

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



N° Réf :.....

Centre Universitaire

AbdelhafidBoussoufMila

Institut des Sciences et Technologie

Département de Mathématiques et Informatique

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

En : Informatique

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

Rakib: Applications Mobiles pour le suivi des Elèves

Préparé par : Mohammed Amin BENDSAS

Soutenu devant le jury

Nadir BOUKHCHAM Grade MAA C.U.Abd Elhafidid Boussouf Président

Nardjes BOUCHEMAL Grade MCB C.U.Abd Elhafidid Boussouf Rapporteur

Asma BOUCHEKOUF Grade MAA C.U.Abd Elhafidid Boussouf Examineur

Année Universitaire : 2016/2017

Remerciements

Nous tiens tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

Un remerciement particulier à mon encadreur Dr: Nardjes BOUCHEMAL pour ça présence, aide, encouragement, et surtout pour ça confiance , qui a été l'énergie que ma permet d'arriver à ce point.

Mes remerciement à mes parent qu'ils ont me offert l'environnement approprié, et la patience pour réaliser ce projet.

Mes remerciement aux membres du jury Mr: Nadir BOUKHCHAM et Mlle: Asma BOUCHEKOUF pour l'intérêt qui a porté à mon projet en acceptant d'examiner notre travail.

Mes remerciement à tout personnes qui me souhaité la conciliation de réaliser ce projet.

Dédicace

A mes parents

A ma famille

Aux tout mes amies

A mon encadreur

Table des matières

Remerciements	2
Dédicace	3
Table des matières	4
Liste des figures.....	7
Liste des Tableaux	9
Introduction générale	10
Introduction.....	11
Partie 1 Etude de l'Existant et Objectif du Projet	12
Introduction.....	13
Chapitre 1 L'enseignement en Algérie.....	14
1.1 Le système éducatif algérien.....	15
1.2. Direction de l'Education	15
1.3. Les établissements de l'enseignement	15
1.3.1. Définition	15
1.3.2. Les types des établissements d'enseignement	15
1.4. L'enseignement moyen	16
1.4.1. Définition	16
1.4.2. Hiérarchie des écoles moyennes.....	16
Chapitre 2 La communication Parents/Enseignant : Critiques et Solutions proposée.....	19
2.1. La communication entre l'établissement scolaire et les parents	20
2.1.1. Description du scénario de la communication	20
2.1.2. Critiques du scénario actuel	20
2.2. RAKIB: la solution proposée	21
2.2.1. Partie Enseignant.....	21
2.2.2. Partie Parent.....	21
2.2.3. Partie Surveillance	22
Conclusion	23
Partie 2 Définitions et notions de Base.....	24
Introduction.....	25
Chapitre 3 Applications Mobiles	26
3.1. Les systèmes d'exploitations mobiles	27

1.1.1. Le système IOS (iPhone operating system) de Apple	27
3.1.2. Le Windows phone de Microsoft	28
3.1.3. Le système Blackberry	29
3.1.4. Le système Android	30
3.2. Applications Mobiles pour l'Education	34
3.2.1. Définition des applications mobiles	34
1.2.2. Exemples pour l'éducation	34
Chapitre 4 Le langage de Modélisation UML	39
4.1. Définition	40
4.2. Historique	40
4.3. Les diagrammes	41
4.3.1. Diagrammes structurels (Statiques)	41
4.3.2. Diagrammes comportementaux (Dynamiques)	41
4.3.3. Le diagramme de cas d'utilisation	42
4.3.4. Le diagramme de classes	42
4.3.5. Le diagramme de séquences	42
Chapitre 5 L'Architecture Client/Serveur	44
5.1. Présentation de l'architecture d'un système client/serveur	45
5.2. Avantages de l'architecture client/serveur	45
5.3. Inconvénients du modèle client/serveur	46
5.4. Fonctionnement d'un système client/serveur	46
5.5. Les différents types des serveurs	46
5.5.1. Serveur web	46
3.5.2. Serveur de fichiers	46
5.5.3. Serveur d'applications	47
5.5.4. Serveur de messagerie	47
Conclusion	48
Partie 3 Analyse et Conception	49
Introduction	50
Chapitre 6 Etude Préliminaire et Analyse	51
6.1. Présentation du projet	52
6.2. Les choix techniques	52

6.3. Identification des acteurs.....	52
6.4. Identification des cas d'utilisation	52
6.5. Diagrammes de cas d'utilisation	54
6.6. Description détaillée des cas d'utilisations.....	59
6.6.1 Rakib Enseignant	59
6.6.2. Rakib Parent.....	67
6.6.3. Rakib surveillant	74
6.6.4. Rechercher.....	87
6.6.5. Scénario d'erreurs.....	88
Chapitre 7 La conception	89
7.1. Conception des classes.....	90
7.2. Diagramme de classes détaillé.....	92
Conclusion	93
Partie 8 Dossiers Techniques	94
Introduction.....	95
Chapitre 9 Outils de Programmation.....	96
9.2. Environnements de développement des applications	97
9.2.1. Le langage de programmation Java.....	97
9.2.2. L'environnement de développement NetBeans	97
9.2.3. L'environnement de développement Android Studio.....	98
9.2.4. Implémentation de la base de données.....	99
Chapitre 10 Implémentation des Applications Rakib	100
10.3. Description des applications	101
10.3.1. Application du surveillant(desktop)	101
10.3.2. Application de l'enseignant	109
L. La fenêtre du contenu du message.....	115
10.3.3. Application du parent.....	116
Conclusion	121
Conclusion Générale	122
Conclusion	123
Bibliographie	124

Liste des figures

Figure 1:Hiérarchie des écoles moyennes	17
Figure 2: Le logo du système Rakib.....	21
Figure 3: Le schéma général de la solution proposée	22
Figure 4: Le logo et quelque capture de l'interface IOS	27
Figure 5: Le logo et quelque capture de l'interface Windows phone	28
Figure 6: Le logo et quelque capture de l'interface Blacberry	29
Figure 7: Le logo et quelque capture de l'interface Android.....	30
Figure 8: Le logo et l'interface de l'application Read me stories.....	34
Figure 9: Le logo et quelques interfaces de l'application Edmodo.....	35
Figure 10: Le logo et quelques interfaces de l'application ClassDojo	36
Figure 11: Le logo et quelques interfaces de l'application Google classroom	37
Figure 12: Le logo et quelques interfaces de l'application Cahier de Notes - Additio	38
Figure 13: Les premiers réalisateurs d'UML	41
Figure 14: Exemple d'architecture Client/Serveur	45
Figure 15: Fonctionnement du système client/serveur	46
Figure 16: Diagramme de cas d'utilisation du système	55
Figure 17: Diagramme de cas d'utilisation de l'application Rakib Enseignant	56
Figure 18: Diagramme de cas d'utilisation de l'application Rakib Parent	57
Figure 19: Diagrammes de cas d'utilisation de l'application Rakib Surveillant	58
Figure 20: Diagramme d'activité: "Faire un rapport" (Enseignant).....	60
Figure 21: Diagramme de séquence : "Faire un rapport" (enseignant)	61
Figure 22: Diagramme d'activité: "Indiquer devoir".....	63
Figure 23: Diagramme de séquence : "Indiquer devoir"	64
Figure 24: Diagramme d'activité: "Annoncer note"	65
Figure 25: Diagramme de séquence : "Annoncer note"	66
Figure 26: Diagramme d'activité: "Consulter rapport".....	67
Figure 27: Diagramme de séquence : "Consulter rapport"	68
Figure 28: Diagramme d'activité de "Consulter devoirs/notes"	69
Figure 29: Diagramme de séquence de "Consulter Devoirs/Notes"	70
Figure 30: Diagramme d'activité: "Communiquer avec l'enseignant/surveillant" (parent).....	72
Figure 31: Diagramme de séquence : "Communiquer avec l'enseignant/surveillant" (parent)	73
Figure 32: Diagramme d'activité: "Ajouter compte utilisateur".....	74
Figure 33: Diagramme de séquence : "Ajouter compte utilisateur"	75
Figure 34: Diagramme d'activité de "Ajouter élèves/enseignants"	76
Figure 35: Diagramme de séquence : "Ajouter élèves/enseignants"	77
Figure 36: Diagramme d'activité: "Modifier élèves/enseignants"	78
Figure 37: Diagramme de séquence : "Modifier compte utilisateur"	79
Figure 38: Diagramme d'activité: "Supprimer Personne élèves/enseignants/parents"	80
Figure 39: Diagramme de séquence de "Supprimer élèves/enseignants/parents "	81
Figure 40: Diagramme d'activité: "Importer fichier"	82

Figure 41: Diagramme de séquence : "Importer fichier"	83
Figure 42: Diagramme d'activité de "Communiquer avec le parent"	85
Figure 43: Diagramme de séquence : "Communiquer avec le parent"	86
Figure 44: Diagramme d'activité de "Rechercher élèves"	87
Figure 45: Diagramme de séquence de "Rechercher élèves"	88
Figure 46: Le diagramme de classes	92
Figure 47: Logo du langage Java	97
Figure 48: Logo du IDE NetBeans.....	97
Figure 49: Logo du IDE Android Studio	98
Figure 50: Logo du WampServer	99
Figure 51: Logo du SQLite	99
Figure 52: Fenêtre d'authentification.....	101
Figure 53: Fenêtre d'accueil.....	102
Figure 54: Fenêtre d'ajout des classes.....	102
Figure 55: Fenêtre de gestion des élèves	103
Figure 56: Fenêtre de gestion des enseignants	104
Figure 57: Fenêtre de gestion des parents	105
Figure 58: Fenêtre de gestion des comptes utilisateurs.....	106
Figure 59: Fenêtre de communication (consulter messages)	107
Figure 60: Fenêtre de communication (envoyer messages)	108
Figure 61: Fenêtre d'authentification de l'enseignant	109
Figure 62: Fenêtre d'accueil.....	110
Figure 63: Le menu principal (Français, Arabe)	110
Figure 64: Fenêtre de langage	111
Figure 65: Fenêtre de la liste des élèves.....	111
Figure 66: Fenêtre de comportement	112
Figure 67: Fenêtre d'absence/retard	112
Figure 68: Fenêtre de devoir de maison	113
Figure 69: Fenêtre des notes	113
Figure 70: Fenêtre des messages.....	114
Figure 71: Fenêtre d'un nouveau message.....	114
Figure 72: La fenêtre du contenu du message	115
Figure 73: Fenêtre d'authentification du Parent	116
Figure 74: Fenêtre d'inscription.....	117
Figure 75: Fenêtre d'accueil (parent).....	117
Figure 76: Le menu principal (parent)	118
Figure 77: Liste des destinataires	118
Figure 78: Fenêtre des messages.....	119
Figure 79: Fenêtre d'ajout des enfants.....	120

Liste des Tableaux

Tableau 1: Les versions de Android	33
Tableau 2: Liste des acteurs et des messages par cas d'utilisation	54
Tableau 3: Description textuelle de "Faire un rapport" (Enseignant)	59
Tableau 4: Description textuelle de "indiquer devoir"	62
Tableau 5: Description textuelle de "Annoncer note"	65
Tableau 6: Description textuelle de "Consulter rapport"	67
Tableau 7: Description textuelle de "Consulter devoirs/notes"	69
Tableau 8: Description textuelle de "Communiquer avec l'enseignant/surveillant" (parent).....	71
Tableau 9: Description textuelle de "Ajouter compte utilisateur"	74
Tableau 10: Description textuelle de "Ajouter élèves/enseignants"	76
Tableau 11: Description textuelle de "Modifier élèves/enseignants"	78
Tableau 12: Description textuelle de "Supprimer Personne élèves/enseignants/parents"	80
Tableau 13: Description textuelle de "Importer fichier"	82
Tableau 14: Description textuelle de "Communiquer avec le parent"	84
Tableau 15: Description textuelle du "Rechercher élèves"	87
Tableau 16: Description textuelle du "Scénario d'erreurs dans le système"	88
Tableau 18: Conception des classes	91

Introduction générale

Introduction

L'éducation est jouée un rôle très important dans l'évolution des communautés, avec l'acquisition scientifique et éducative des élèves qui représentent le futur du pays.

Dans nos écoles primaires, moyennes et secondaires, nous observons une négligence anormale et une agression chez les élèves, ce qui trouble leur parcours académique, et même complique le processus d'éducation des professeurs. Dans cette situation nous sommes obligés de poser la question "pourquoi ?".

Pour répondre à cette question et bien comprendre le problème que nous voulons résoudre et préciser le but que nous allons réaliser on doit étudier le domaine de travail. Nous avons fait un stage dans une école moyenne, ce choix est justifié par l'âge critique des élèves à ce stade qui nécessite beaucoup d'attention et de suivi. Au cours de ce stage nous avons observé un manque et une grande difficulté de communication entre les professeurs et les parents pour le suivi de leurs enfants.

Avec la propagation de la technologie et son succès dans plusieurs domaines de la vie quotidienne, nous avons proposé dans ce projet de fin d'étude une solution technologique à ce problème. C'est un système pour le suivi des élèves qui s'appelle "RAKIB". Ce travail consiste à développer une application Android pour l'enseignant pour l'évaluation de ses élèves, et une autre sera au niveau du parent pour suivre son enfant. Cette application va contribuer au développement du niveau de l'éducation des élèves grâce au suivi de leurs parents.

Le mémoire est organisé comme suit:

Dans la partie 1: Nous allons étudier le domaine de travail, à savoir les écoles moyennes. Pour cela, nous avons effectué notre stage dans l'école moyenne Eldjbal Alakhdar et pris quelques définitions de la direction de l'éducation et les établissements d'enseignement précisément les écoles moyennes.

Dans la partie 2: Nous allons présenter quelques outils et notions liés au développement des applications Android.

Dans la partie 3: Nous allons réaliser la conception du projet utilisant le modèle UML (Unified Modeling Language) avec ces différents diagrammes.

Dans la partie 4: Nous allons présenter les outils que nous avons utilisés pour l'implémentation de nos applications, puis nous présentons ces différentes interfaces.

Partie 1

Etude de l'Existant et Objectif du Projet

Introduction

Pour bien comprendre le problème que nous voulons résoudre et préciser le but que nous allons réaliser on doit étudier le domaine de travail, à savoir les écoles moyennes. Ce choix est justifié par l'âge critique des élèves à ce stade qui nécessite beaucoup d'attention et de suivie.

Dans ce chapitre, nous allons faire recoure à quelques notions sur les établissements d'éducation en général et sur l'enseignement moyen spécialement.

Nous allons analyser et critiquer les méthodes de communication existantes entre enseignants et parents pour pouvoir proposer une solution fiable et efficace.

Chapitre 1

L'enseignement en Algérie

1.1 Le système éducatif algérien

Le système éducatif algérien assure la prise en charge de l'instruction des Algériens. Il est piloté par le Ministère de l'Éducation nationale. La Constitution algérienne garantit le droit à l'enseignement pour tous². L'évolution du système éducatif algérien est passée par trois périodes depuis 1962 : une politique de récupération du système colonial puis des réformes pour affirmer l'indépendance et confirmer le pouvoir national et enfin une politique de gestion des flux.

En Algérie, la première année de scolarité est la première année de primaire et la septième année de secondaire. Avant 2008, l'enseignement se composait de six années de primaire. L'école est obligatoire à partir de six ans. Avant six ans, les enfants peuvent être pris en charge par le secteur pré-scolaire (crèches), [21].

1.2. Direction de l'Education

Il y a une direction d'éducation (académie) au niveau de chaque wilaya du pays dédié pour le suivi de la politique éducative locale à travers :

- La suscitant de l'opération éducative au niveau de chaque ville à travers la coordination et les suivis.
- La disposition des conditions pour une efficace performance des fonctions éducative, et bon marche des établissements d'enseignements.
- La collection des statistiques des élèves, les utilisateurs, et les organismes.
- Le suivi de l'application des standards éducatifs dans le domaine de la construction scolaire et l'accommodation, [2].

1.3. Les établissements de l'enseignement

1.3.1. Définition

L'établissement d'enseignement est une place ou site qui collecte des catégories de la communauté de différents âges où ils apprennent et acquièrent plusieurs et différentes informations selon le type de cet établissement d'enseignement. Celui-ci contient les membres d'organismes d'enseignement ou les enseignants, les élèves, les parents, et l'organisme administratif, [1].

1.3.2. Les types des établissements d'enseignement

- **La crèche** : C'est une étape importante dans la vie de l'enfant, où il se déplace de la maison vers un autre milieu social, où il apprend à compter sur lui-même, et comment communiquer avec la communauté, Les crèches aident les enfants à la création de leurs caractères.
- **L'école** : La période de l'école se divise en trois étapes importantes qui sont le primaire, La moyenne, et le secondaire. L'école c'est un établissement d'enseignement qui s'intéresse à

donner aux élèves la science et l'éducation, et travail pour la production des générations d'apprenants et cultivés.

- **L'université** : c'est un établissement de l'enseignement supérieur et c'est une étape complémentaire de l'étape secondaire qui donne aux étudiants un certificat académique pour pratiquer une certaine spécialité, [1].

1.4. L'enseignement moyen

Dans cette partie, nous nous sommes focalisés sur l'enseignement moyen qui est notre domaine d'étude au sein de ce mémoire.

Ce choix est justifié par l'âge critique des élèves qui nécessite un suivi continu et une communication permanente entre les parents et les enseignants afin de garantir un bon niveau d'éducation.

1.4.1. Définition

L'étape moyenne est située entre l'étape primaire qui est le début de l'éducation générale et secondaire qui est sa fin. L'élève rejoint l'école moyenne après l'obtention du certificat de fin de l'éducation primaire. Le délai d'éducation dans cette étape c'est quatre ans, l'élève passera à la fin un examen. S'il réussit, il va prendre un certificat de fin d'éducation moyenne. Celui-ci le qualifie pour rejoindre les écoles secondaires, [3].

L'importance de l'étape moyenne est de donner l'occasion pour l'élève d'atteindre une profonde appartenance à la culture d'origine. Elle agrée aussi plus d'occasions pour le développement des capacités et les préparations pour le choix éducatif ou professionnel dans les prochaines étapes.

L'étape moyenne a pour le but, [3] :

- L'étape moyenne c'est une étape de culture générale, son but est d'éduquer les jeunes une éducation islamique.
- Donne à l'élève les expériences et les informations pour apprendre les principes générales de la culture et la science.
- Elever l'élève pour la vie sociale et l'entraîner pour faire des services à sa communauté et pays et la fidélité à ses parents.
- Préparer l'élève pour les prochaines étapes éducatives.

1.4.2. Hiérarchie des écoles moyennes

Une école moyenne est constituée des membres et services suivants: Le directeur, Le surveillant général, Les enseignants, La secrétariat, l'économiste, les assistants d'éducation, les ouvriers professionnels et les intendants, Figure 1.

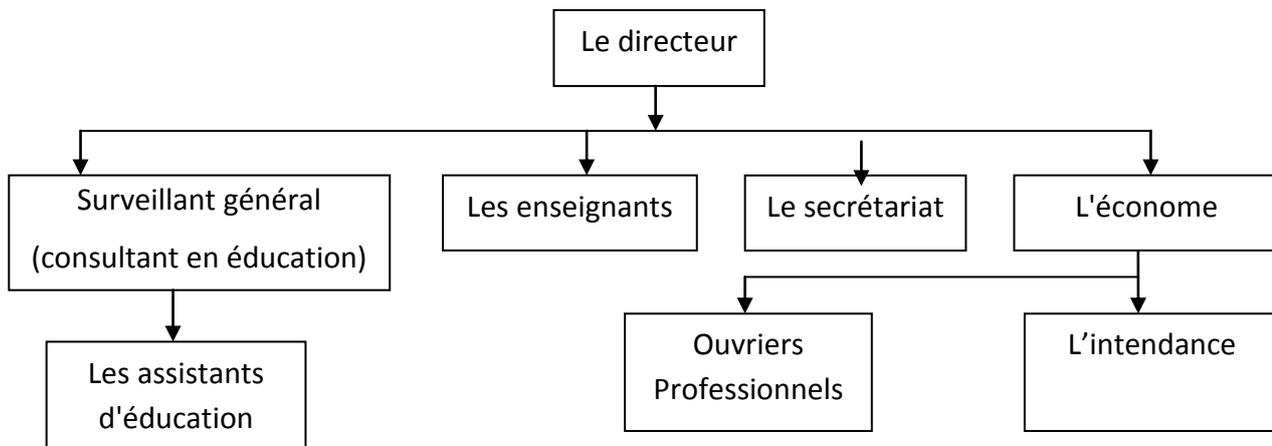


Figure 1:Hiérarchie des écoles moyennes

Les rôles et les travaux du surveillant se résume à, [4] :

- Le surveillant encadre des élèves dans les écoles.
- Il veille au respect du règlement interne imposé par l'établissement où il exerce. Il peut s'occuper des élèves externes, demi-pensionnaires et internes.
- Sa mission consiste également à aider l'équipe pédagogique et administrative. Il est amené à délivrer les bulletins scolaires ou encore les billets d'absence ou du retard.
- Il est le premier interlocuteur entre le corps enseignant, le personnel de l'école et les élèves.
- Le surveillant a aussi pour rôle de contribuer à l'intégration des élèves handicapés dans les écoles.
- Le surveillant doit être pédagogue afin de faire comprendre aux élèves les règles à suivre dans l'établissement scolaire.
- Le surveillant fait preuve de discipline et d'autorité.
- Il est à l'écoute des élèves et possède le sens de la communication.
- Il travaille à l'extérieur (espace de récréation, sortie des classes) et en intérieur (cantine, internat, salle d'étude).
- Le surveillant peut également encadrer les élèves dans des activités parascolaires comme le sport, la culture ou les loisirs au sein de l'établissement.

Les rôles et les travaux de l'enseignant se résume à, [5] :

- Donner les sciences nécessaires à apprendre dans les écoles, selon le niveau de l'éducation.
- Trouver les talents des élèves et les développer.
- Donner l'exemple des habiletés d'apprentissage et les mettre en pratique.
- Transférer les responsabilités de l'enseignant à l'élève.
- Connaître et comprendre les élèves.

- Utiliser des techniques pédagogiques qui font entrer en ligne de compte la collaboration.
- Offrir aux élèves soutien et encouragement.
- Le suivi des compétences des élèves.

Chapitre 2
La communication
Parents/Enseignant :
Critiques et Solutions
proposée

2.1. La communication entre l'établissement scolaire et les parents

2.1.1. Description du scénario de la communication

La communication est nécessaire entre les parents des élèves et les enseignants, et le corps administratif pour l'évolution du niveau de l'élève. Actuellement, les enseignants et la surveillance peuvent communiquer avec les parents de la façon suivante :

- Ils envoient les messages aux parents avec les élèves ou autres personnes sous forme de papier ou sous forme verbale.
- Ils rencontrent les parents hors du CEM pour discuter des élèves.
- Les parents viennent personnellement à l'établissement scolaire pour avoir des informations de leurs enfants.
- Et dans des rares cas, ils appellent les parents par téléphones.

2.1.2. Critiques du scénario actuel

Après l'effectuation du stage dans le CEM Aldjabal Alakhdar et la connaissance des méthodes utilisées pour la communication, nous avons observé qu'il y a un manque de communication entre l'établissement scolaire en général et les parents, et ce manque est due à :

- Les élèves ne transmettent pas les messages à leurs parents (notes, devoirs à faire, exercices).
- Certains parents ne contactent pas l'établissement à cause du manque de temps.
- Certains parents ne peuvent pas se déplacer à l'établissement pour suivre leur enfant.
- Certains élèves donnent de fausses informations concernant les coordonnées de leurs parents.
- La possibilité de perte d'informations (les convocations, les bulletins, les évaluations, ...).
- Lenteur de la transmission de l'information de l'enseignant aux parents.

Ce manque de communication joue un grand rôle à l'échec scolaire et à la mauvaise qualité de l'enseignement dans notre pays.

2.2. RAKIB: la solution proposée



Figure 2: Le logo du système Rakib

Notre projet consiste à réaliser un système pour traiter le problème de manque de communication entre l'établissement scolaire (enseignant et surveillant) avec les parents des élèves.

Notre système est composé de deux applications mobiles sous Android : une pour l'enseignant, et une autre pour le parent, et une application desktop pour le surveillant, Figure 3.

2.2.1. Partie Enseignant

C'est une application mobile sous Android qui permet, avec une connexion Internet, d'envoyer des messages de tous les comportements de l'élève à ses parents soit avec la sélection entre les comportements prédéfinies ou par l'écriture d'un message manuel. Il peut aussi annoncer les notes (devoirs, évaluations, examens), indiquer des devoirs de maison (exercices, exposés, expérience), ...

2.2.2. Partie Parent

C'est une application Android qui permet aux parents de suivre leur enfant chaque jour et pour chaque matières sans se déplacer, et permet avec une connexion à Internet de recevoir les messages des enseignants de leurs enfants ou de la surveillance, et il peut même de justifier certains comportements comme les retard et l'absence, et d'envoyer des messages aux enseignants et surveillance.

A la fin de la journée, le parent connaît tous les comportements ou les devoirs, exercices que son enfant doit faire.

2.2.3. Partie Surveillance

C'est une application desktop connectée à Internet pour le surveillant qui est l'administrateur du système. Il peut gérer les utilisateurs ou envoyer des messages de comportements des élèves aux parents.

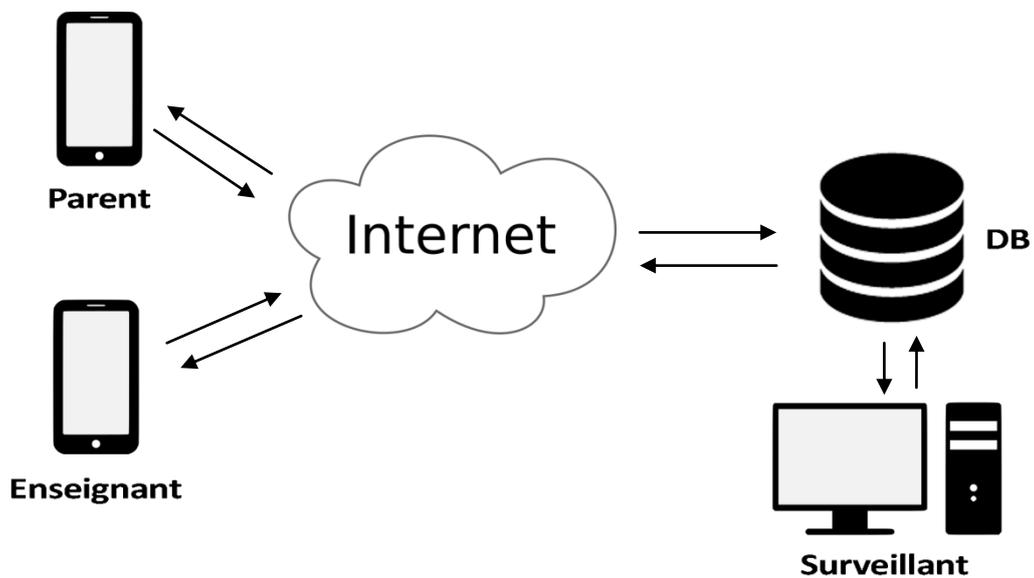


Figure 3: Le schéma général de la solution proposée

Conclusion

Dans ce partie, nous avons présenté quelques notions sur les établissements d'éducation en général et sur l'enseignement moyen spécialement, et on a analysé et critiqué les méthodes de communication existantes entre l'établissement scolaire et les parents et proposer le système Rakib comme solution du problème de manque de communication.

Dans la partie suivant, nous allons présenter quelques outils et notions liés au développement des applications Android.

Partie 2

Définitions et notions de Base

Introduction

Pour réaliser notre application client/serveur sous Android, nous avons besoin d'utiliser un ensemble d'outils. Dans cette partie, nous allons présenter quelques outils et notions liés au développement des applications Android.

