

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Faculté des Sciences Exactes

Département d'Informatique

Mémoire de Master Professionnel

Option : Génie Logiciel

Thème

Développement d'un carnet de correspondance
numérique pour une école

Mémoire soutenue le 03/07/2023 par

Réalisé par

Djouder Nour el houda

Ghoul sihem

Devant le jury composé de

Président Dr.FARAH Zoubeyr

Examineur : Dr.Sadi Mustapha

Encadrant : Dr. DJEBARI Nabil

Promotion 2022/2023

Dédicace

Avant tous, je tien a remercié le bon dieu de m'avoir appris et protéger toute au long de ma vie Je dédie ce modeste travail :

A mon cher père, Mon exemple éternel, Tu as su m'inculquer le sens de la responsabilité, de l'optimisme et de la confiance en soi face aux difficultés de la vie. Tes conseils ont toujours guidé mes pas vers la réussite.

A Ma chère Mère, la source de mes efforts, Tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager durant toute ma vie, tu as toujours été présente à mes côtés pour me consoler quand il fallait et son toi je ne serai pas arrivé jusqu'au là.

Je vous dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain et je ferai toujours de mon mieux pour rester votre fierté et ne jamais vous décevoir Que Dieu le tout puissant vous préserve, vous accorde santé, bonheur, quiétude

A Mon chère frère samy, A Ma chère soeur Naila Puisse dieu vous donne santé, bonheur, de prospérité, ainsi que beaucoup de réussite dans votre vie..

À ma chère binôme Sihem Ta présence ne m'a procuré que confiance et stabilité. Je te remercie pour tout.

À toutes ma famille et à tous ceux et toutes celles qui m'ont soutenu.

Djouder nour el houda

Dédicace

Avant tous, je tien a remercié le bon dieu de m'avoir appris et protéger toute au long de ma vie Je dédie ce modeste travail :

Au plus beau papa au monde, A mon trésor qui m'a quitté si tôt et n'as pas pu être présent en ce jour si important pour moi. C'était mon petit rêve d'enfance voir cette étincelle dans tes yeux qui brillait quand j'assurer. que Dieu le tout puissant t'acceueille dans son vaste paradis.

A ma reine qui ma mise au monde à la maman la plus formidable. Quej' ai eu la chance d'avoir.

A Mes chers frères Lamine et Sofiane Puisse dieu vous donne santé, bonheur, de prospérité, ainsi que beaucoup de réussite dans votre vie.

À mon cher mari kassi hichem pour la patience et le soutien dont il a fait preuve pendant toute la durée de ce travail et à qui je voudrais exprimer mes affections et mes gratitudes. Merci infiniment.

À ma chère binôme Nour-El-houda : Ta présence ne m'a procuré que confiance et stabilité. Je te remercie pour tout.

À toutes ma famille et à tous ceux et toutes celles qui m'ont soutenu.

Ghoul sihem.

Remerciements

Nous tenons à la fin de ce travail à remercier ALLAH le tout puissant de nous avoir donné la santé et de nous avoir permis de mener à terme ce projet. En guise de reconnaissance, nous adressons nos sincères remerciements à notre encadreur Mr. **DJEBARI Nabil**, pour son soutien, sa disponibilité, ses précieux conseils et son aide tout au long de l'élaboration de ce travail. Nous remercions les membres de jury de leur attention et intérêt portés envers notre travail. Merci de nous avoir honorées par votre présence. Enfin, nous nous acquittons, volontiers d'un devoir de gratitude et de remerciements à nos chères familles et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'aboutissement de ce travail.

Table des matières

Table des matières	iv	
Table des figures	viii	
Liste des tableaux	xi	
I	Présentation de système éducatif Algérien et méthodologie de travail	3
I.1	Introduction	3
I.2	Définition du système éducatif algérien	3
I.2.1	Niveaux de système éducatif algérien	4
I.3	Présentation du projet	5
I.3.1	Contexte de Project	5
I.3.2	Problématique	5
I.3.3	Objectifs	6
I.4	Méthodologies de travail	6
I.5	Définition d'une méthode Agile	7
I.5.1	Présentation de la méthode Scrum	7
I.6	Langages de Modélisation	8
I.6.1	UML (Unified Modeling Language) :	8
I.6.2	Objectif de l'UML	9
I.6.3	Différents types de diagrammes UML	9
I.7	Modèle-vue-contrôleur (MVC)	10
I.8	Conclusion	11
II	Analyse des besoins	12

II.1	Introduction	12
II.2	Cahier des charges	12
II.2.1	besoins fonctionnelles	13
II.2.2	les Besoins non fonctionnels	14
II.2.3	Délais de réalisation	14
II.3	Pilotage du projet avec Scrum	14
II.3.1	Rôle et user-stories	14
II.3.2	Planification des releases	15
II.3.3	Backlog-Product (Carnet de produit) :	17
II.4	Conclusion	18
III	Conception	19
III.1	Introduction	19
III.2	Identifications des acteurs	19
III.3	Diagramme de cas d'utilisation	20
III.3.1	Diagramme de cas d'utilisation de l'« enseignant »	20
III.3.2	Diagramme de cas d'utilisation du « parent »	21
III.3.3	Diagramme de cas d'utilisation du « Administrateur »	22
III.4	Diagramme de séquence	23
III.4.1	Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Authentification » 23	
III.4.2	Diagramme de séquence de cas d'utilisation «Ajouter un élève » :	25
III.4.3	Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Chercher un enseignant »	26
III.4.4	Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Ajouter une note »	27
III.4.5	Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Modifier une note »	28
III.5	Diagramme de séquence détaillé	28
III.5.1	Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « Au- tentification »	29

III.5.2	Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « Ajouter un élève »	29
III.5.3	Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « Chercher un enseignant »	30
III.5.4	Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « Modifier une note »	31
III.6	Le diagramme de classes participantes	32
III.6.1	Diagramme de classe participante du cas d'utilisation « Authentification »	33
III.6.2	Diagramme de classe participante du cas d'utilisation « Gestion d'un enseignant »	34
III.6.3	Diagramme de classe participante du cas d'utilisation « Ajouter un élève »	35
III.7	Diagramme de classes	35
III.8	Modèle relationnel	36
III.8.1	Règles de passage au modèle relationnel	36
III.9	conclusion	38
IV	Réalisation	39
IV.1	Introduction	39
IV.2	Environnement et outils de développement	39
IV.2.1	Visual studio code (VSC)	39
IV.3	Front-end	40
IV.3.1	HTML (HyperText Markup Language)	40
IV.3.2	Css (Cascading Style Sheets)	41
IV.3.3	JavaScript	41
IV.4	Back-end	42
IV.4.1	Php (Hypertext Preprocessor)	42
IV.5	System de gestion de base de données	42
IV.5.1	MySql	42
IV.6	Framework	43

IV.6.1 choix de frameworks	43
IV.7 Captures d'écran de l'application	44
IV.7.1 L'interface d'authentification	44
IV.7.2 L'interface d'administration	45
IV.7.3 L'interface d'ajout de Parent	46
IV.7.4 Interface de la liste des parents d'élèves	47
IV.7.5 L'interface de l'espace pour ajouter un enseignant	48
IV.7.6 L'interface de l'espace pour ajouter un élève	49
IV.7.7 L'interface pour ajouter un emploi du temps	50
IV.7.8 L'interface de l'emploi du temps	51
IV.7.9 L'interface de l'espace enseignant	52
IV.7.10 L'interface du formulaire d'ajout d'une note	53
IV.7.11 Interface de la liste des notes	54
IV.7.12 Interface pour la gestion des absences et retards	55
IV.7.13 L'interface de la liste des absences et retards	56
IV.7.14 L'interface de l'espace parent	57
IV.7.15 L'interface de l'emploi du temps pour les parents	58
IV.7.16 L'interface pour afficher les absences et les retards	59
IV.7.17 L'interface pour afficher les devoirs maisons	60
IV.8 Conclusion	61
Bibliographie	63

Table des figures

I.1	Structuration du système éducatif [1].	5
I.2	Méthode de gestion de projet SCRUM [2].	7
I.3	Les différents diagrammes d'UML [3].	9
I.4	Architecture MVC [4].	10
II.1	User stories de notre application	15
II.2	Planification des releases	16
III.1	Diagramme de contexte statique de l'application à réaliser	20
III.2	Diagramme de cas d'utilisation de l'« enseignant »	21
III.3	Diagramme de cas d'utilisation « parent »	22
III.4	Diagramme de cas d'utilisation « Administrateur»	23
III.5	Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Authentification»	24
III.6	Diagramme de séquence de cas d'utilisation «Ajouter un élève »	25
III.7	Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Chercher un enseignant »	26
III.8	Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Ajouter une note »	27
III.9	Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Modifier une note »	28
III.10	Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « Authentification »	29
III.11	Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « Ajouter un élève »	30
III.12	Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « Chercher un enseignant »	31
III.13	Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation «Modifier une note»	32

III.14	Diagramme de classe participante du cas d'utilisation « Authentification »	33
III.15	Diagramme de classe participante du cas d'utilisation « Gestion d'un enseignant »	34
III.16	Diagramme de classe participante du cas d'utilisation « Ajouter un élève »	35
III.17	Diagramme de classe global	36
IV.1	logo de VSC	40
IV.2	logo de HTML[5]	40
IV.3	logo de langage Css[6].	41
IV.4	logo de langage javaScript [7].	41
IV.5	logo de php [8].	42
IV.6	logo de mysql	42
IV.7	logo de Laravel[9].	44
IV.8	logo de Bootstrap	44
IV.9	L'interface d'authentification	45
IV.10	L'interface d'administration	46
IV.11	L'interface d'ajout de Parent	47
IV.12	Interface de la liste des parents d'élèves	48
IV.13	L'interface de l'espace pour ajouter un enseignant	49
IV.14	L'interface d'espace ajouter un élève	50
IV.15	L'interface pour ajouter un emploi du temps	51
IV.16	L'interface de l'emploi du temps	52
IV.17	L'interface de l'espace enseignant	53
IV.18	L'interface du formulaire d'ajout d'une note	54
IV.19	Interface de la liste des notes	55
IV.20	Interface pour la gestion des absences et retards	56
IV.21	L'interface de la liste des absences et retards	57
IV.22	L'interface d'espace parent	58
IV.23	L'interface de l'emploi du temps pour les parents	59

IV.24	L'interface pour afficher les absences et les retards	60
IV.25	L'interface pour afficher les devoirs maisons	61

Liste des tableaux

II.1	Présentation de l'équipe Scrum.	14
II.2	Backlog Product	18

Introduction générale

Nous vivons aujourd'hui dans un monde où les services sont devenus de plus en plus dépendants des technologies de l'information et de la communication. Ces derniers temps, l'intérêt pour la question de la transformation digitale s'est accru en raison de son importance associée au développement des technologies de l'information et de la communication. La transformation digitale a changé la façon dont les services sont fournis, de sorte que tout est connecté à Internet. La transformation digitale est devenue une nécessité pour tous les établissements, y compris les établissements scolaires, qui cherchent à développer et à améliorer la qualité de leurs services, ce qui montre l'importance de l'interrelation entre la technologie et les méthodes d'enseignement.

Il convient de noter que la transformation digitale dans l'éducation n'est pas seulement un passage d'une méthode d'éducation sur papier à une méthode d'éducation qui dépend de la technologie, mais plutôt la capacité de construire un système scolaire qui repose sur des piliers de base, à savoir l'élève, le professeur et les parents, en plus du matériel scientifique digital et de sa qualité.

Dans ce cadre, nous proposons une application web de conception et de réalisation d'un carnet de correspondance numérique dans le but d'organiser et d'automatiser le travail dans les différentes écoles, pour faciliter et augmenter la fiabilité des différentes tâches scolaires, ainsi que pour informer à distance les parents sur les événements de la vie scolaire de leurs enfants.

Pour mener à bien notre travail, nous avons opté pour une démarche qui s'étale sur les quatre (04) chapitres suivants.

Dans le premier chapitre intitulé "Présentation du système éducatif algérien et méthodologie de travail", nous présentons le système éducatif algérien. Ensuite, nous abordons le contexte du projet qui comprend la problématique et les objectifs du projet. Enfin, nous présentons la méthodologie de travail en introduisant les méthodologies agiles, en mettant l'accent sur la méthode Scrum.

Dans le deuxième chapitre intitulé "Analyse des besoins", nous avons identifié les besoins fonctionnels et non fonctionnels, ainsi que la gestion de notre projet avec la méthode Scrum.

Dans le troisième chapitre intitulé "Conception", nous détaillons les acteurs qui interagissent avec le système à développer, à l'aide du diagramme de contexte, ainsi que les diagrammes de cas d'utilisation, les diagrammes de classes participantes et les diagrammes de séquence. Enfin, nous présentons le diagramme de classe global avec son schéma relationnel.

Le quatrième chapitre, intitulé "Réalisation", sera consacré à la présentation des outils et des langages utilisés pour le développement de l'application. Ensuite, nous présentons les interfaces réalisées de l'application. Nous concluons notre travail par une conclusion générale.

Chapitre I

Présentation de système éducatif Algérien et méthodologie de travail

I.1 Introduction

Depuis plusieurs années, Internet est un véritable espace de communication, et l'éducation n'est pas épargnée par les multiples avantages de cette technologie en constante évolution. Pour contribuer à l'amélioration de l'utilisation du carnet de correspondance, en termes d'efficacité, de rapidité et de visibilité.

I.2 Définition du système éducatif algérien

Depuis l'indépendance, le système éducatif algérien a connu diverses réformes qui ont touché tous les niveaux de l'enseignement primaire, moyen, secondaire et même supérieur, Il est piloté par le ministère de l'Éducation nationale, Afin d'améliorer le rendement scolaire.

I.2.1 Niveaux de système éducatif algérien

11. L'enseignement primaire (les écoles primaires)

Dont la durée de cinq ans sera sanctionnée par un examen régional qui permettra l'accès à l'enseignement moyen, objectif principale des écoles primaires c'est de développer les capacités de l'élève en lui apportant les éléments fondamentaux du savoir (lecture, écriture et les calcule simplètes).

12. L'enseignement moyen (les collèges)

Il se déroule en quatre années et est sanctionné par le Brevet d'Enseignement Moyen (BEM). les élèves admis seront orientés vers l'enseignement secondaire.

13. L'enseignement secondaire

Il se déroule en trois ans. L'enseignement secondaire, dont la mission principale est de préparer l'élève à poursuivre ses études dans l'enseignement supérieur, est organisé en 9 filières et sanctionné par le baccalauréat. Ces filières sont :

- Les Sciences : Sciences exactes, Sciences de la nature et de la vie, Gestion et Économie.
- Les lettres : Lettres et langues étrangères, Lettres et sciences humaines, Lettres et sciences islamiques.
- Technologie : Génie mécanique, Génie électrique, Génie civil.

Le Brevet d'Enseignement Moyen (BEM) et le Baccalauréat (BAC) sont des examens Nationaux.

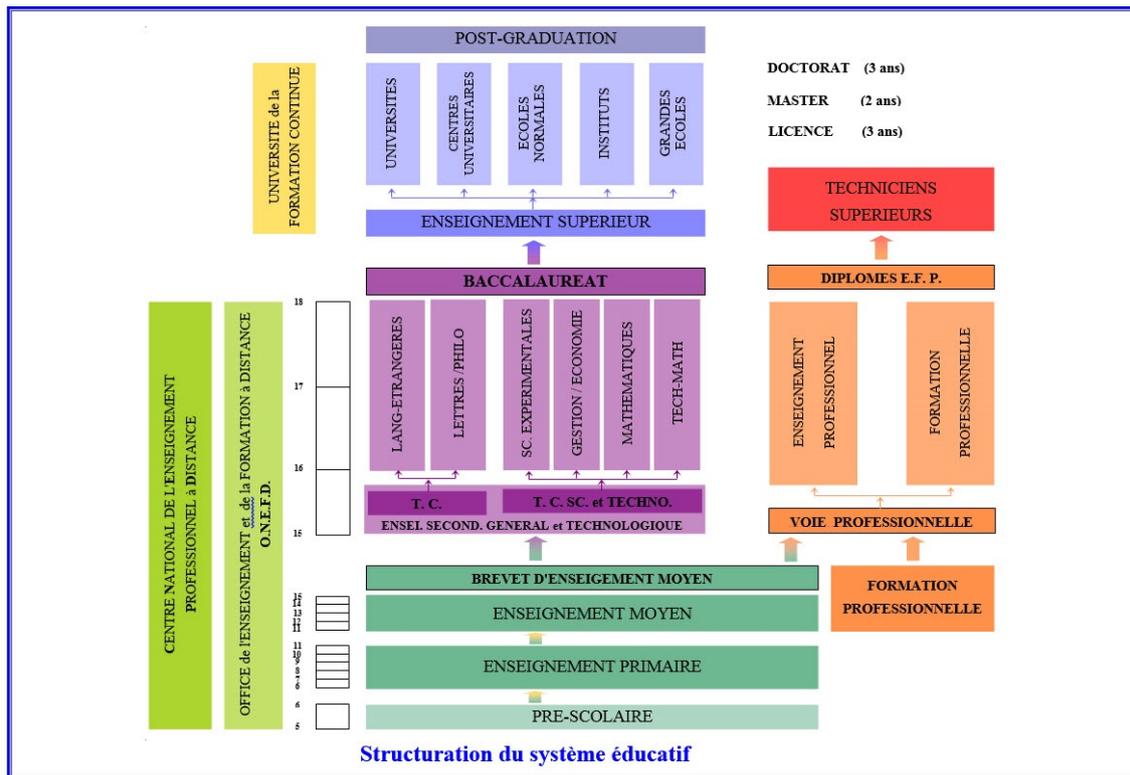


FIGURE I.1 – Structuration du système éducatif [1].

I.3 Présentation du projet

I.3.1 Contexte de Project

Le but principal du système éducatif algérien est de bien suivre les élèves et d'établir une bonne relation entre les enseignants, les parents et les administrateurs. Pour assurer le suivi de ce grand nombre d'élèves et construire une relation avec leurs parents, il est nécessaire de construire un cahier de correspondance qui répond aux demandes du système éducatif algérien.

I.3.2 Problématique

Après avoir réalisé l'étude du système éducatif algérien, nous allons analyser les problèmes rencontrés pour faciliter la communication avec les parents en leur permettant d'écrire des remarques, afin que les enseignants et les administrateurs puissent

informer les parents de leurs enfants.

Le suivi des élèves par leurs parents se fait manuellement par un carnet de correspondance, ce qui engendre plusieurs problèmes tels que :

- La saisie manuelle des informations engendre une perte de temps.
- Une perte de données.
- Difficulté de chercher les informations.
- Manque de suivi les élèves par leur parent.
- Insécurité des informations (les documents papiers vulnérables).
- Nombre important des élèves qui engendre une difficulté de stockage.
- Possibilité d'erreur dans le remplissage des informations .

