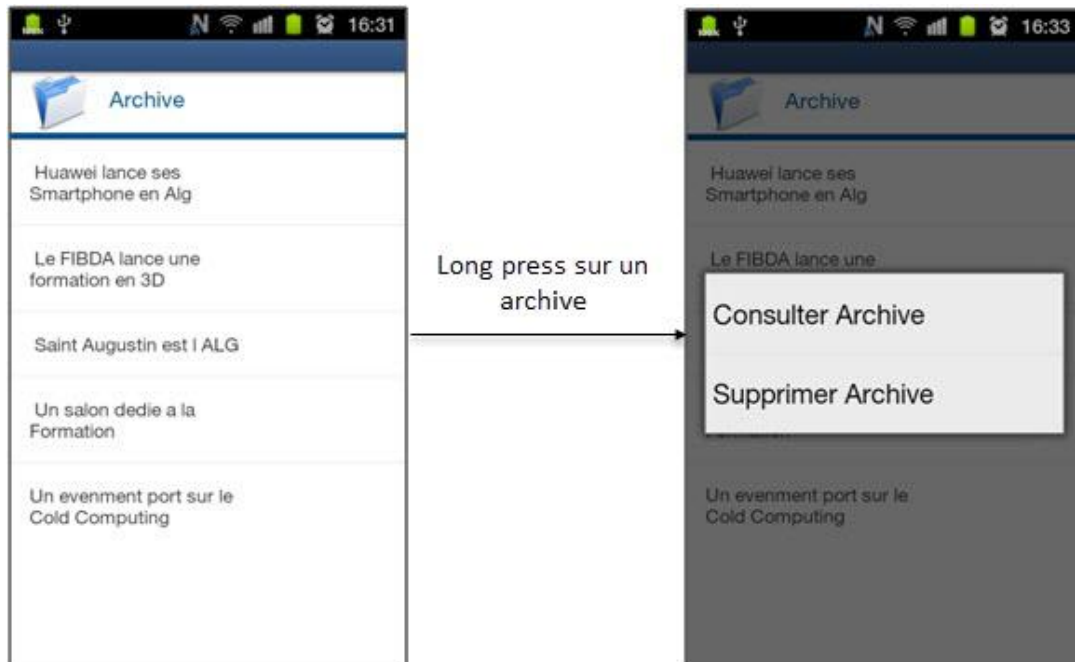


Figure 44- Consulter archive.

CONCLUSION GENERALE

Nous avons tenté à travers ce projet de présenter un système de diffusion et de vote pour client mobile, par l'intermédiaire de ce système, les clients à travers l'équipement mobile peuvent de voter et recevoir des différents informations ce qui permet de faciliter la vie professionnelle du client et d'améliorer le fonctionnement de l'entreprise.

Ce projet nous a permis d'enrichir nos connaissances dans des domaines variés comme : Informatique mobile, Android, Java, développement Web, 2TUP....

Nous estimons que nous avons pu atteindre les principaux objectifs du projet même si la solution développée n'est pas assez complète. Nous aurions pu mieux faire si la période du projet été un peu plus longue mais ça reste une contribution importante de notre part qui sera sûrement utiles pour ceux qui travailleront sur la suite du projet.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] <http://fr.wikipedia.org/wiki/Smartphone>
- [2] <http://comparatifsmartphone.net/le-smartphone-historique/>
- [3] <https://www.unitag.fr/mobile-websites/what-is-mobile-web>
- [4] <http://www.presse-citron.net/android-detendrait-plus-de-65-de-parts-de-marche-en-france/>
- [5] <http://algerie-net.org/2013/04/lalgerie-131eme-dans-le-domaine-des-tic/>
- [6] <http://www.nticweb.com/14-dossiers/6419-marche-des-smartphones-en-attendant-la-3g-les-algeriens-sequipent.html>
- [7] http://www.blida-aps.dz/spip.php?page=imprimer&id_article=7530
- [8] <http://www.erlem-technologies.com/fr/mobiles>
- [9] <http://www.mgsoftlimited.com/Web/pdf/mobile-app.pdf>
- [10] <http://blog.cyres.fr/2010/10/quest-ce-quune-application-mobile/>
- [11] <http://www.phonandroid.com/toute-l-histoire-et-la-chronologie-d-android-dossier.html>
- [12] <http://www.phonandroid.com/monde-android-une-part-de-marche-79-des-smartphones.html>
- [13] http://www.frandroid.com/developpement/193691_repartition-des-versions-android-kitkat-jelly-bean-fevrier-2014
- [14] <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.seazon.feedme>
- [15] <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.devhd.feedly&hl=fr>
- [16] <http://www.oboulo.com/entreprises-et-gestion /communication /dissertation/communication-interne-gestion-entreprise-101595.html>
- [17] Pascal Roques, Franck Vallée, UML 2 en action : De l'analyse des besoins à la conception, Édition : 4.
- [18] http://www.memoireonline.com/08/09/2507/m_Etude-et-realisation-du-site-web-de-lhotel-la-detente-Gestion-des-reservations-en-ligne1.html
- [19] Philippe Rigaux. Pratique de MySQL et PHP. Edition originale. Version 2001. EYROLLES.
- [20] <http://www.commentcamarche.net/contents/577-javascript-introduction-au-langage-javascript>

- [21] http://fr.wikipedia.org/wiki/Kit_de_d%C3%A9veloppement
- [22] http://fr.wikipedia.org/wiki/Java_Development_Kit
- [23] <http://fr.wikipedia.org/wiki/SQLite>

RESUME

L'usage de Smartphone est devenu un phénomène de plus en plus croissant et spécialement en milieu professionnel, L'apport de ces nouvelles technologies personnelles au sein d'un environnement professionnel doit être très bénéfique pour l'entreprise et ouvre plusieurs horizons.

Notre projet va dans ce sens. L'idée du projet est créer une solution qui permettra d'exploiter la présence spontanée de ces équipements mobiles pour offrir une meilleure communication à l'intérieur de tout établissement.

Afin de développer notre application, nous avons choisi de suivre la démarche 2TUP qui répond le plus à notre besoin.

Mots-clés :

Smartphone, Android, PHP, 2TUP, diffusion, vote.

SUMMARY

The use of Smartphone has become a phenomenon increasingly growing and especially in the workplace, the contribution of these personal technologies in a professional environment should be very beneficial for the company and opens many horizons.

Our project is in this direction. The project idea is to create a solution that will exploit the spontaneous presence of these mobile devices to provide better communication within any institution.

To develop our application, we have chosen to follow the 2TUP approach that best meets our needs.

Key words:

Smartphone, Android, PHP, 2TUP, diffusion, vote.