Pour cela, nous avons consacré un chapitre pour le système Android: sa définition, historique, versions, application Android. Un deuxième chapitre est consacré à la définition du langage de modélisation UML et un dernier chapitre pour la description de l'environnement client/serveur.

Chapitre 3

Applications Mobiles

3.1. Les systèmes d'exploitations mobiles

Ce sont des systèmes conçus pour fonctionner sur des appareils mobiles. Aujourd'hui il existe plusieurs systèmes d'exploitation qui rivalisent entre eux. Nous allons présenter quelques exemples

1.1.1. Le système IOS (iPhone operating system) de Apple



Figure 4: Le logo et quelques captures de l'interface IOS

IOS, anciennement iPhone OS, est le système d'exploitation mobile développé par Apple pour plusieurs de ses appareils. Il est dérivé de OS X dont il partage les fondations (le noyau hybride XNU basé sur le micro-noyau Mach, les services Unix et Cocoa, etc, Figure 4). Le système d'exploitation occupe au maximum 3 Go de la capacité mémoire totale de l'appareil, selon l'appareil, [11]. En septembre 2014, la part de marché d'IOS était de 11%, [12].

3.1.2. Le Windows phone de Microsoft



Figure 5: Le logo et quelques captures de l'interface Windows phone

Windows Phone est un système d'exploitation mobile développé par Microsoft pour succéder à Windows Mobile, sa précédente plateforme logicielle qui a été renommée pour l'occasion en Windows Phone Classic. Contrairement au système qu'il a remplacé, Windows Phone 7 était d'abord principalement destiné au grand public, Figure 5. Cependant à partir de Windows Phone 8, Microsoft a proposé des fonctions avancées pour les entreprises ainsi qu'un espace d'applications réservé aux professionnels. À partir de novembre 2015, Windows Phone disparaît progressivement et est remplacé par la version mobile de Windows 10, [13]. En septembre 2014, la part de marché de Windows Phone était de 2,5 %, [12].

3.1.3. Le système Blackberry



Figure 6: Le logo et quelque capture de l'interface Blackberry

BlackBerry OS c'est un système d'exploitation propriétaire pour téléphone mobile de la gamme BlackBerry, conçu par la société canadienne Research In Motion (RIM), maintenant connue sous le nom de Blackberry, Figure 6, [14].(1 % part de marché 2014 au second trimestre 2014) (Source fermé, propriétaire), [12].

3.1.4. Le système Android

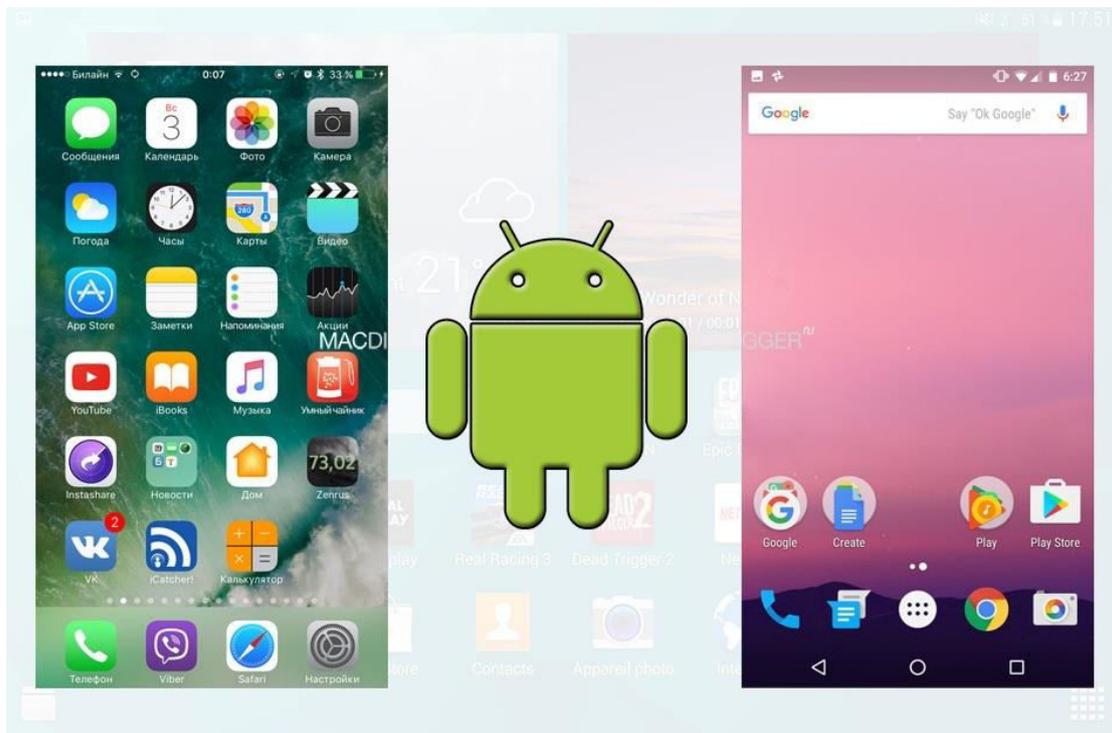


Figure 7: Le logo et quelques captures de l'interface Android

Beaucoup de fausses vérités circulent sur le web à propos d'Android. Android est avant tout pour n'importe quel utilisateur un système d'exploitation. C'est ce système d'exploitation qui va donner vie aux appareils, il sait parler aux composants et on peut également directement lui parler via une interface graphique.

Ce "programme" va servir ainsi de liaison, le plus emblématique des systèmes d'exploitation reste Microsoft Windows installé sur plus de 90% du parc informatique. Android est quant à lui dédié aux appareils mobiles, Smartphones et tablettes, mais aussi aux télévisions connectées avec la solution Google TV. Ces appareils mobiles ont nécessité de développer un système d'exploitation qui leur est dédié, la raison est simple : l'expérience utilisateur d'un Smartphone ou d'une tablette nécessite des interactions et un fonctionnement particuliers.

Android est donc sur des Smartphones, des tablettes, des TV, des baladeurs numériques, des autoradios, dans la domotique, la cuisine, etc. C'est un système ouvert et très flexible.

Techniquement, il est basé sur des éléments open source (code ouvert) – Linux, ainsi que des composants propres à Google. Android est supporté par un consortium composé d'entreprises très diverses, des opérateurs (T-Mobile, Bouygues Telecom, etc.), des constructeurs (Samsung, LG, HTC, etc.) et bien d'autres acteurs utiles à cet éco-système (des fondateurs par exemple, avec Intel, Qualcomm ou encore Nvidia), [6]. En septembre 2014, la part de marché mondiale d'Android est passée à 85 %, [12].

A. Historique de Android

Si on dit « Android », une grande majorité diront « Google ». Mais l'histoire commence à débiter avec une société américaine du nom d'Android, 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.

Au passé, chaque constructeur développait son propre système embarqué. Dès lors, il était impossible de concevoir une application compatible sur tous les appareils.

Au premier mois de l'année 2007, la marque à la pomme a présenté une véritable révolution : l'i Phone. 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 (OHA), au mois de novembre de la même année. Concrètement, elle regroupait pas moins de 35 entreprises dont Google qui avaient suggéré le développement d'un système d'exploitation open-source, pour révolutionner le marché du mobile en proposant quelque chose de nouveau, et balayer la concurrence (Windows Mobile à l'époque et IOS surtout).

À l'heure actuelle, le projet Android est un grand succès avec près de 85% de parts de marché sur le secteur des nouveaux Smartphones vendus (premier trimestre 2016), [7].

B. Les atouts qui font le succès du système Android

Le petit robot vert surnommé « BugDroid » a aujourd'hui conquis le monde entier. Mais sans doute voudrions-nous savoir ce qui a fait la différence avec le système Android, pour connaître une croissance aussi exponentielle en quelques années seulement, [7].

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, le télécharger, l'adapter..., vous avez un véritable droit de regard et de modification sur la manière dont est fait Android et comment il fonctionne.

Le système est évolutif

Le second avantage du système Android est qu'il est évolutif. Comme c'est un système ouvert, il est donc 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 preuve en est avec les services Google, ou la combinaison de l'appareil photo avec la géolocalisation par exemple, pour définir des lieux associés à vos clichés.

Le développement est accessible

Enfin, un dernier atout à souligner est une autre conséquence du système open source : la facilité de développement. Plusieurs APIs (Application Programming Interface) sont fournies en vue d'accélérer le développement. Il devient alors plus abordable d'apprendre à programmer sur ce système.

C. Les versions de Android

Le système de Google n'aurait pas connu un tel succès s'il était resté le même. C'est là que l'on voit la puissance d'un tel système d'exploitation qui a su s'adapter aux besoins des utilisateurs à chaque version majeure et qui s'enrichit de nouveautés, [7].

Version	Logo	Nom de code	Date de sortie	Api
1.0	Aucun	Aucun	11 novembre 2007	1
1.1	Aucun	Petit four	22 octobre 2008	2
1.5		cupcake	30 avril 2009	3
1.6		Donut	15 septembre 2009	4
2.0		Eclair	26 octobre 2009	5
2.2		Froyo	20 mai 2010	8

2.3		Gingerdroid	6 décembre 2010	10
3.0		Honeycomb	22 février 2011	11
4.0		Icecream sandwich	19 octobre 2011	15
4.1		Jelly Bean	9 juillet 2012	16
4.2			13 novembre 2012	17
4.3			24 juillet 2013	18
4.4		Kitkat	31 octobre 2013	19
5.0		Lollipop	3 novembre 2014	21
5.1			9 mars 2015	22
6.0		Marshmallow	5 octobre 2015	23
7.0		Nougat	22 août 2016	24

Tableau 1: Les versions de Android

3.2. Applications Mobiles pour l'Éducation

3.2.1. Définition des applications mobiles

Les applications mobiles c'est des logiciels applicatifs, développés pour un appareil électronique (les Smartphones, les tablettes tactile,...), contenant un système d'exploitation mobile (Android, IOS, Windows phone, ...).

Elles sont pour la plupart distribuées depuis des plateformes de téléchargement (parfois elles-mêmes contrôlées par les fabricants de Smartphones) telles que Google Play (plateforme de Google / Android). Les applications distribuées à partir des magasins d'applications sont soit payantes, soit gratuites, mais généralement avec des publicités.

1.2.2. Exemples pour l'éducation

Dans cette partie nous allons présenter quelques applications ayant connu un succès dans le domaine de l'éducation.

READ ME STORIES - CHILDREN'S BOOKS

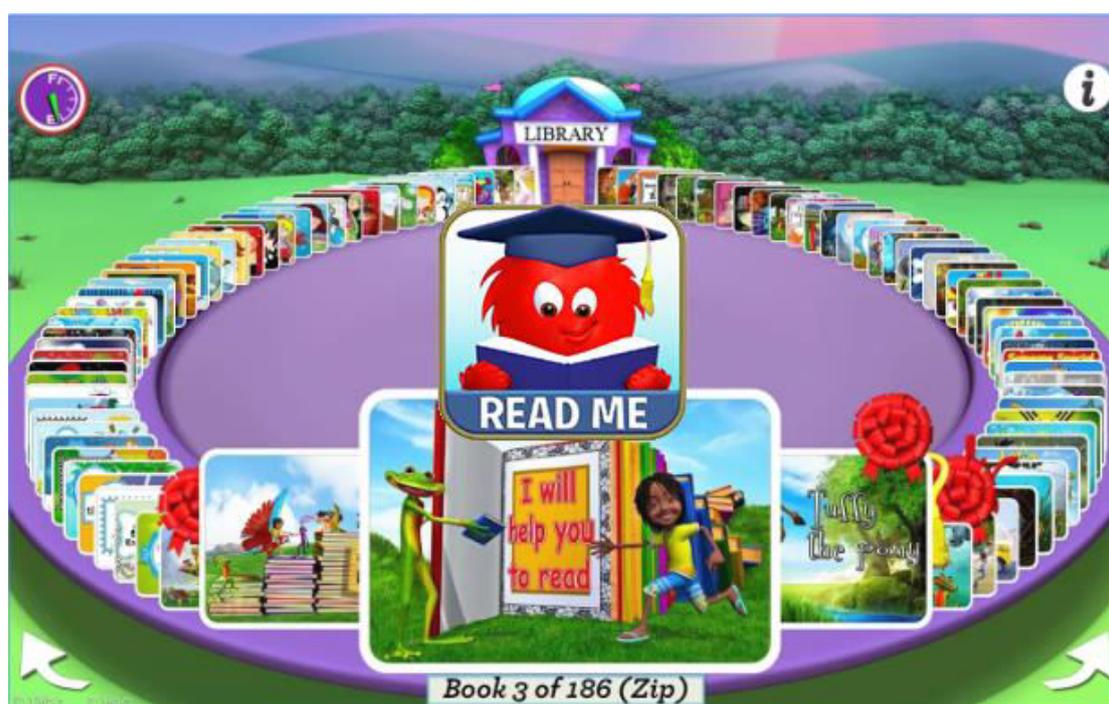


Figure 8: Le logo et l'interface de l'application Read me stories

L'application éducative Read Me Stories – Children's offre une diversité de livres animés que les élèves du primaire peuvent écouter ou lire, Figure 8, [8].

Edmodo

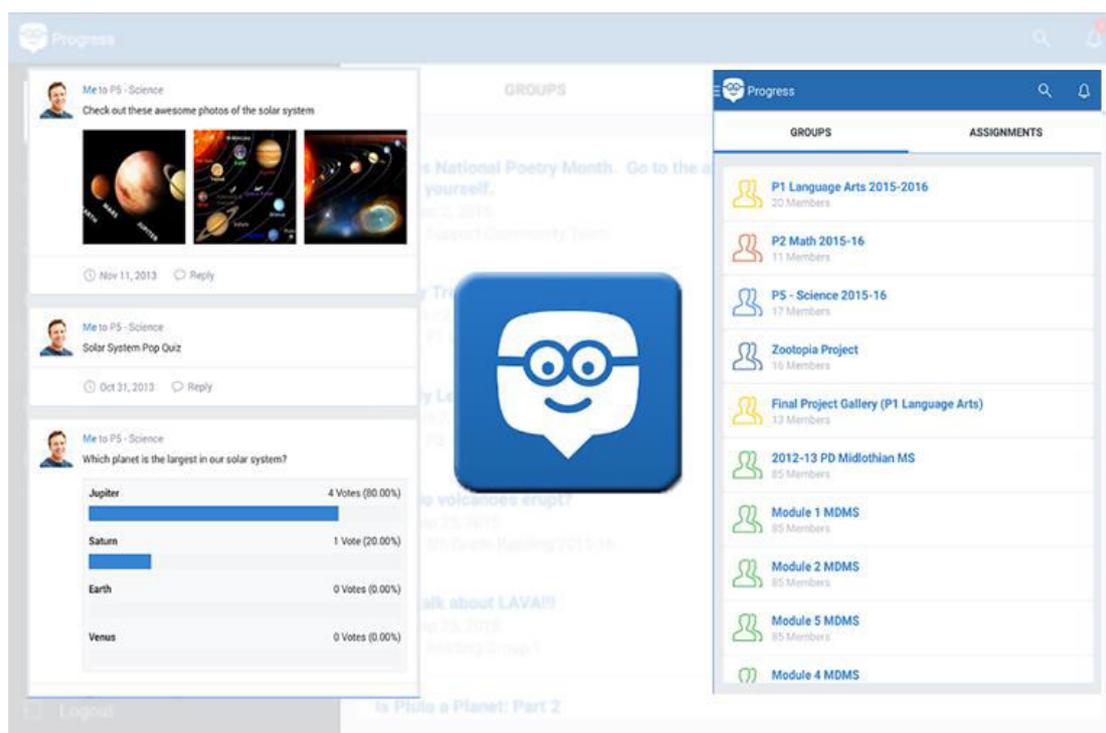


Figure 9: Le logo et quelques interfaces de l'application Edmodo

Edmodo est une application qui permet aux les enseignants et étudiants de se connecter et de collaborer et à tout moment n'importe où, d'intégrer de façon transparente et de gérer l'e-learning, [15].

ClassDojo

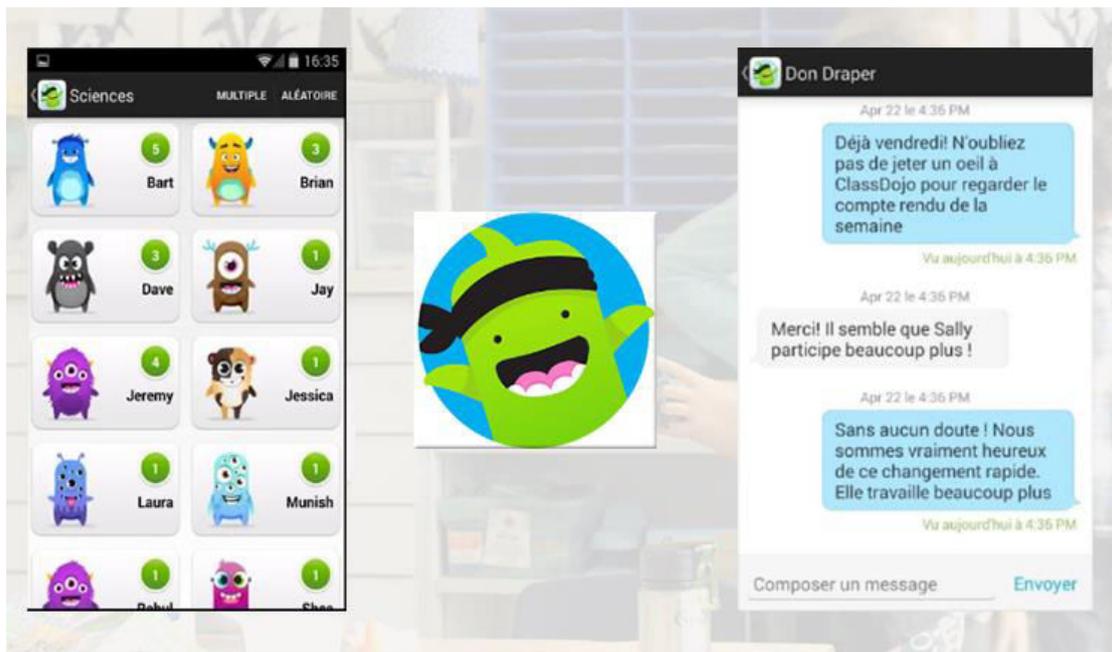


Figure 10: Le logo et quelques interfaces de l'application ClassDojo

ClassDojo aide les enseignants à améliorer rapidement et facilement le comportement dans leur classe. L'enseignant saisit et génère des données sur le comportement qui peuvent être partagées avec les parents et les administrateurs.

Les enseignants peuvent utiliser cette application pour, transmettre à leurs élèves des commentaires positifs sur leur comportement et gérer leur classe, tandis que les parents peuvent vérifier les progrès de leur enfant à l'école. De magnifiques rapports sont générés et la gestion de la classe est facilitée, [15].

Google Classroom

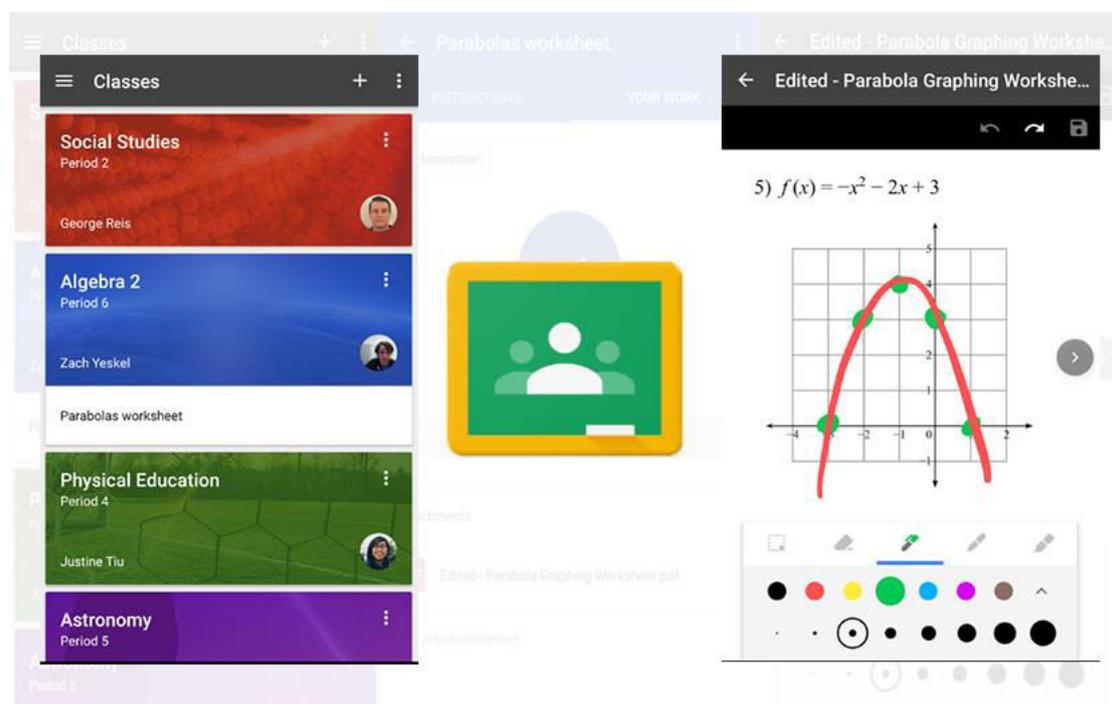


Figure 11: Le logo et quelques interfaces de l'application Google classroom

Classroom permet aux enseignants de gagner du temps, d'organiser leurs cours et d'améliorer la communication avec les élèves. Toute personne disposant de Google Apps for Education, une suite gratuite d'outils de productivité comprenant Gmail, Drive et Docs, peut y accéder, [15].

Cahier de Notes - Additio

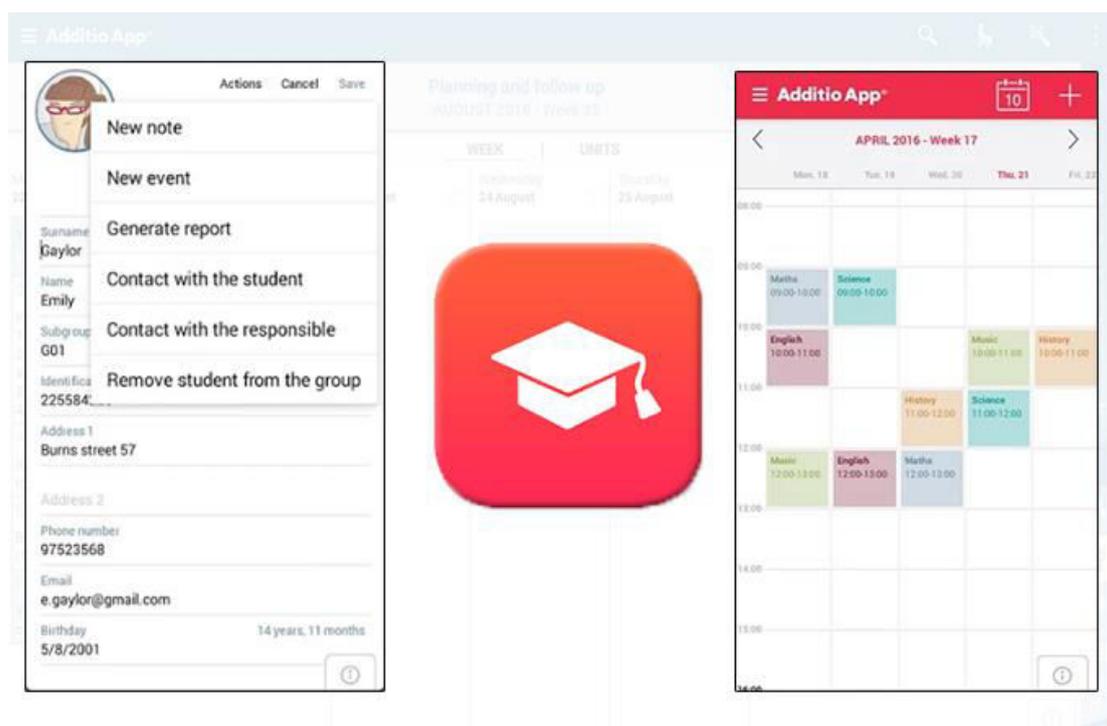


Figure 12: Le logo et quelques interfaces de l'application Cahier de Notes - Additio

Additio est un révolutionnaire cahier de notes pour professeurs, très facile à utiliser, qui permet de gérer le quotidien de cours d'une façon pratique et avec tous les avantages d'une tablette tactile, sans besoin de connexion Internet. Il permet de créer cahiers de notes, effectuer facilement des calculs de moyennes, gérer la présence en classe des élèves et faire des planification de chaque cours avec une périodicité quotidienne ou hebdomadaire, [15].

Chapitre 4

Le langage de Modélisation

UML

4.1. Définition

UML (Unified Modeling Language) se définit comme un langage de modélisation graphique qui permet la spécification, la représentation et la construction des composantes d'un système informatique, [9].

4.2. Historique [17]

- Les années 1980: Utilisation de méthodes adaptées à la programmation impérative (notamment Merise).
- Fin 80 / début 90 la programmation par objets prend de l'importance.
- Conséquence naturelle: mise en place de méthodes orientées objet. Plus de cinquante méthodes apparaissent entre 1990 et 1995:
 - OOD: Object Oriented Design Booch, 1991.
 - HOOD : Hierarchical Object Oriented Design Delatte et al., 1993
 - OOA : Object Oriented Analysis Schlaer, Mellor, 1992
 - OOA/OOD : Coad, Yourdon, 1991
 - OMT : Object Modeling Technique Rumbaugh, 1991
 - OOSE : Object Oriented Software Engineering Jacobson, 1992
 - OOM : Object Oriented Merise Bouzeghoub, Rochfeld, 1993
 - Fusion Coleman et al, 1994
- 1994 : le consensus se fait autour de trois méthodes :
 - OMT (Object Modeling Technique) de James Rumbaugh fournit une représentation graphique des aspects statique, dynamique et fonctionnel d'un système.
 - OOD (Object Oriented Design) de Grady Booch, définie pour le Département of Defense, introduit le concept de paquetage (package).
 - OOSE (Object Oriented Software Engineering) d'Ivar Jacobson fonde l'analyse sur la description des besoins des utilisateurs (cas d'utilisation, ou use cases).
- 1995 : Fusion des 3 principales méthodes pour définir un langage de modélisation commun: UML (Unified Modeling Language)

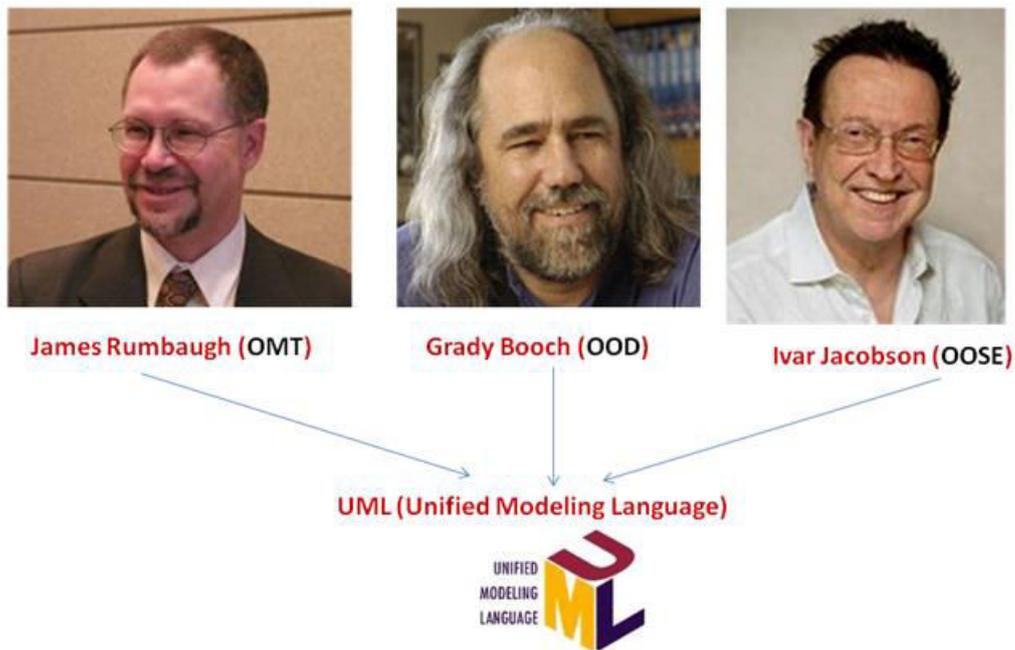


Figure 13: Les premiers réalisateurs d’UML

4.3. Les diagrammes

Ce sont les éléments graphiques qui décrivent le contenu des vues d’UML, et il existe 13 diagrammes de deux types, [17].