I.3.3 Objectifs

L'objectif de notre projet est de permettre aux parents de consulter et de suivre les informations de leur enfant dans leur établissement, ainsi que de communiquer avec l'administrateur et les enseignants, en leur offrant une application Web qui leur permettra d'aider :

- Informatiser les tâches qui se font manuellement.
- Faciliter la recherche et l'accès aux informations de leur enfant.
- Sauvegarder les données relatives à des élèves sur des support informatique.
- Produire une interface facile à utiliser.
- Sécuriser les données .

I.4 Méthodologies de travail

Une méthodologie de travail est une marche à suivre pour réussir. Les méthodes de travail classique son cascade et v mais ces méthodes ils ne sont pas efficace car ces méthodes ne répondre pas aux besoins et ils contiennent des problèmes permet c'est problème qui il faut tout spécifier au début de projet et le client ne découvre le produit qui lorsque le développeur est entièrement terminé.

I.5 Définition d'une méthode Agile

Les méthodes agiles s'opposent généralement aux méthodes traditionnelles, dites "de cycle en V" et "en cascade". Plus souples et plus flexibles, elles placent les besoins du client au centre des priorités du projet. Lors de leur création, cette approche devait servir à la gestion des projets de développement web et informatique. Aujourd'hui, les méthodes agiles sont de plus en plus utilisées. Ce succès s'explique notamment par leur adaptabilité à de nombreux types de projets, tous secteurs confondus. [10].

I.5.1 Présentation de la méthode Scrum

Scrum (Systematic Customer Resolution Unraveling Meeting) tire son origine du terme sportif de rugby signifiant : mêlée. La méthode Scrum est une méthode agile consacrée à la gestion de projet qui s'adapte aux projets Web et permet aux développeurs d'être au plus près des besoins du marché. Son objectif principal est d'améliorer la productivité des équipes, tout en permettant une optimisation du produit grâce à des retours réguliers du marché et à la réduction des bugs, ainsi qu'à une mise à jour régulière des priorités.[11].

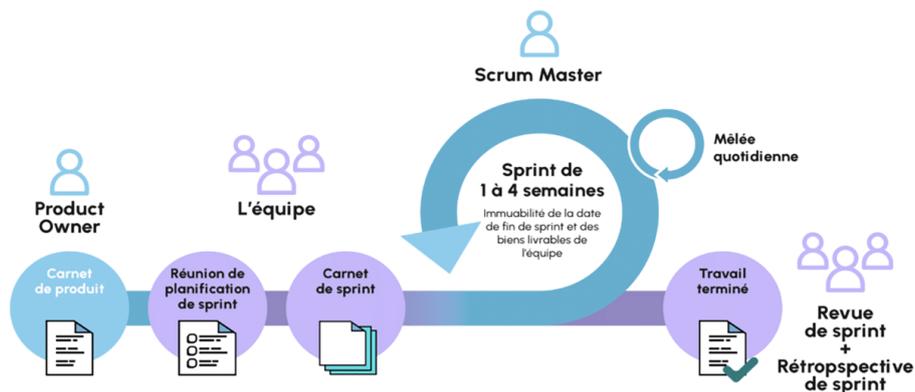


FIGURE I.2 – Méthode de gestion de projet SCRUM [2].

L'équipe de la méthode SCRUM est composée de

- **Product-owner** : C'est la seule personne responsable de gérer le carnet de produit (Product Backlog)
 - Exprimé les items du product backlog.
 - Ordonner les items du product backlog.
 - Assuré que le product backlog est visible et transparent.
- **Product Backlog** : Le Product Backlog est une liste ordonnée de tous les éléments identifiés comme nécessaires pour le produit[12] .
- **Parties prenantes (stakeholders)** : La méthode SCRUM rassemble trois acteurs : le Scrum Master et l'équipe de développement, le Product Owner.
- **Sprint** : Un sprint est une itération agile d'une durée de 1 à 4 semaines pendant laquelle l'équipe projet effectue un travail donné et livre un incrément.
 - Les sprints contribuent à une gestion plus facile des projets .
 - Les Sprints permettent aux équipes de livrer plus rapidement et plus fréquemment un travail d'excellente qualité .
 - Les sprints assurent plus de flexibilité pour s'adapter au changement[13].
- **Release** : Une Release est une nouvelle version du produit, livrée aux Utilisateurs. Elle est le fruit de plusieurs Sprints.

I.6 Langages de Modélisation

Nous avons fait recours au langage de modélisation unifié UML pour simplifier notre tâche.

I.6.1 UML (Unified Modeling Language) :

Le langage UML (langage de modélisation unifié) a été pensé pour être un langage de modélisation visuelle commun, riche sémantiquement et syntaxiquement. Il est destiné à l'architecture, la conception et la mise en œuvre de systèmes logiciels complexes, tant par leur structure que par leur comportement.[14].

I.6.2 Objectif de l'UML

Principaux objectifs de uml sont

1. Comprendre les exigences du système.
2. Présenter les conceptions proposées et communiquer avec les parties prenantes.
3. Détecter les erreurs et les omissions au début du cycle de vie.
4. Reasonner sur le comportement du système[15].

I.6.3 Différents types de diagrammes UML

UML est construit autour de 13 diagrammes, répartis en deux catégories

Les diagrammes Structurels et les diagrammes comportementaux L'ensemble des 13 types de diagrammes UML peuvent ainsi être résumé sur la figure ci- dessous :

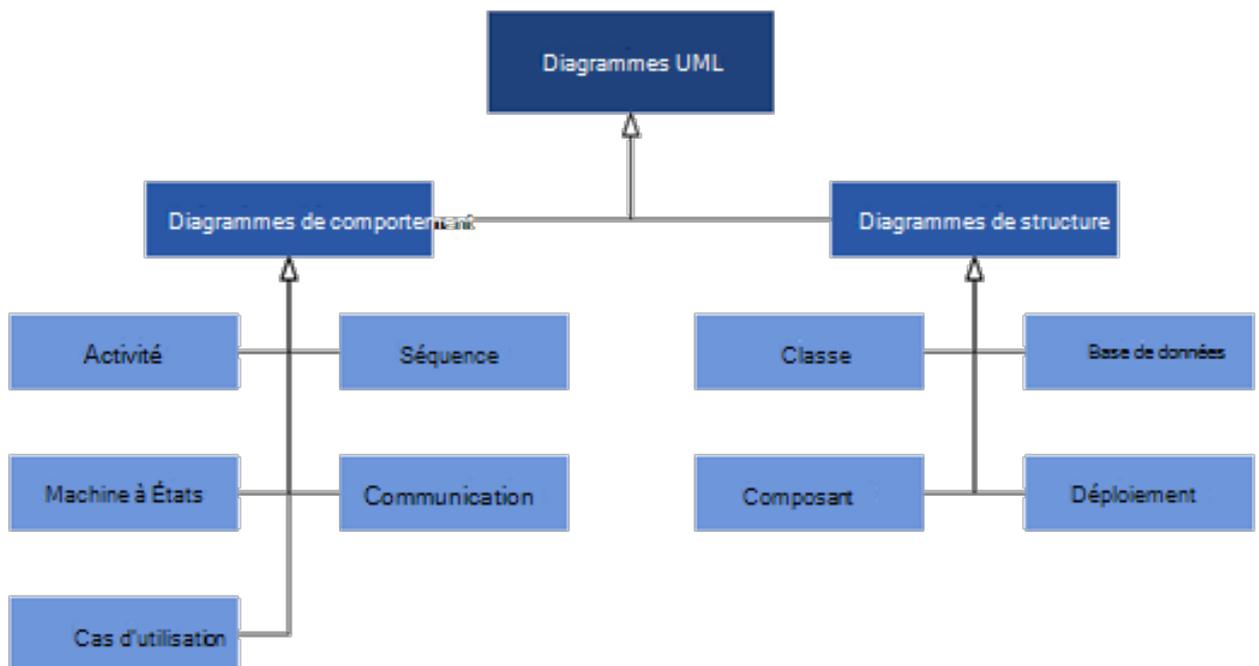


FIGURE I.3 – Les différents diagrammes d'UML [3] .

I.7 Modèle-vue-contrôleur (MVC)

MVC signifie Model-View-Controller est un modèle architectural qui découpe une application en trois composants logiques principaux : modèle, vue et le contrôleur.

Il aide à gérer et à organiser correctement le code source, dans le but de diviser la Logique du code en trois parties dans des fichiers séparés [16].

- **Rôle de model** : Gère les données de notre site. Permet de récupérer les informations dans la base de données. De les organiser pour qu'elles puissent ensuite être traitées par le contrôleur.
- **Rôle de vue** : Cette partie se base sur l'affichage. Elle correspondant à l'IHM contient la présentation de l'interface graphique.
- **Rôle de contrôle** : Cette partie gère la logique du code qui prend des décisions. Le module traite les actions de l'utilisateur, modifie les données du modèle et de la vue. C'est lui qui détermine si l'utilisateur a le droit de voir la page.

La Figure I.4 représente **Architecture MVC**.

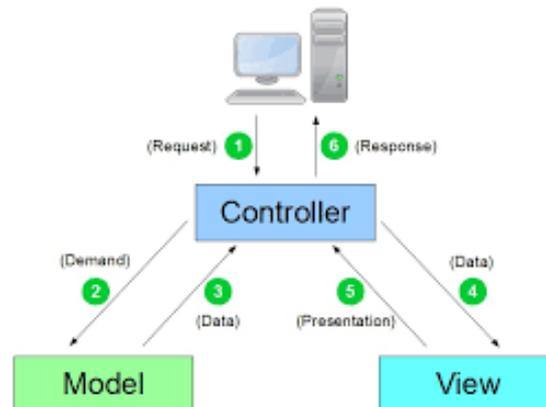


FIGURE I.4 – Architecture MVC [4].

I.8 Conclusion

Tout au long de ce chapitre, nous avons donné un aperçu du projet en décrivant la présentation générale du système éducatif et le contexte du projet. Puis, nous avons posé la problématique et donné un aperçu sur l'objectif principal de notre projet. Et nous avons présenté la méthode Scrum et les différents composants de cette méthode, ainsi que l'architecture MVC. Le chapitre suivant sera consacré à la spécification et à l'analyse des besoins.

Chapitre II

Analyse des besoins

II.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous abordons les besoins et les exigences de la conception de notre système. La spécification est un modèle d'un logiciel. C'est aussi l'étape en génie logiciel qui consiste à décrire ce que le logiciel doit faire. Plus généralement, une spécification peut aussi représenter n'importe quel système dynamique. Nous mettons aussi l'accent sur les privilèges de la méthode Scrum. La première étape consiste à interviewer le client pour générer les user-stories. La deuxième étape, c'est l'élaboration d'un carnet de produit "Backlog Product" basé sur les user-stories classifiées par priorité. Au niveau de la troisième étape, le backlog-product validé sera détaillé sous forme de backlog-sprint afin de dégager les différentes releases. Au sein de chaque release, des mêlées quotidiennes seront planifiées et des révisions des sprints seront réalisées pour faire un suivi des objectifs à réaliser.

II.2 Cahier des charges

Notre cahier des charges est sous forme d'un ensemble de besoins fonctionnels et non fonctionnels présenté comme suit :

II.2.1 besoins fonctionnelles

Les besoins fonctionnels sont ceux qui précisent ce que le système doit faire.

Les besoins fonctionnels de notre application sont les suivants :

- **Pour enseignant** : Parmi ces fonctionnalités, on retrouve :
 - Gérer les notes (ajouter, modifier, chercher, consulter).
 - Possibilité d'ajouter un devoir maison.
 - peut consulter son planning des rendez-vous.
 - Gère les absences et les retards.
 - Consulter la liste des rendez vous.
 - Consulter son emploi-de-temps.

- **Pour les parents** : Parmi ces fonctionnalités, on retrouve :
 - Consulter les devoirs.
 - Consulter les notes.
 - Consulter les absences et les retards.
 - Consulter les convocations.
 - Consulter les conseils de discipline.
 - Consulter l'emploi-de-temps.
 - Gestion des rendez-vous (ajouter,modifier,supprimer).

- **Pour l'administrateur** : Parmi ces fonctionnalités, on retrouve :
 - Gestion des élèves.
 - Gestion des parents .
 - Gestion des enseignants.
 - Gestion des emplois-de-temps.
 - Gestion des conseils de discipline.
 - Gestion des convocations.
 - Gestion des classes.

II.2.2 les Besoins non fonctionnels

les besoins non fonctionnels sont des indicateurs de qualité de l'exécution des besoins fonctionnels.

- **Performance** : Temps-de-répondre rapide, qui leur permet de gagner du temps pour accomplir leurs tâches quotidiennes.
- **Simplicité d'utilisation** : La facilité d'utilisation est une mesure de la facilité d'utilisation d'un produit pour effectuer des tâches prescrites.
- **Sécurité** : L'obligation pour accéder à l'application de s'authentifier par un email Et un mot de passe pour avoir l'autorisation d'accès à l'interface qui lui convient(Les information ne devront pas être accessible à tout le monde).
- **Audit** : Éléments vérifiés, champs vérifiés.
- **Maintenabilité** : Le code source doit être simple et compréhensible, bien organisé, en respectant les règles de gestion et les normes de développement du langage utilisé.

II.2.3 Délais de réalisation

Délai de mise en test souhaité : finalisation des tâches prioritaires avant le 20/06/2023.

II.3 Pilotage du projet avec Scrum

II.3.1 Rôle et user-stories

Pour notre projet, les rôles sont partagés comme suit :

Rôles Scrum	Personnes affectées
Scrum master (maître Scrum)	Mr. Djebari Nabil.
Product owner(propriétaire du produit)	L'école Algérien.
L'équipe de développement	Melles Djouder Nour El Houda et Ghoul Sihem. .

TABLEAU II.1 – Présentation de l'équipe Scrum.

Pour la réalisation de notre projet et après avoir rencontré le client et analysé ses besoins, nous avons défini les fonctionnalités à développer sous forme de user stories. Ces dernières, sont des phrases simples dans le langage de tous les jours permettant de décrire une fonctionnalité, comme illustré par la figure II.1

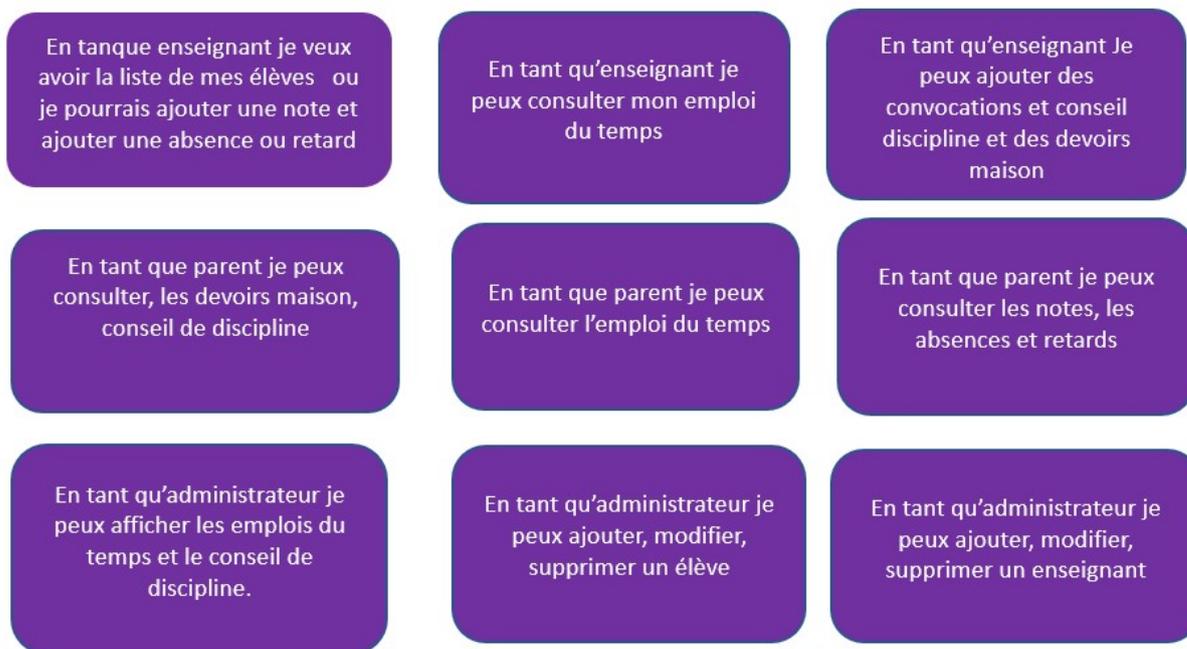


FIGURE II.1 – User stories de notre application

II.3.2 Planification des releases

Pendant la planification des releases, nous avons élaboré un plan de grande qualité pour différents sprints et créé la figure suivante qui comporte les besoins du carnet sous forme d'un ensemble de sprints.

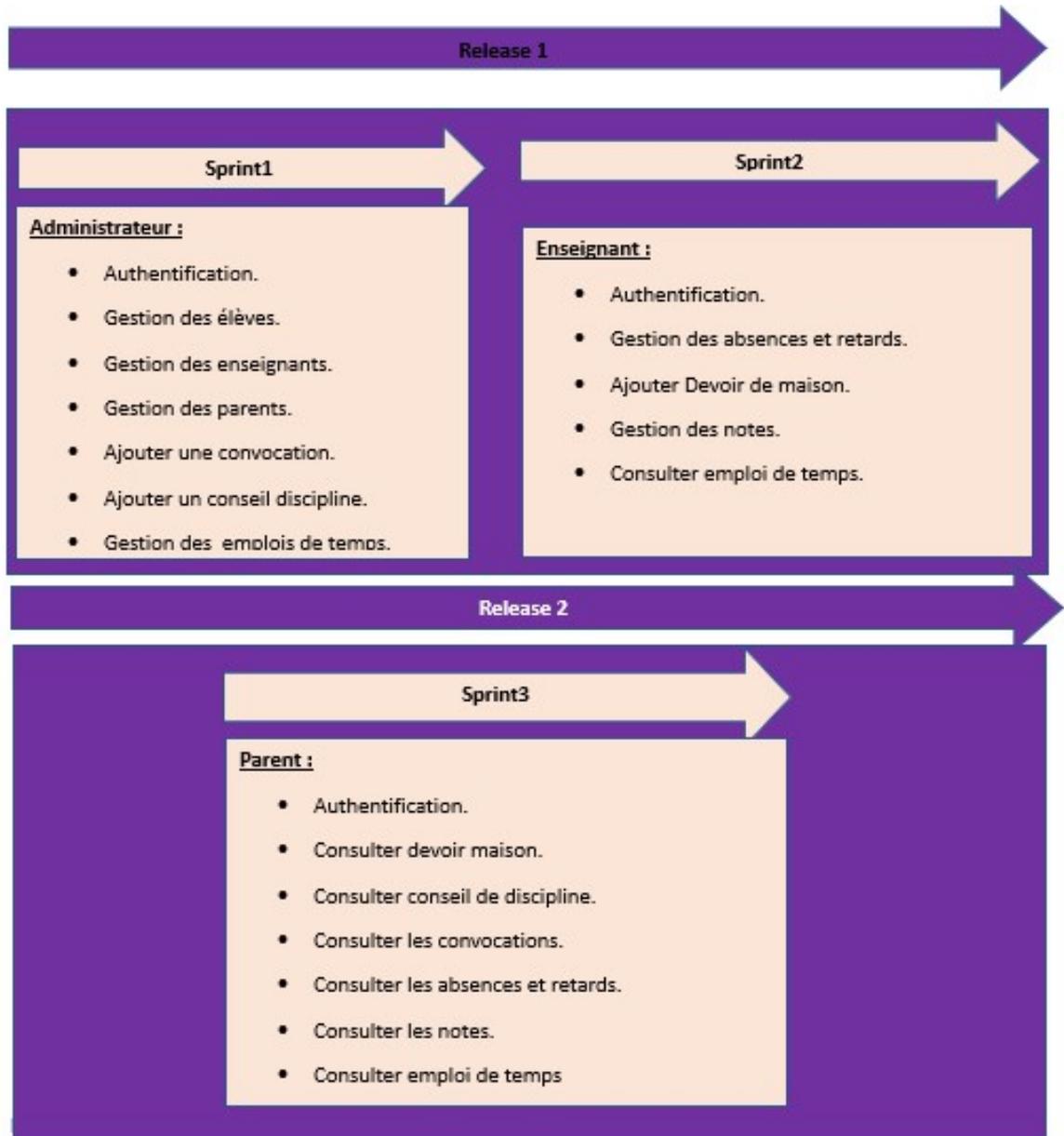


FIGURE II.2 – Planification des releases

II.3.3 Backlog-Product (Carnet de produit) :

Chaque user-storie est caractérisée par un privilège défini par le « Product Owner».

Sprint	Items	En tantque	Je veux..	Priorité
Administrateur	Authentification	Administrateur	M'authentifier.	1
	Gérer les élèves	Administrateur	Ajouter, modifier, rechercher et supprimer un élève	2
	Gérer les enseignants	Administrateur	Ajouter, modifier, rechercher et supprimer un enseignants	3
	Gérer les parents	Administrateur	Ajouter, modifier, rechercher et supprimer une parents	4
	Gérer les convocations	Administrateur	Ajouter, rechercher et consulter une convocation	5
	Gérer les conseils de discipline	Administrateur	Ajouter, rechercher et Consulter une conseil discipline	6
	Gestion des emplois-de-temps	Administrateur	Ajouter,rechercher un emploi de temps	7
Enseignant	Authentification	Enseignant	M'authentifier.	8
	Ajouter absence et retard	Enseignant	Ajouter absence et retard.	9
	Ajouter Devoir de maison	Enseignant	Ajouter un devoir maison.	10
	Gestion des notes	Enseignant	Ajouter, modifier une note	11

Parent	Authentification	Parent	M'authentifier.	13
	Consulter devoir maison	Parent	consulter, afficher les d'un devoir.	14
	Consulter conseil dicipline	Parent	consulter, voir, afficher les conseils dicipline.	15
	consulte les notes	Parent	consulter, voir, afficher les notes	16
	Consulter les absences et retards	Parent	consulter, voir, afficher les absences et retards	17
	Consulter les convocations	Parent	consulter, voir, afficher les convocations	18
	consulter les emplois de temps	Parent	consulter, voir, afficher les emplois de temps	19

TABLEAU II.2 – Backlog Product

II.4 Conclusion

Ce chapitre nous a permis dans un premier temps de spécifier les besoins de notre application en définissant les différents besoins fonctionnels et non fonctionnels. Cette partie analytique nous a permis de s'adapter avec la méthode Scrum pour représenter, de manière générale, et d'exprimer les besoins de l'utilisateur dans un backlog-product en se conformant à un ensemble de mêlées, pour décrire au mieux le fonctionnement souhaité du système afin de simplifier sa réalisation. Dans ce qui suit, nous entamerons la conception de notre projet en présentant les différents diagrammes.

Chapitre III

Conception

III.1 Introduction

Après avoir citer l'étape analyse et spécification des besoins de notre projet dans le troisième chapitre, on va entamer la phase de conception qui est une succession des diagrammes de cas d'utilisation , suivi des diagrammes de séquence , interaction et diagrammes de classe participant et enfin le diagramme de classe.

III.2 Identifications des acteurs

Des acteurs représentent des rôles joués par des entités externes (utilisateurs humains, dispositifs matériels ou autres systèmes) qui interagissent directement avec le système étudié.

Ils peuvent consulter et/ou modifier directement l'état du système, en émettant et/ou en recevant des messages susceptibles d'être porteurs de données. Dans le cas de notre système, nous avons identifié principalement trois (03) acteurs qui sont : Enseignant, Parent, Administrateur.

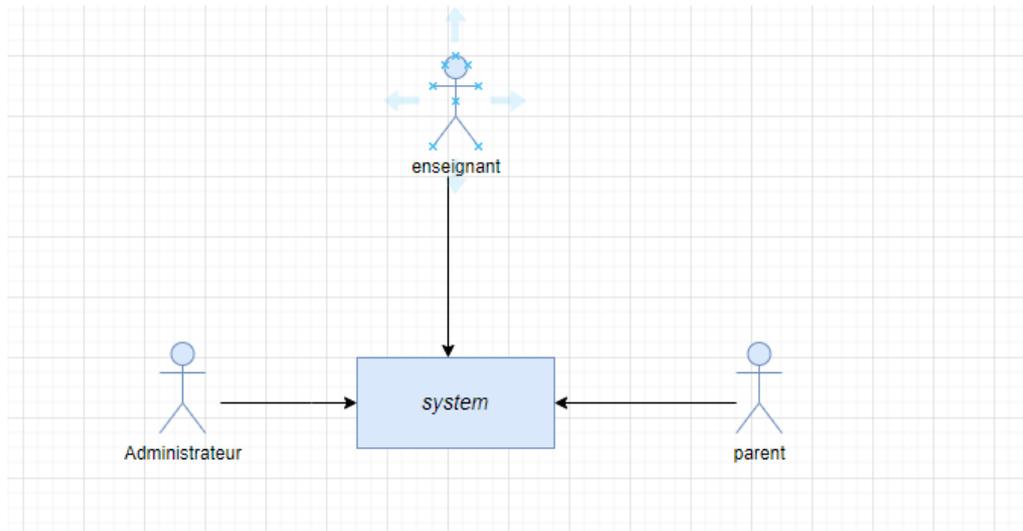


FIGURE III.1 – Diagramme de contexte statique de l'application à réaliser

III.3 Diagramme de cas d'utilisation

Un diagramme de cas d'utilisation permet de représenter le comportement fonctionnel d'un système logiciel qui est décomposé en plusieurs sprints constituant le backlog product (carnet de produit).

III.3.1 Diagramme de cas d'utilisation de l'« enseignant »

la Figure III.2 représente le Diagramme de cas d'utilisation qui expose que l'enseignant peut consulter la liste des élèves, noter et modifier la note d'un élève, ajouter une convocation, ajouter une absence, ajouter un retard et ajouter un devoir maison. Avant tout cela, l'enseignant doit être authentifié.

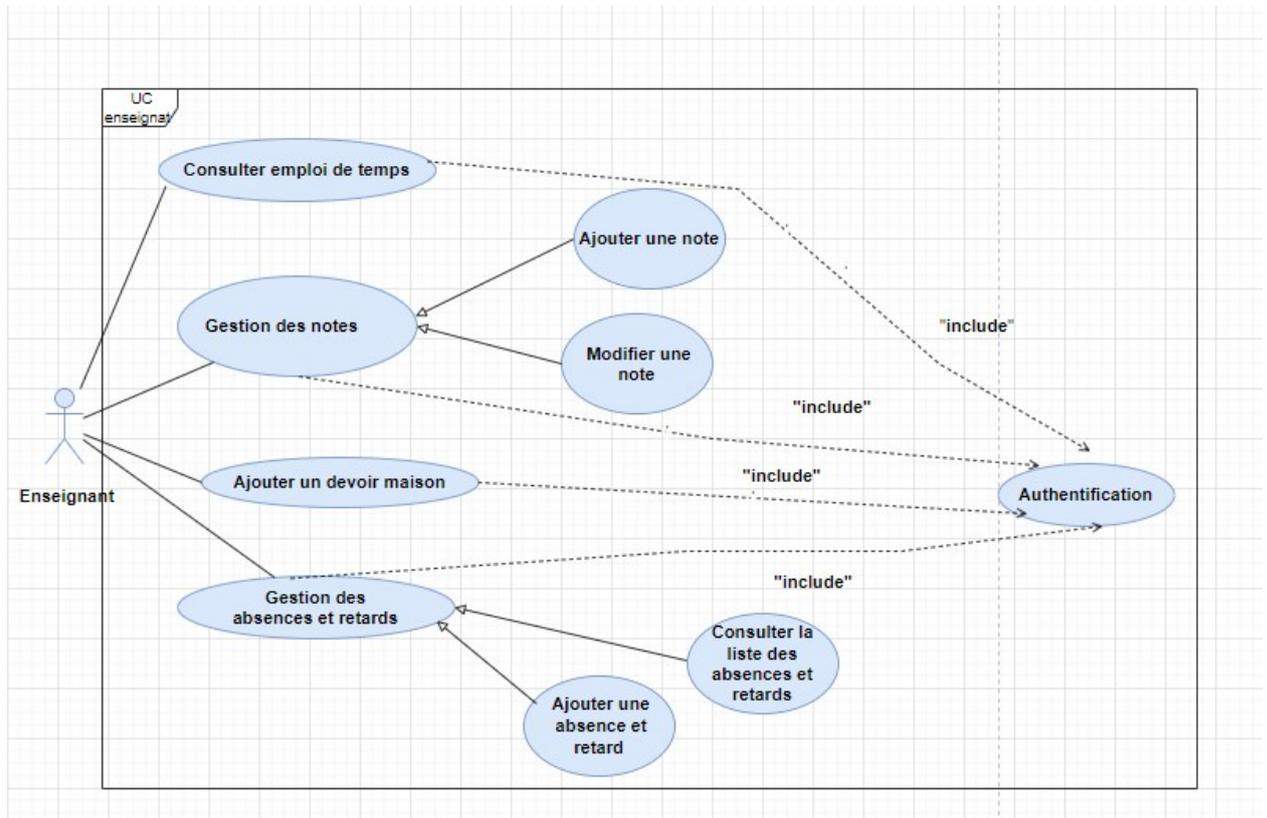


FIGURE III.2 – Diagramme de cas d'utilisation de l'« enseignant »

III.3.2 Diagramme de cas d'utilisation du « parent »

La Figure III.3 représente le Diagramme de cas d'utilisation qui expose que le parent peut consulter les notes, consulter les devoirs maison, consulter les convocations, consulter les absences et consulter les retards. Avant tout cela, le parent doit être authentifié.

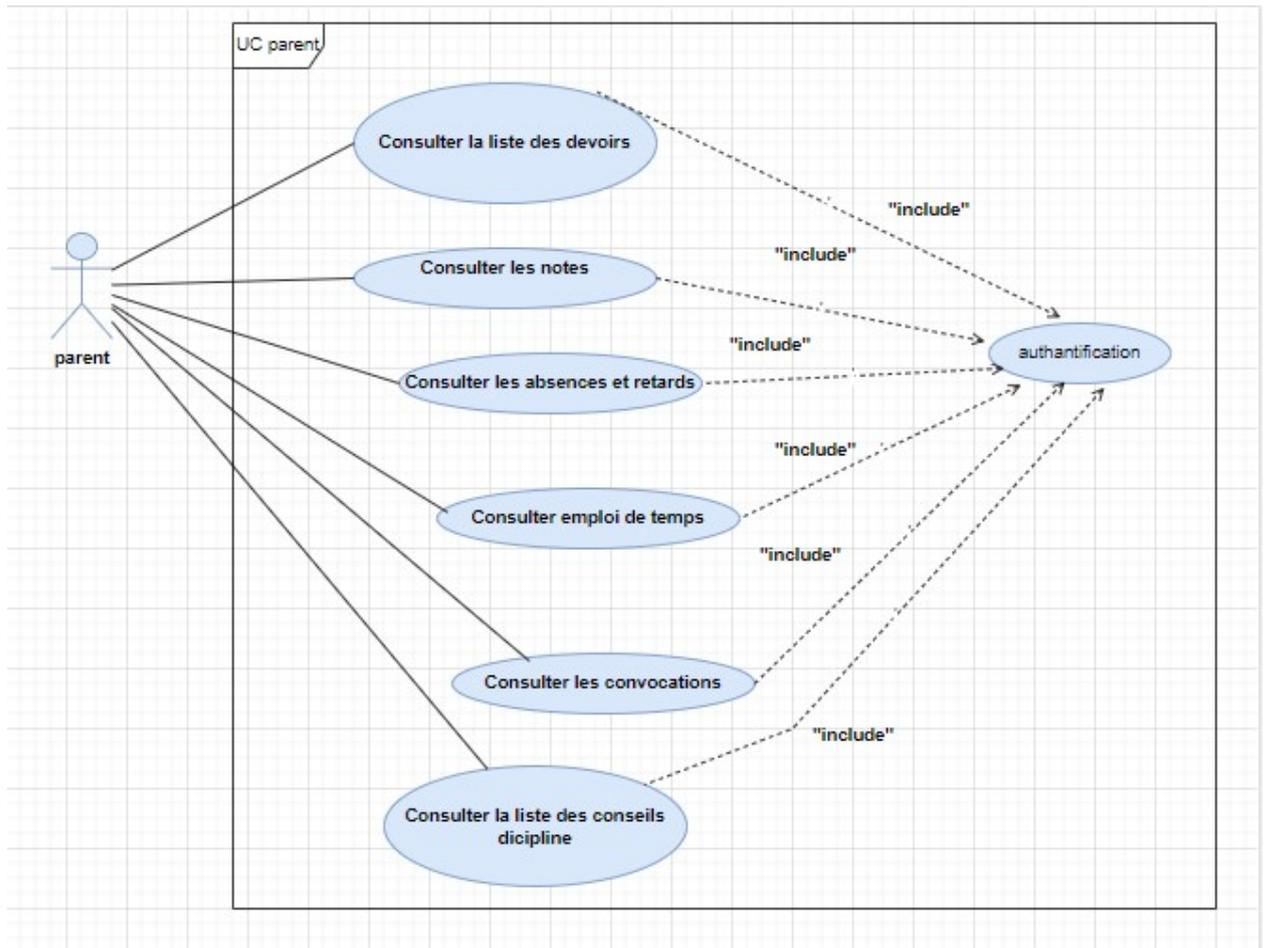


FIGURE III.3 – Diagramme de cas d'utilisation « parent »

III.3.3 Diagramme de cas d'utilisation du « Administrateur »

La Figure III.4 représente le Diagramme de cas d'utilisation qui expose que le parent peut gérer la liste des enseignants, gérer la liste des élèves, gérer les conseils de discipline, afficher les moyens et afficher l'emploi du temps. Avant tout cela, l'administrateur doit être authentifié.

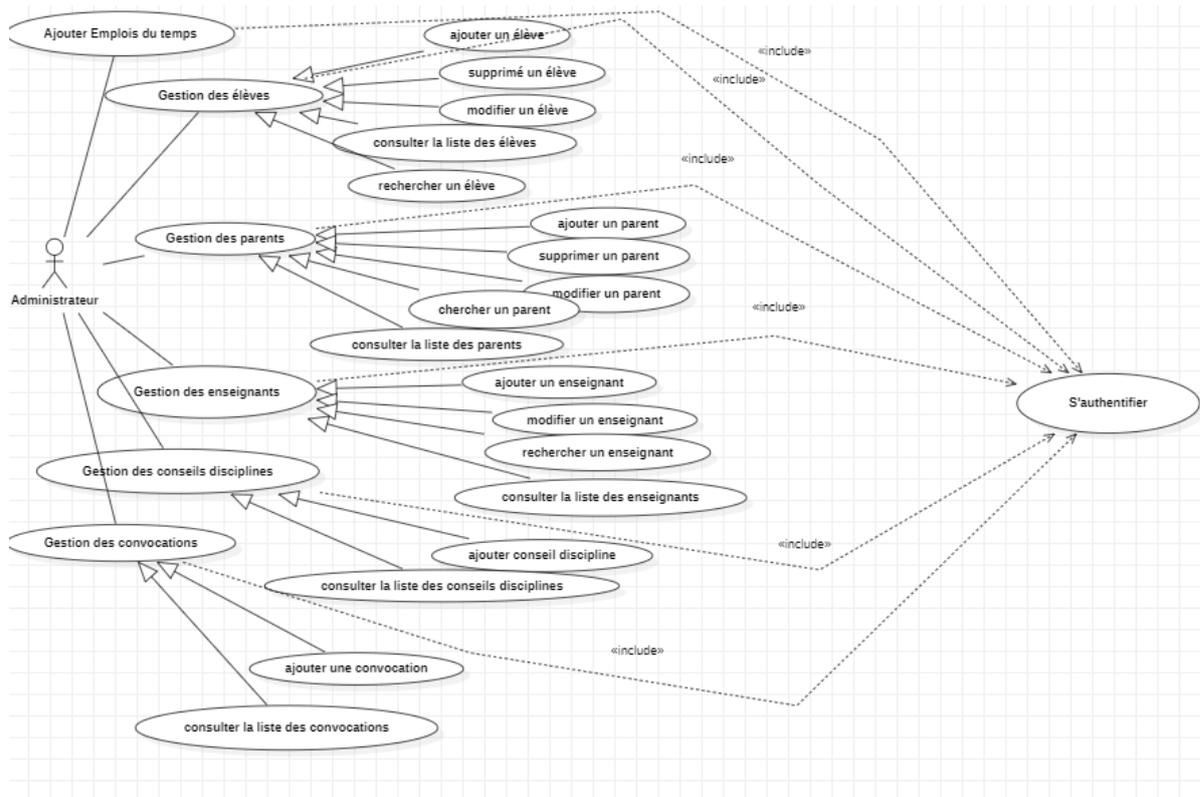


FIGURE III.4 – Diagramme de cas d'utilisation « Administrateur »

III.4 Diagramme de séquence

L'objectif des diagrammes de séquence est de représenter les interactions entre les objets en indiquant la chronologie des échanges. Cette représentation peut se réaliser par des cas d'utilisation en considérant les différents scénarios associés. Dans ce qui suit, nous représentons le diagramme de séquence d'un scénario représentatif de chacun des cas d'utilisation décrits précédemment.

III.4.1 Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Authentification »

L'authentification consiste à assurer la confidentialité des données, elle se base sur la vérification des informations associées à un acteur (email et mdp). Ces informations sont préétablies dans une base de données. Lors d'une authentification deux cas se

présentant :

- Les informations introduites par l'utilisateur sont incomplètes ou incorrectes : dans ce cas un message d'erreur s'affiche et recharge la même interface pour le nouvel essai.
- Les informations introduites par l'utilisateur sont complètes et correctes : affichage de l'interface correspondante, ceci explique l'utilisation de l'opérateur «alt».

la Figure III.5 représente le Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Authentification ».