4.3.1. Diagrammes structurels (Statiques)

- Diagramme de classes (Class diagram).
- Diagramme d’objets (Object diagram).
- Diagramme de composants (Component diagram).
- Diagramme de déploiement (Deployment diagram).
- Diagramme de paquets (Package diagram).
- Diagramme de structures composites (Composite structure diagram).

4.3.2. Diagrammes comportementaux (Dynamiques)

- Diagramme de cas d’utilisation (Use case diagram) .
- Diagramme d’activités (Activity diagram) .
- Diagramme d’états-transitions (State machine diagram) .
- Diagramme de séquence (Sequence diagram) .

- Diagramme de communication (Communication diagram).
- Diagramme global d'interaction (Interaction overview diagram).
- Diagramme de temps (Timing diagram).

Les 13 diagrammes ne sont pas nécessairement tous utilisés à l'occasion d'une modélisation.

Les plus utiles sont :

- Le diagramme de cas d'utilisation
- Le diagramme de séquences,
- Le diagramme d'activités,
- Le diagramme de classes,
- Le diagramme d'états-transitions,
- Le diagramme de composants,
- Le diagramme de déploiement.

4.3.3. Le diagramme de cas d'utilisation

- Le diagramme de cas d'utilisation est un des diagrammes UML. Il représente la structure des grandes fonctionnalités nécessaires aux utilisateurs du système.
- Le diagramme de cas d'utilisation permet de recueillir, d'analyser et d'organiser les besoins, des utilisateurs.
- Le diagramme de cas d'utilisation est donc une vision orientée utilisateur du système.
- Pour élaborer le diagramme de cas d'utilisation, il faut se fonder sur des entretiens avec les utilisateurs.

4.3.4. Le diagramme de classes

- Le diagramme de classes est un diagramme UML qui permet de modéliser les classes du système et leurs relations (association, généralisation,...).
- Il fournit une représentation abstraite des objets du système qui vont interagir ensemble pour réaliser les fonctionnalités du système.
- Le diagramme de classes est considéré comme le plus important et le plus utilisé de la modélisation orientée objet.
- Le diagramme de classes présente la vue statique du système et ne tient pas compte des aspects dynamiques.

4.3.5. Le diagramme de séquences

- Les diagrammes de séquences sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et les objets du système selon un ordre chronologique.
- Ils permettent de représenter un système pendant son exécution.

- On raisonne sur les objets.
- Les objets qui composent une application pendant son exécution et leurs échanges de messages permettent à l'application de réaliser les fonctionnalités (ou cas d'utilisation) pour lesquelles elle est développée.
- Utilisés à tous les niveaux :
 - Analyse: Entre un acteur et le système (Diagramme séquence système)
 - Conception: Entre des objets «internes» du système.

Chapitre 5

L'Architecture Client/Serveur

5.1. Présentation de l'architecture d'un système client/serveur

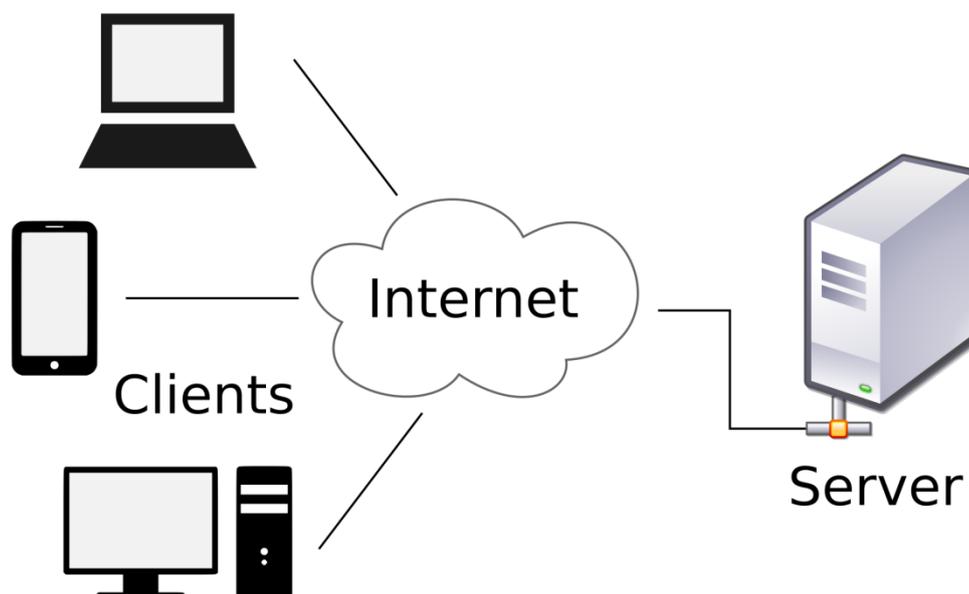


Figure 14: Exemple d'architecture Client/Serveur

De nombreuses applications fonctionnent selon un environnement client/serveur, cela signifie que des machines clientes (des machines faisant partie du réseau) contactent un serveur, une machine généralement très puissante en terme de capacités d'entrée-sortie, qui leur fournit des services. Ces services sont des programmes fournissant des données telles que l'heure, des fichiers, une connexion, etc, Figure 14.

Les services sont exploités par des programmes, appelés programmes clients, s'exécutant sur les machines clientes. On parle ainsi de client (client FTP, client de messagerie, etc.) lorsque l'on désigne un programme tournant sur une machine cliente, capable de traiter des informations qu'il récupère auprès d'un serveur (dans le cas du client FTP il s'agit de fichiers, tandis que pour le client de messagerie il s'agit de courrier électronique), [10].

5.2. Avantages de l'architecture client/serveur

Le modèle client/serveur est particulièrement recommandé pour des réseaux nécessitant un grand niveau de fiabilité, ses principaux atouts sont, [10] :

- **des ressources centralisées** étant donné que le serveur est au centre du réseau, il peut gérer des ressources communes à tous les utilisateurs, comme par exemple une base de données centralisée, afin d'éviter les problèmes de redondance et de contradiction.
- **une meilleure sécurité** car le nombre de points d'entrée permettant l'accès aux données est moins important.

- **une administration au niveau serveur** les clients ayant peu d'importance dans ce modèle, ils ont moins besoin d'être administrés.
- **un réseau évolutif** grâce à cette architecture il est possible de supprimer ou rajouter des clients sans perturber le fonctionnement du réseau et sans modification majeure.

5.3. Inconvénients du modèle client/serveur

L'architecture client/serveur a tout de même quelques lacunes parmi lesquelles, [10]:

- **un coût élevé** dû à la technicité du serveur.
- **un maillon faible** le serveur est le seul maillon faible du réseau client/serveur, étant donné que tout le réseau est architecturé autour de.

5.4. Fonctionnement d'un système client/serveur

Un système client/serveur fonctionne selon le schéma suivant, [10] :

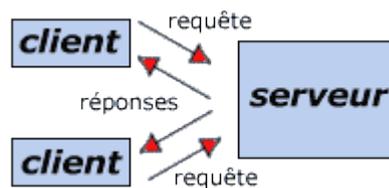


Figure 15: Fonctionnement du système client/serveur

- Le client émet une requête vers le serveur grâce à son adresse IP et le port, qui désigne un service particulier du serveur.
- Le serveur reçoit la demande et répond à l'aide de l'adresse de la machine cliente et son port.

5.5. Les différents types des serveurs

5.5.1. Serveur web

Chaque fois qu'on demande une page web, on passe par un réseau Internet à partir d'un serveur web, [16].

3.5.2. Serveur de fichiers

Il conserve les fichiers partagés par plusieurs ordinateurs dans un emplacement commun. Un utilisateur peut extraire un document depuis son ordinateur, le traiter et l'enregistrer de nouveau sur le serveur.

5.5.3. Serveur d'applications

Il stocke et permet de partager des données (commerciales, comptabilité, etc.) accessibles depuis tous les postes reliés au serveur informatique. Il peut traiter les informations de manière à n'en extraire que les données souhaitées par l'ordinateur.

5.5.4. Serveur de messagerie

Il gère les messages en distribuant le courrier électronique aux ordinateurs et en les stockant de manière à permettre un accès à distance.

Conclusion

Dans cette partie, nous avons présenté quelques notions et concepts de base pour le développement de notre projet.

Pour cela, nous avons proposé un chapitre pour le système Android, un deuxième chapitre est consacré à la définition du langage de modélisation UML et un dernier chapitre pour la description de l'environnement client/serveur.

Dans la partie qui suit, nous allons présenter l'analyse et la conception de nos applications Rakib: l'application Enseignant, l'application parent et l'application surveillant.

Partie 3

Analyse et Conception

Introduction

Pour la modélisation de notre projet, nous avons choisi le langage de modélisation UML (Unified Modeling Language).

Cette partie est divisée en deux chapitres: le premier concerne l'analyse et l'étude préliminaire du projet. En effet, pour réaliser notre projet nous devons identifier les besoins des utilisateurs de notre système, pour cela nous avons fait un stage au niveau du CEM Al Djabal Alakhdar et collecter les besoins nécessaires pour la création du projet, et nous avons établi un recensement des besoins. Ensuite, on va présenter les diagrammes utilisés pour la modélisation de notre système tel que les diagrammes de cas d'utilisation, les diagrammes d'activités, les diagrammes de séquences, et le diagramme de classes détaillé.

Le deuxième chapitre est consacré à la conception détaillée de la base de données. En effet, la conception vient construire et documenter précisément les classes de notre système.

Chapitre 6

Etude Préliminaire et

Analyse

6.1. Présentation du projet

Le but de ce projet et la création d'un système qui permet le suivie distant des parents de leurs enfants dans les établissements scolaires, sera réalisé par deux applications mobile sous Android : une pour le parent et l'autre pour l'enseignant.

Une autre application desktop pour l'administrateur (le surveillant) pour la gestion et même pour la communication avec les parents.

6.2. Les choix techniques

- Pour la conception nous avons utilisé UML.
- Pour la création de l'application desktop nous avons utilisé le langage de programmation Java et sous la plateforme NetBeans.
- Pour la création des deux applications Android nous avons utilisé l'environnement de développement : Android Studio.
- Pour le stockage de données nous avons utilisé le WampServeur et la base de données interne d'Androïde.

6.3. Identification des acteurs

- Administrateur(Surveillant): utilise l'application desktop, son rôle est :
 - La gestion générale (Elèves, parents, enseignant).
 - La gestion des comptes utilisateurs.
 - La communication avec le parent.
- L'enseignant : utilise l'application Android (Rakib), son rôle est :
 - La communication bidirectionnel avec le parent par l'envoi des messages, des rapports, des devoir de maisons et des notes, et la réception des messages et réponses des parents.
- Le parent : utilise l'application Android (Rakib-P), son rôle est :
 - La communication bidirectionnelle avec l'enseignant par la réception des messages, des rapports, des devoirs de maison, des notes, et l'envoi des messages et réponses aux enseignants.

6.4. Identification des cas d'utilisation

Un cas d'utilisation est une unité cohérente qui modalise une intention fonctionnelle d'un ou plusieurs acteurs par rapport au système.

L'identification des cas d'utilisations nous permet d'avoir un aperçu des fonctionnalités futures que le système doit implémenter.

Cas d'utilisation		Acteur	Message
Rakib Enseignant	Communiquer	Enseignant	Emet: *Envoi : messages, rapports, devoirs, notes, réponses aux messages. *Consulte : messages, réponses aux messages, réponses aux rapports.
	Faire un rapport		
	Indiquer un devoir		Reçoit: *Notifications : d'envoi, nouveau message. *Affiche : liste des messages reçus.
	Envoyer notes		
Rakib Parent	Communiquer	Parent	Emet: *Consulte : rapports, messages, devoir, notes, réponses aux messages * Envoi : messages, réponses au messages, réponses aux rapports
	Recevoir rapports		
	Recevoir devoirs		
	Recevoir notes		Reçoit: *Notifications : d'envoi, nouveau message. *Affiche : liste des messages reçus.
	Inscrire		
Rakib Surveillant	Ajouter classes	Administrateur (Surveillant)	Emet: *Ajout, modification, suppression, des personnes. *Ajout des classes, compte utilisateur. * Envoi : des messages, rapport, réponses aux messages et rapports. * Consulte : des messages, réponses aux messages et rapports.
	Ajouter utilisateur		
	Modifier personnes (élève, enseignant, parent)		
	Supprimer personnes (élève, enseignant, parent)		Reçoit: *Notifications : d'ajout,

	Ajouter compte utilisateur		modification, suppression et envoi messages. *Affiche la liste les élèves, enseignant, parents, niveaux, classes, messages, rapports, comptes.
	Communiquer		

Tableau 2: Liste des acteurs et des messages par cas d'utilisation

6.5. Diagrammes de cas d'utilisation

Pour simplifier le diagramme de cas d'utilisation, nous avons d'abord présenté le digramme global dans la Figure 16, ensuite nous l'avons détaillé dans les figures 17 pour l'application Rakib Enseignant, l'application Rakib Parent dans la Figure 18 et l'application surveillant dans la Figure 19.

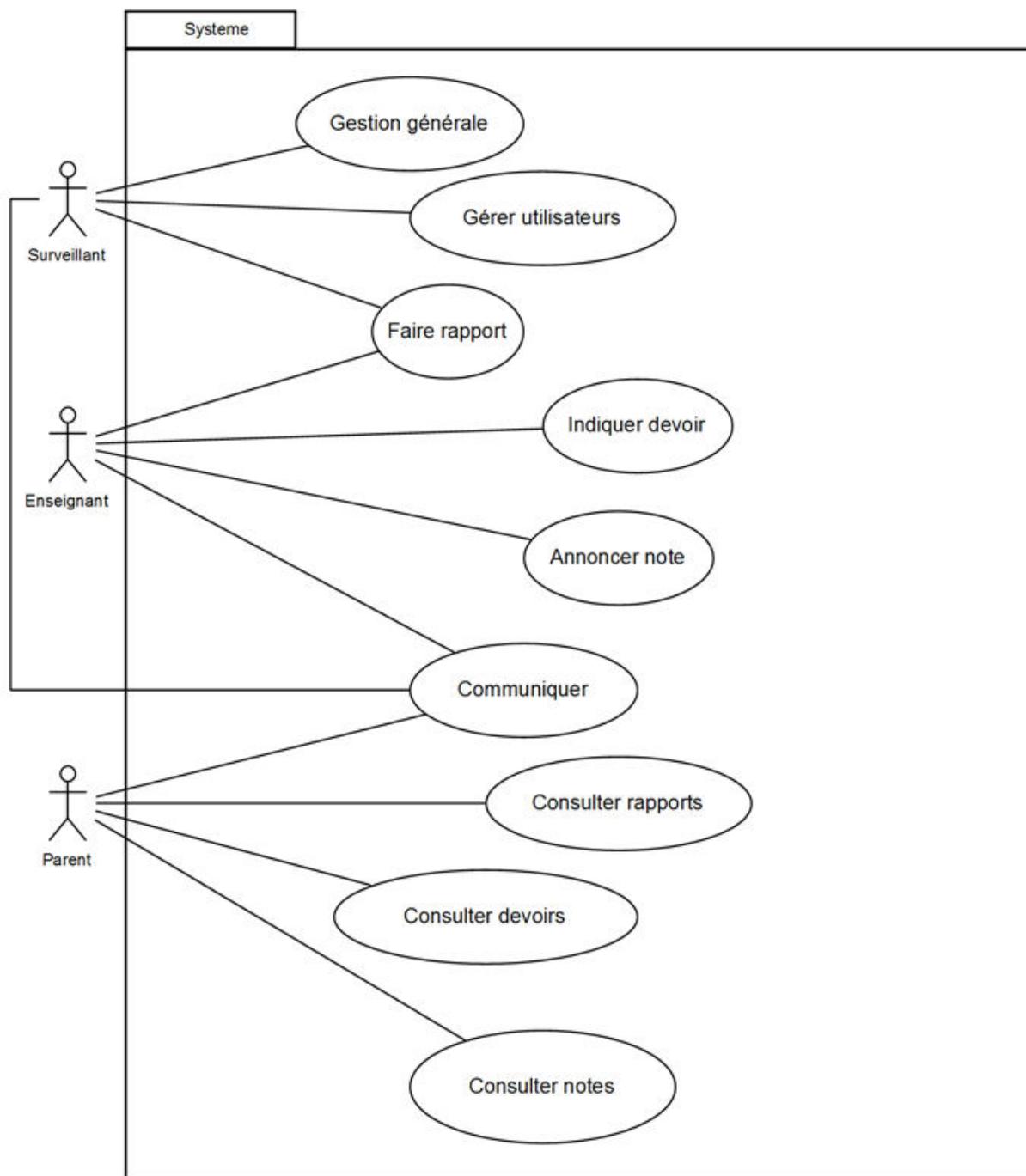


Figure 16: Diagramme de cas d'utilisation du système



Figure 17: Diagramme de cas d'utilisation de l'application Rakib Enseignant



Figure 18: Diagramme de cas d'utilisation de l'application Rakib Parent

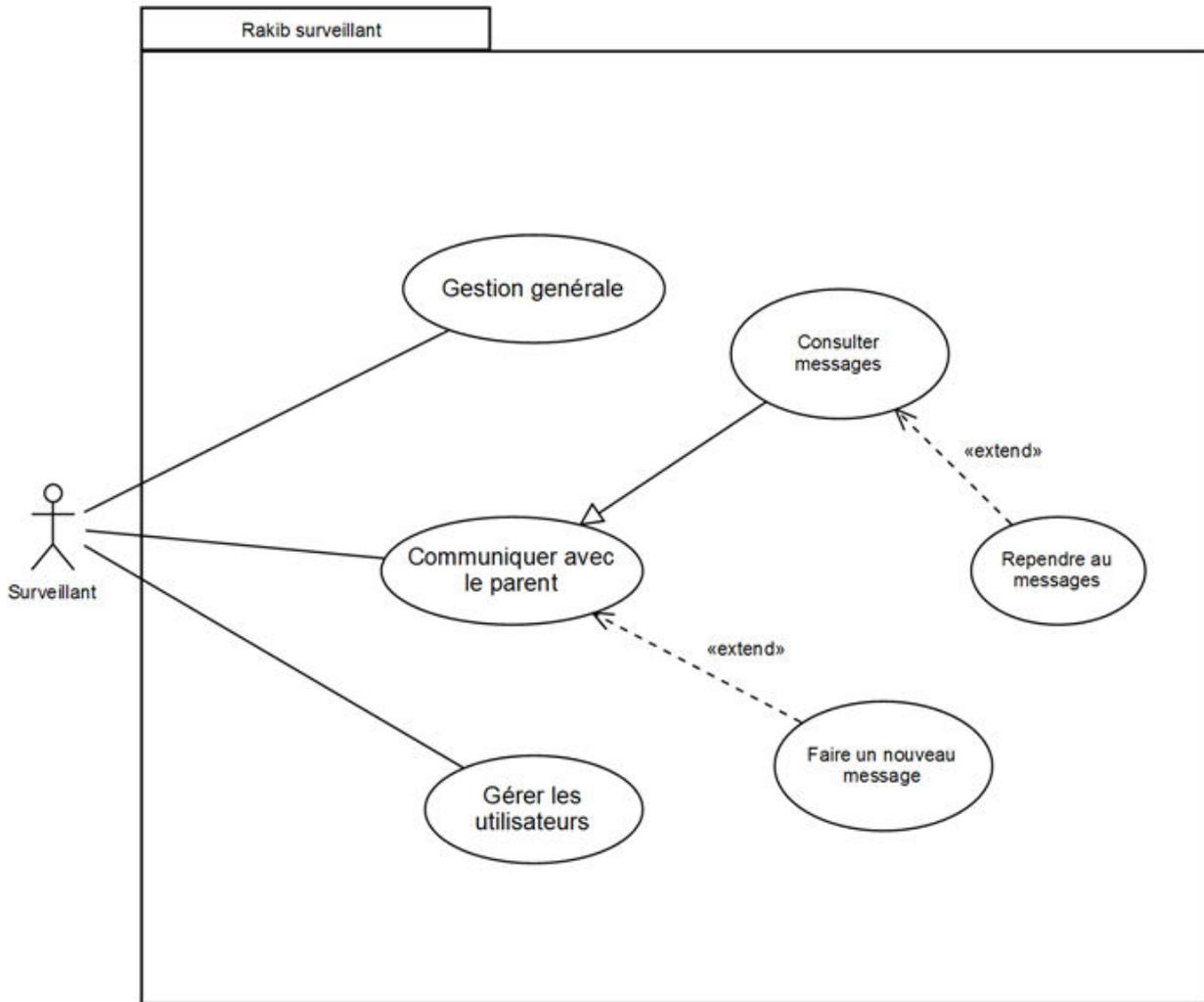


Figure 19: Diagrammes de cas d'utilisation de l'application Rakib Surveillant

6.6. Description détaillée des cas d'utilisations

6.6.1 Rakib Enseignant

A. Faire un rapport

Fiche descriptive de Faire un rapport (Enseignant) :

Cas d'utilisation	Faire un rapport
Acteur	Enseignant
But	Faire un rapport à un élève et l'envoyer à ses parents
Pré condition	L'utilisateur doit s'authentifier au système
Post condition	Le rapport être enregistré en attendant la consultation du parent
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none">1. Le système affiche le menu principal.2. L'enseignant choisit rapport.3. Le système affiche la liste des élèves.4. L'enseignant choisit un élève.5. Le système affiche les types de rapport (Comportement, absence, retard).6. L'enseignant choisit le type de rapport.7. Le système affiche la fenêtre du rapport.8. L'enseignant remplit les informations du rapport selon ce type et l'envoi.9. Le système affiche envoi avec succès.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none">1. Si l'enseignant ne choisit aucun élève2. Le système affiche : vous devez choisir au moins un élève et revient au point 3.3. Si l'enseignant oublie un des informations du rapport4. Le système affiche un message d'erreur et revient au point 7.

Tableau 3: Description textuelle de "Faire un rapport" (Enseignant)

Diagramme d'activité de Faire un rapport (Enseignant):

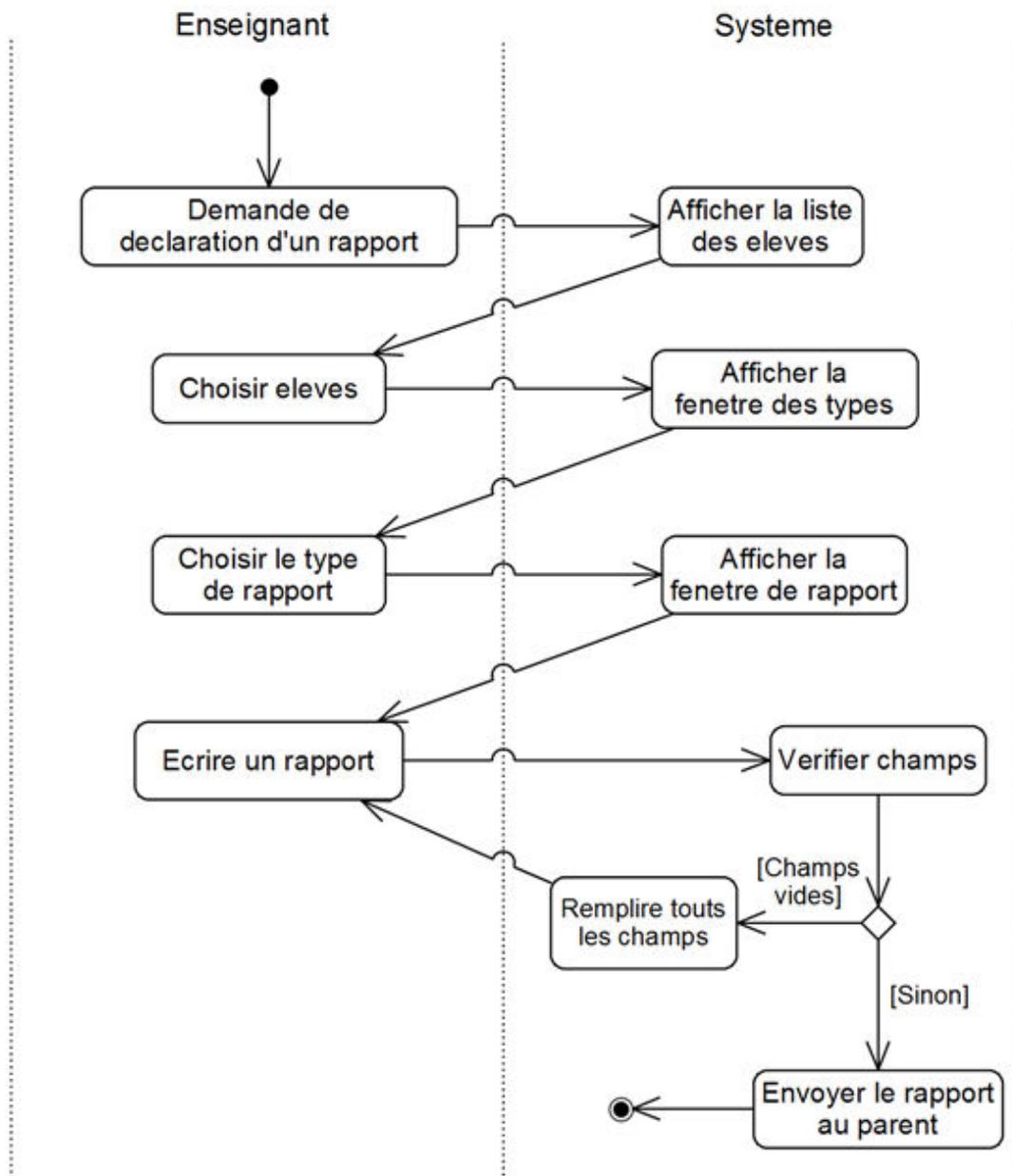


Figure 20: Diagramme d'activité: "Faire un rapport" (Enseignant)

Diagramme de Séquence de Faire un rapport (Enseignant):

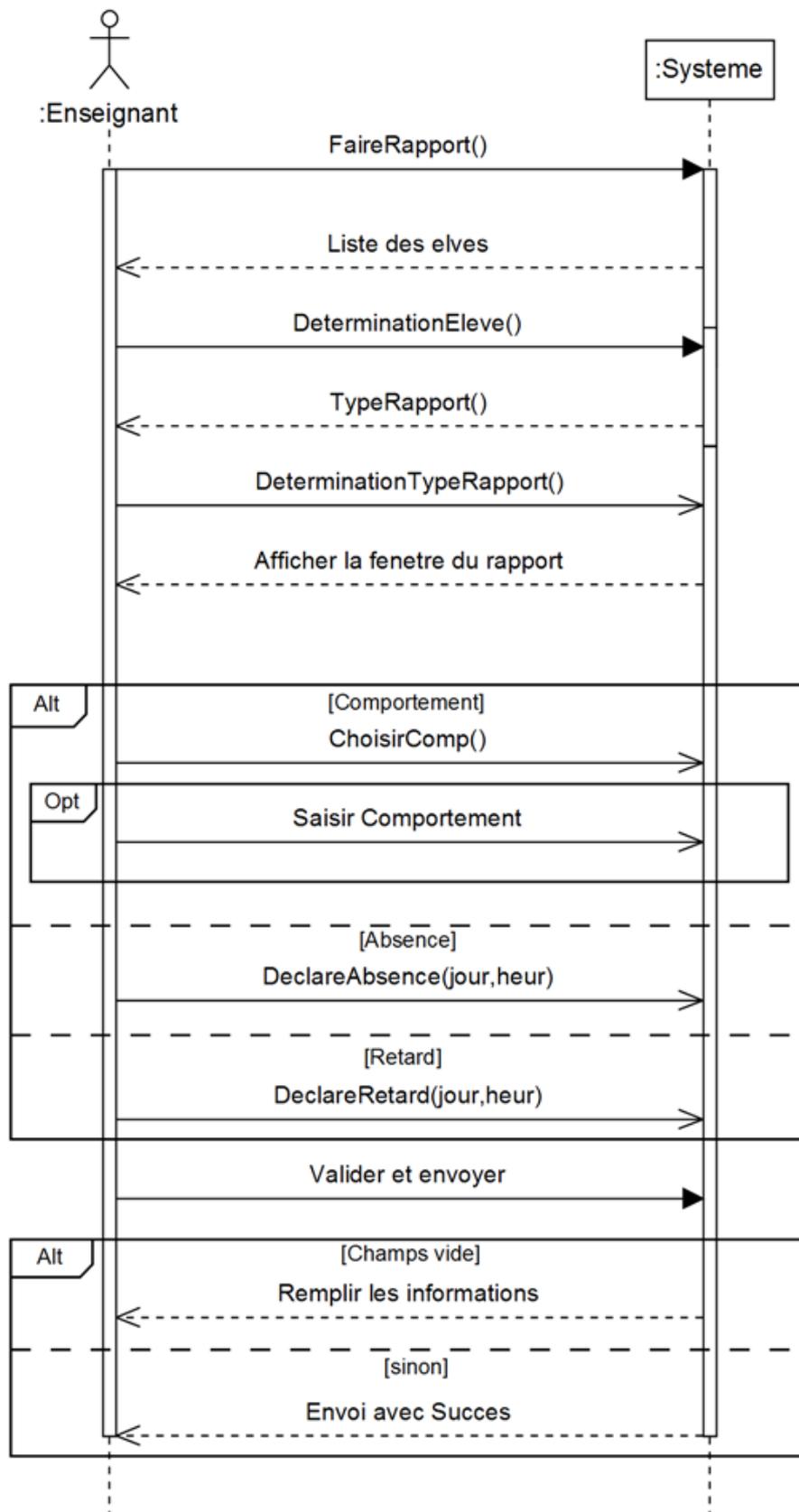


Figure 21: Diagramme de séquence : "Faire un rapport" (enseignant)

B. Indiquer un devoir

Fiche descriptive de "indiquer devoir":

Cas d'utilisation	Indique un devoir
Acteur	Enseignant
But	Indiquer un devoir à un ou des élèves et l'envoyer à leur parent
Pré condition	L'utilisateur doit s'authentifier au système
Post condition	Le devoir être enregistré en attendant la consultation du parent
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none">1. Le système affiche le menu principal.2. L'enseignant choisit devoir.3. Le système affiche la liste des élèves.4. L'enseignant choisit un élève ou plusieurs.5. Le système affiche la fenêtre du devoir.6. L'enseignant remplit les champs et envoie le devoir.7. Le système affiche envoi avec succès.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none">1. Si l'enseignant ne choisit aucun élève2. Le système affiche : vous devez choisir au moins un élève et revient au point 3.3. Si l'enseignant oublie des informations du devoir.4. Le système affiche un message d'erreur et revient au point 5.