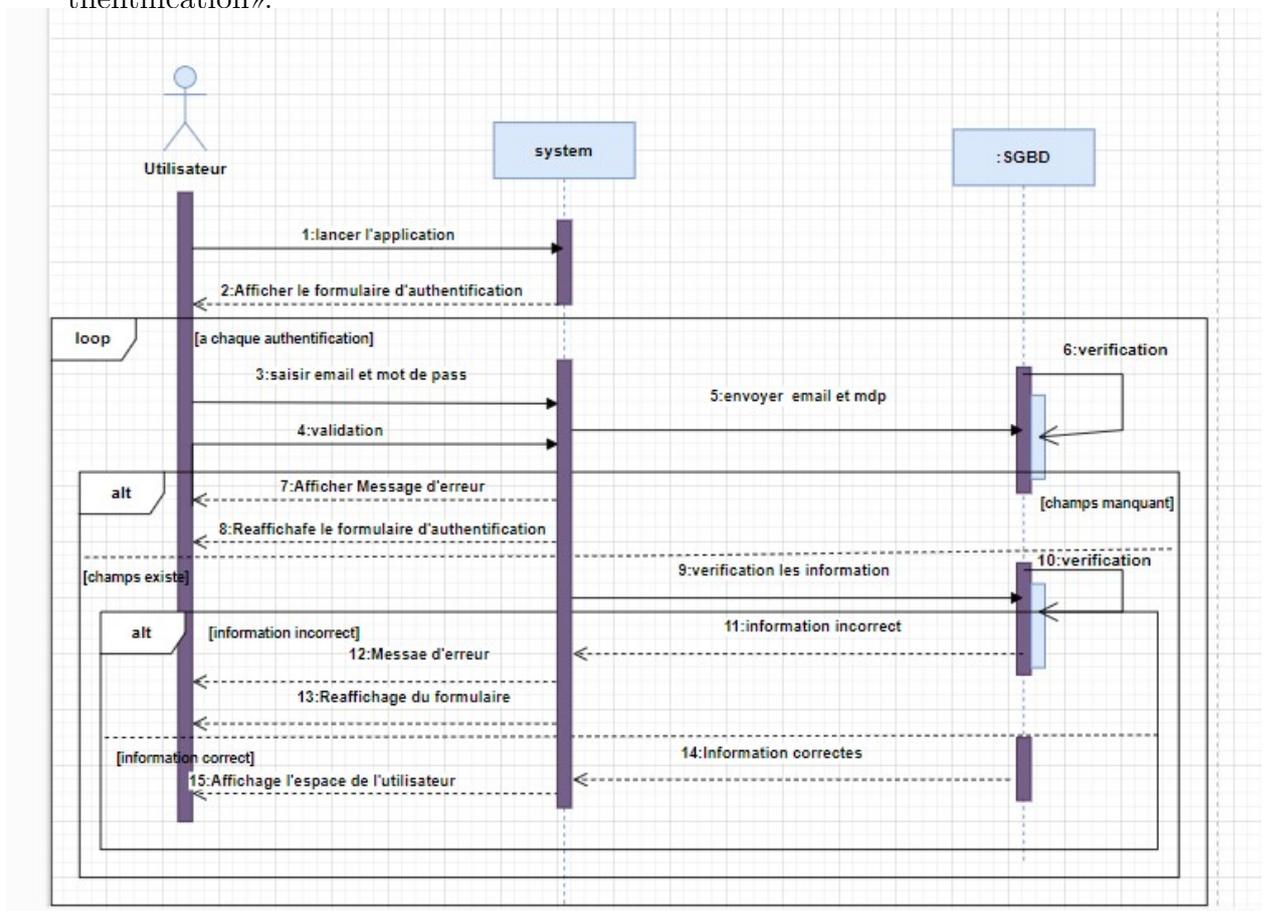


FIGURE III.5 – Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Authentification »

III.4.2 Diagramme de séquence de cas d'utilisation «Ajouter un élève » :

Pour ajouter un élève, l'administrateur doit s'authentifier après avoir demandé la page d'inscription. Ensuite, le système lui affiche la page d'inscription où l'administrateur remplit le formulaire. Si un champ est manquant, le système demande à l'administrateur de le compléter. De plus, si certains champs sont invalides, le système demande à l'administrateur de les saisir à nouveau. Enfin, les informations sont ajoutées à la base de données.

la Figure III.6 représente le Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Ajouter un élève ».

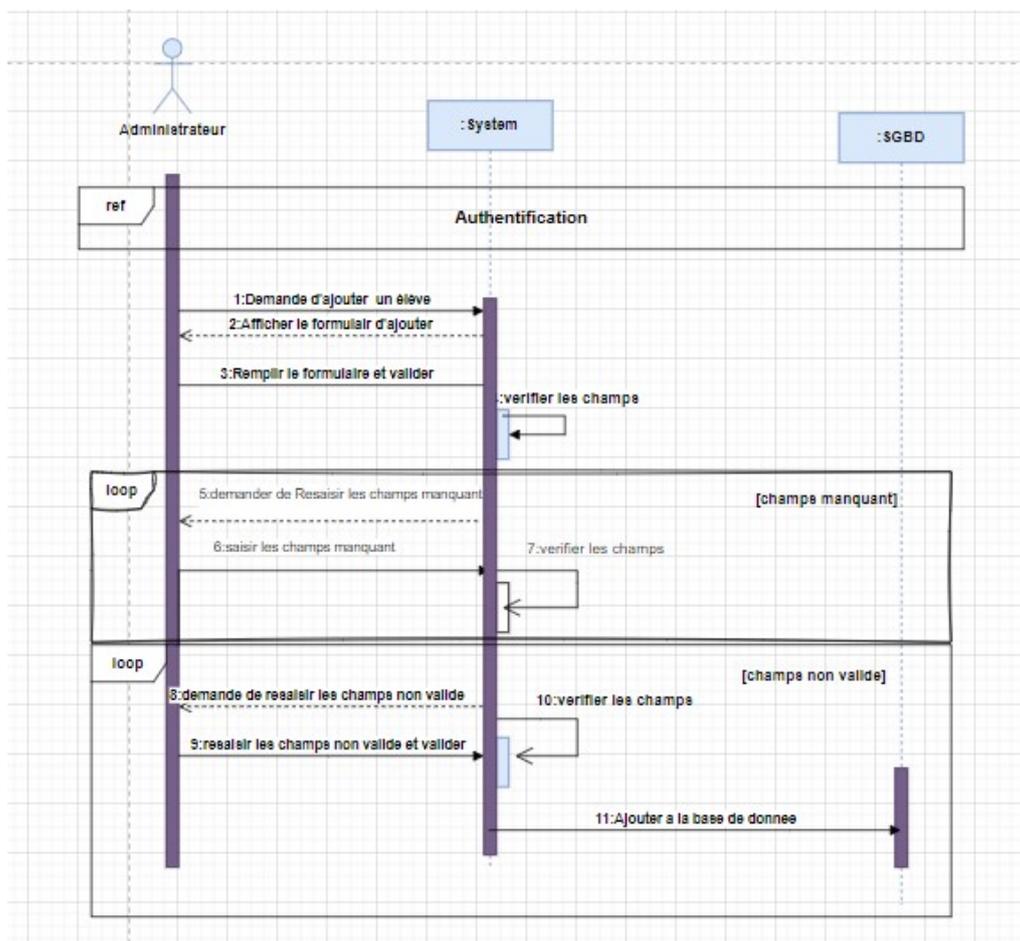


FIGURE III.6 – Diagramme de séquence de cas d'utilisation «Ajouter un élève »

III.4.3 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Chercher un enseignant »

La Figure III.7 représente le Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Chercher un enseignant ».

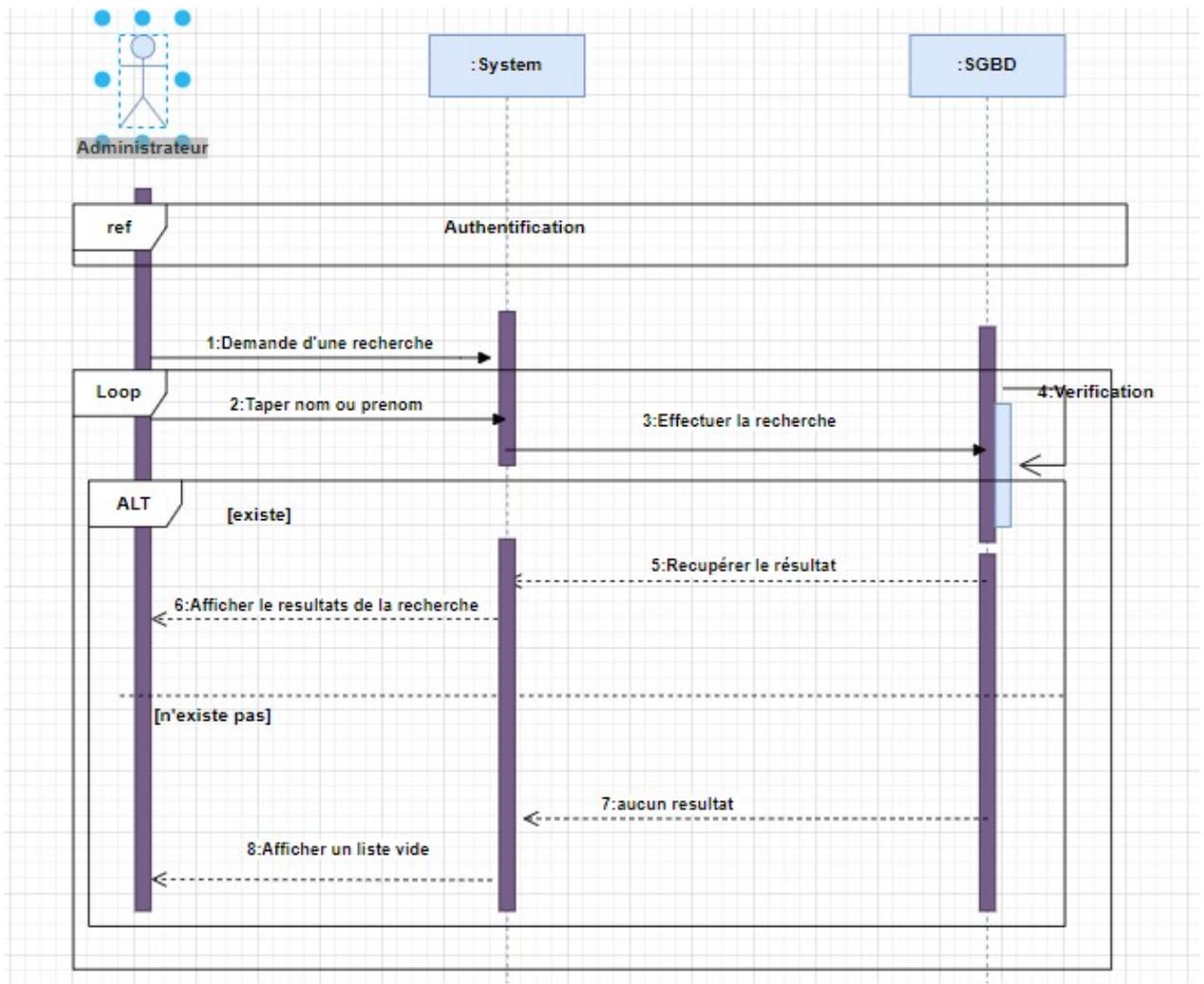


FIGURE III.7 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Chercher un enseignant »

III.4.4 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Ajouter une note »

La Figure III.8 représente le Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Ajouter une note »

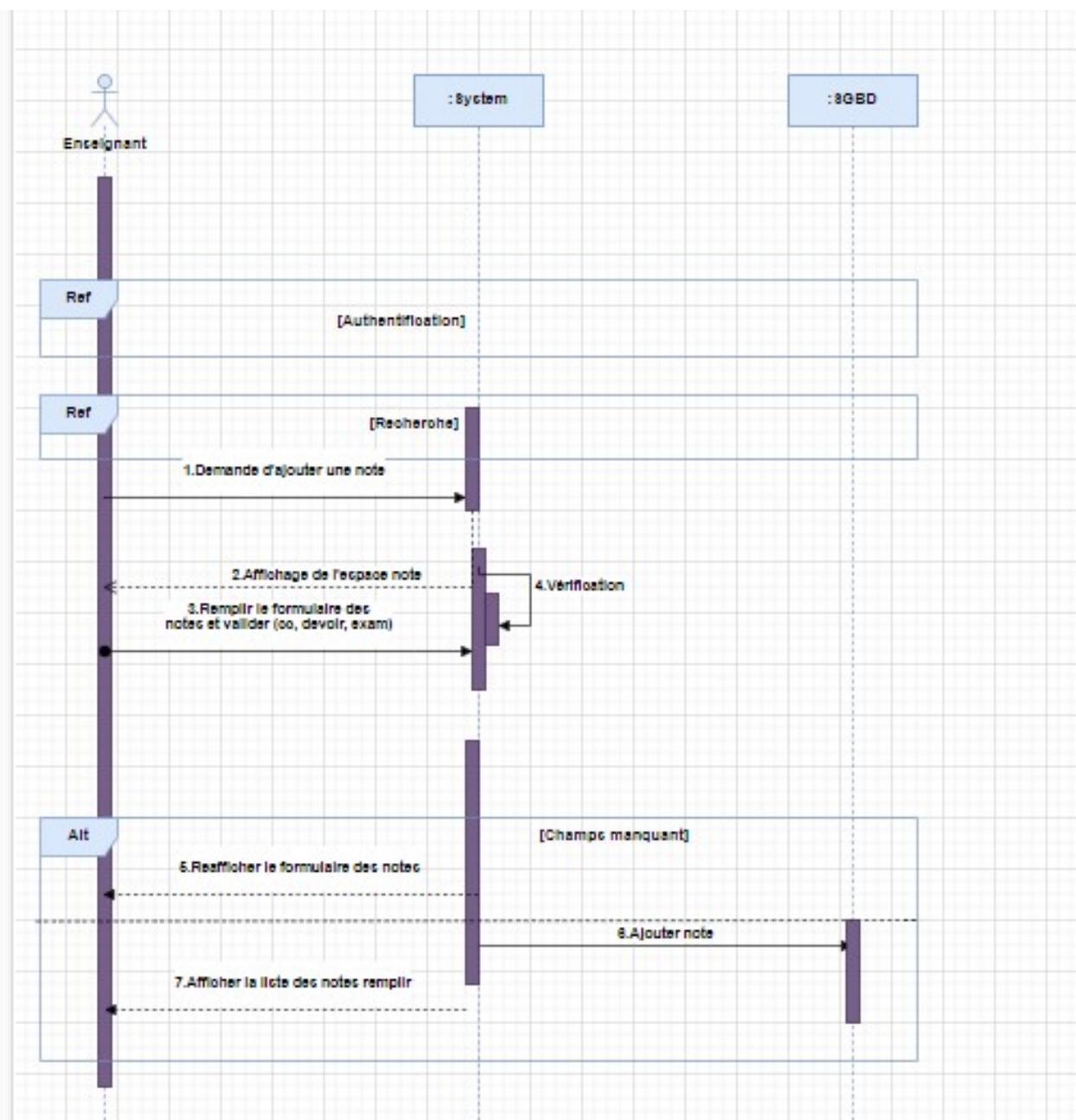


FIGURE III.8 – Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Ajouter une note »

III.4.5 Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Modifier une note »

la Figure III.9 représente le Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Modifier une note »

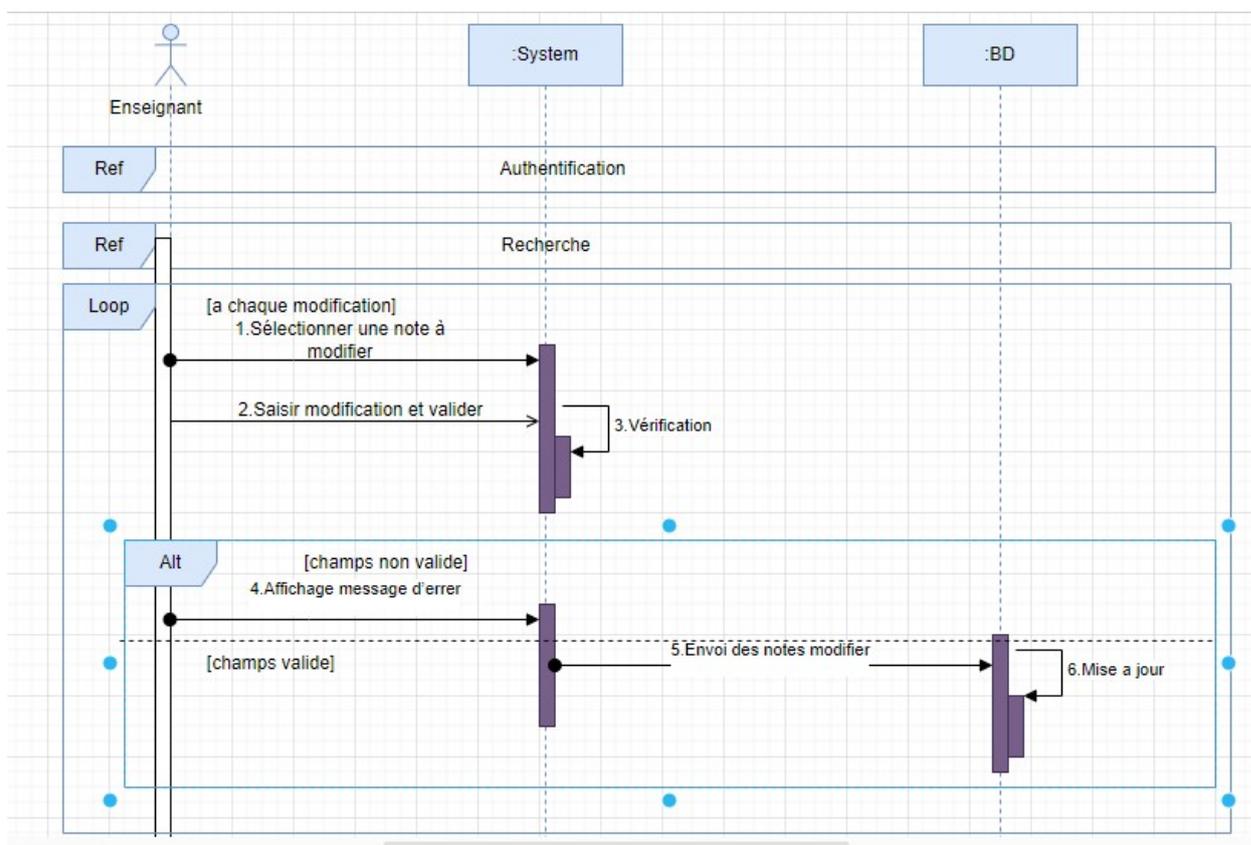


FIGURE III.9 – Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Modifier une note »

III.5 Diagramme de séquence détaillé

Par rapport aux diagrammes de séquence système vus précédemment, nous allons remplacer le système vu comme une boîte noire par un ensemble d'objets en interaction. Pour cela, nous utiliserons les trois types de classes d'analyse (les dialogues, les contrôles et les entités).

III.5.1 Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « Authentification »

La Figure III.10 représente le Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « Authentification ».

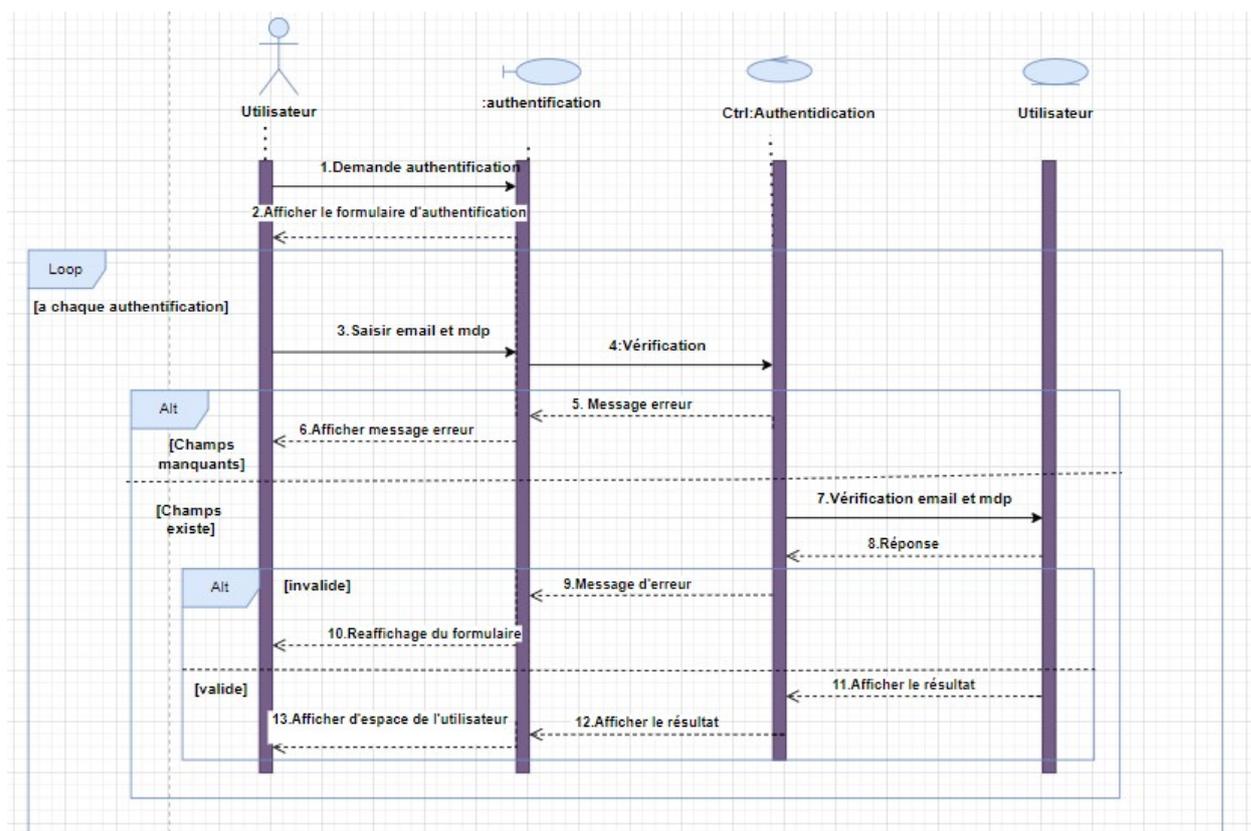


FIGURE III.10 – Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « Authentification »

III.5.2 Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « Ajouter un élève »

La Figure III.11 Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « Ajouter un élève ».

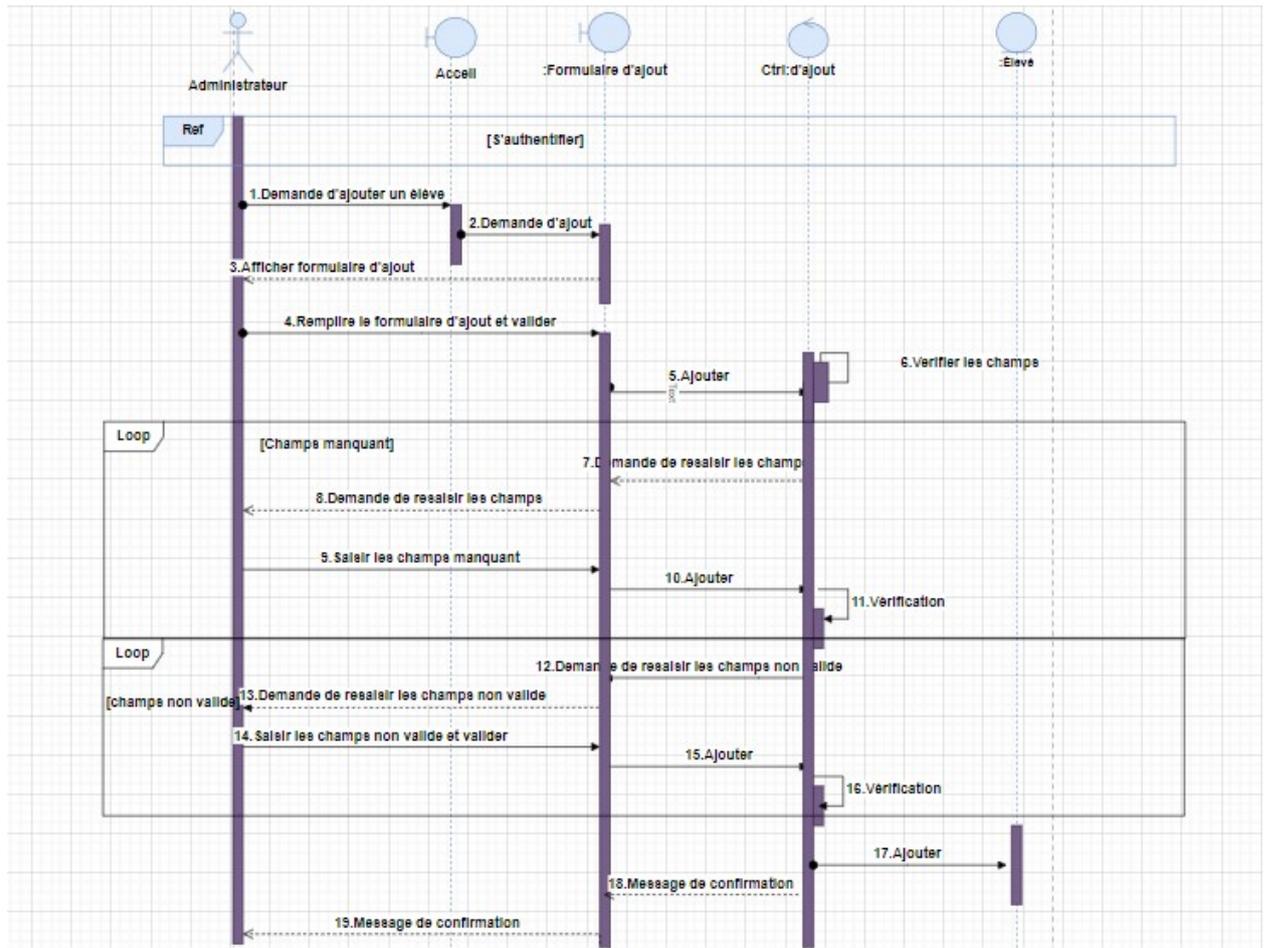


FIGURE III.11 – Diagramme de séquence détaillé du cas d’utilisation « Ajouter un élève »

III.5.3 Diagramme de séquence détaillé du cas d’utilisation « Chercher un enseignant »

La Figure III.12 représente le diagramme de séquence détaillé du cas d’utilisation « Chercher un enseignant »

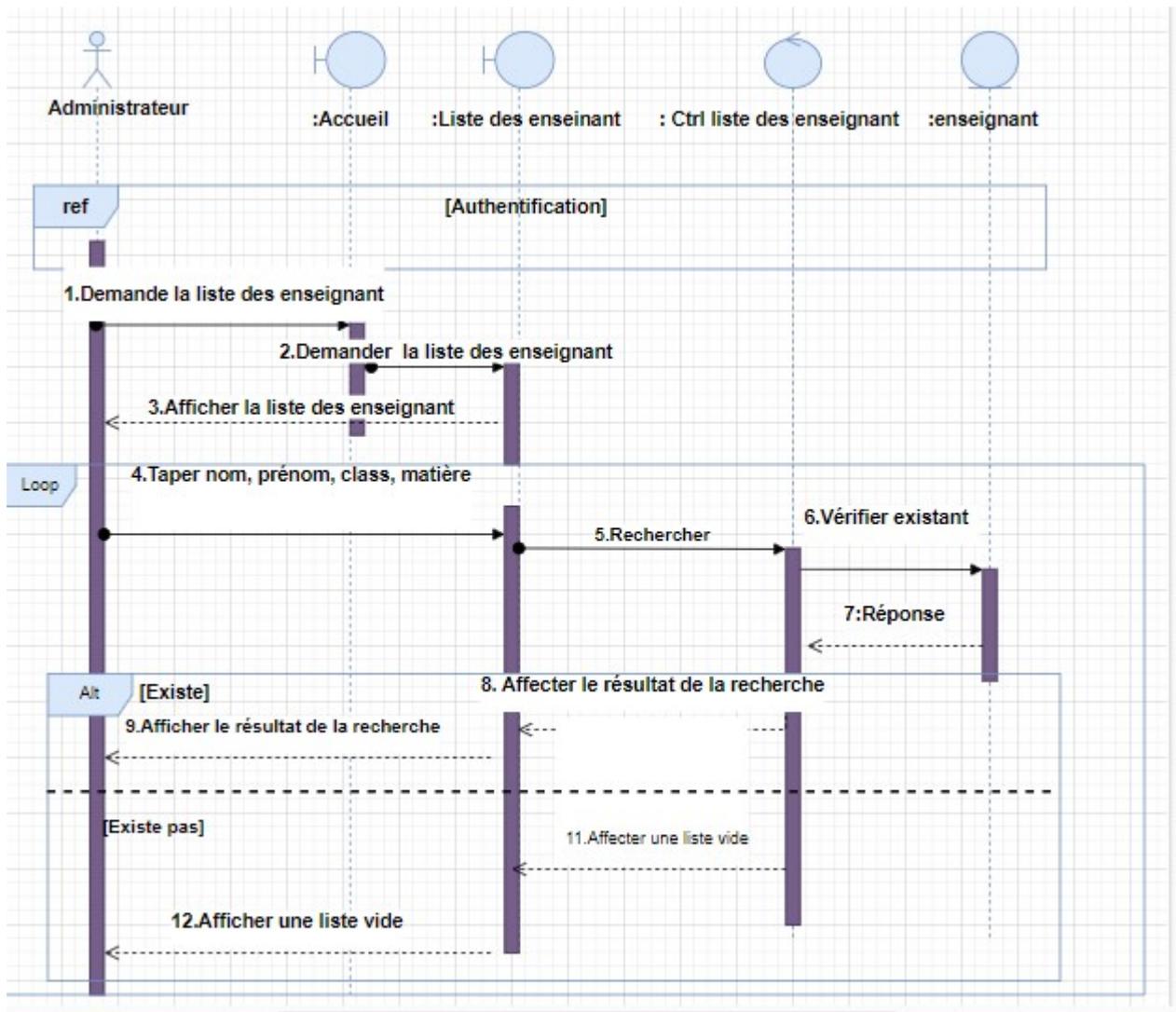


FIGURE III.12 – Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « Chercher un enseignant »

III.5.4 Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « Modifier une note »

La Figure III.13 représente le Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation « Modifier une note »

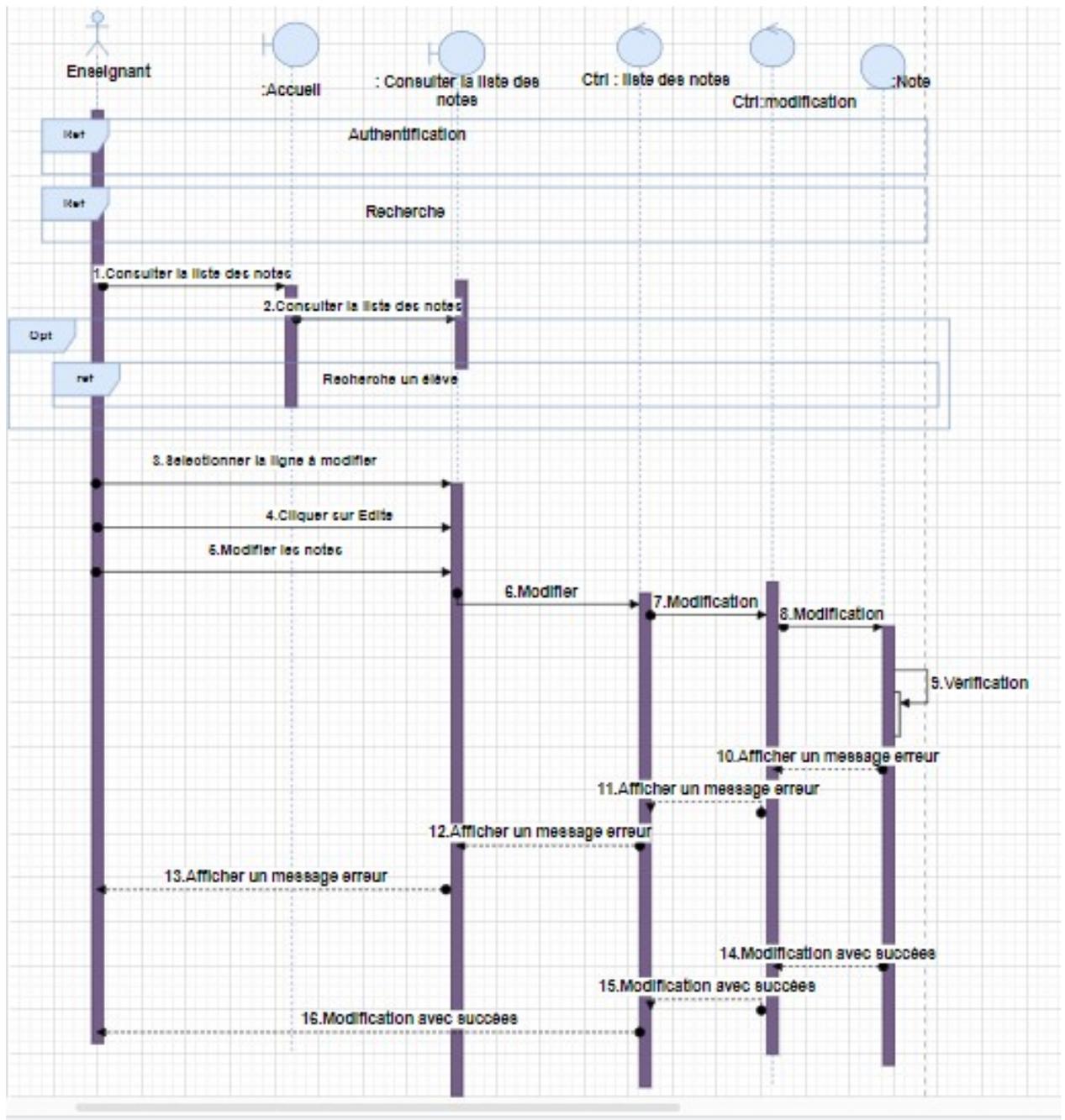


FIGURE III.13 – Diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation «Modifier une note»

III.6 Le diagramme de classes participantes

Le diagramme de classes participantes est important puisqu'il effectue la jonction entre, d'une part, les cas d'utilisation, les modèles de la couche métier et l'interface

avec l'utilisateur.

Il semble particulièrement important pour guider la phase de production du livrable final.

C'est cette importance qui nous a poussés à concevoir un tel diagramme dans le souci d'une phase de développement claire et efficace. On utilisera alors une implémentation de l'architecture 3-tiers, le pattern Modèle-Vue-Contrôleur (MVC).