Tableau 4: Description textuelle de "indiquer devoir"

Diagramme d'activité de "indiquer devoir":

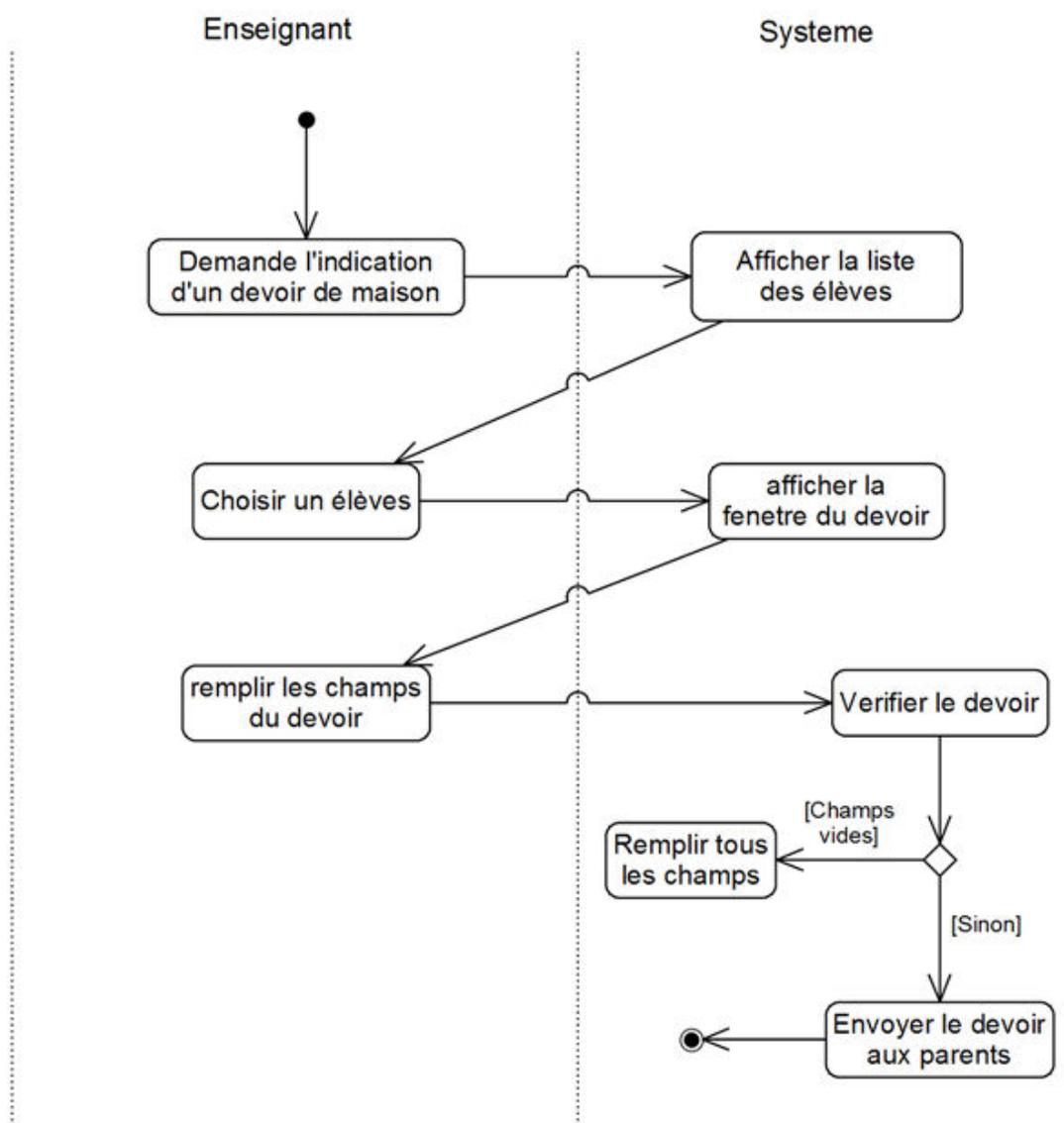


Figure 22: Diagramme d'activité: "Indiquer devoir"

Diagramme de séquence de "indiquer devoir":

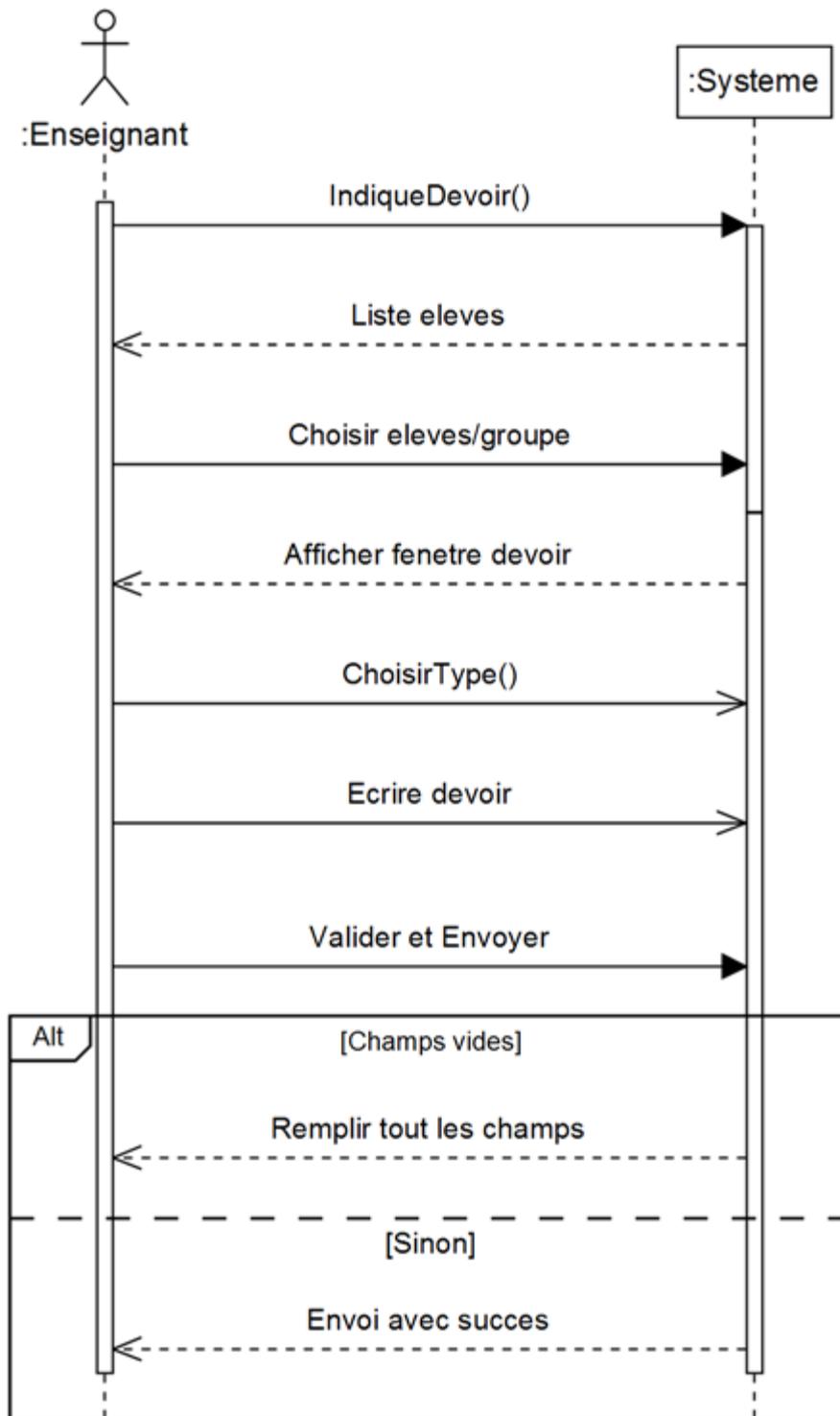


Figure 23: Diagramme de séquence : "Indiquer devoir"

C. Annoncer note

Fiche descriptive de "Annoncer note":

Cas d'utilisation	Annoncer note
Acteur	Enseignant
But	Envoyer des notes aux parents
Pré condition	L'utilisateur doit s'authentifier au système
Post condition	Les notes sont enregistrer en attendant la consultation du parent
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche le menu principal. 2. L'enseignant choisit annoncer notes. 3. Le système affiche le tableau qui contient la liste des élèves et les champs des notes. 4. L'enseignant remplit les champs et envoi. 5. Le système affiche envoi avec succès.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'enseignant ne remplit pas tous les champs ou met des valeurs fausses. 2. Le système affiche un message d'erreur et revient au point 3

Tableau 5: Description textuelle de "Annoncer note"

Diagramme d'activité de "Annoncer note":

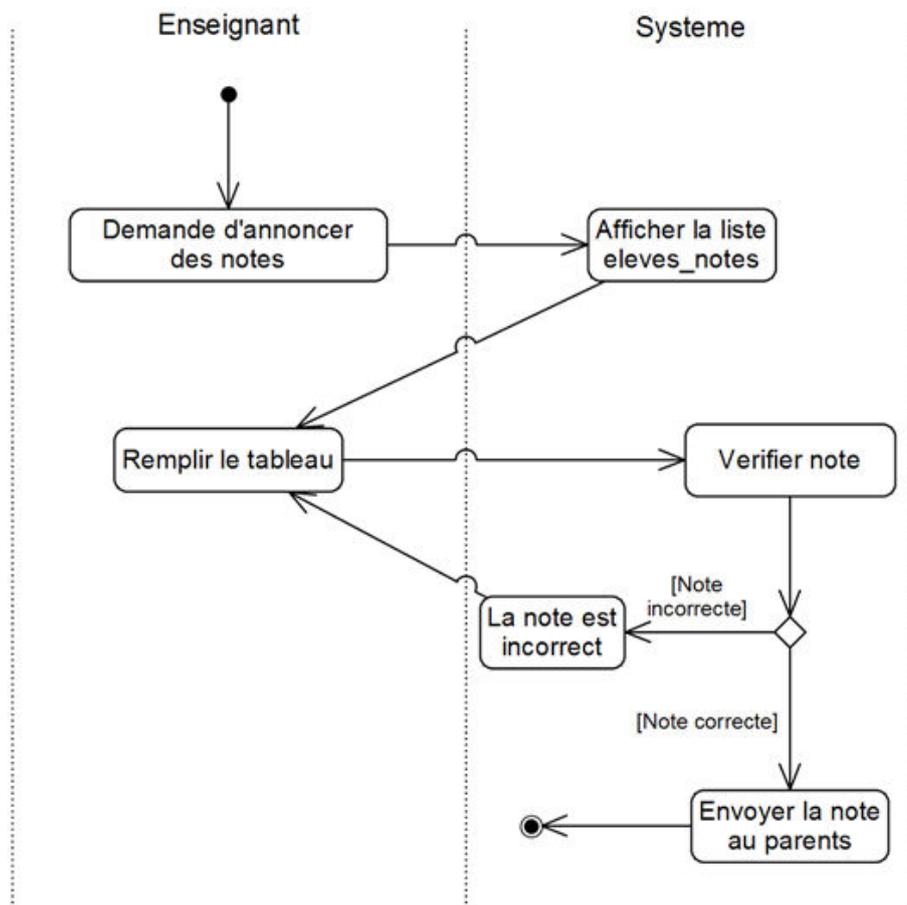


Figure 24: Diagramme d'activité: "Annoncer note"

Diagramme de séquence de "Annoncer note":

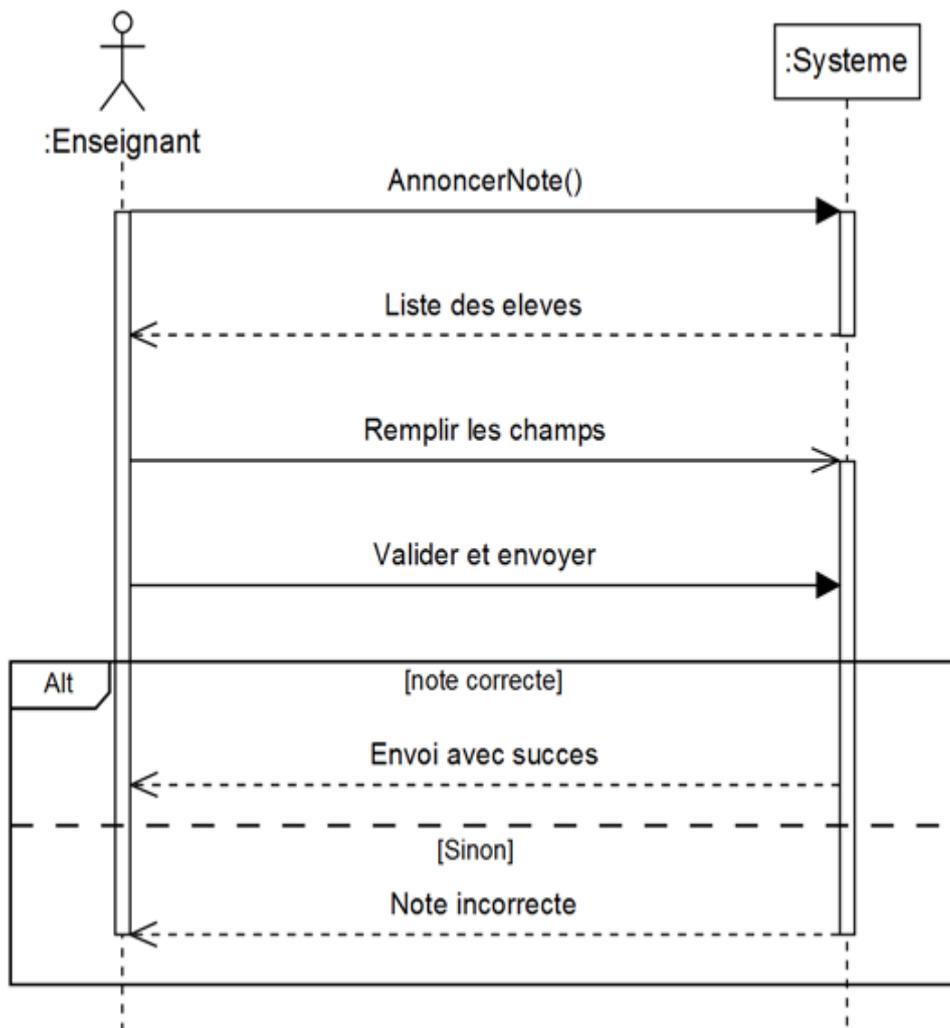


Figure 25: Diagramme de séquence : "Annoncer note"

6.6.2. Rakib Parent

A. Consulter rapport

Fiche descriptive de "Consulter rapport":

Cas d'utilisation	Consulter rapports
Acteur	Parent
But	Consulter les rapports qui envoyés les enseignants
Pré condition	L'utilisateur doit s'authentifier au système
Post condition	Rapport consulté
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche le menu principal. 2. Le parent choisit rapport. 3. Le système affiche la fenêtre des rapports reçus. 4. Le parent choisit un élève. 5. Le système affiche la liste des rapports de l'élève. 6. Le parent choisit un rapport. 7. Le système affiche le contenu du rapport. 8. Le parent répond au rapport.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si le parent laisse le champ de réponse vide. 2. Le système affiche : vous ne pouvez pas envoyer une réponse vide.

Tableau 6: Description textuelle de "Consulter rapport"

Diagramme d'activité de "Consulter rapport":

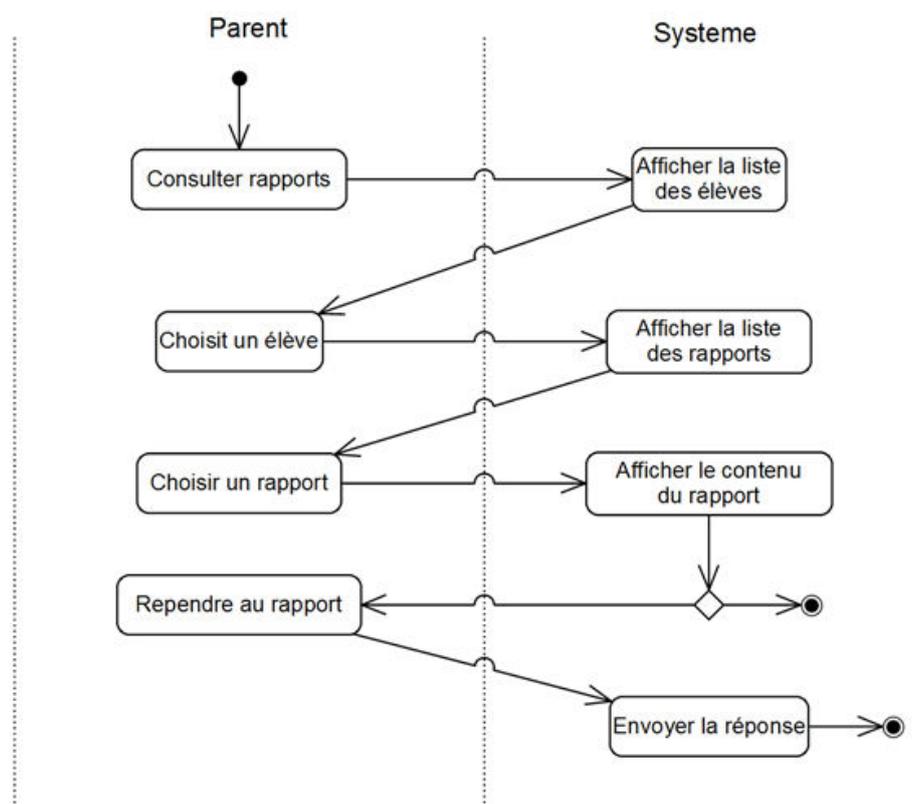


Figure 26: Diagramme d'activité: "Consulter rapport"

Diagramme de séquence de "Consulter rapport":

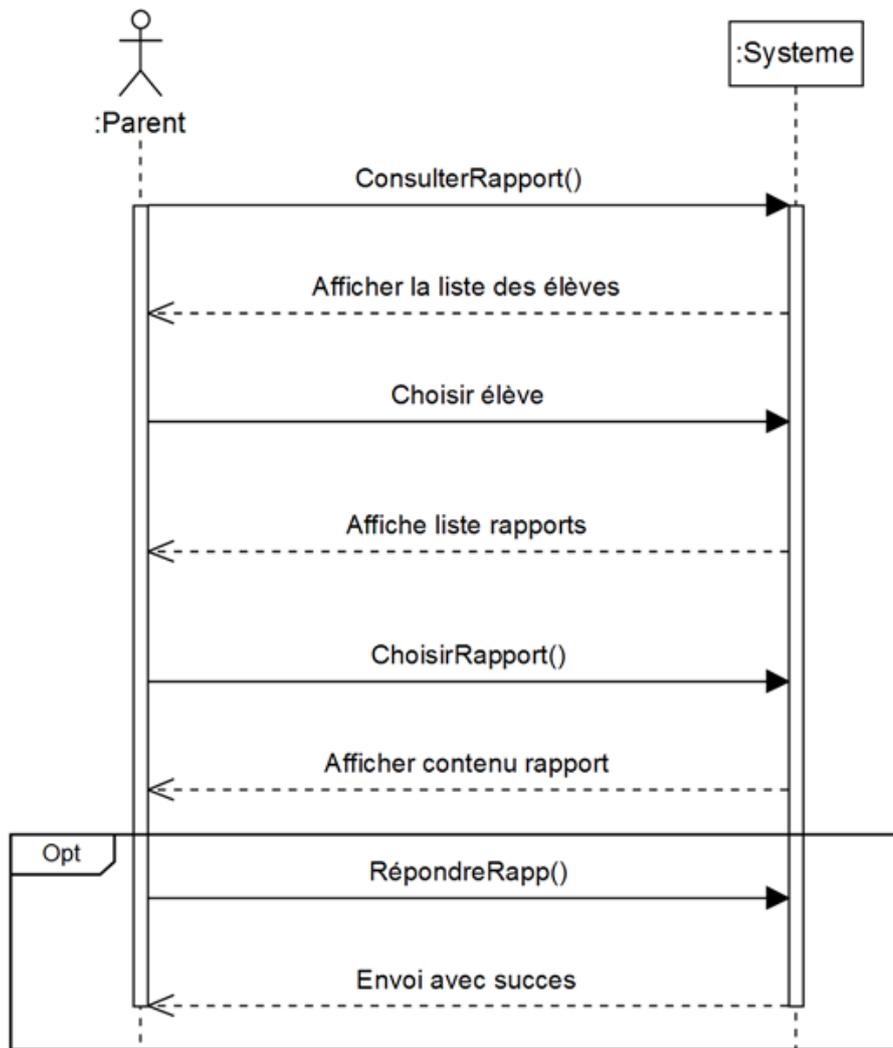


Figure 27: Diagramme de séquence : "Consulter rapport"

B. Consulter devoirs/notes

Fiche descriptive de "Consulter devoirs/notes":

Cas d'utilisation	Consulter devoirs/notes
Acteur	Parent
But	Consulter les devoirs de maison/notes envoyés par les enseignants
Pré condition	L'utilisateur doit s'authentifier au système
Post condition	devoirs de maison/notes consultés
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche le menu principale. 2. Le parent choisit devoirs/notes . 3. Le système affiche la fenêtre des devoirs/notes. 4. Le parent choisit un élève.

	<p>5. Le système affiche la liste des message devoirs/notes de l'élève.</p> <p>6. Le parent choisit un message.</p> <p>7. Le système affiche le contenu du message.</p>
--	---

Tableau 7: Description textuelle de "Consulter devoirs/notes"

Diagramme d'activité de "Consulter devoirs/notes":

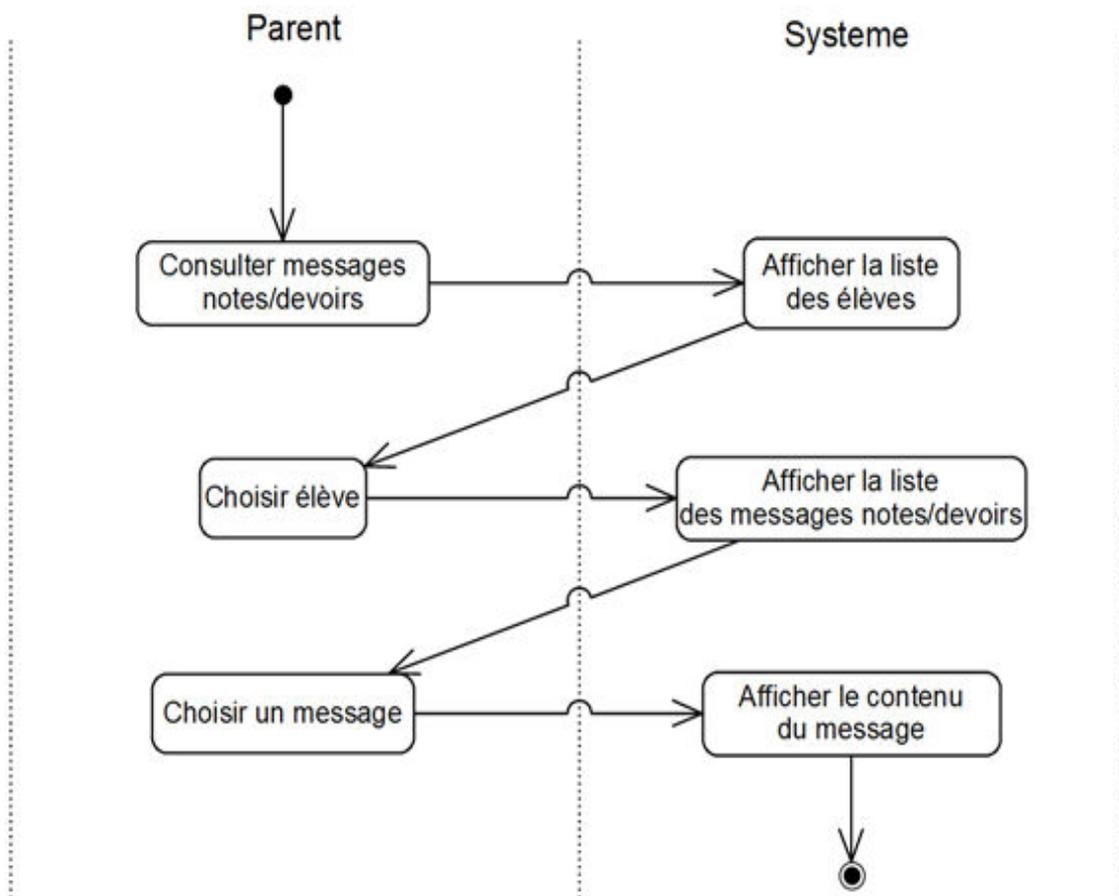


Figure 28: Diagramme d'activité de "Consulter devoirs/notes"

Diagramme de séquence de "Consulter devoirs/notes":

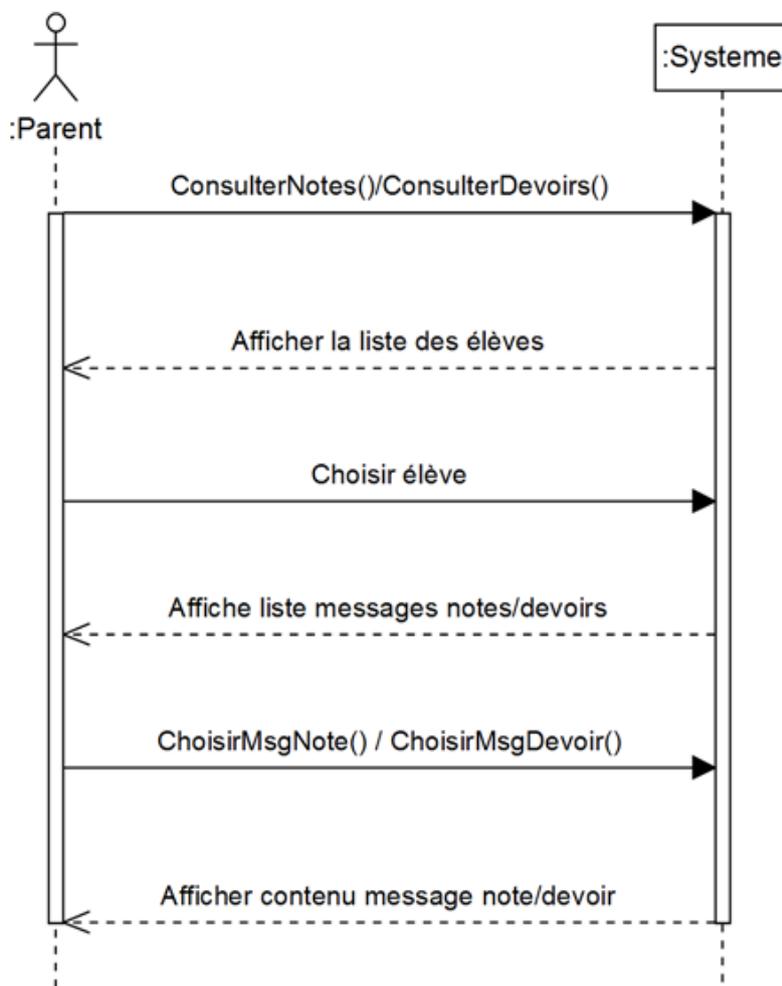


Figure 29: Diagramme de séquence de "Consulter Devoirs/Notes"

C. Communiquer avec l'enseignant/surveillant

Fiche Descriptive de "Communiquer avec l'enseignant/surveillant " (parent):

Cas d'utilisation	Communiquer avec l'enseignant/surveillant
Acteur	Parent
But	L'envoi et la réception des messages
Pré condition	L'utilisateur doit s'authentifier au système
Post condition	Le parent et l'enseignant/surveillant communiquent entre eux
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche le menu principal. 2. Le parent choisit communiquer. 3. Le système affiche la fenêtre des messages reçus. 4. Le parent choisit un élève. 5. Le système affiche la liste des messages de l'élève. <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Le parent choisit un message pour le consulter. 5.2. Le système affiche le contenu du message. 5.3. Le parent répond au message. 5.4. Le système affiche envoi réponse avec succès.

	<p>6. Le parent choisit la consultation des réponses aux messages.</p> <p>7. Le système affiche la listes des réponses aux messages.</p> <p>7.1. Le parent choisit une réponse pour la consulter.</p> <p>7.2. Le système affiche le contenu de la repense.</p> <p>8. Le parent choisit nouveau message.</p> <p>9. Le système affiche la liste des destinataires.</p> <p>10. Le parent choisit un récepteur.</p> <p>11. Le système affiche le champ de saisi des messages.</p> <p>12. Le parent rédige le message et l'envoi.</p> <p>13. Le système affiche envoi avec succès.</p>
Scénario alternatif	<p>1. Si le parent ne choisit aucun récepteur.</p> <p>2. Le système affiche: vous devez choisir au moins un récepteur et revient au point 9.</p> <p>3. Si le parent laisse le champ de message vide.</p> <p>4. Le système affiche : vous ne pouvez pas envoyer des messages vides et revient au point 11.</p>

Tableau 8: Description textuelle de "Communiquer avec l'enseignant/surveillant" (parent)

Diagramme de séquence de "Communiquer avec l'enseignant/surveillant " (parent):

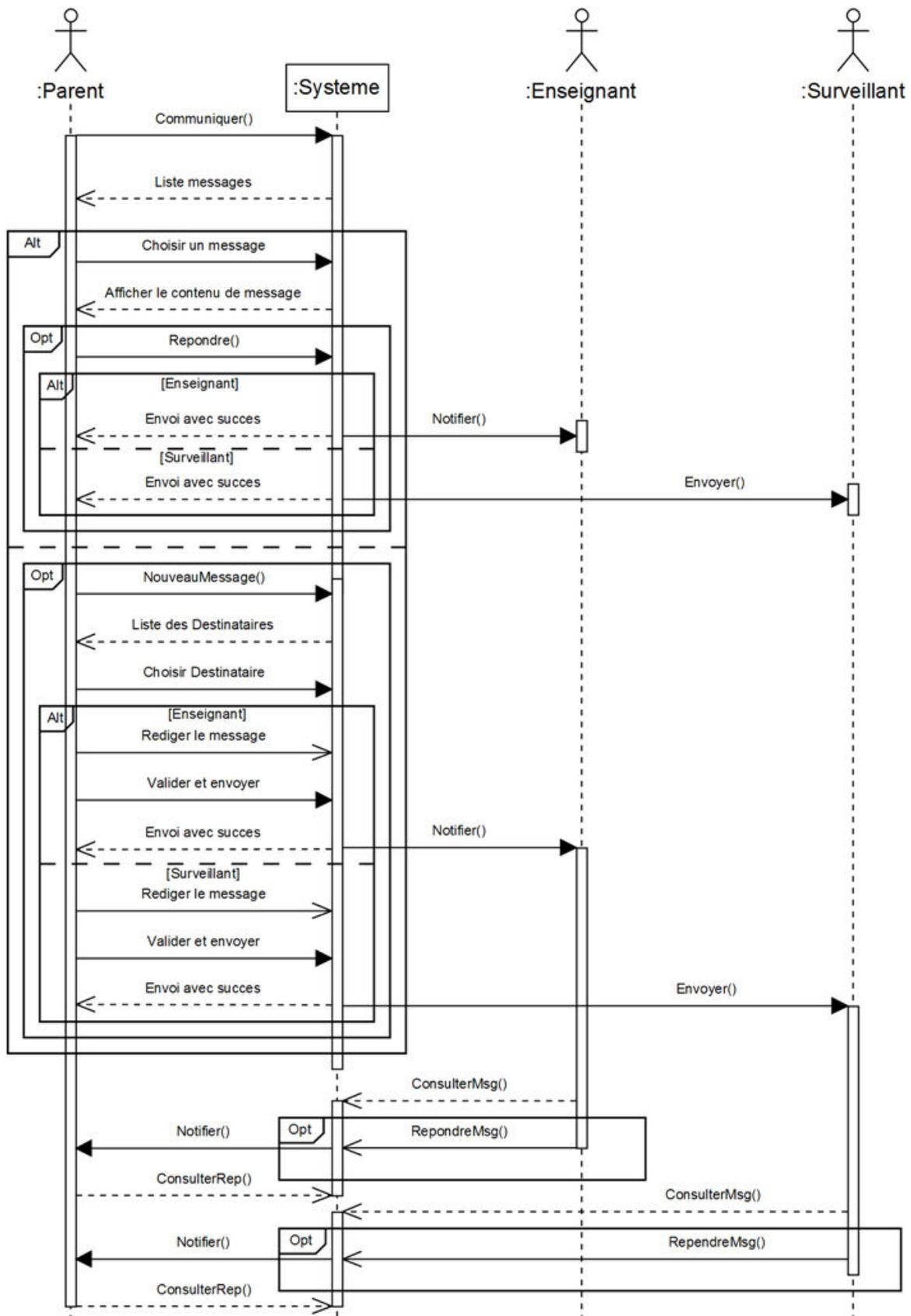


Figure 31: Diagramme de séquence : "Communiquer avec l'enseignant/surveillant" (parent)

6.6.3. Rakib surveillant

A. Ajouter compte utilisateur

Fiche descriptive de "Ajouter compte utilisateur":

Cas d'utilisation	Gérer utilisateur
Acteur	Surveillant
But	Ajouter des nouveaux comptes des enseignants à la base de données
Pré condition	L'utilisateur doit s'authentifier au système
Post condition	L'enseignant créé un compte dans la base de données
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche le menu principal. 2. Le surveillant choisit gestion des utilisateurs. 3. Le système affiche la liste des enseignants. 4. Le surveillant choisit un enseignant et saisit le nom d'utilisateur et le mot de passe. 5. Le système ajoute le nom d'utilisateur et le mot de passe à la base de données et les affiche dans le tableau.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si le surveillant laisse des champs vides. 2. Le système affiche "il y a des champs vides" et revient au point 4.

Tableau 9: Description textuelle de "Ajouter compte utilisateur"

Diagramme d'activité de "Ajouter compte utilisateur":

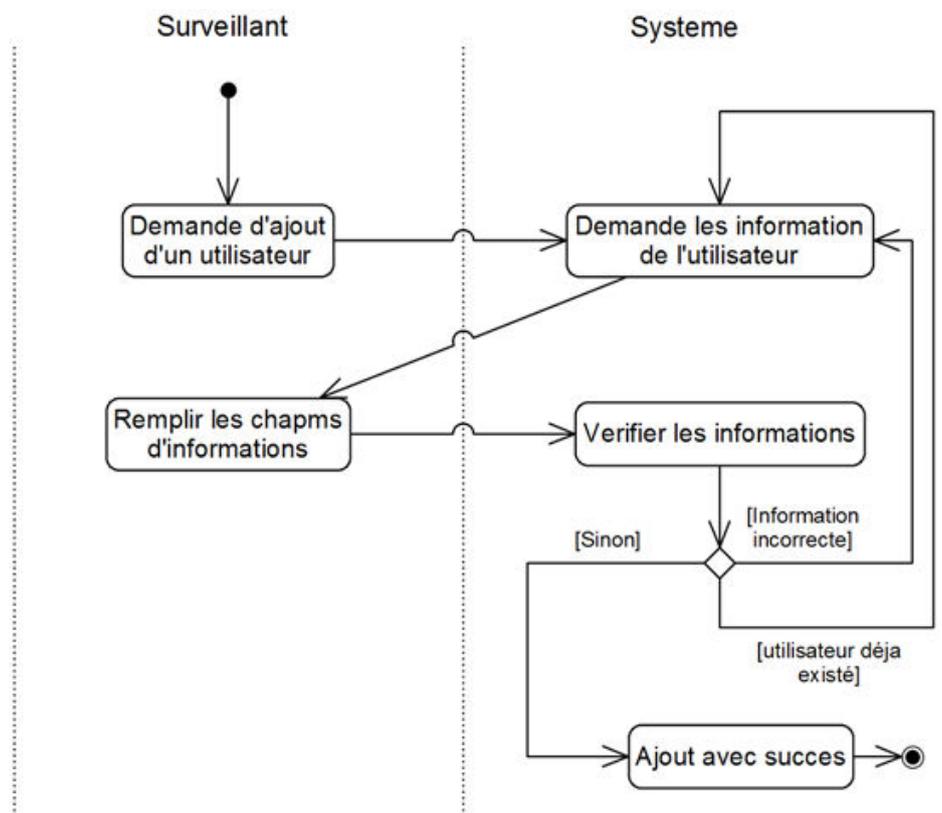


Figure 32: Diagramme d'activité: "Ajouter compte utilisateur"

Diagramme de séquence de "Ajouter compte utilisateur":

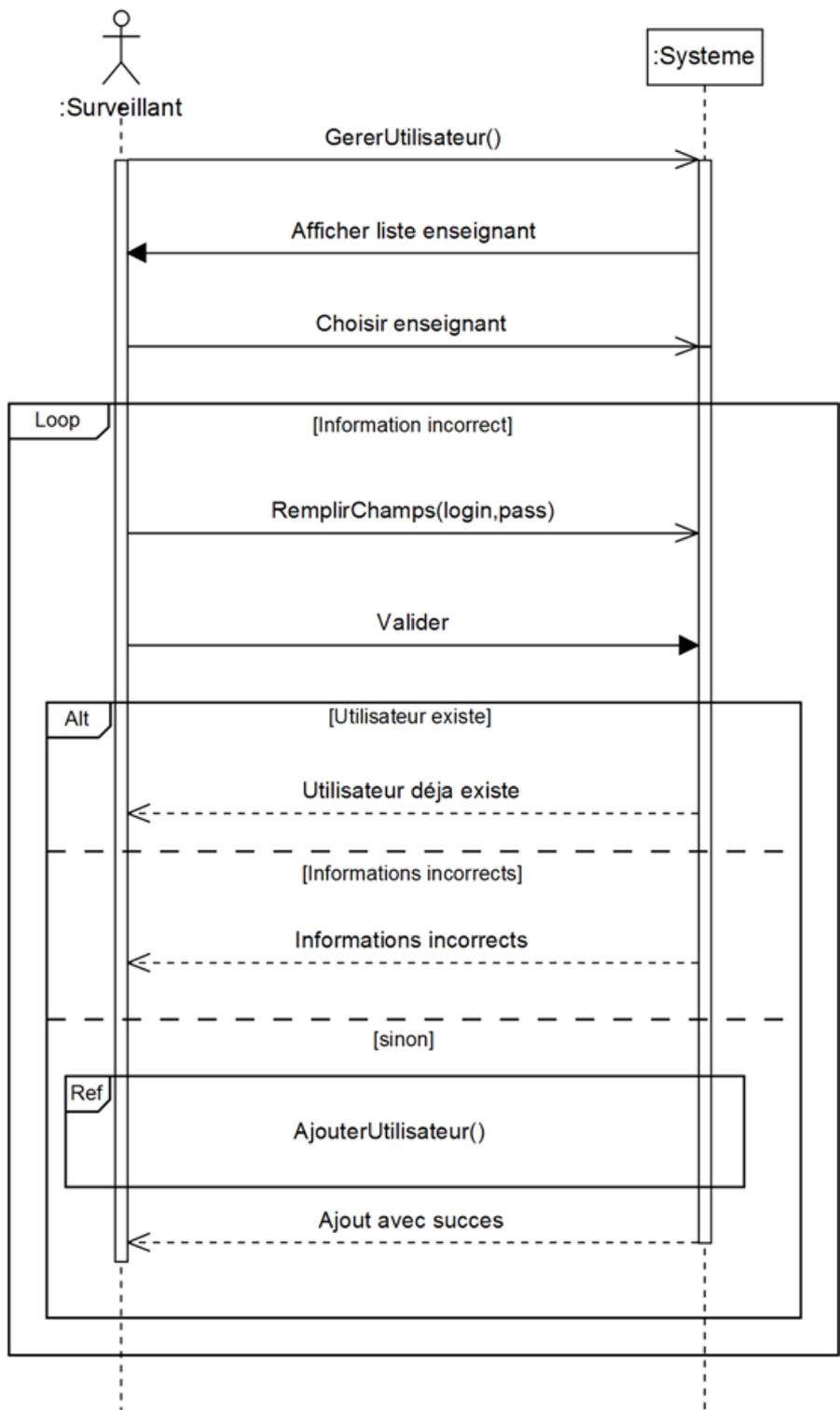


Figure 33: Diagramme de séquence : "Ajouter compte utilisateur"

B. Ajouter élèves/enseignants

Fiche descriptive :

Cas d'utilisation	Ajouter élèves/enseignants
Acteur	Surveillant
But	Ajouter nouveaux élèves/enseignants à la base de données
Pré condition	L'utilisateur doit s'authentifier au système
Post condition	L'élèves/enseignants ajoutés à la base de données
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche le menu principal. 2. Le surveillant choisit gestion générale (élèves/enseignants). 3. Le système affiche les champs d'informations. 4. Le surveillant remplit les champs. 5. Le système ajoute la personne à la base de données et l'affiche dans le tableau.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si le surveillant laisse des champs vides. 2. Le système affiche "il y a des champs vides" et revient au point

Tableau 10: Description textuelle de "Ajouter élèves/enseignants"

Diagramme d'activité de "Ajouter élèves/enseignants":

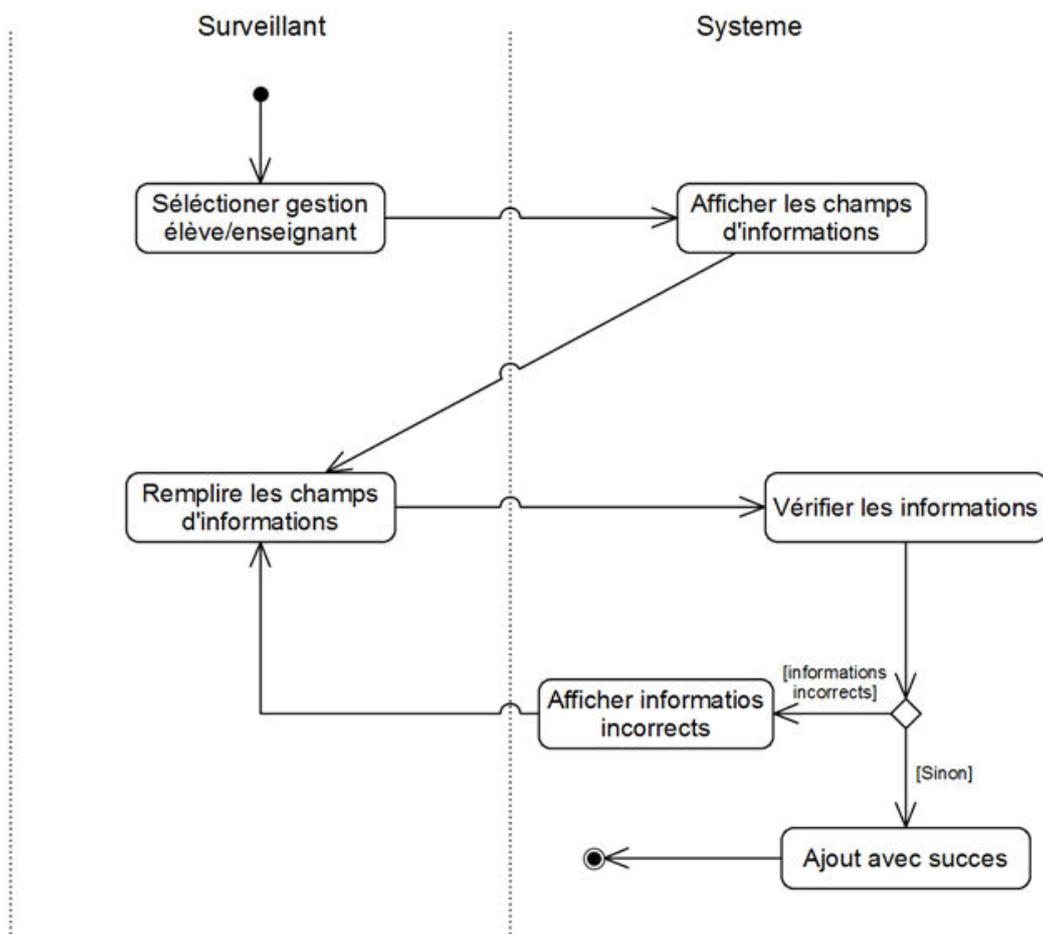


Figure 34: Diagramme d'activité de "Ajouter élèves/enseignants"

Diagramme de séquence de "Ajouter élèves/enseignants":

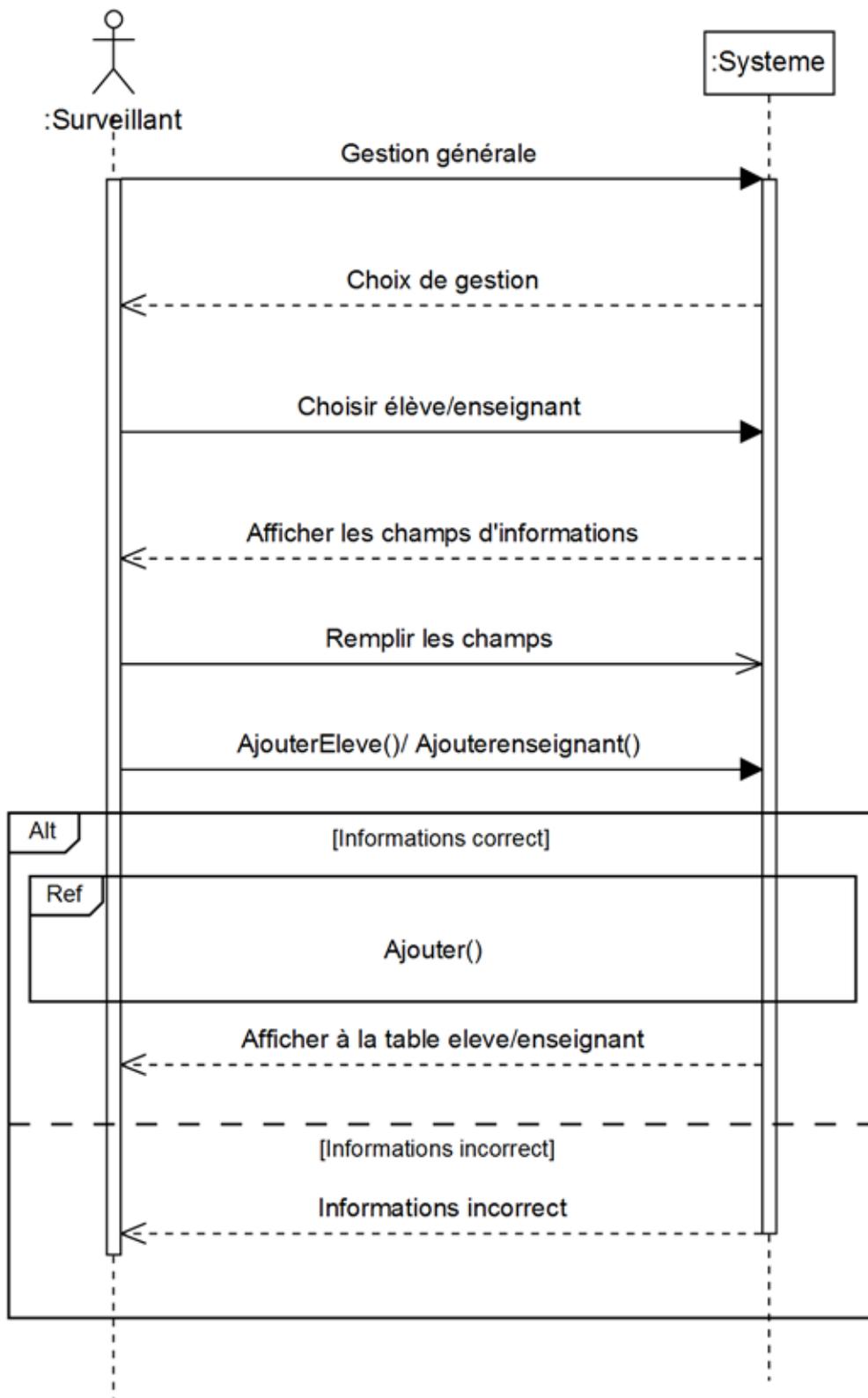


Figure 35: Diagramme de séquence : "Ajouter élèves/enseignants"

C. Modifier élèves/enseignants

Fiche descriptive de "Modifier élèves/enseignants":

Cas d'utilisation	Modifier élèves/enseignants
Acteur	Surveillant
But	Modifier les informations élèves/enseignants
Pré condition	L'utilisateur doit s'authentifier au système
Post condition	élèves/enseignants à modifier
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche le menu principal. 2. Le surveillant choisit gestion générale (élèves/enseignants). 3. Le système affiche les champs d'informations et la liste des élèves/enseignants. 4. Le surveillant modifie les champs. 5. Le système modifie la personne et l'affiche dans le tableau.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si le surveillant écrit des informations incorrectes ou ne choisit aucune personne. 2. Le système affiche " informations incorrectes " ou "vous devez choisir une personne" et revient au point 3.