III.6.1 Diagramme de classe participante du cas d'utilisation « Authentification »

la Figure III.14 représente le Diagramme de classe participante du cas d'utilisation « Authentification »

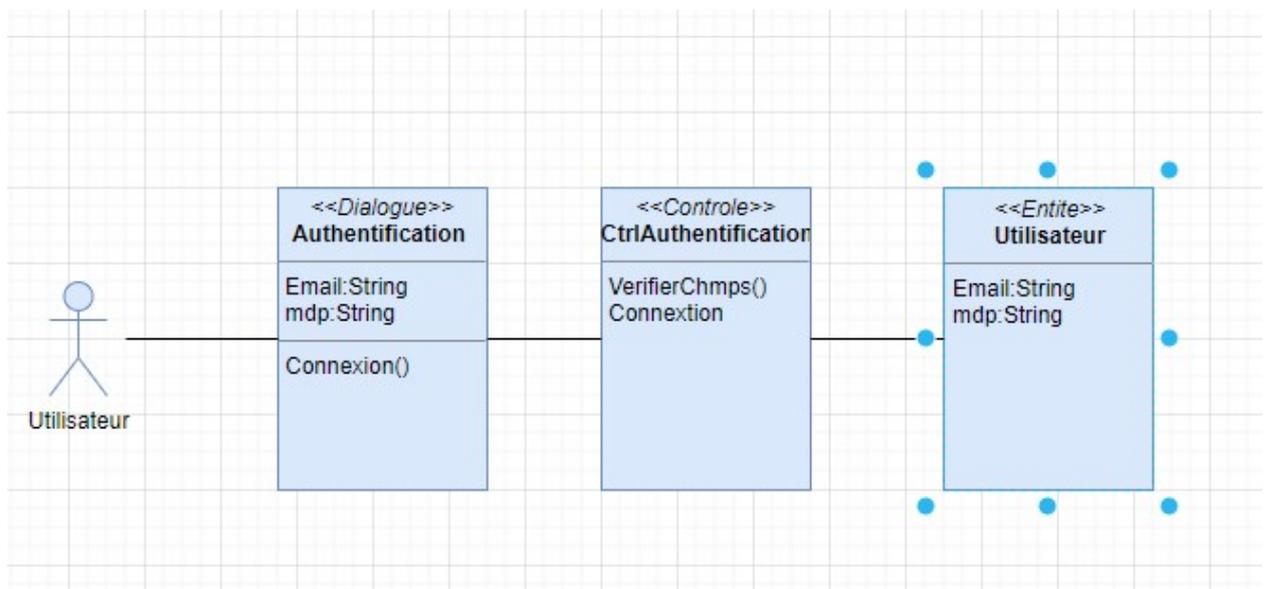


FIGURE III.14 – Diagramme de classe participante du cas d'utilisation « Authentification »

III.6.2 Diagramme de classe participante du cas d'utilisation « Gestion d'un enseignant »

la Figure III.15 représente le Diagramme de classe participante du cas d'utilisation « Gestion d'un enseignant »

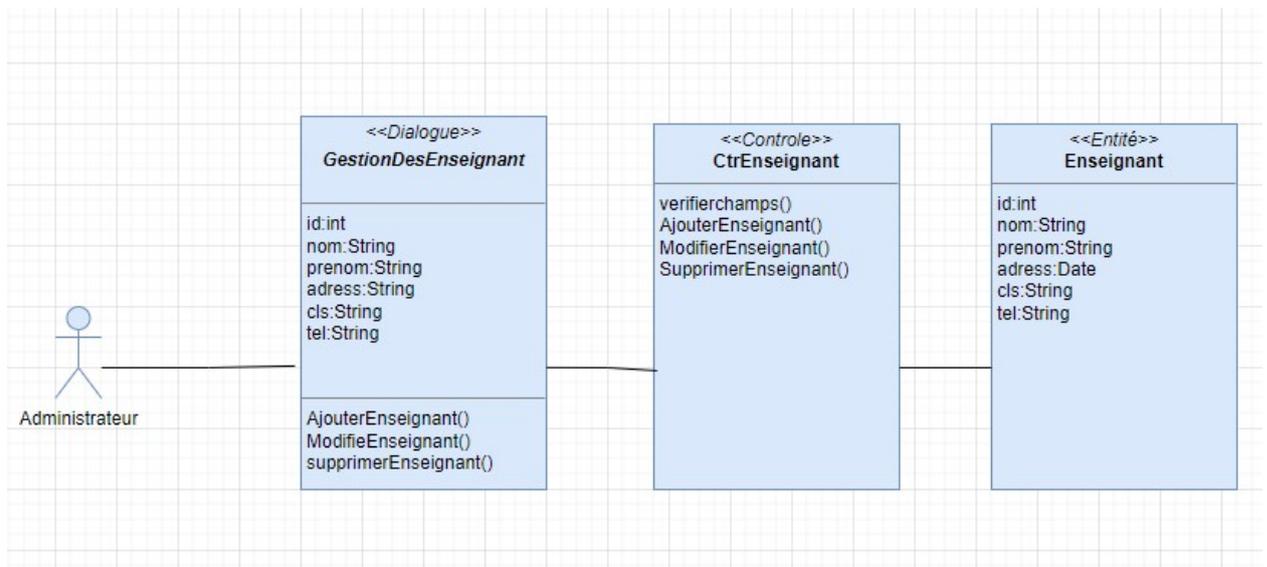


FIGURE III.15 – Diagramme de classe participante du cas d'utilisation « Gestion d'un enseignant »

III.6.3 Diagramme de classe participante du cas d'utilisation « Ajouter un élève »

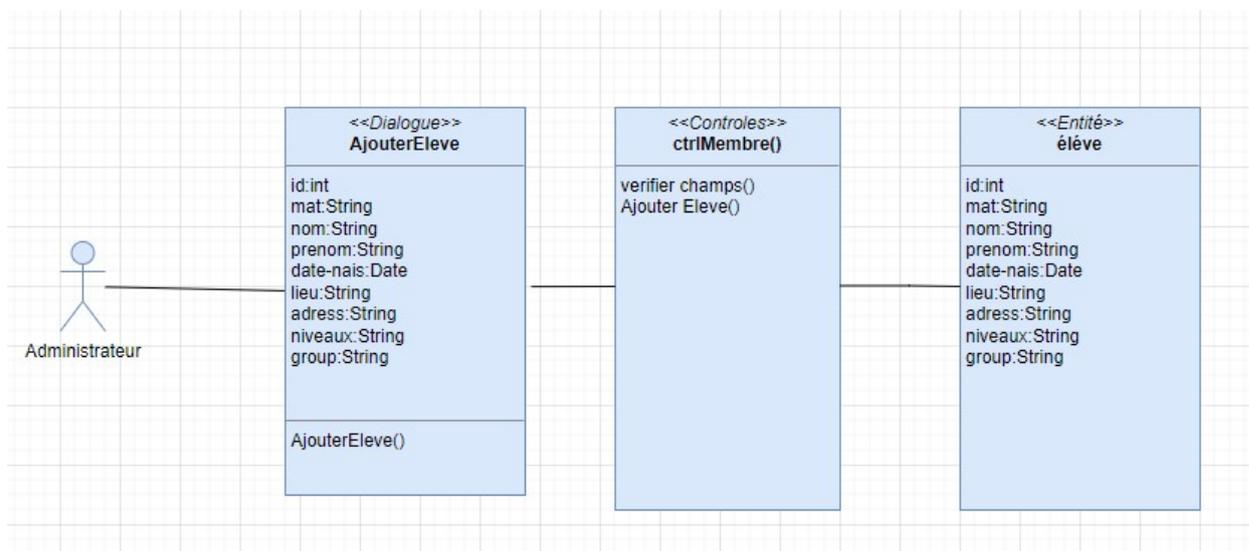


FIGURE III.16 – Diagramme de classe participante du cas d'utilisation « Ajouter un élève »

III.7 Diagramme de classes

Le diagramme de classes est un schéma utilisé en génie logiciel pour présenter les classes et les interfaces des systèmes ainsi que leurs relations. L'un des types de diagrammes UML les plus utiles, car ils décrivent clairement la structure d'un système particulier en modélisant ses classes, ses attributs, ses opérations et les relations entre ses objets [17] [18].

La Figure III.17 représente le Diagramme de classe global de l'application. Qui contient un utilisateur qui peut être soit parent, administrateur ou enseignant. L'enseignant est responsable des devoirs à domicile, de la délivrance des convocations et des conseils disciplinaires qui concernent un ou plusieurs élèves. Un parent peut avoir un ou plusieurs enfants. Un élève peut avoir un ou plusieurs absences et retards qui sont associés à une ou plusieurs matières. L'administrateur peut créer un ou plusieurs emplois du temps qui incluent des salles de classe, des classes et des

matières.

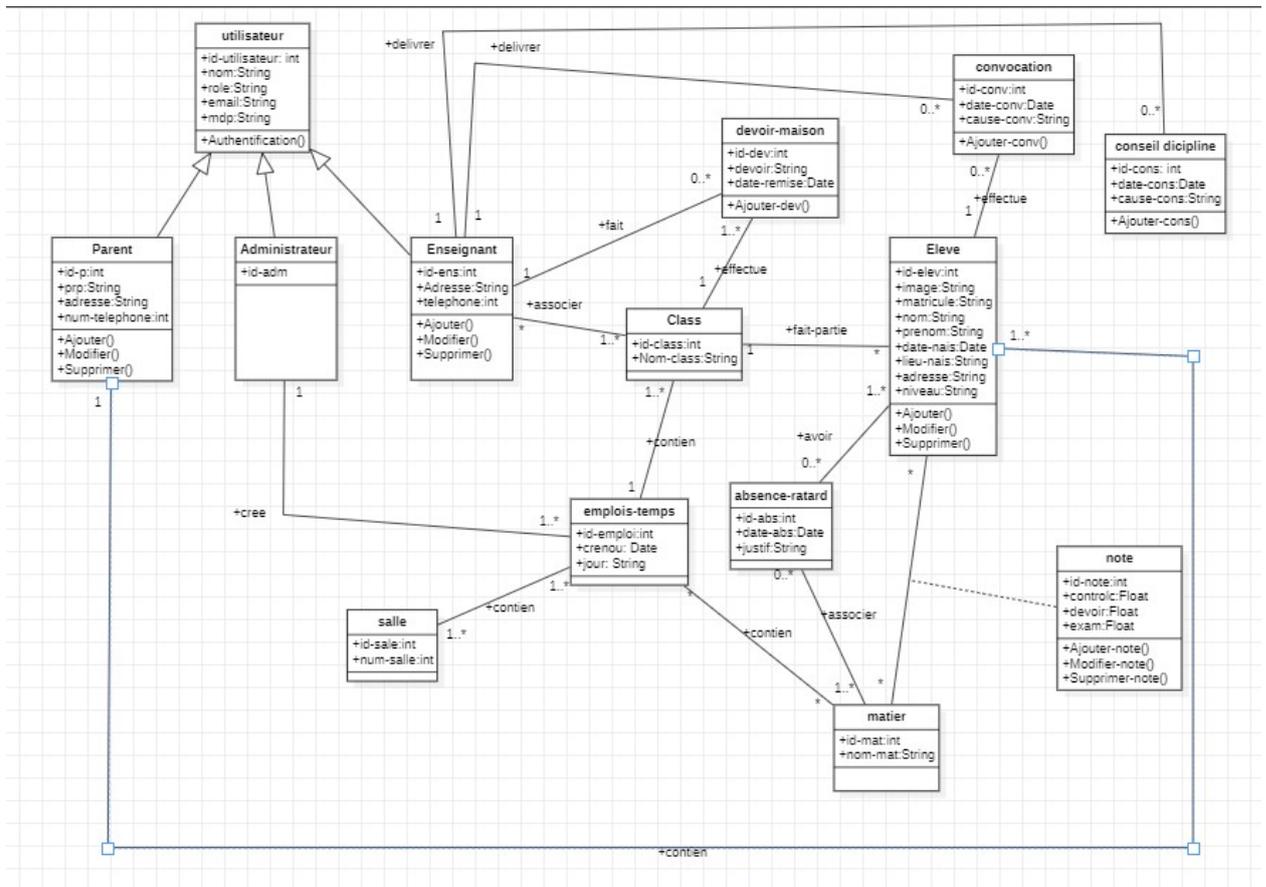


FIGURE III.17 – Diagramme de classe global

III.8 Modèle relationnel

III.8.1 Règles de passage au modèle relationnel

Le Modèle Conceptuel de Données (MCD) ne peut pas être implanté dans une base de données, donc il est obligatoire d'effectuer un passage du modèle conceptuel de données vers le modèle logique de données. Ces règles sont :

- Règle numéro 1 : Une entité du MCD devient une relation, c'est à dire une table et son identifiant devient la clé primaire de la relation et les autres propriétés deviennent les attributs de la relation.
- Règle numéro 2 : (Une association de type 1..*) se traduit par la création d'une clé étrangère dans la relation correspondante à l'entité côté « 1 ». Cette clé

étrangère référence la clé primaire de la relation correspondant à l'autre entité.

- Règle numéro 3 : (Une association de type *.* n-aire et classe-association) se traduit par la création d'une table dont la clé primaire est composée des clés étrangères référençant les relations correspondant aux entités liées par l'association.

Les éventuelles propriétés de l'association deviennent des attributs de la relation.

- Règle numéro 4 : (Une association de type 1..1) Il faut ajouter un attribut de type clé étrangère dans la relation dérivée de la classe ayant la multiplicité minimale égale à un. L'attribut porte le nom de la clé primaire de la relation dérivée de la classe connectée à l'association

Après l'application des règles de passages du diagramme de classe au modèle relationnel, nous présentons ci-dessous toutes les relations obtenues :

parent(id-p,prp,adress,num,id-utilisateur,nom,role,email,mdp)

Administrateur(id-adm,id-utilisateur,nom,role,email,mdp)

enseignant(id-ens,adresse,telephone,id-utilisateur,nom,role,email,mdp)

emploi-temps(id-emploi,crenou,seance,#id-sale,#id-adm,#id-class,#id-mat)

salle(id-salle,num-salle)

contien(#id-sale,#id-emploi)

note(id-note,controle,devoir,exam,#id-elev,#id-mat)

absence-retard(id-abs,date-abs,justifier,#elev,#id-mat)

eleve(id-elev,image,matricule,nom,prenom,date-nais,lieu-nas,adresse,niveau,#id-p)

conseil dicipline(id-cons,date-cond,cause-cons,#id-elev)

convocation(id-conv,date-conv,cause-conv,#id-elev)

devoir-maison(id-dev,devoir,date,#id-class,#id-ens)

matier(id-mat,nom-mat)

III.9 conclusion

Au cours de ce chapitre, nous avons présenté les diagrammes qui décrivent les fonctionnalités de notre application. Dans le prochain chapitre, consacré à la réalisation, nous allons concrétiser ce que nous avons décrit tout au long du chapitre de conception.

Chapitre IV

Réalisation

IV.1 Introduction

Après avoir effectué l'étude et la conception de notre application, nous passons à la phase d'implémentation. Dans ce sous-chapitre, nous présenterons les environnements et les outils de développement utilisés. Ensuite, nous procéderons à la présentation finale de notre application en mettant en avant les interfaces graphiques principales.

IV.2 Environnement et outils de développement

IV.2.1 Visual studio code (VSC)

Est un éditeur de code open source développé par Microsoft support un grand nombre de langage grâce à des extension. Il fonctionne sous Windows, mac OS et linux. La Figure IV.1 représente le logo de **VSC**[19].

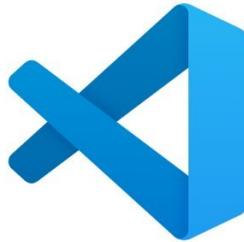


FIGURE IV.1 – logo de VSC

IV.3 Front-end

IV.3.1 HTML (HyperText Markup Language)

C'est un langage à balisage qui décrit la structure logique d'un document hypertexte. Et lui donner du sens.

Il est souvent assisté par des technologies telles que les feuilles de style en cascade (CSS) et des langages de script tels que JavaScript [20] [21].

La Figure IV.2 représente le logo de **HTML**.



FIGURE IV.2 – logo de HTML[5]

IV.3.2 Css (Cascading Style Sheets)

est un langage informatique utilisé sur Internet pour la mise en forme de fichiers et de pages HTML les style permettant de définir a un ou plusieurs document html. est une re-commandation de World Wide Web Consortium(W3C)[22].

La Figure IV.3 représente le logo de **Css**.



FIGURE IV.3 – logo de langage Css[6].

IV.3.3 JavaScript

langage de programmation utiliser par le développeur pour concevoir des site web itératif. C'est un langage oriente prototype. Permet de rendre un page web dynamique et agréable. C'est un langage rapide, efficace, simple, flexible et puissant[23].

La Figure IV.4 représente le logo de JavaScript.

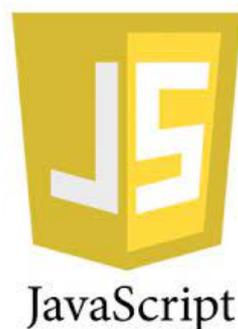


FIGURE IV.4 – logo de langage javaScript [7].

IV.4 Back-end

IV.4.1 Php (Hypertext Preprocessor)

un langage informatique ou un langage scripts libre. Utiliser pour produire des page web dynamique via un serveur http il génère de code (HTML, CSS, XHTML) des donnée (PNG, JPG) ou des fichier PDF [24].

La Figure IV.5 représente le logo de php.



FIGURE IV.5 – logo de php [8].

IV.5 System de gestion de base de données

IV.5.1 MySQL

MySQL est un système de gestion de base de données relationnelles utilisant le langage de programmation SQL open source qui permet de stocke les données dans des table séparées qui assure la rapidité et la souplesse de l'ensemble, répondre à tous les besoins.

La Figure IV.6 représente le logo de MySQL.



FIGURE IV.6 – logo de mysql

IV.6 Framework

(Infrastructure logiciel) un ensemble de d'outil et de composant logiciel a la base d'un logiciel ou d'un application son objectif est de simplifier et d'uniformiser le travail des développeurs, on utilise un Framework pour gagner le temps, Êtres plus discipliné et ne pas partir dans tous les sens, améliorer l'organisation de notre application, la maintenance de notre application.

Il existe différent type d'usage pour un Framework on distingue ainsi :

- **Les Framework applicatifs pour le développement d'applications web :** comme Symfony,laravel, Ruby on Rails ou encore Django.
- **Les frameworks de logging :** comme Log4J en langage Java par exemple.
- **Les frameworks de persistance :** SQLAlchemy pour le langage Python.
- **Les frameworks de présentation de contenu web :** frameworks front-end, comme Bootstrap, Semantic UI ou Foundation.
- **Les frameworks de développement de bureau :** comme Cocoa sur Mac ou Qt sur du multi-plateformes.[?]

IV.6.1 choix de frameworks

11. Laravel

Nous avons utilisé Laravel car c'est un framework gratuit, open source et orienté objet qui permet d'utiliser les dernières fonctionnalités de PHP. Il permet de rendre le développement de notre application rapide et facile. Il applique le pattern MVC (Modèle-Vue-Contrôleur) et Laravel contient un ensemble de composants et de fonctionnalités qui nous permettent de développer une application moderne et robuste. [25].

La Figure IV.7 représente le logo de Laravel



FIGURE IV.7 – logo de Laravel[9].

12. Bootstrap

Nous avons utilisé Bootstrap car c'est un Framework gratuit open source et utilise les langages html, css et javascript qui sont des langages connus pour nous et sa qui facilite le travail avec Bootstrap pour nous, ce Framework nous permet de créer un site responsif qui s'adapte avec tous les types d'écran. La Figure IV.8 représente le logo de Bootstrap



FIGURE IV.8 – logo de Bootstrap

IV.7 Captures d'écran de l'application

A ce stade, nous utilisons maintenant cette partie du chapitre pour présenter des principales interfaces de notre application.

IV.7.1 L'interface d'authentification

L'utilisateur de l'application s'authentifie pour accéder à l'application en saisissant son email et son mot de passe. La Figure IV.9 L'interface d'authentification.



FIGURE IV.9 – L'interface d'authentification

IV.7.2 L'interface d'administration

La Figure IV.10 Représente L'interface d'administration, Les tâches principales de l'administrateur sont de gérer les élèves, les enseignants, les parents, d'ajouter une convocation, d'ajouter un conseil de discipline. C'est la deuxième interface qui s'affiche après l'authentification de l'administrateur.



FIGURE IV.10 – L'interface d'administration

IV.7.3 L'interface d'ajout de Parent

La Figure IV.12 Représente L'interface d'ajout de Parent, c'est une interface qui permet à l'administrateur d'ajouter un parent.

The screenshot shows the 'Espace Admin' interface of the 'E-CARNET' application. On the left is a sidebar with the following menu items: LISTE ELEVE, LISTE ENSEIGNANT, LISTE PARENT, LISTE UTILISATEUR, CONSEIL DISCIPLINE, CONVOCATIONS, and EMPLOIS DU TEMPS. The main content area is titled 'Ajouter Parent' and contains a form with the following fields: 'Nom:' with a dropdown menu showing 'djouder samy', 'Profession:', 'Adresse:', and 'Tel:'. Each field has a corresponding input box. At the bottom of the form is a blue button labeled 'Ajouter'. In the top right corner of the application, there is a 'Deconnexion' link with a clock icon.