Tableau 11: Description textuelle de "Modifier élèves/enseignants"

Diagramme d'activité de "Modifier élèves/enseignants":

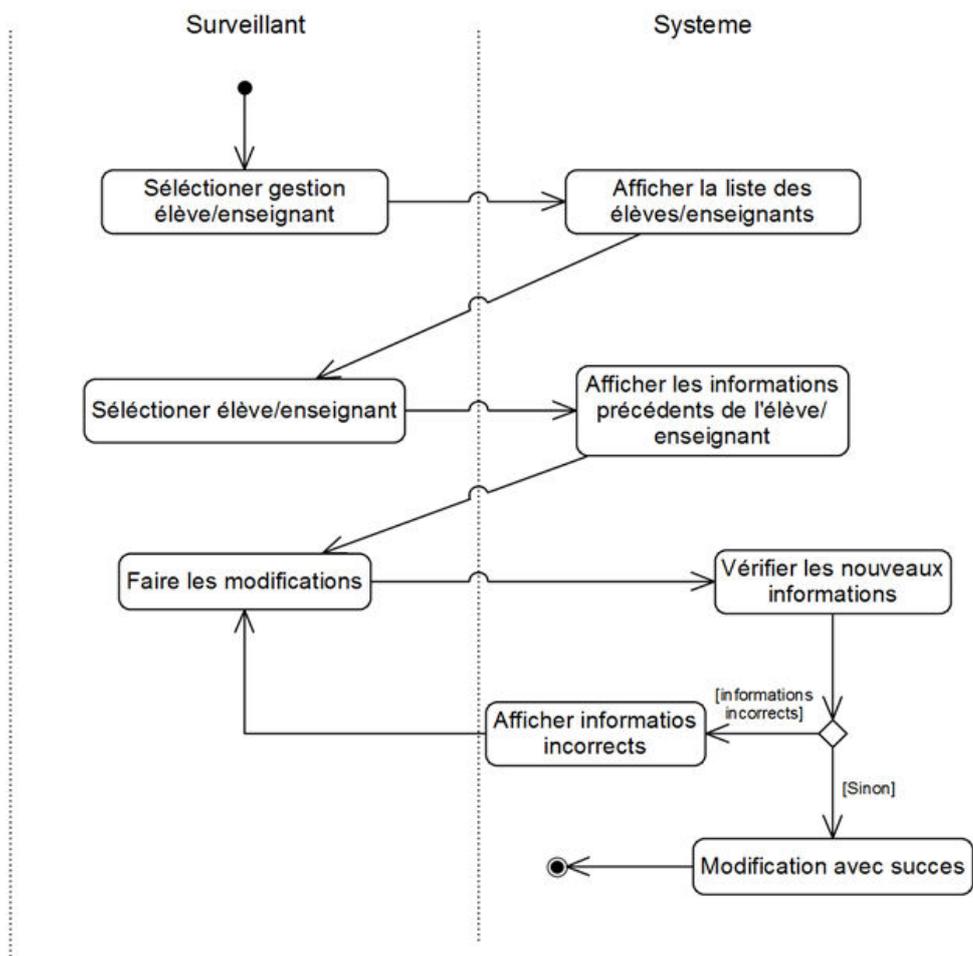


Figure 36: Diagramme d'activité: "Modifier élèves/enseignants"

Diagramme de séquence de "Modifier élèves/enseignants":

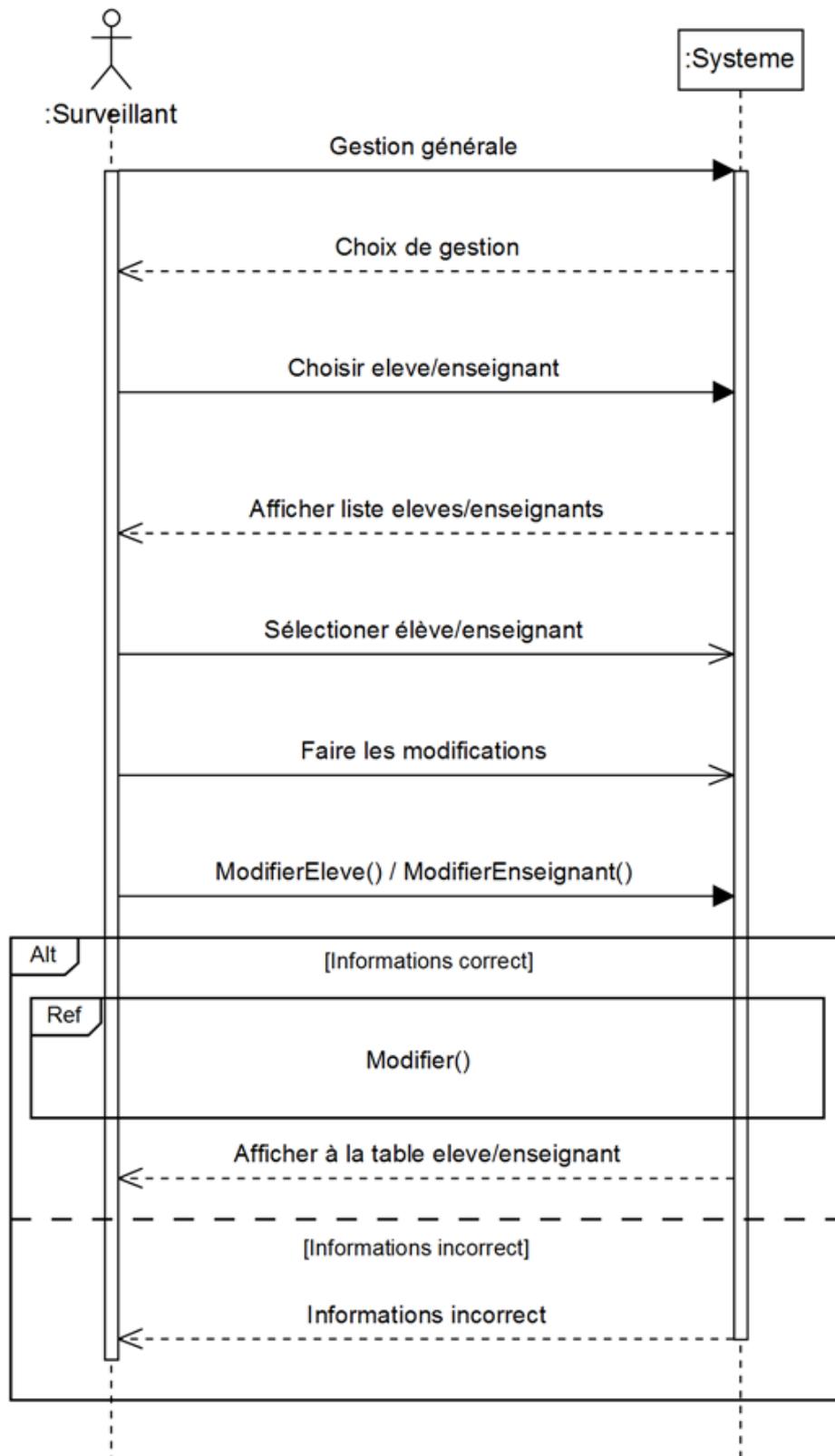


Figure 37: Diagramme de séquence : "Modifier compte utilisateur"

D. Supprimer personne (élèves/enseignants/parents)

Fiche descriptive de "Supprimer Personne":

Cas d'utilisation	Supprimer personne(élèves/enseignants/parents)
Acteur	Surveillant
But	Supprimer personne(élèves/enseignants/parents)
Pré condition	L'utilisateur doit s'authentifier au système
Post condition	La personne à supprimer
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche le menu principal. 2. Le surveillant choisit gestion générale (personne). 3. Le système affiche la liste des personne. 4. Le surveillant choisit personne et le supprimer. 5. Le système affiche un message de confirmation. 6. Le surveillant confirme la suppression. 5. Le système affiche suppression avec succès.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si le surveillant n'a pas choisi une personne. 2. Le système affiche "vous devez choisir une personne" et revient au point 3. 3. Si le surveillant ne confirme pas la suppression. 4. Le système annule la suppression.

Tableau 12: Description textuelle de "Supprimer Personne élèves/enseignants/parents"

Diagramme d'activité de "Supprimer Personne":

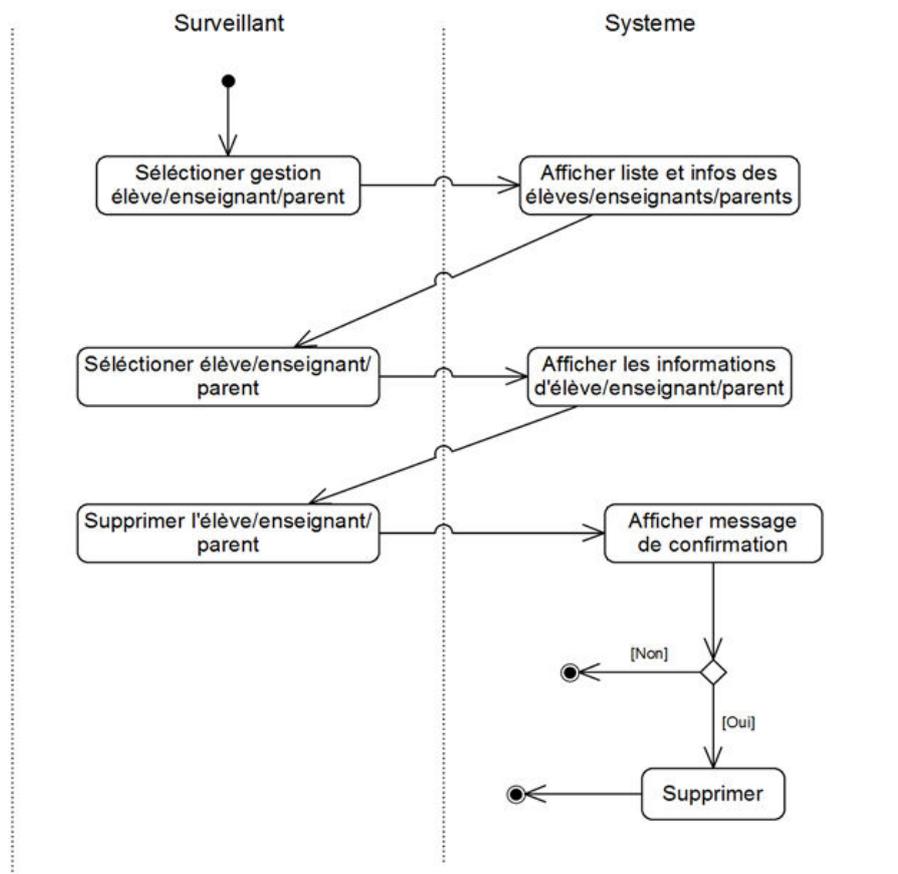


Figure 38: Diagramme d'activité: "Supprimer Personne élèves/enseignants/parents"

Diagramme de séquence de "Supprimer Personne":

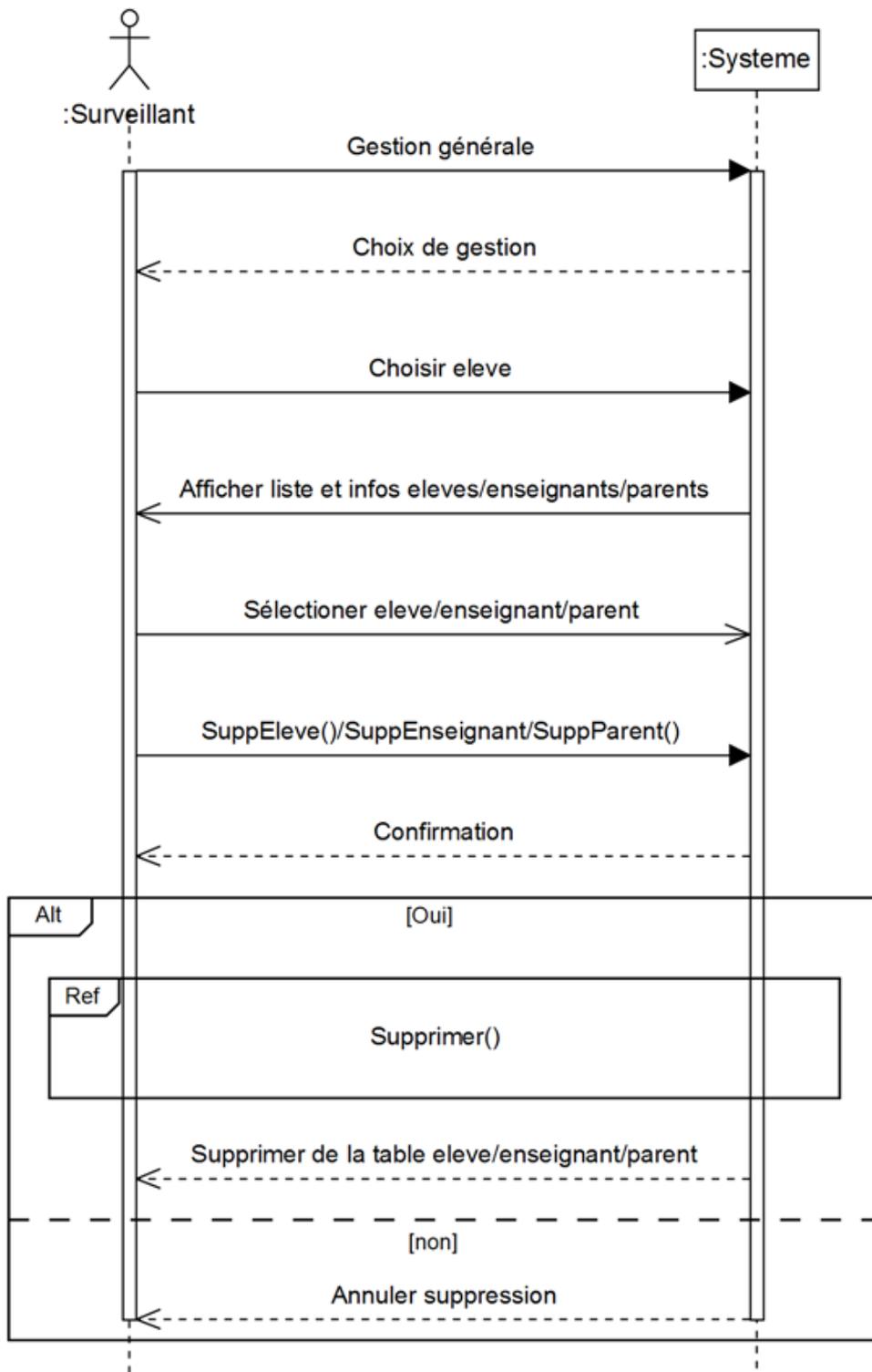


Figure 39: Diagramme de séquence de "Supprimer élèves/enseignants/parents "

E. Importer fichier

Fiche descriptive de "Importer fichier" :

Cas d'utilisation	Importer fichier
Acteur	Surveillant
But	Importer la liste des élèves/enseignants depuis un fichier Excel externe
Pré condition	L'utilisateur doit s'authentifier au système
Post condition	Importation de la liste des élèves/enseignants
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche le menu principal. 2. Le surveillant choisit gestion générale (élèves/enseignants). 3. Le système affiche la fenêtre de gestion des élèves/enseignants. 4. Le surveillant choisit importer fichier. 5. Le système affiche la fenêtre d'importation des fichiers. 6. Le surveillant choisi le fichier 'xls' selon son emplacement. 7. Le système importe la liste des élèves/enseignants.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si le surveillant annule l'importation du fichier. 2. Le système revient au point 3.

Tableau 13: Description textuelle de "Importer fichier"

Diagramme d'activité de "Importer fichier" :

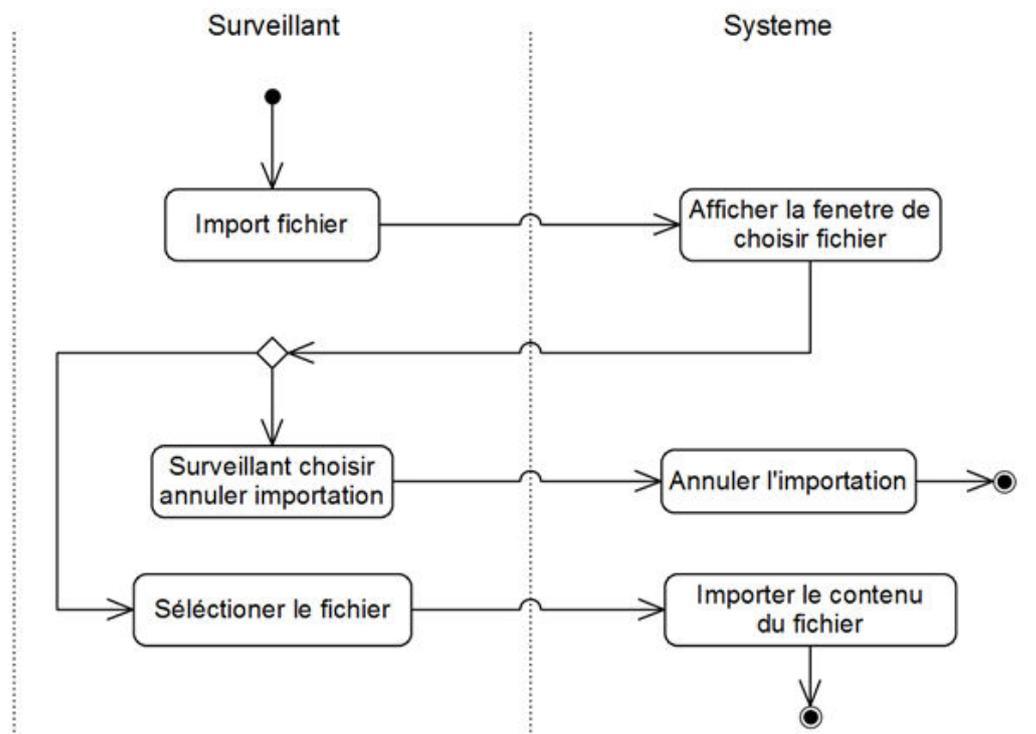


Figure 40: Diagramme d'activité: "Importer fichier"

Diagramme de séquence:

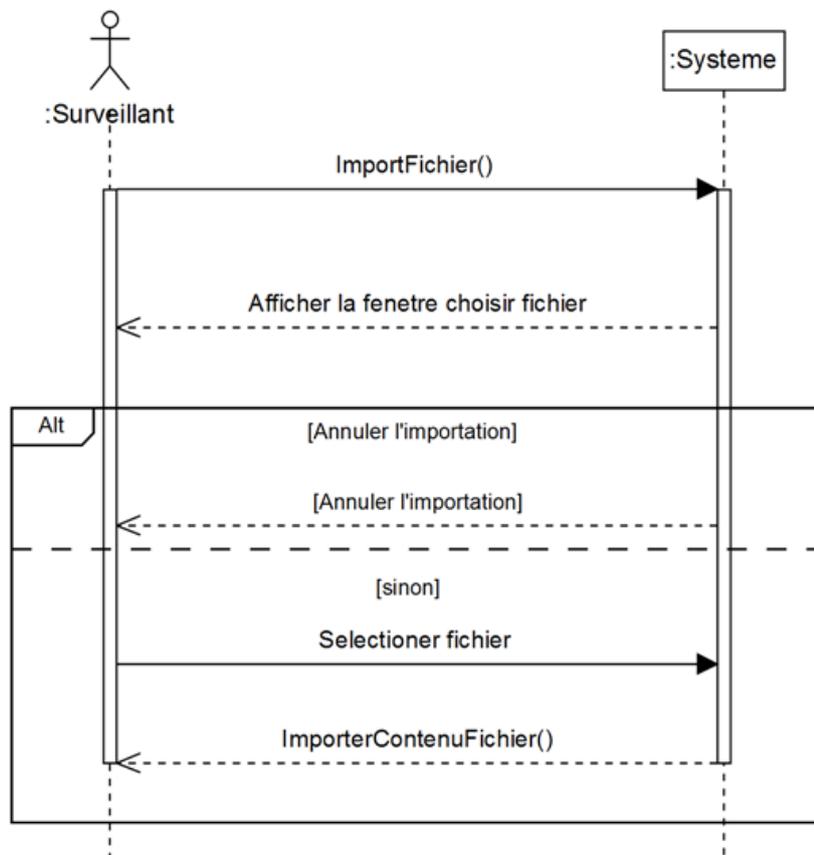


Figure 41: Diagramme de séquence : "Importer fichier"

F. Communiquer avec le parent (Enseignant/Surveillant)

Fiche descriptive de Communiquer avec le parent:

Cas d'utilisation	Communiquer avec le parent
Acteur	Enseignant/Surveillant
But	L'envoi et la réception des messages
Pré condition	L'utilisateur doit s'authentifier au système
Post condition	L'enseignant/Surveillant et le parent communiquent entre eux
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche le menu principal. 2. L'enseignant/Surveillant choisit communiquer. 3. Le système affiche la liste des messages reçus. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. L'enseignant/Surveillant choisit un message pour le consulter. 3.2. Le système affiche le contenu du message. 3.3. L'enseignant/Surveillant répond au message. 3.4. Le système affiche envoi réponse avec succès. 4. L'enseignant/Surveillant choisit consulter les réponses aux messages ou rapports. 5. Le système affiche la listes des réponses aux messages ou rapports <ol style="list-style-type: none"> 5.1. L'enseignant/Surveillant choisit une réponse pour la consulter.

	<p>5.2. Le système affiche le contenu de la repense.</p> <p>6. L'enseignant/Surveillant choisit nouveau message.</p> <p>7. Le système affiche la liste des élèves.</p> <p>8. L'enseignant/Surveillant choisit un élève.</p> <p>9. Le système affiche le champ de saisit des messages.</p> <p>10. L'enseignant/Surveillant rédige le message et l'envoi.</p> <p>11. Le système affiche envoi avec succès.</p>
Scénario alternatif	<p>1. Si l'enseignant/Surveillant ne choisit aucun élève.</p> <p>2. Le système affiche : vous devez choisir au moins un élève et revient au point 7.</p> <p>3. Si l'enseignant/Surveillant laisse le champ du message vide.</p> <p>4. Le système affiche : vous ne pouvez pas envoyer des messages vides et revient au point 9.</p>

Tableau 14: Description textuelle de "Communiquer avec le parent"

Diagramme de séquence de Communiquer avec le parent:

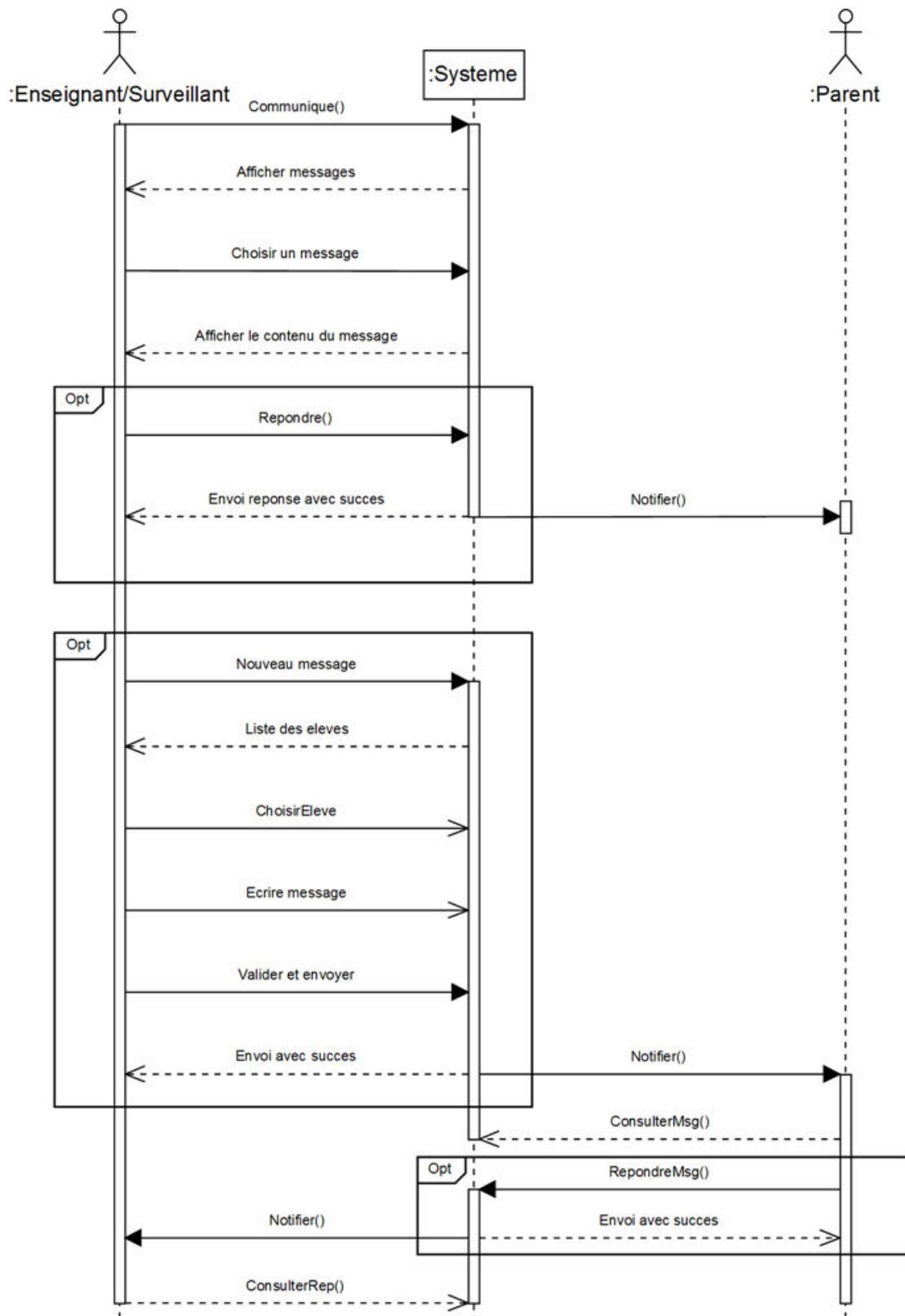


Figure 43: Diagramme de séquence : "Communiquer avec le parent"

6.6.4. Rechercher

Il y a des champs de recherche dans plusieurs emplacements dans nos applications, pour ça nous allons présenter un seul exemple.

Rechercher élèves

Fiche descriptive de Rechercher élèves:

Cas d'utilisation	Rechercher élèves
Acteur	Enseignant
But	Trouver un ou plusieurs élèves parmi une liste des élèves
Pré condition	L'utilisateur doit s'authentifier au système
Post condition	L'élève ou les élève trouvé
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche le menu principal. 2. L'enseignant choisit (rapports, devoirs, notes). 3. Le système affiche la liste des élèves selon son groupe. 4. L'enseignant écrit un ou plusieurs lettres déchainement de début du nom de l'élève. 5. Le système affiche le ou les élève(s) dont le nom correspondent.

Tableau 15: Description textuelle du "Rechercher élèves"

Diagramme d'activité de Rechercher élèves

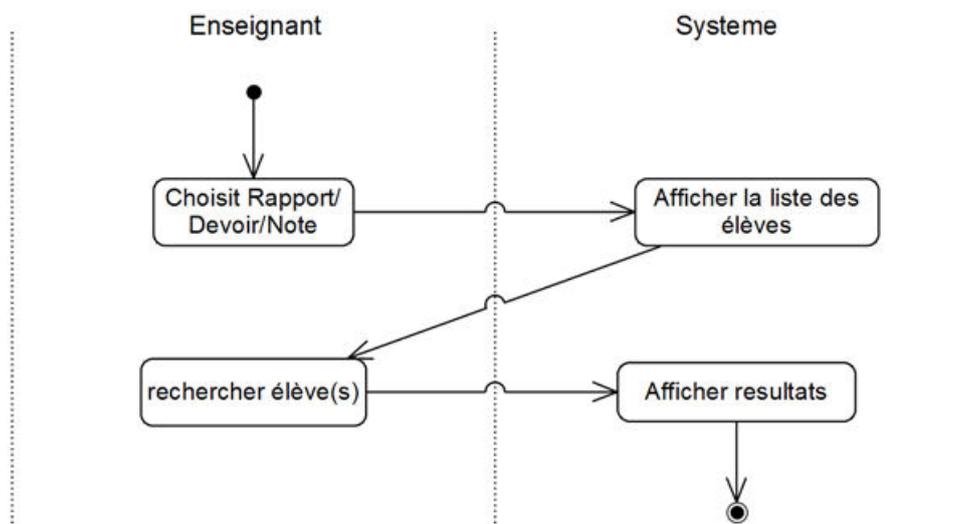


Figure 44: Diagramme d'activité de "Rechercher élèves"

Diagramme de séquence de Rechercher élèves

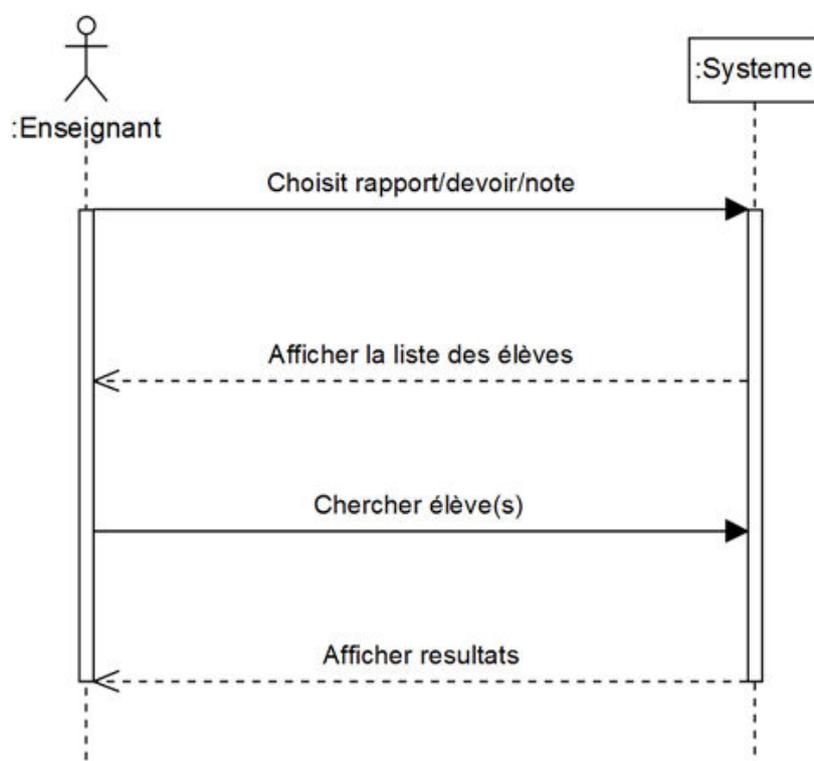


Figure 45: Diagramme de séquence de "Rechercher élèves"

6.6.5. Scénario d'erreurs

Dans tous les cas d'utilisation précédents, on peut trouver le scénario d'erreur de la perte de connexion Internet.

Scénario d'erreur	En cas du perte de connexion avec Internet ou avec le serveur le système affiche : "il y a un manque de connexion"
-------------------	--

Tableau 16: Description textuelle du "Scénario d'erreurs dans le système"

Chapitre 7

La conception

7.1. Conception des classes

Classe	Description	Code	Type
Eleve	L'identifiant de l'élève	id_eleve	Entier
	Le nom de l'élève	nom_eleve	Chaîne de caractère
	Le prénom de l'élève	prenom_eleve	Chaîne de caractère
	La date de naissance de l'élève	date_ne_el	Date
	Le groupe de l'élève	group	Chaîne de caractère
	Le code unique de l'élève pour permettre au parent de s'inscrire	code	Chaîne de caractère
	L'identifiant du parent de l'élève	id_parent	Chaîne de caractère
Enseignant	L'identifiant de l'enseignant	id_ens	Chaîne de caractère
	Le nom de l'enseignant	nom_ens	Chaîne de caractère
	Le prénom de l'enseignant	prenom_ens	Chaîne de caractère
	La date de naissance de l'enseignant	date_ne_ens	Date
	La matière primaire de l'enseignant	matiere1	Chaîne de caractère
	La matière secondaire de l'enseignant	matiere2	Chaîne de caractère
Parent	L'identifiant du parent	id_parent	Chaîne de caractère
	Le nom du parent	nom_parent	Chaîne de caractère
	Le prénom du parent	prenom_parent	Chaîne de caractère
Groupe	Le numéro du groupe	num_group	Entier
	Le niveau du groupe	num_niveau	Entier
	Le nom du groupe	nom_group	Chaîne de caractère
Matière	Le code du matière	cod_matiere	Chaîne de caractère
	Le nom du matière	nom_matiere	Chaîne de caractère
Message	L'identifiant du message	id_msg	Entier
	L'identifiant de l'élève	id_eleve	Entier
	L'identifiant de l'enseignant	id_ens	Chaîne de caractère
	Le contenu du message	contenu	Chaîne de caractère
	Le contenu du réponse au message	reponse	Chaîne de caractère
	Le type de message selon l'émetteur et le récepteur (enseignant/parent) (parent/surveillant) ...	type	Chaîne de caractère (e_p, p_e, s_p, p_s)
	La date d'envoi du message	date_msg	DateTime
	La date d'envoi de la reponse	date_rep	DateTime
	Le message vu ou non vu	msg_vu	Entier (1/0)
	La réponse vu ou non vu	rep_vu	Entier (1/0)
	Rapport	L'identifiant du rapport	id_rapport
L'identifiant de l'élève		id_eleve	Entier
L'identifiant de l'enseignant		id_ens	Chaîne de caractère
Le contenu du message		contenu	Chaîne de caractère
Le contenu du réponse au message		reponse	Chaîne de caractère
Le début de la séance		date_rapport_de	DateTime
Le fin de la séance		date_rapport_a	DateTime

	La date d'envoi de la repense	date_rep	DateTime
	Le rapport vu ou non vu	msg_vu	Entier (1/0)
	La réponse vu ou non vu	rep_vu	Entier (1/0)
Devoir	L'identifiant du devoir	id_devoir	Entier
	L'identifiant de l'élève	id_eleve	Entier
	L'identifiant de l'enseignant	id_ens	Chaine de caractère
	Le type du devoir	type	Chaine de caractère
	Le contenu du devoir	contenu	Chaine de caractère
	La date du devoir	date_donne	Date
	La date de récupération du devoir	date_retour	Date
	Le devoir vu ou non vu	msg_vu	Entier (1/0)
Note	L'identifiant du notes	id_note	Entier
	L'identifiant de l'élève	id_eleve	Entier
	L'identifiant de l'enseignant	id_ens	Chaine de caractère
	Le trimestres des notes	trimestre	Entier (1, 2, 3)
	La note d'évaluation	evaluation	Entier (0-20)
	La note du devoir 1	devoir1	Entier (0-20)
	La note du devoir 2	devoir2	Entier (0-20)
	La note de l'examen	examen	Entier (0-20)
	Les notes vu ou non vu	msg_vu	Entier (1/0)
Ens_groupe	L'identifiant de l'enseignant	id_ens	Chaine de caractère
	Le nom du groupe	nom_group	Chaine de caractère

Tableau 18: Conception des classes

7.2. Diagramme de classes détaillé

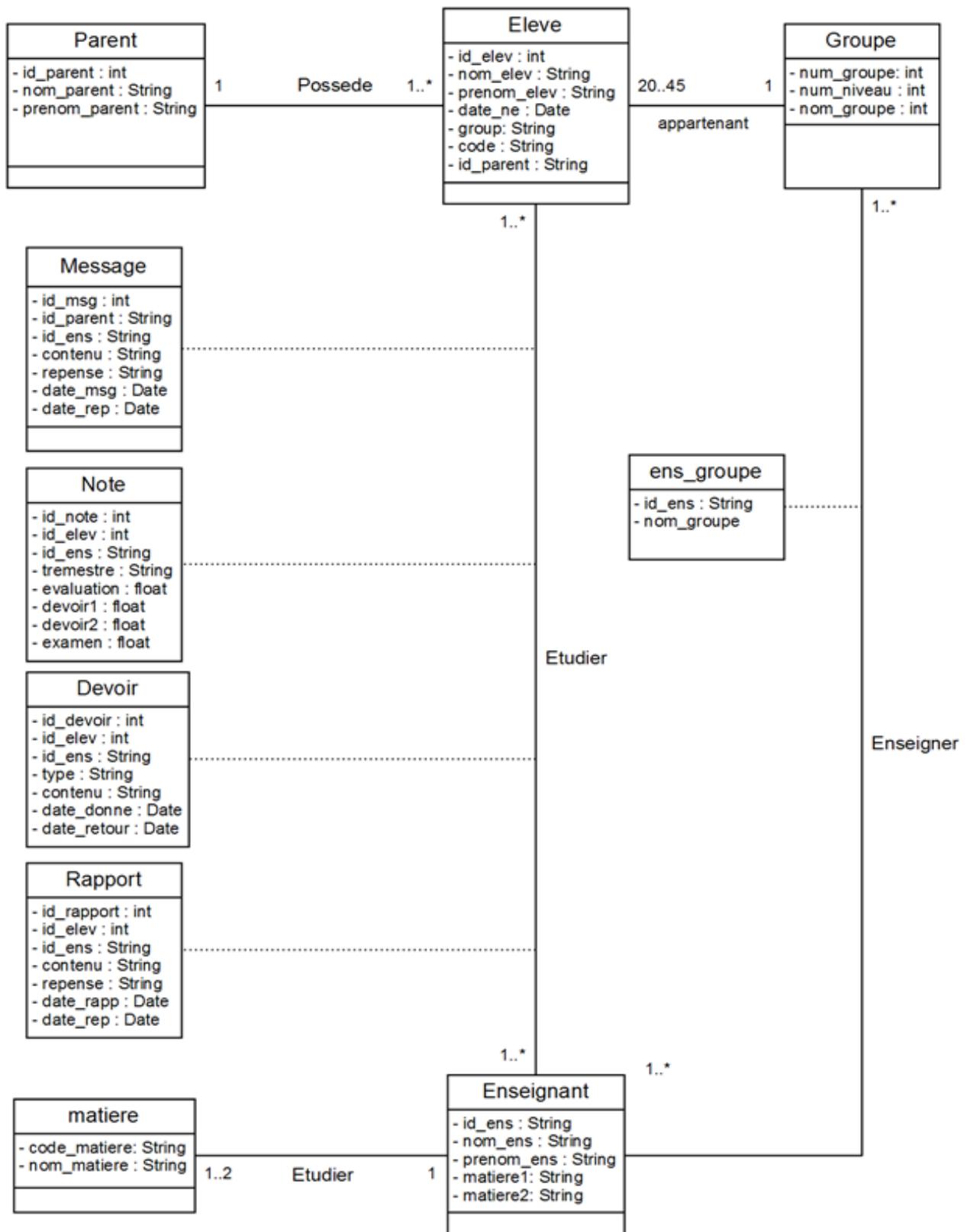


Figure 46: Le diagramme de classes

Conclusion

Durant cette partie de conception et analyse, nous avons conçu et documenté le code que nous devons produire. Le produit obtenu est un modèle graphique (ensemble de diagrammes) prêt à être codé. C'est le but de la dernière partie où nous allons présenter nos applications. Le premier chapitre est consacré aux outils de développement utilisés (Java, NetBeans, WampServer, ...). Le dernier chapitre est pour la présentation des interfaces des applications proposées.

Partie 8

Dossiers Techniques

Introduction

Cette partie concerne l'implémentation du projet où on convertit les diagrammes UML à un code source exécutable. Nous allons présenter les environnements de développement des applications tel que (NetBeans, Android Studio), le langage de programmation Java et les base de donnée Wamp Server et SQLite de Android. Dans le neuvièmes chapitre, nous allons présenter quelques fenêtres de notre applications Android et Desktop.

Chapitre 9

Outils de Programmation

9.2. Environnements de développement des applications

9.2.1. Le langage de programmation Java

Pour le langage de programmation de l'application desktop (Rakib surveillant), nous avons choisi le langage de programmation java.

Java est un langage de programmation à usage général, évolué et orienté objet dont la syntaxe est proche du C. Ses caractéristiques ainsi que la richesse de son écosystème et de sa communauté lui ont permis d'être très largement utilisé pour le développement d'applications de types très disparates. Java est notamment largement utilisée pour le développement d'applications d'entreprises et mobiles,[18].



Figure 47: Logo du langage Java

9.2.2. L'environnement de développement NetBeans

Pour l'environnement de développement de l'application desktop (Rakib surveillant), nous avons choisi le NetBeans.

C'est un environnement de développement intégré, open source, très utile qui permet le développement en java. Son grand atout est le confort et la simplicité qui offre pour un développement propre et rapide.



Figure 48: Logo de l'IDE NetBeans

9.2.3. L'environnement de développement Android Studio

Pour la programmation des deux application Android (Rakib enseignant et parent), nous avons choisi Android Studio pour être un émulateur de développement.

Le kit de développement (SDK) d'Android est un ensemble complet d'outils de développement.

Il inclut un débogueur, des bibliothèques logicielles, un émulateur basé sur QEMU, de la documentation, des exemples de code et des tutoriaux. Les plateformes de développement prises en charge par ce kit sont les distributions sous Noyau Linux, Mac OS X 10.5.8 ou plus, Windows XP ou version ultérieure. L'IDE officiellement supporté était Eclipse combiné au plugin d'outils de développement d'Android (ADT), mais depuis 2015, Google officialise Android Studio qui devient alors l'IDE officiel pour le SDK Android, [19].

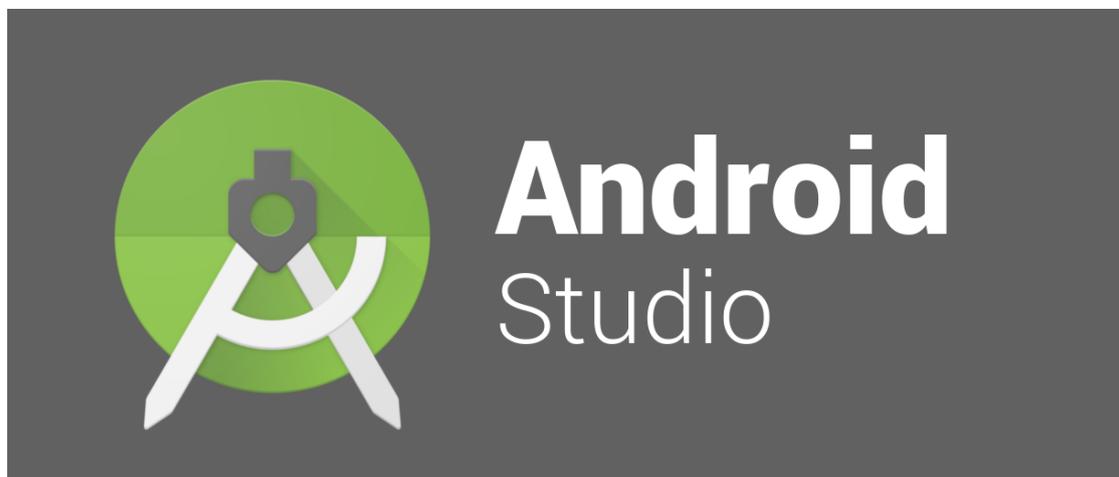


Figure 49: Logo de l'IDE Android Studio

9.2.4. Implémentation de la base de données

A. WampServer

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



Figure 50: Logo du WampServer

B. La base de donnée locale de Android "SQLite"

Nous avons utilisé la base de données locale d'Android pour implémenter le multi langue et la connexion/déconnexion aux applications Android.

La base de donnée locale de Android est utilisée pour le stockage de données localement et sans besoin d'une connexion à Internet.



Figure 51: Logo du SQLite

Chapitre 10

Implémentation des

Applications Rakib

10.3. Description des applications

Dans cette section, nous allons décrire un ensemble de fenêtres de nos applications: Rakib Parent, Rakib Enseignant et Rakib Surveillant.

Pour réaliser notre système, nous avons recensé les fichiers d'implémentation suivants:

- Les classes Java: Rakib Parent : 19, Rakib Enseignant : 23, Rakib Desktop : 10, Total : 52.
- Les fichiers Xml: Rakib Parent : 19, Rakib Enseignant : 21, Total : 40.
- Les fichiers Php: 32.
- Les tables de la base de données: 14.

10.3.1. Application du surveillant (desktop)

A. Fenêtre d'authentification

Cette fenêtre c'est où le surveillant s'authentifie.



Figure 52: Fenêtre d'authentification

B. Fenêtre d'accueil

Cette fenêtre s'affiche dès que le surveillant s'authentifie avec succès.

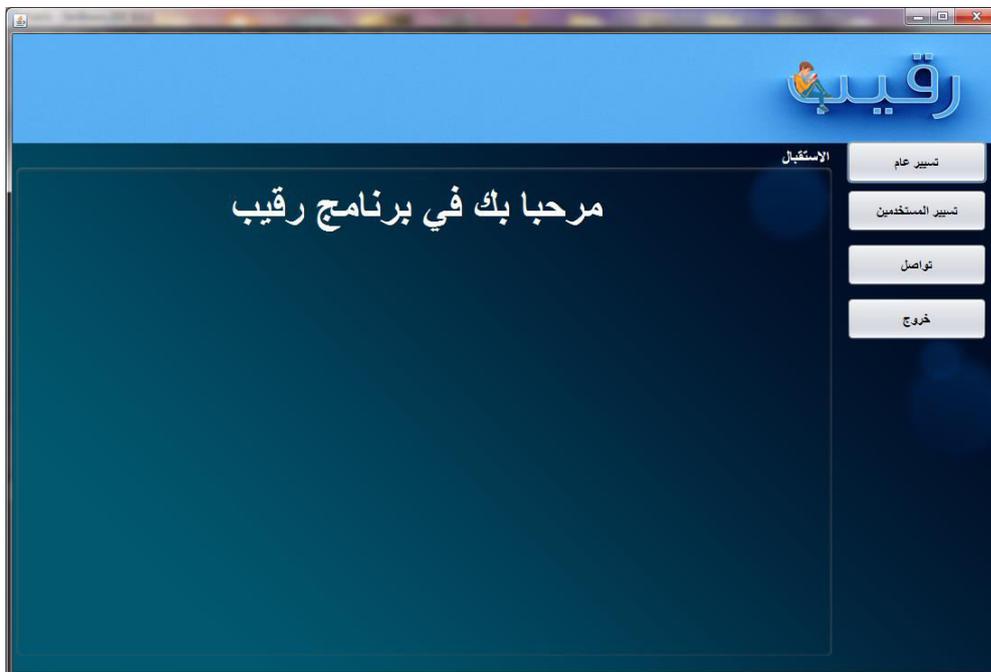


Figure 53: Fenêtre d'accueil

C. Fenêtre d'ajout des classes

Cette fenêtre c'est pour l'ajout des classes aux différents niveaux d'éducation. C'est une étape se fait à chaque début d'année par le surveillant.



Figure 54: Fenêtre d'ajout des classes

D. Fenêtre de gestion des élèves

Cette fenêtre c'est pour la gestion des élèves (ajout, modification, suppression, recherche, affectation classes).

تسيير عام

تسيير المستخدمين

تواصل

خروج

الاقسام التلاميذ الاساتذة الاولياء

بحث

جلب من القائمة

إضافة تلاميذ يدويا

قائمة التلاميذ

الرقم	اللقب	الاسم	تاريخ الميلاد	القسم	الرقم السري	رقم الولي
2005056	أنطوني	صناد الدين	2005-10...	2-1	0g33c1...	0g33c1...
2005032	أعزيز	غصن آبان	2005-05...	1-1	0w61k9...	0g33c1...
2005033	أمقران	هاتم	2005-10...	1-1	8t32k53...	0g33c1...
2004028	أمقران	شاك	2004-05...	1-2	0o04a5...	
2002001	ابن السيد	محمد المنذر	2002-08...	1-1	0p13a2...	
2005103	العاصري	فاطمة	2005-12...	4-1	8v54m9...	
2004083	العاب	نوال	2004-08...	4-2	2i00c50...	0g33c1...
2001021	العاب	أيمن	2001-02...	2-3	9j84u98...	9j84u98...
2002053	العاب	علاء الدين	2002-07...	3-4	1q83m5...	1q83m5...
2003113	العاب	أحمد	2003-07...	4-2	4k30g9...	
2002002	الطوي	محمد	2002-08...	1-4	6s46q0...	
2006011	المديب	مريم	2006-04...	3-1	0a26c1...	0a26c1...
2004106	بافة	أنفال	2004-05...	5-2	0r95q25...	
2005001	بنون	رحمة	2005-02...	1-2	0z05n08...	
2004047	بنون	نور الإيمان	2004-05...	2-2	5f88m2...	
2004107	برباش	أبوب	2004-05...	5-2	7s96m1...	
2003088	برباش	رحمة	2003-09...	4-3	2s72c8...	
2004001	برش	سيد علي	2004-03...	1-3	6v87o78...	
2005082	بريحي	عمور جاد	2005-12...	3-1	9d53a0...	
2003065	بريطج	إسمهان	2003-07...	3-3	9t66g04...	
2003044	بحري	شروق	2003-01...	2-3	9k39c19...	
2001026	بعوش	سيف الدين	2001-07...	4-3	8z22m0...	
2002054	بعيرة	فادي	2002-09...	3-4	9j72u32...	

اللقب :

الاسم :

تاريخ الميلاد :

القسم :

1-1

تغيير حذف إضافة

Figure 55: Fenêtre de gestion des élèves

E. Fenêtre de gestion des enseignants

Cette fenêtre c'est pour la gestion des enseignant (ajout, modification, suppression, recherche, affectation classes).

The screenshot shows the 'Raqi' management interface. At the top right, there is a logo with the word 'رقية' and a small illustration of a person sitting at a desk. Below the logo, there are navigation buttons: 'تسيير عام', 'تسيير المستخدمين', 'تواصل', and 'خروج'. On the left, there are tabs for 'الاقسام', 'التلاميذ', 'الاساتذة', and 'الاولياء'. A search bar is located below these tabs. The main area is titled 'قائمة الاساتذة' and contains a table of teachers. To the right of the table is a form for adding or editing a teacher, with fields for 'اللقب', 'الاسم', 'تاريخ الميلاد', 'المادة الاولى', and 'المادة الثانية'. Below the form are buttons for 'تغيير', 'حذف', and 'اضافة'. At the bottom right, there is a section for 'توزيع الاقسام' with a dropdown menu for 'عشوب مسيكية' and a dropdown for '1a1', along with an 'اضافة' button.

الرقم	اللقب	الاسم	تاريخ الميلاد	المادة الرئيسية	المادة الثانية
sp01	أعتامنة	ظبي	2017-04-...	تربية بدنية	
fr03	بن الشيخيب	عادل	2017-04-...	لغة فرنسية	
ph02	بن جابر	سكينة	2017-04-...	علوم فزيائية	
ar07	بن عامر	فاطمة	2017-04-...	لغة عربية	تربية إسلامية
ph01	بن قارة ...	سعدة	2017-04-...	علوم فزيائية	
ar05	بن محبوب	حنان	2017-04-...	لغة عربية	تربية إسلامية
ar04	بن ناصف	أسيا	2017-04-...	لغة عربية	تربية إسلامية
ar02	بو الشعر	لامية	2017-04-...	لغة عربية	
fr04	بوراس	نجاة	2017-04-...	لغة فرنسية	
en01	بوسينة	مريم	2017-04-...	لغة إنجليزية	
sc02	بوكوس	فكيحة	2017-04-...	علوم طبيعية و ...	
sc01	بوكلوغة	فريدة	2017-04-...	علوم طبيعية و ...	
fr05	بولعراس	دليلة	2017-04-...	لغة فرنسية	
ma04	بومهدي	نجاح	2017-04-...	رياضيات	
sc03	جرابسي	الزهرة	2017-04-...	علوم طبيعية و ...	
sc04	حملاوي	هاجر	2017-04-...	علوم طبيعية و ...	
ph04	خلف الله	سمية	2017-04-...	علوم فزيائية	
sp02	رگروك	طارق	2017-04-...	تربية بدنية	
ma02	رماش	العيد	2017-04-...	رياضيات	
en04	زرزوري	مائل	2017-04-...	لغة إنجليزية	
mu01	زنتوت	حنان	2017-04-...	تربية موسيقية	
en03	زواحي	صباح	2017-04-...	لغة إنجليزية	
fr02	سراوي	خديجة	2017-04-...	لغة فرنسية	
ma01	بيك	فسيمة	2017-04-...	رياضيات	

Figure 56: Fenêtre de gestion des enseignants

F. Fenêtre de gestion des parents

Cette fenêtre c'est pour la suppression des parents, consultation de la liste des enfants, la recherche et la consultation des comptes.

رقبي

تسيير عام

تسيير المستخدمين

تواصل

خروج

الاولياء

الاسماء

التلاميذ

الاقسام

بحث

قائمة الابناء

الرقم	اللقب	الاسم
20060...	المنيب	مريم

حسابات الاولياء

اسم المستخدم	كلمة المرور
bendas2...	ami
...2006 بوراس	mohamm...
mohamm...	amine
mohamm...	ami

قائمة الاولياء

الرقم	اللقب	الاسم
0a26c1...	بوراس	محمد
0g33c1...	bendas	amine
1q83m5...	mo	ma
9j84u98...	بن داس	محمد امين

تحكم

الاسم : بوراس

اللقب : محمد

حذف

Figure 57: Fenêtre de gestion des parents

G. Fenêtre de gestion des comptes utilisateurs

Cette fenêtre c'est pour l'ajout, suppression et modification des comptes des enseignants.

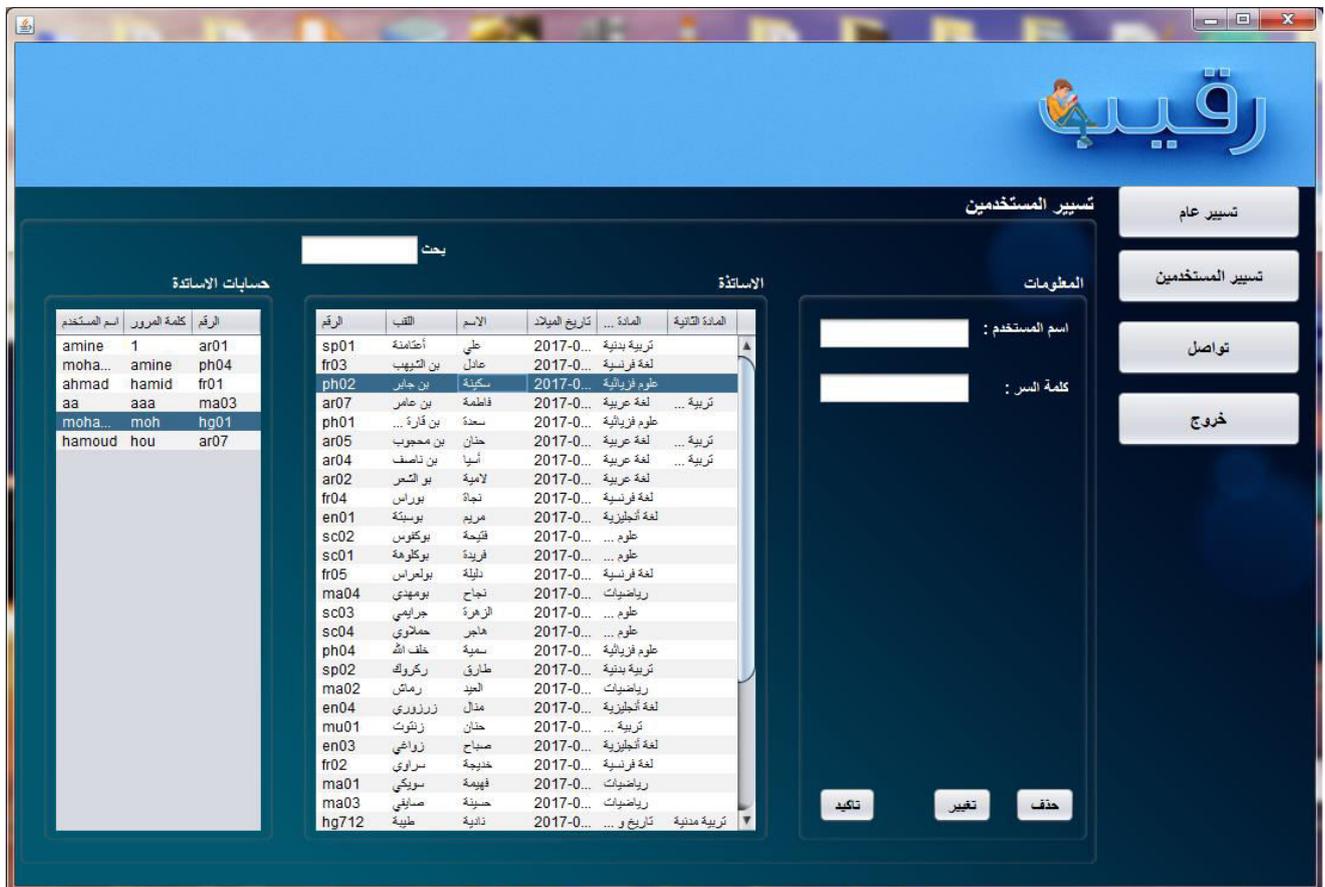


Figure 58: Fenêtre de gestion des comptes utilisateurs

H. Fenêtre de communication (consulter messages)

Cette fenêtre c'est pour la consultation des nouveaux messages et réponses des parents.