FIGURE IV.11 – L'interface d'ajout de Parent

IV.7.4 Interface de la liste des parents d'élèves

La Figure IV.12 Représente Interface de la liste des parents d'élèves. Après avoir ajouté les parents, on peut accéder à la liste de tous les parents ajoutés. À travers cette interface, il est possible de modifier, supprimer et rechercher un parent.

E-CARNET Espace Admin Deconnexion

recherche ... Recherche

Ajouter Parent

Liste des parents

ID	NOM/PRENOM	PROFESSION	ADRESSE	TEL	SUPPRIMER	MODIFIER
11	Ghoul sihem	enseignant	el-kseur	0554551710	Sup	Editer
12	idir betache	medecin	bejala	0687505656	Sup	Editer
13	djaout zidane	enseignant	el-kseur	0656998743	Sup	Editer

FIGURE IV.12 – Interface de la liste des parents d'élèves

IV.7.5 L'interface de l'espace pour ajouter un enseignant

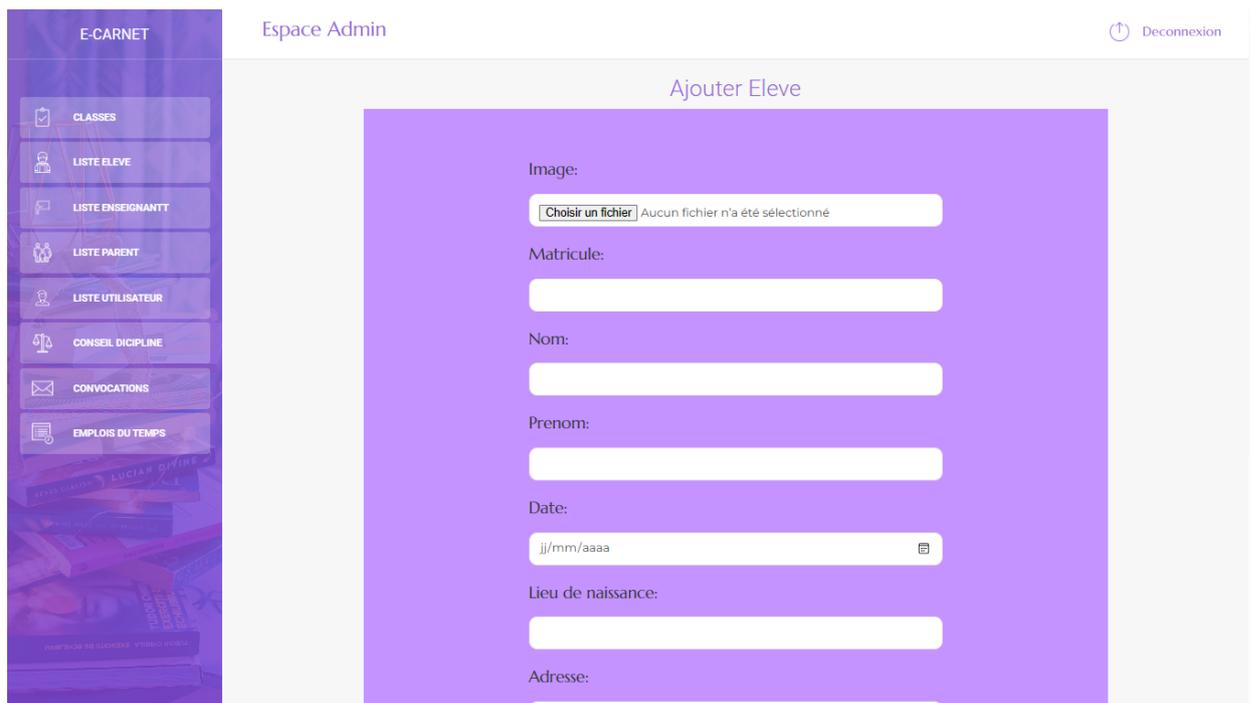
La Figure IV.13 Représente l'interface pour ajouter un enseignant. Permet à l'administrateur d'ajouter un enseignant.

The screenshot shows the 'Espace Admin' interface for 'E-CARNET'. On the left is a vertical navigation menu with the following items: CLASSES, LISTE ELEVE, LISTE ENSEIGNANT (highlighted), LISTE PARENT, LISTE UTILISATEUR, CONSEIL DICIPLINE, CONVOCATIONS, and EMPLOIS DU TEMPS. The main content area is titled 'Ajouter Enseignant' and contains a form with the following fields: 'Nom/Prenom' (a dropdown menu with 'admin' selected), 'Adresse:' (a text input field), 'Matière:' (a text input field), 'Classe:' (a dropdown menu with options 1AP1, 1AP2, 2AP1, 2AP2, 3AP1), and 'Tel:' (a text input field). A 'Deconnexion' link is visible in the top right corner.

FIGURE IV.13 – L'interface de l'espace pour ajouter un enseignant

IV.7.6 L'interface de l'espace pour ajouter un élève

La Figure IV.14 Représente l'interface de l'espace pour ajouter une élève, c'est une interface qui permet à l'administrateur d'ajouter un élève.



The screenshot shows the 'Ajouter Eleve' (Add Student) form within the 'Espace Admin' (Admin Space) of the 'E-CARNET' application. The interface features a purple sidebar on the left with navigation options: CLASSES, LISTE ELEVE, LISTE ENSEIGNANT, LISTE PARENT, LISTE UTILISATEUR, CONSEIL DISCIPLINE, CONVOICATIONS, and EMPLOIS DU TEMPS. The main content area is titled 'Ajouter Eleve' and contains a form with the following fields: 'Image:' with a file selection button labeled 'Choisir un fichier' and a message 'Aucun fichier n'a été sélectionné'; 'Matricule:' with a text input field; 'Nom:' with a text input field; 'Prenom:' with a text input field; 'Date:' with a date picker showing 'jj/mm/aaaa'; 'Lieu de naissance:' with a text input field; and 'Adresse:' with a text input field. A 'Deconnexion' button is located in the top right corner.

FIGURE IV.14 – L'interface d'espace ajouter un élève

IV.7.7 L'interface pour ajouter un emploi du temps

La Figure IV.15 Représente l'interface pour ajouter un emploi du temps, c'est une interface qui permet à l'administrateur d'ajouter un emploi du temps pour chaque classe.

The screenshot shows the 'Espace Admin' interface for adding a job. The page title is 'Emplois du temps'. It features a sidebar with navigation options like 'CLASSES', 'LISTE ELEVE', 'LISTE ENSEIGNANT', 'LISTE PARENT', 'LISTE UTILISATEUR', 'CONSEIL DISCIPLINE', 'CONVOICATIONS', and 'EMPLOIS DU TEMPS'. The main area has filters for 'Année Scolaire' (2022/2023), 'Trimestre' (1), and 'Classe' (4API). Below these is a table with columns for days of the week (LUNDI to JEUDI) and rows for time slots (08h à 09, 09h00 à 10h00, 10h15 à 11h15, 11h15à 12h15, 13h00 à 14h00). Each cell contains a dropdown menu with '1' and 'samy djo' as options.

FIGURE IV.15 – L'interface pour ajouter un emploi du temps

IV.7.8 L'interface de l'emploi du temps

La Figure IV.16 Représente l'interface qui permet à l'administrateur de consulter l'emploi du temps. Après l'ajout de l'emploi dans cette interface, on peut effectuer une recherche selon la classe .

The screenshot shows the 'Espace Admin' interface. On the left is a sidebar with navigation options: CLASSES, LISTE ELEVE, LISTE ENSEIGNANT, LISTE PARENT, LISTE UTILISATEUR, CONSEIL DICIPLINE, CONVOCATIONS, and EMPLOIS DU TEMPS. The main content area has a search bar with the text 'recherche ...' and a 'Recherche' button. There is also an 'Ajouter Emplois' button. The title 'Emplois du temps' is centered, with the subtitle 'Classe:4AP1 Trimestre:1 Année Scolaire:2022/2023' below it. A table shows the weekly schedule for the specified class.

DATE/HEURE	DIMANCHE	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI
8h00 9h00	ens:samy djouder mt:anglais salle:1				
9h00 10h00	ens:samy djouder mt:anglais salle:1				
10h15 11h15	ens:samy djouder mt:anglais salle:1				
11h15 12h15	ens:samy djouder mt:anglais salle:1				
13h00 14h00	ens:samy djouder mt:anglais salle:1				
	ens:samy djouder				

FIGURE IV.16 – L'interface de l'emploi du temps

IV.7.9 L'interface de l'espace enseignant

La Figure IV.17 Représente l'interface de l'espace enseignant. Les tâches principales de l'enseignant sont d'ajouter une note, d'ajouter les absences et retards, de consulter l'emploi du temps et d'ajouter un devoir maison. C'est la deuxième interface qui s'affiche après l'authentification pour l'enseignant.



FIGURE IV.17 – L'interface de l'espace enseignant

IV.7.10 L'interface du formulaire d'ajout d'une note

La Figure IV.18 Représente l'interface qui permet à l'enseignant d'ajouter une note. Elle permet à l'enseignant d'ajouter une note (contrôle continu, devoir, examen).

The screenshot shows the 'Espace Enseignant' interface. On the left is a sidebar with the user's name 'samy djouder' and navigation options: NOTES, ABSENCES/RETARD, DEVOIRS, and EMPLOIS DU TEMPS. The main area has a search bar with 'recherche ...' and a 'Recherche' button. Below are filters for 'Année Scolaire' (2022/2023), 'Matière' (Arabe), 'Date' (jj/mm/aaaa), and 'Trimestre' (1). A section titled 'Notes' contains a table with the following data:

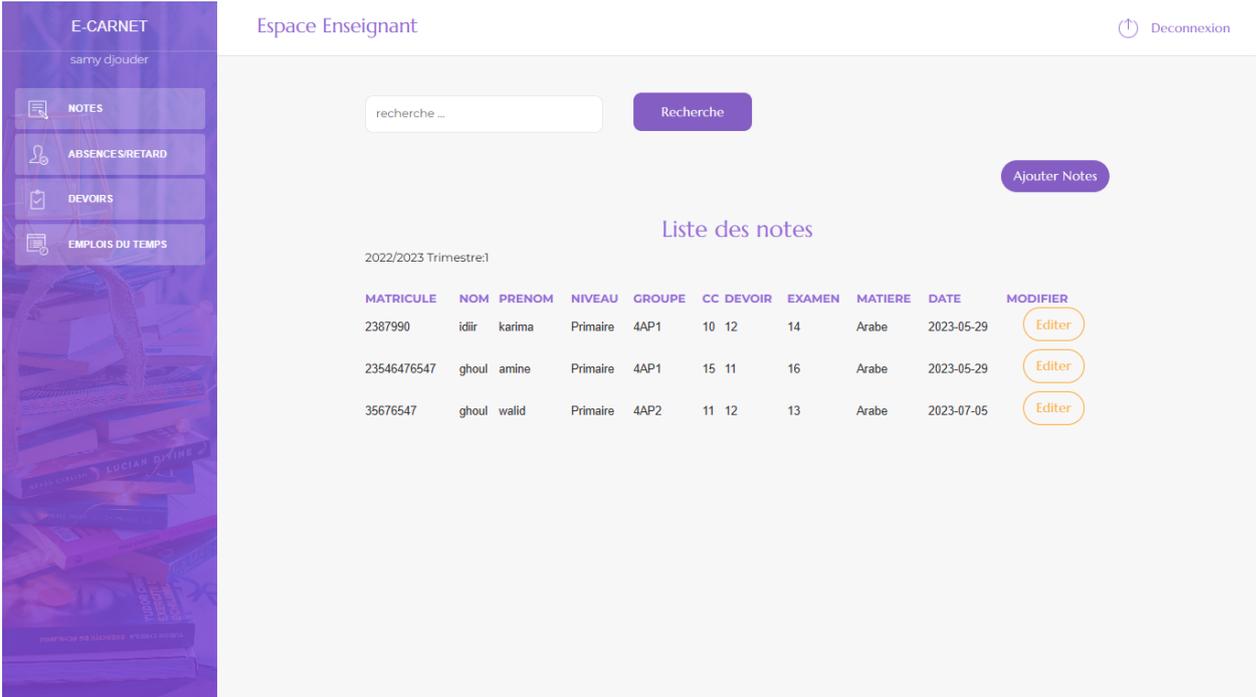
MAT	NOM	PRENOM	NIVEAU	GROUPE	CC	DEVOIRS	EXAMEN
2387990	idiir	karima	Primaire	4AP1			
2354647	ghoul	amine	Primaire	4AP1			
4657586	djaout	amira	Primaire	4AP1			

Below the table is an 'Ajouter' button.

FIGURE IV.18 – L'interface du formulaire d'ajout d'une note

IV.7.11 Interface de la liste des notes

La Figure IV.19 Interface de consultation des notes pour les enseignants. Elle permet à l'enseignant de consulter, modifier et rechercher une note.



The screenshot displays the 'Espace Enseignant' interface. On the left is a sidebar with the user's name 'samy djouder' and navigation options: NOTES, ABSENCES/RETARD, DEVOIRS, and EMPLOIS DU TEMPS. The main area features a search bar with the text 'recherche ...' and a 'Recherche' button. Below this is a 'Ajouter Notes' button. The central part of the page is titled 'Liste des notes' and shows data for '2022/2023 Trimestre:1'. A table lists student records with columns: MATRICULE, NOM, PRENOM, NIVEAU, GROUPE, CC, DEVOIR, EXAMEN, MATIERE, DATE, and MODIFIER. Each row has an 'Editer' button next to the date.

MATRICULE	NOM	PRENOM	NIVEAU	GROUPE	CC	DEVOIR	EXAMEN	MATIERE	DATE	MODIFIER
2387990	idhir	karima	Primaire	4AP1	10	12	14	Arabe	2023-05-29	Editer
23546476547	ghoul	amine	Primaire	4AP1	15	11	16	Arabe	2023-05-29	Editer
35676547	ghoul	walid	Primaire	4AP2	11	12	13	Arabe	2023-07-05	Editer

FIGURE IV.19 – Interface de la liste des notes

IV.7.12 Interface pour la gestion des absences et retards

La Figure IV.20 L'interface permet à l'enseignant d'ajouter les absences et retards. Après s'être authentifié, il peut accéder à l'interface pour ajouter les absences et retards de sa classe.

The screenshot shows the 'Espace Enseignant' interface. On the left is a sidebar with the user's name 'samy djouder' and navigation options: NOTES, ABSENCES/RETARD, DEVOIRS, and EMPLOIS DU TEMPS. The main area has a search bar and filters for 'Année Scolaire' (2022/2023), 'Matière' (Arabe), 'Date' (jj/mm/aaaa), and 'Trimestre' (1). Below this is a table titled 'Absences Et Retards' with the following data:

MAT	NOM	PRENOM	NIVEAU	GROUPE	ABSENCE/RETARD	JUSTIFICATION
2387990	idir	karima	Primaire	4AP1	Absence	malade
2354647	ghoul	amine	Primaire	4AP1	Absence	malade
4657586	djaout	amira	Primaire	4AP1	Absence	malade

An 'Ajouter' button is located below the table.

FIGURE IV.20 – Interface pour la gestion des absences et retards

IV.7.13 L'interface de la liste des absences et retards

La Figure IV.21 Interface pour la gestion de la liste des absences et retards. Après s'être authentifié et avoir ajouté les absences et retards, l'enseignant peut consulter la liste des absences et retards.

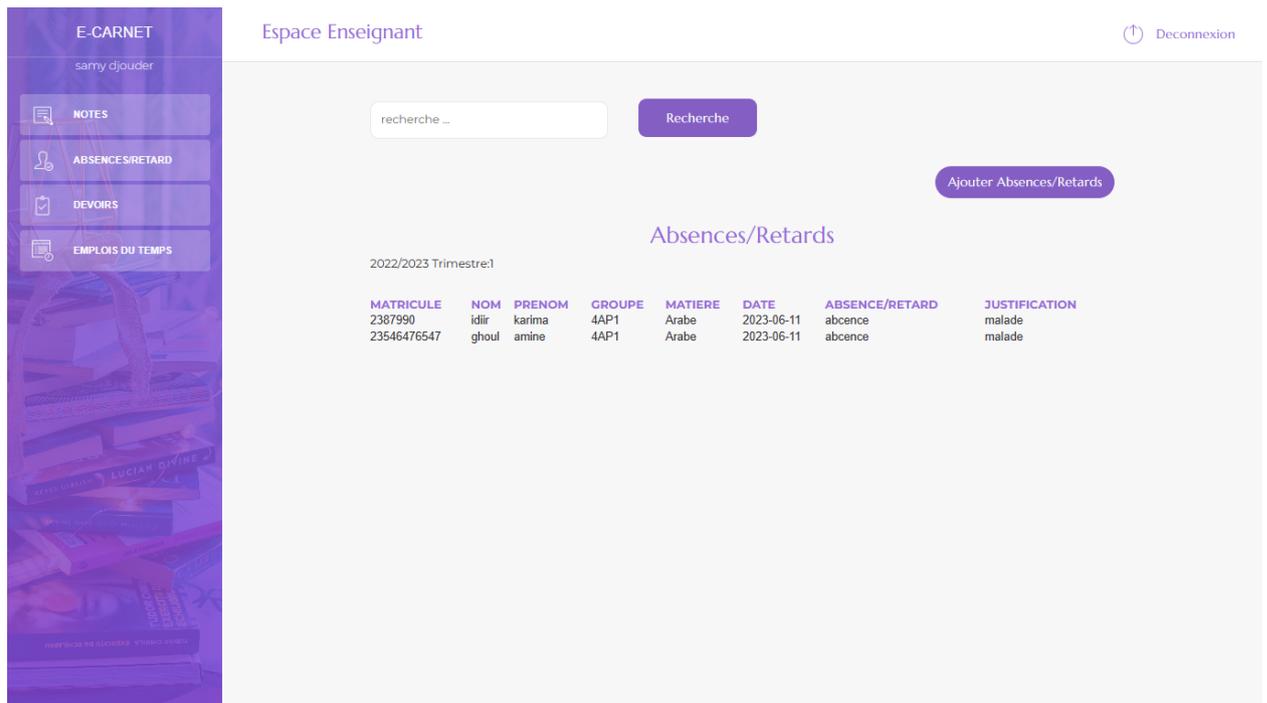


FIGURE IV.21 – L'interface de la liste des absences et retards

IV.7.14 L'interface de l'espace parent

La Figure IV.22 Représente l'interface espace parent, Les taches principales Parent sont consulter la note et les absence et retard, consulter emploi de temps, consulter Une devoir maison. C'est la deuxième interface qui s'affiche après authentification pour parent.