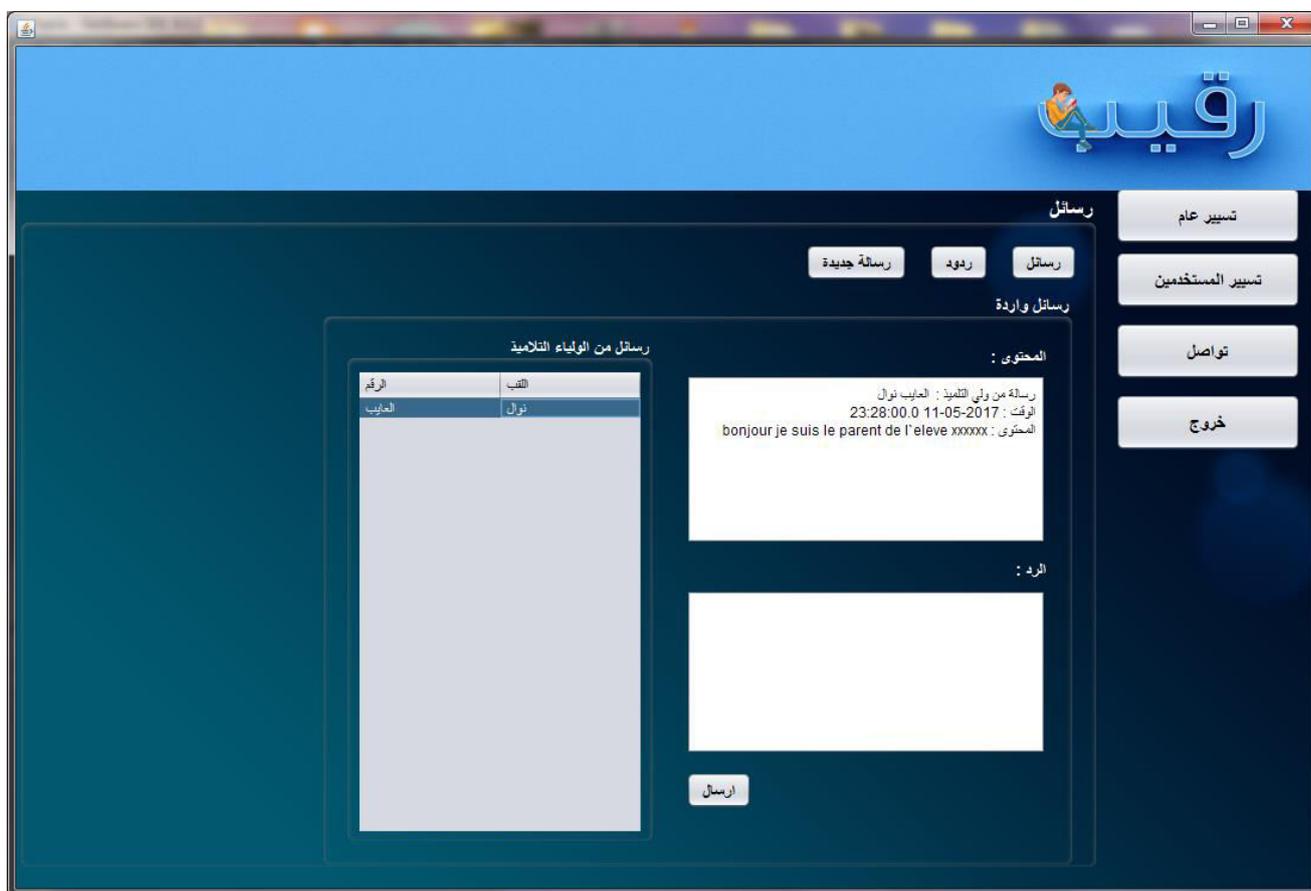


Figure 59: Fenêtre de communication (consulter messages)

I. Fenêtre de communication (envoyer messages)

Cette fenêtre c'est pour l'envoi des nouveaux messages aux parents.

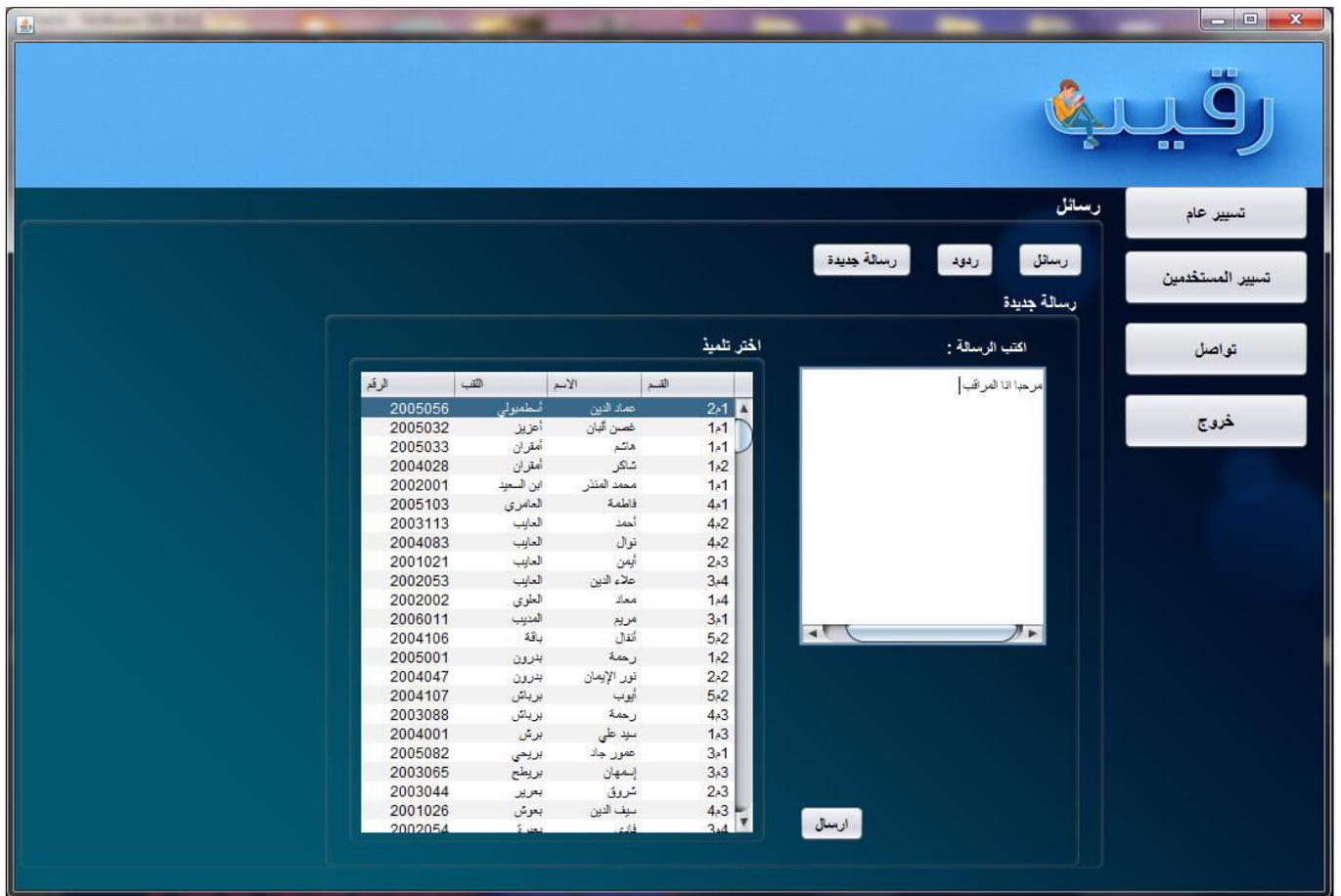


Figure 60: Fenêtre de communication (envoyer messages)

10.3.2. Application de l'enseignant

A. Fenêtre d'authentification

Cette fenêtre c'est pour l'authentification de l'enseignant.

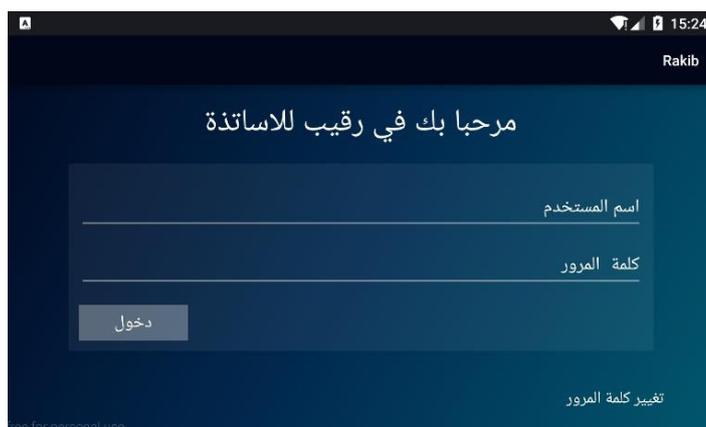


Figure 61: Fenêtre d'authentification de l'enseignant

B. Fenêtre d'accueil



Figure 62: Fenêtre d'accueil

C. Le menu principal

Avec ce menu, l'enseignant peut accéder aux différentes options de l'application Rakib.

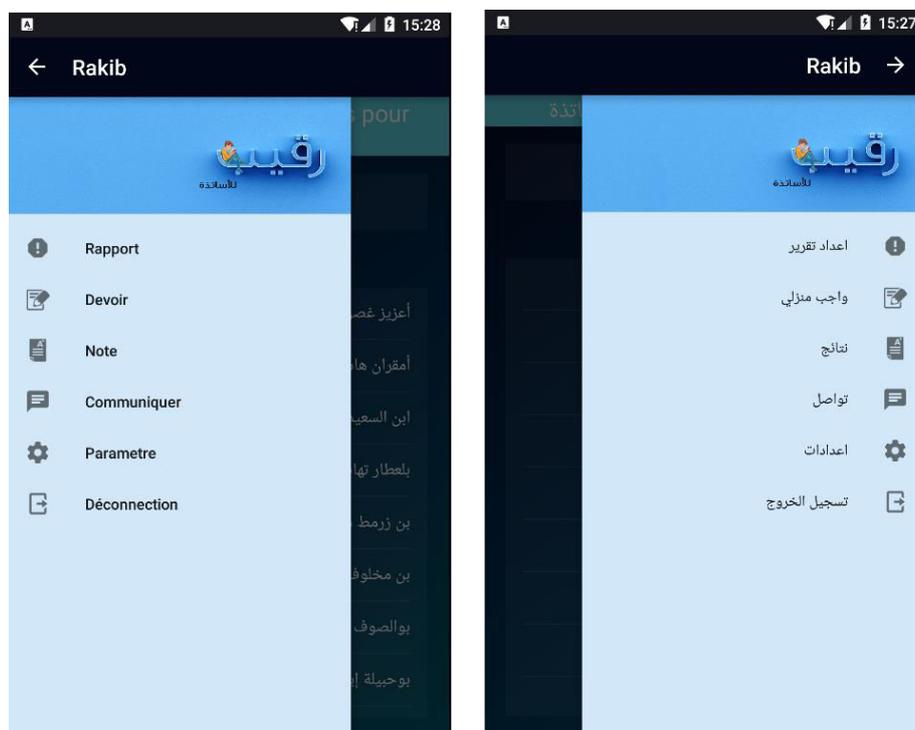


Figure 63: Le menu principal (Français, Arabe)

D. Fenêtre de langage

Cette fenêtre est pour le changement du langage de l'application.

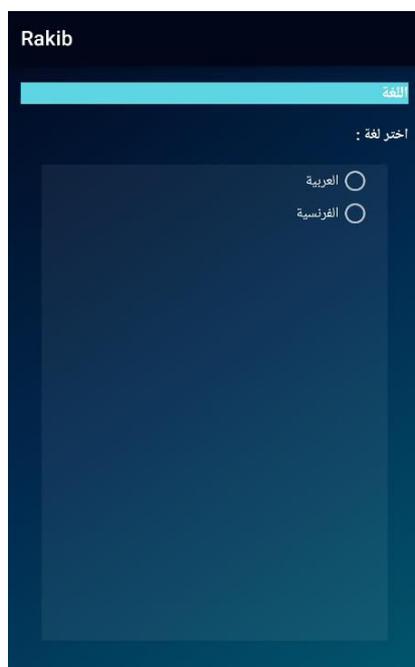


Figure 64: Fenêtre de langage

E. Fenêtre de la liste des élèves

Cette fenêtre permet de cocher des élèves pour des futures actions.



Figure 65: Fenêtre de la liste des élèves

F. Fenêtre de comportement

Cette fenêtre est la fenêtre de déclaration d'un rapport de type comportement.

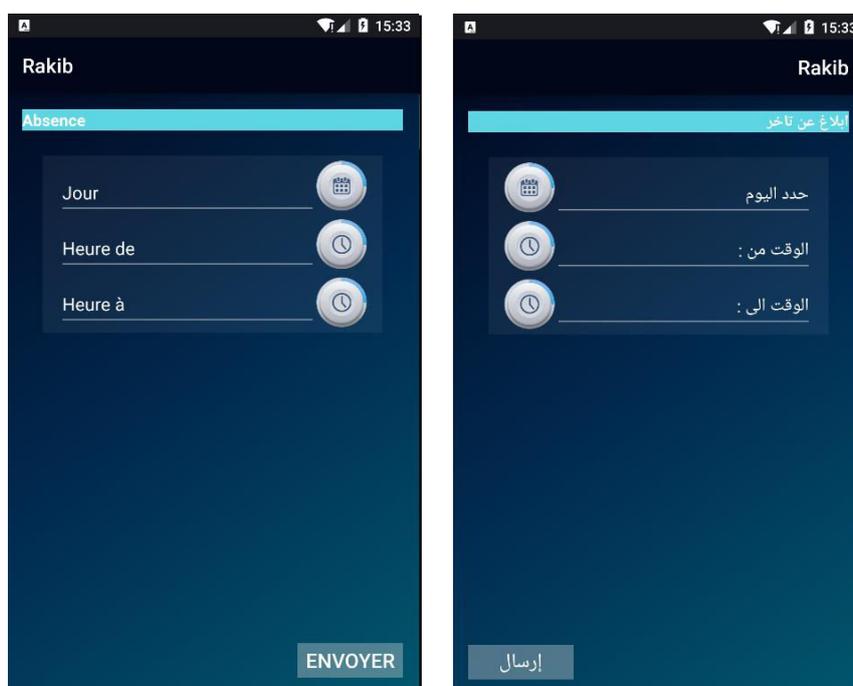


The screenshot shows a mobile application interface for reporting behavior. At the top, the status bar shows the time as 15:32. The app title 'Rakib' is displayed. Below the title, there is a header 'إبلاغ عن سلوك' (Report Behavior) and a sub-header 'اختر سلوك' (Select Behavior). A list of behavior types is provided, each with a checkbox: 'الخروج من القسم بدون إذن' (Exit the department without permission), 'تخريب ممتلكات المؤسسة' (Damage to institutional property), 'عدم احترام الستاد و المشووش في القسم' (Disrespecting the staff and the supervisor in the department), 'الغياب المتكرر' (Frequent absence), and 'المدخين اثناء فترات الراحة' (Smoking during breaks). Below the list is a section for 'اضافة سلوكات اخرى' (Add other behaviors) with a plus icon. At the bottom, there are two input fields: 'حدد اليوم' (Select the day) with a calendar icon and 'الوقت' (Time) with a clock icon. A button labeled 'إرسال' (Send) is at the very bottom.

Figure 66: Fenêtre de comportement

G. Fenêtre d'absence/retard

Cette fenêtre c'est pour la déclaration d'un retard ou absence.



The figure consists of two side-by-side screenshots of the 'Rakib' app's absence/retard report form. The left screenshot shows the 'Absence' form with the title 'Rakib' and 'Absence'. It has three input fields: 'Jour' (Day) with a calendar icon, 'Heure de' (Time from) with a clock icon, and 'Heure à' (Time to) with a clock icon. A button labeled 'ENVOYER' is at the bottom. The right screenshot shows the 'Retard' form with the title 'Rakib' and 'إبلاغ عن تاخر' (Report Delay). It has three input fields: 'حدد اليوم' (Select the day) with a calendar icon, 'الوقت من:' (Time from:) with a clock icon, and 'الوقت الى:' (Time to:) with a clock icon. A button labeled 'إرسال' (Send) is at the bottom.

Figure 67: Fenêtre d'absence/retard

H. Fenêtre de devoir de maison

Cette fenêtre est pour l'indication des devoirs de maisons.

The screenshot shows a mobile application interface for 'Rakib'. At the top, the status bar shows the time as 15:35. The app title 'Rakib' is in the top right. Below the title, there is a form with the following elements:

- A label 'النوع : تمرين' (Type: Exercise) with a dropdown menu.
- A text input field labeled 'محتوى الواجب' (Homework content).
- A date picker icon and a label 'تاريخ التقديم' (Submission date).
- Another date picker icon and a label 'تاريخ الارجاع' (Return date).
- A 'إرسال' (Send) button at the bottom left.

Figure 68: Fenêtre de devoir de maison

I. Fenêtre des notes

Cette fenêtre est pour l'envoi des notes.

The screenshot shows a mobile application interface for 'Rakib'. At the top, the status bar shows the time as 15:40. The app title 'Rakib' is in the top right. Below the title, there is a form with the following elements:

- A header 'نتائج' (Results) in a blue bar.
- A label 'حدد التلاميذ 1' (Select students 1) with a dropdown menu.
- A label 'اختبر قسم: 1م1' (Exam section: 1m1) with a dropdown menu.
- A text input field labeled 'بحث باللقب/القسم' (Search by name/class).
- A table with the following columns: 'الإسم' (Name), 'التقويم' (Calendar), 'الفرض 1' (Assignment 1), and 'الفرض 2' (Assignment 2).
- Table rows with names: 'أعزب غصن أبنان', 'أمقران هاشم', 'ابن السعيد محمد الفهدر', 'بلعطار تهاني', 'بن زرمط ملاد رجايب'.
- A 'إرسال' (Send) button at the bottom left.

Figure 69: Fenêtre des notes

J. Fenêtre des messages

Cette fenêtre est pour la consultation des nouveaux messages ou réponses.



Figure 70: Fenêtre des messages

K. Fenêtre d'un nouveau message

Cette fenêtre est pour l'écriture d'un nouveau message.



Figure 71: Fenêtre d'un nouveau message

L. La fenêtre du contenu du message

Cette fenêtre est pour l'affichage du contenu des messages reçus et repenses.



Figure 72: La fenêtre du contenu du message

10.3.3. Application du parent

A. Fenêtre d'authentification

Cette fenêtre est pour que le parent s'authentifie.

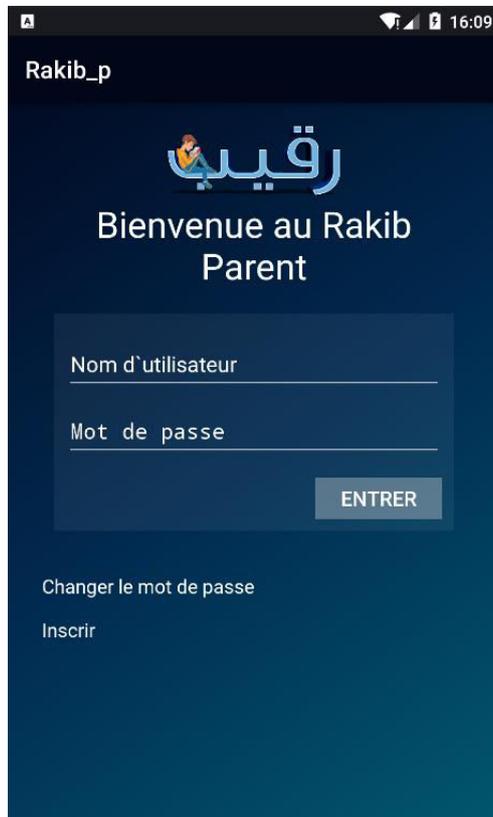


Figure 73: Fenêtre d'authentification du Parent

B. Fenêtre d'inscription

Cette fenêtre est pour le parent inscrit au système utilisant un ou plusieurs codes de ces enfants.



Figure 74: Fenêtre d'inscription

C. Fenêtre d'accueil (parent)



Figure 75: Fenêtre d'accueil (parent)

D. Le menu principal (parent)

Avec ce menu le parent peut arriver aux différentes options de l'application Rakib_parent.



Figure 76: Le menu principal (parent)

E. Liste des destinataires

Cette fenêtre contient la liste des destinataires selon le choix de l'élève.

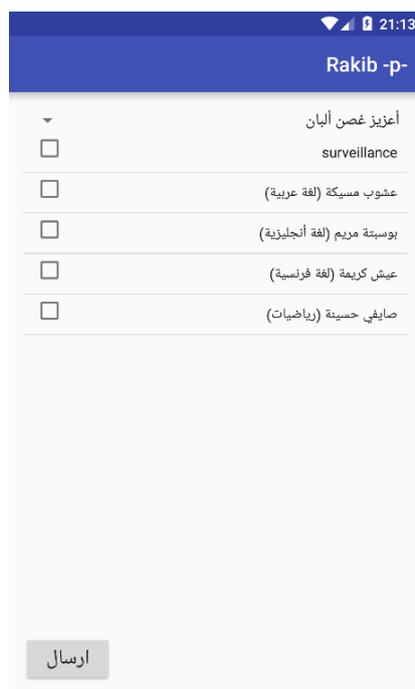


Figure 77: Liste des destinataires

F. Fenêtre des messages

Cette fenêtre est pour la consultation des différents messages (messages, rapports, devoirs, notes).

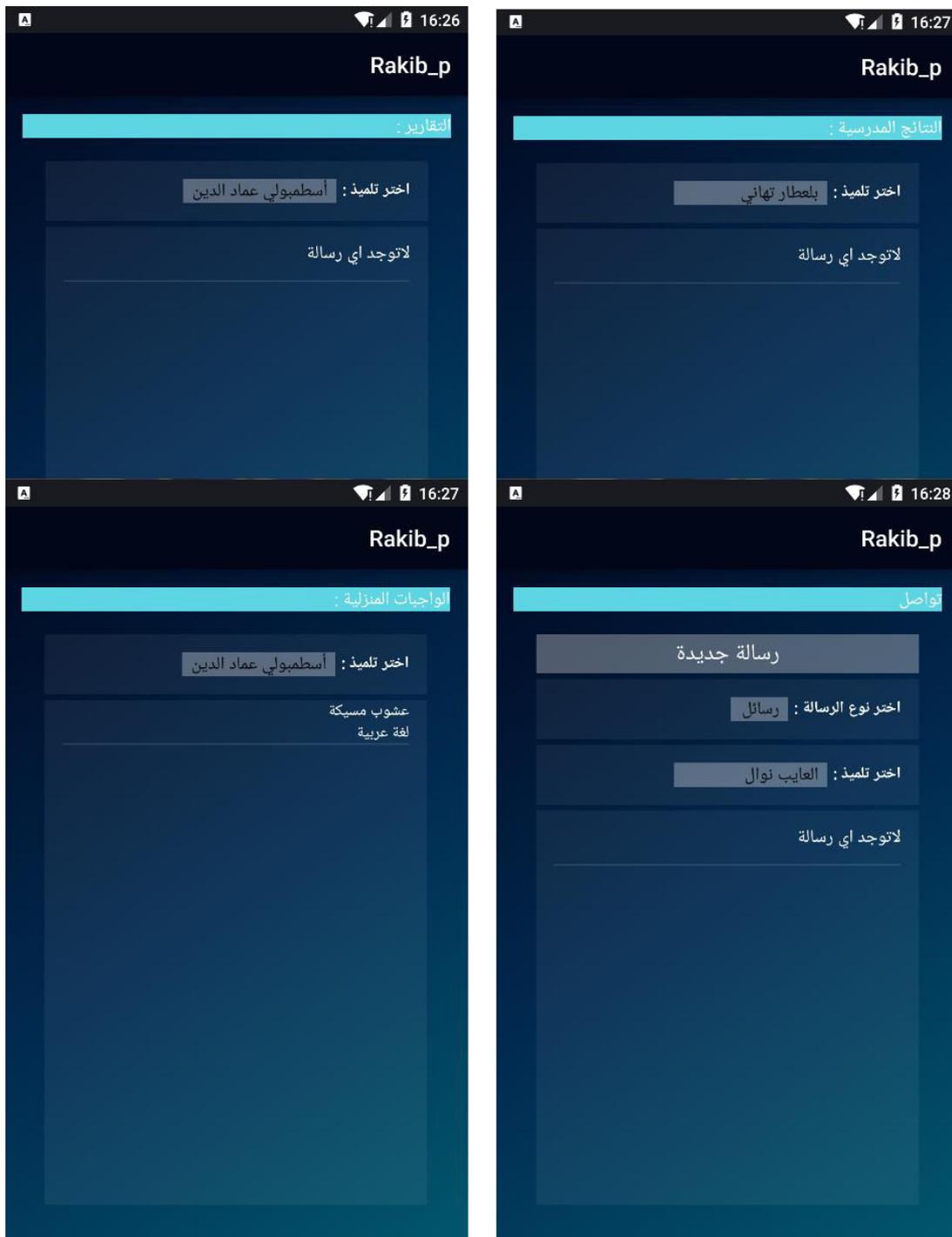


Figure 78: Fenêtre des messages

G. Fenêtre d'ajout des enfants

Cette fenêtre est pour l'ajout de nouveaux enfants à son parent.



Figure 79: Fenêtre d'ajout des enfants

Conclusion

Dans cette partie nous avons fait recoure à des outils de développement des applications mobiles tel que Java, NetBeans, Android Studio, WampServer, SqlLight. Ensuite, nous avons présenté quelques interfaces de nos applications.

Conclusion Générale

Conclusion

Notre projet a été réalisé dans le cadre d'un projet de fin d'études de Master. Il a pour objectif de résoudre le problème du manque de communication entre les établissements scolaires et les parents des élèves.

Notre travail se résume en la réalisation d'un système basé sur deux applications mobiles sous Android pour le parent et l'enseignant et une application desktop pour le surveillant. Le but est de permettre le suivi des élèves par leur parent. Les informations de ses enfants viennent de la part des enseignants grâce à une autre application Android installée à son niveau. Ils peuvent envoyer les informations instantanément avec une connexion à Internet, permettant ainsi aux parents de connaître tout ce qui concerne leurs enfants (comportement, devoirs, notes, etc.), comme ils peuvent communiquer avec la surveillance grâce à l'application Desktop qui est créée principalement pour la gestion des classes, enseignants, élèves, etc.

Nous sommes arrivés enfin de ce projet à produire un système "Rakib" capable de résoudre le problème de manque de communication avec les parents d'une manière efficace

Cette expérience nous a permis d'enrichir nos connaissances dans des domaines très variés comme : l'orienté objet, Java, Android, UML, la base de données (MySQL, SQLite), Elle nous a permis aussi de découvrir le domaine de l'éducation moyenne grâce au stage dans le CEM Aldjabal Alakhdar.

Dans les futurs travaux, nous voudrions rajouter de nouvelles fonctionnalités à notre système tel que : statistiques, historique, la compatibilité avec tous les types de dispositifs Android tel que : Smart Watch, Smart TV, ... etc.

Nous voudrions aussi proposer de rajouter d'autres applications notamment pour le directeur, la direction de l'éducation, etc.

Bibliographie

- [1] : http://mawdoo3.com/تعريف_المؤسسة_التعليمية
- [2] : <http://www.djelfa.info/vb/showthread.php?t=289647>
- [3] : <http://www.stooob.com/263420.html>
- [4] : <https://www.kelformation.com/fiches-metiers/surveillant-surveillante.php>
- [5] : <https://www.k12.gov.sk.ca/docs/francais/tronc/apprent/page9c.html>
- [6] : <http://www.frandroid.com/quest-ce-que-android>
- [7]: <http://www.phonandroid.com/toute-l-histoire-et-la-chronologie-d-android-dossier.html>
- [8]: <http://edululu.org/fr/applications-educatives/879/read-me-stories-childrens-books>
- [9] : M. Sadek Benhameda. « Diagramme de cas d'utilisation ». Centre universitaire d'Abdelhafid Boussouf, 2013.
- [10] : <http://www.commentcamarche.net/contents/222-environnement-client-serveur>
- [11] : https://fr.wikipedia.org/wiki/Apple_iOS
- [12] : <http://www.financialexpress.com/archive/google-android-lords-over-85-pct-of-smartphone-os-market-share-apple-s-ios-distant-second-idc/1284435/>
- [13] : https://fr.wikipedia.org/wiki/Windows_Phone
- [14] : https://fr.wikipedia.org/wiki/BlackBerry_OS
- [15] : <https://play.google.com>
- [16] : <http://www.materiel-informatique-entreprise.fr/serveurs-informatiques-differents-types/#0>
- [17] : Mm : F.Benabderrahmane. Introduction au langage de modélisation UML, centre universitaire d'Abdelhafid Boussouf.
- [18] : Jean-Michel DOUDOUX, Développons en Java.
- [19] :Jon Westfall, « Backup & Restore Android Apps Using ADB ».
- [20] : www.wampserver.com
- [21] : www.wampserver.com