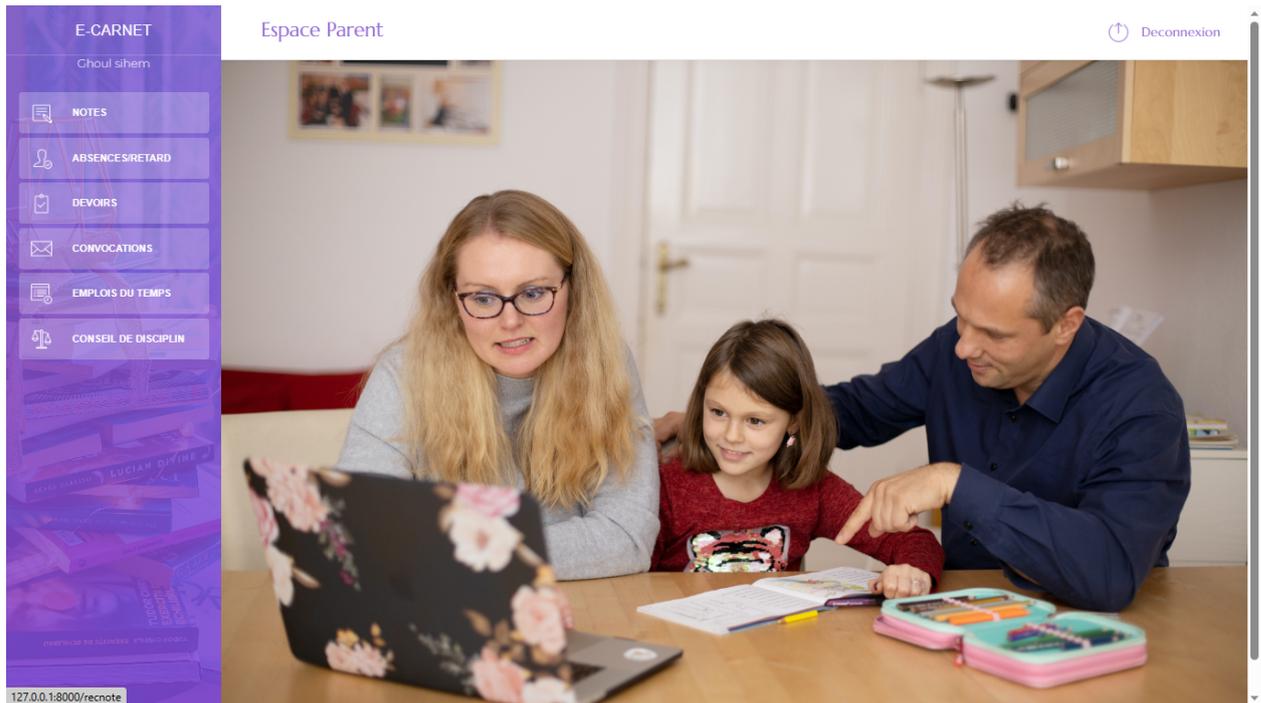


FIGURE IV.22 – L'interface d'espace parent

IV.7.15 L'interface de l'emploi du temps pour les parents

La Figure IV.23 Représente l'interface de l'emploi du temps pour les parents. Le parent peut consulter l'emploi du temps après s'être authentifié.

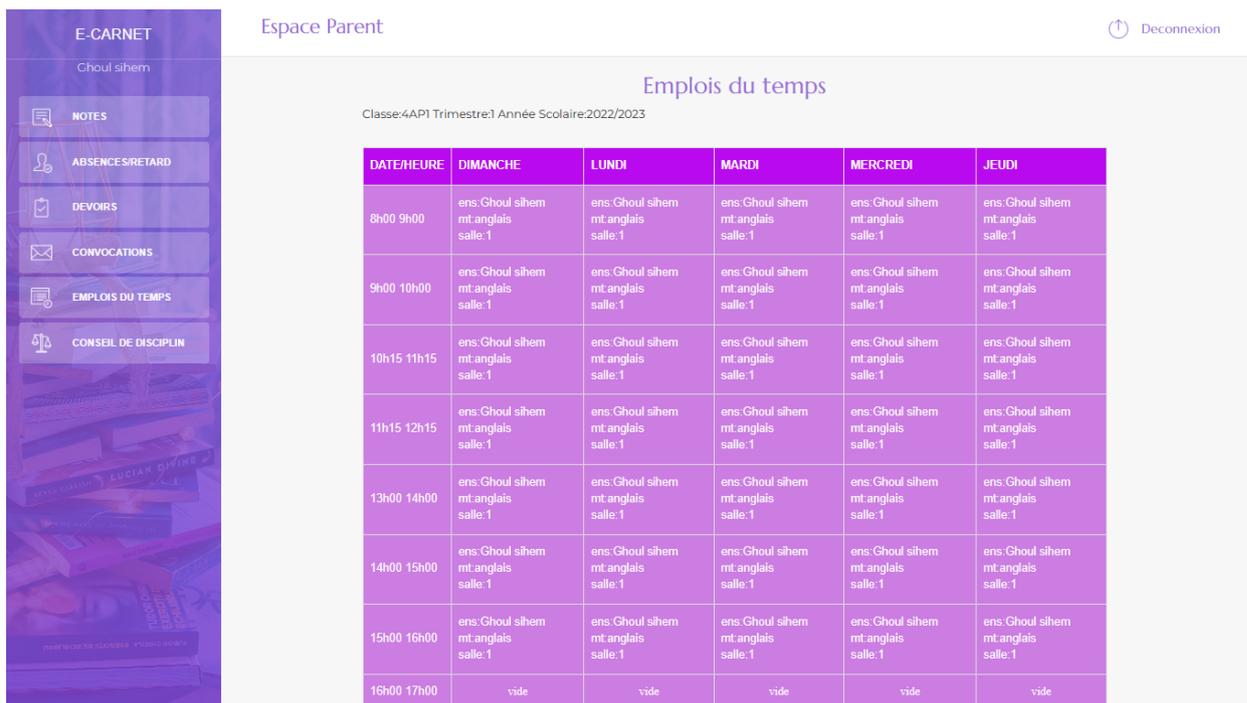


FIGURE IV.23 – L’interface de l’emploi du temps pour les parents

IV.7.16 L’interface pour afficher les absences et les retards

La Figure IV.24L’interface pour afficher les absences pour les parents, les parents peuvent consulter les absences et les retards de leur enfant après authentification.

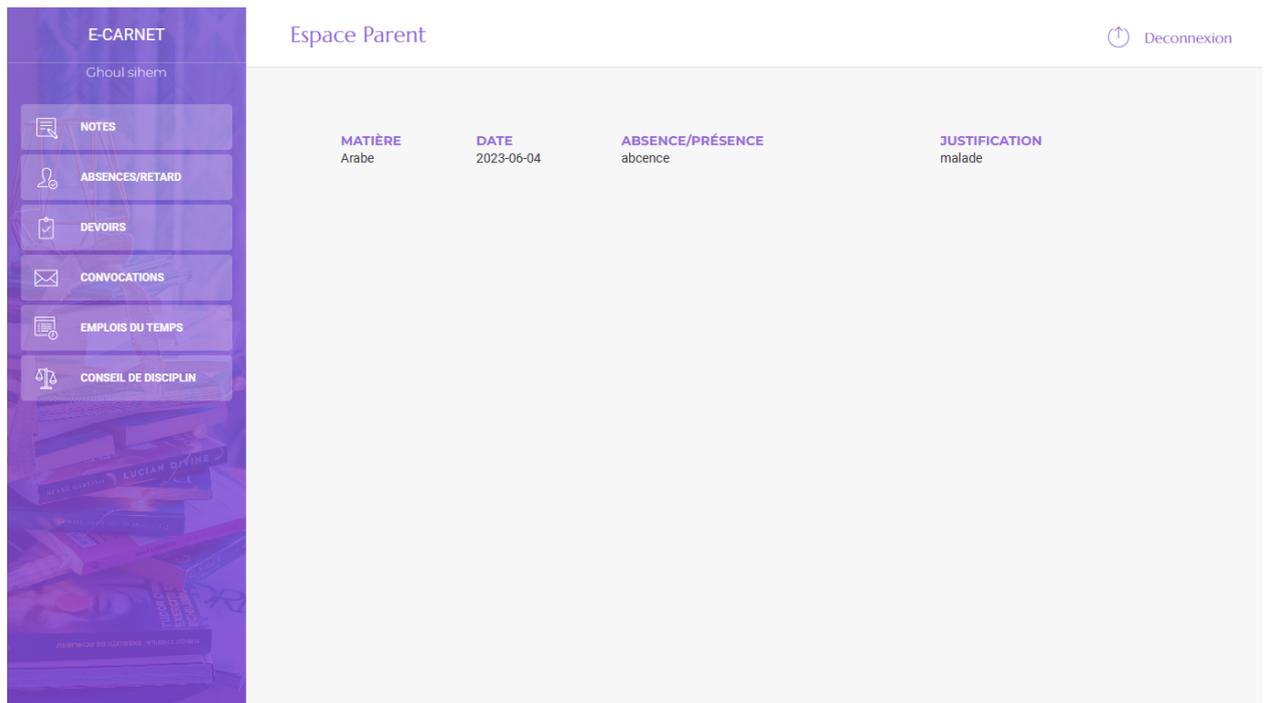


FIGURE IV.24 – L'interface pour afficher les absences et les retards

IV.7.17 L'interface pour afficher les devoirs maisons

La Figure IV.25 Représente l'interface pour afficher les devoirs maisons pour les parents. Le parent peut consulter les devoirs maisons de son enfant après s'être authentifié.

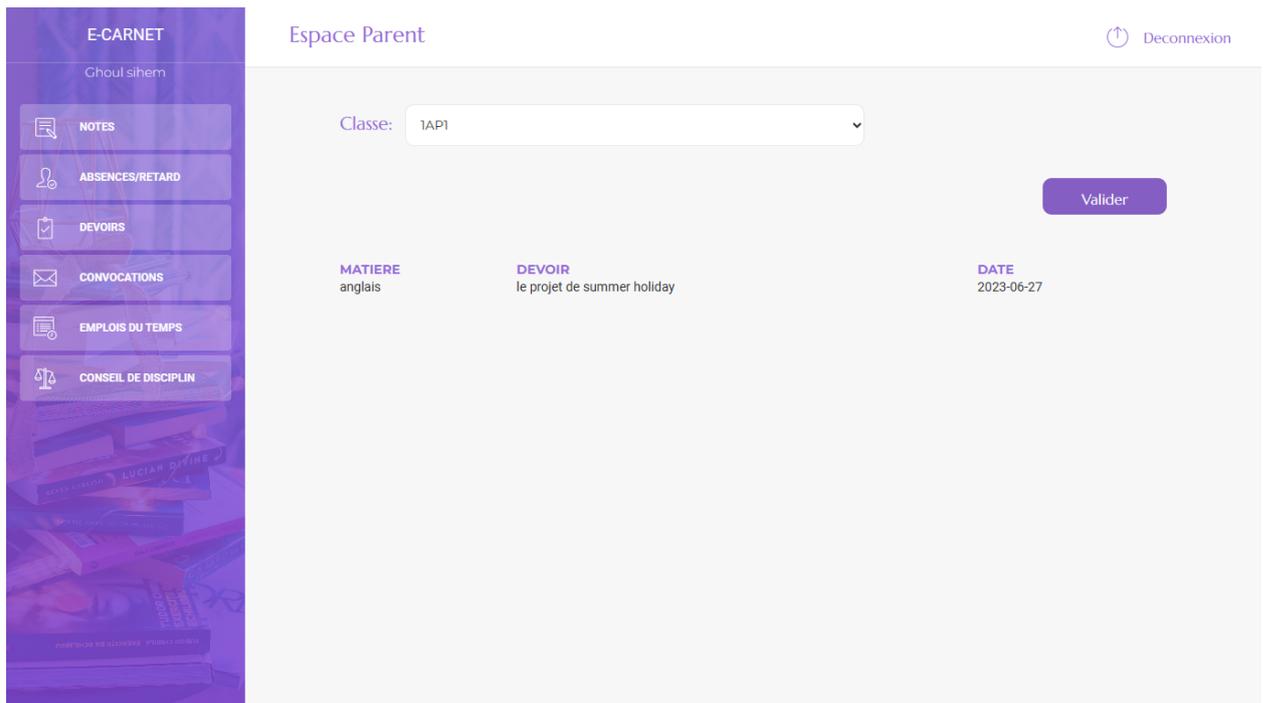


FIGURE IV.25 – L'interface pour afficher les devoirs maisons

IV.8 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons commencé par définir l'environnement de développement de notre application et les langages que nous avons utilisés. Ensuite, nous avons consacré la fin de ce chapitre à exposer quelques interfaces de l'application.

Conclusion générale

En guise de projet de fin du cycle Master, option Génie Logiciel, nous avons travaillé sur la conception et la réalisation d'un carnet de correspondance numérique. L'objectif principal était de permettre aux parents de suivre à distance leur enfant en donnant accès à toutes les informations sur son parcours en temps réel.

Afin d'assurer le bon déroulement du projet, nous avons opté pour la méthode Scrum qui est actuellement la plus utilisée. Les fonctionnalités, que nous avons appelées "sprints", ont été traduites en différents diagrammes UML. Ce langage de modélisation est largement utilisé pour illustrer la démarche de conception.

En ce qui concerne la réalisation, nous avons choisi de programmer notre application en utilisant la collection d'outils de design Bootstrap, qui comprend des codes HTML et CSS, ainsi que le langage PHP avec Laravel comme framework et MySQL comme SGBD.

Des perspectives d'amélioration de notre application restent indispensables. Nous envisageons d'ajouter de nouvelles fonctionnalités telles que rendre l'application plus complète afin de répondre aux besoins de tous les parents et de l'étendre à tous les niveaux scolaires, du CEM au Lycée.

Bibliographie

- [1] Structuration du système éducatif. <https://www.education.gov.dz/fr/systeme-educatif-algerien>. Consulté : 29,Avril, 2023.
- [2] Qu'est ce que la méthode agile? <https://datascientest.com/quest-ce-que-la-methode-agile>. Consulté : 22,Avril, 2023.
- [3] Diagrammes uml dans visio. <https://support.microsoft.com/fr-fr/office/diagrammes-uml-dans-visio-ca4e3ae9-d413-4c94-8a7a-38dac30cbcd6>. Consulté : 29,Avril, 2023.
- [4] architecteur mvc. <https://adventy.org/fr/mvc>. Consulté : 02,Mai, 2023.
- [5] logo html. <https://icomes.pro/en/blue-html-icon-png-logo-symbol/>. Consulté : 05,Mai, 2023.
- [6] What's new is css3? <https://medium.com/beginners-guide-to-mobile-web-development/whats-new-in-css-3-dcd7fa6122e1>. Consulté : 05,Mai, 2023.
- [7] Learn javascript tutorial. <https://www.javatpoint.com/javascript-tutorial>. Consulté : 07,Mai, 2023.
- [8] Php. <https://www.techopedia.com/2/28997/development/web-development/php-101>. Consulté : 10,Mai, 2023.
- [9] Logo laravel. <https://www.byte5.net/blog/laravel-founder-taylor-otwell-to-return-to-byte5-meet-up/>. Consulté : 30,Mai, 2023.
- [10] Qu'est-ce que la méthode agile? <https://www.planzone.fr/blog/quest-ce-que-la-methodologie-agile>. Consulté :20,Avril, 2023.

- [11] C'est quoi la méthode scrum? <https://ignition-program.com/tuto/la-methode-scrum-pour-les-nuls>. Consulté : 20,Avril, 2023.
- [12] The scrum guide? <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-US.pdf>. Consulté : 22,Avril, 2023.
- [13] Que sont les sprints? <https://www.atlassian.com/fr/agile/scrum/sprints#:~:text=Que%20sont%20les%20sprints%20%3F,des%20m%C3%A9thodologies%20Scrum%20et%20Agile..> Consulté : 23,Avril, 2023.
- [14] Qu'est-ce que le langage uml (langage de modélisation unifié)? <https://www.lucidchart.com/pages/fr/langage-uml..> Consulté : 29,Avril, 2023.
- [15] Différents diagrammes uml : objectif et utilisation. <https://www.edrawsoft.com/fr/uml-introduction.html..> Consulté : 29,Avril, 2023.
- [16] L'architecture logicielle mvc? <https://medium.com/@belcaid.mehdi/larchitecture-logicielle-mvc-1a8bbb5cf6dc>. Consulté : 02,Mai, 2023.
- [17] Diagramme de classes. https://fr.wikipedia.org/wiki/Diagramme_de_classes. Consulté : 02,Mai, 2023.
- [18] Qu'est-ce qu'un diagramme de classes uml? <https://www.lucidchart.com/pages/fr/diagramme-de-classes-uml>. Consulté : 02,Mai, 2023.
- [19] Visual studio code. <https://framalibre.org/content/visual-studio-code>. Consulté : 11,Mai, 2023.
- [20] Internet et la composition de pages web. https://perso.univ-rennes1.fr/virginie.sans/l2pw/UElibre_Internet.pdf. Consulté : 05,Mai, 2023.
- [21] Html. <https://en.wikipedia.org/wiki/HTML>. Consulté : 05,Mai, 2023.
- [22] Css : qu'est-ce que c'est? <https://www.futura-sciences.com/tech/definitions/internet-css-4050/>. Consulté : 05,Mai, 2023.
- [23] Java scriplt :qu'est ce que c'est? <https://www.futura-sciences.com/tech/definitions/internet-javascript-509/>. Consulté : 07,Mai, 2023.
- [24] Php. <https://www.techno-science.net/glossaire-definition/PHP.html>. Consulté : 10,Mai, 2023.

-
- [25] Pourquoi utiliser le framework php laravel? <https://www.hexium.io/blog/pourquoi-utiliser-le-framework-PHP-laravel>. Consulté : 30,Mai, 2023.

Résumé

En vue de l'obtention du diplôme de Master professionnel en génie logiciel, ce travail consiste à la réalisation d'une application : le développement d'un carnet de correspondance numérique pour une école.

La modélisation de notre application a été réalisée en utilisant la méthode agile intitulée Scrum et en utilisant le langage de modélisation UML.

Concernant la réalisation de l'application, elle s'est faite à l'aide de l'environnement de développement Visual Studio Code, en utilisant le langage PHP avec le framework Laravel, et enfin MySQL comme système de gestion de base de données (SGBD).

Mots clés : Application web, UML, Scrum, méthodes agiles, MYSQL, CSS3, HTML5, Bootstrap5, JavaScript,Laravel.

Abstract

With a view to obtaining the professional Master's degree in software engineering, this work consists in the realization of an application : the development of a digital correspondence book for a school.

The modeling of our application was carried out using the agile method called Scrum and using the UML modeling language.

Regarding the realization of the application, it was done using the Visual Studio Code development environment, using the PHP language with the Laravel framework, and finally MySQL as the database management system (SGBD).

Keywords : Web application, UML, Scrum, agile methods, MYSQL, CSS3, HTML5, Bootstrap5, JavaScript,Laravel.