

Ministère de l'Enseignement Supérieur
Et de la Recherche Scientifique

Université de Sfax

Institut Supérieur d'Informatique et
de Multimédia
www.isimsf.rnu.tn



وزارة التعليم العالي
و البحث العلمي

جامعة صفاقس

المعهد العالي للإعلامية والملتميديا
www.isimsf.rnu.tn

Sfax, 07/01/2022

RAPPORT

Présenté à

**L’Institut Supérieur d’Informatique
et de Multimédia de Sfax**



Rapport De Stage d'Eté

Développement d'un site web pour le système de gestion de l'éducation

Réalisé Par

Mariem Sfaxi

License en Science Informatique BIG DATA & Analyse de Données

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2021-2022

Remerciement

Mes remerciements les plus sincères vont à toute personne ayant eu la bonté et la patience de satisfaire ma curiosité et de m'aider dans mon travail par leurs précieux conseils, réponses et recommandations.

Je veux tout d'abord adresser toute ma gratitude à mon encadrant pendant ma période de stage, **Mr. Lassaad Agrebi**, qui par sa réceptivité, ses qualités, sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils m'a permis d'effectuer ce stage dans des meilleures conditions.

Un grand merci également à l'équipe enseignante de l'**ISIMS** pour la qualité de l'enseignement qui m'a été dispensé, ainsi qu'à mes camarades de promotion pour l'ambiance et la convivialité dans laquelle nous avons étudié tout au long de nos études universitaires.

Je souhaite adresser des remerciements spéciaux à mes parents et ma sœur pour le soutien qu'ils m'ont témoigné durant toute cette période.

Enfin, que toute personne ayant contribué de près ou de loin à la réussite de ce travail trouve ici l'expression de notre reconnaissance.

Liste de matière

Remerciements.....	2
Introduction Générale	7
Chapitre I : Etude préalable	8
1 Introduction.....	8
2 Présentation du projet	8
3 Objectifs à atteindre	8
4 Etude de l'existant	9
5 Critique de l'existant	10
6 Proposition des différentes solutions.....	11
7 Conclusion	11
Chapitre II : Capture des besoins.....	12
1 Introduction	12
2 Définition des besoins fonctionnels.....	12
3 Définition des besoins non fonctionnels	12
4 Identification des acteurs et des cas d'utilisation.....	13
4.1 Identification des acteurs	13
4.2 Identification des cas d'utilisation	15
5 Modèle du cas d'utilisation initial	17
6 Affectation des priorités aux cas d'utilisation.....	17
7 Raffinement des cas d'utilisation	18
7.1 Raffinement du cas d'utilisation « S'inscrire »	18
□ Description textuelle du cas d'utilisation « S'inscrire»	19
7.2 Raffinement du cas d'utilisation « S'authentifier »	19
□ Description textuelle du cas d'utilisation « S'authentifier »	20
7.3 Raffinement du cas d'utilisation « Rechercher élève »	20
□ Description textuelle du cas d'utilisation « Rechercher élève .	21
7.4 Raffinement du cas d'utilisation « Télécharger PDF ».....	21
□ Description textuelle du cas d'utilisation «Télécharger PDF»	21
7.5 Raffinement du cas d'utilisation « Gestion élève ».....	22

□	Description textuelle du cas d'utilisation «Consulter élève»....	23
□	Description textuelle du cas d'utilisation «Modifier élève»	23
□	Description textuelle du cas d'utilisation «Supprimer élève»..	23
□	Description textuelle du cas d'utilisation « Ajouter élève »	24
8	Structuration du diagramme de cas d'utilisation	25
9	Conclusion.....	25
Chapitre III : Conception.....		26
1	Introduction	26
2	Conception architecturale.....	26
3	Diagramme de séquence.....	26
3.1	Diagramme de séquence du cas d'utilisation « S'inscrire »	27
3.2	Diagramme de séquence du cas d'utilisation « S'authentifier »	27
3.3	Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Rechercher élève »....	28
3.4	Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Modifier élève »	28
3.5	Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Supprimer élève ».....	28
3.6	Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Ajouter élève »	29
3.7	Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Télécharger PDF » ...	29
4	Diagramme des classe.....	30
5	Conclusion	30
Chapitre IV : Implémentation		31
1	Introduction	31
2	Environnement du travail.....	31
2.1	Environnement matériel.....	31
2.2	Environnement logiciel	31
3	Conclusion	32
Chapitre V : Test.....		33
1	Introduction	33
2	Enchaînement des interfaces	33
3	Conclusion	35
Conclusion Générale		36

Liste des Figures

Figure 1 : Exemple 1 site acurschool	9
Figure 2 : Exemple 2 site EduScol	10
Figure 3 : Exemple 3 site LAXIAL	10
Figure 4 : Exemple 4 représentation d'un acteur	13
Figure 5 : Exemple 5 représentation d'un cas d'utilisation	15
Figure 6 : Diagramme du cas d'utilisation initial	17
Figure 7 : Raffinement du cas d'utilisation « S'inscrire»	18
Figure 8 : Raffinement du cas d'utilisation «S'authentifier »	19
Figure 9 : Raffinement du cas d'utilisation «Rechercher élève »	20
Figure 10 : Raffinement du cas d'utilisation «Télécharger PDF »	21
Figure 11 : Raffinement du cas d'utilisation «Gestion élève »	22
Figure 12 : Diagramme de cas d'utilisation structuré	25
Figure 13 : Le mode de fonctionnement du MVC	26
Figure 14 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « S'inscrire »	27
Figure 15 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation «S'authentifier»	27
Figure 16 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Rechercher élève»	28
Figure 17 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Modifier élève »	28
Figure 18 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Supprimer élève »	29
Figure 19 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation «Ajouter élève »	29
Figure 20 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation «Télécharger PDF».	29
Figure 21 : Diagramme de classes.....	30
Figure 22 : Interface d'authentification.....	33
Figure 23 : Page de tableau de bord.....	33
Figure 24 : Page de recherche.....	34
Figure 25 : Page de paramètres.....	34
Figure 26 : Interface Dossier élève.....	35
Figure 27 : Page Edit communication.....	35

Liste des Tables

Tableau 1: Acteurs primaires.....	14
Tableau 2: Priorité des uses-case.....	18
Tableau 3 : Description Textuelle du cas d'utilisation « S'inscrire ».....	19
Tableau 4: Description Textuelle du cas d'utilisation « S'authentifier ».....	20
Tableau 5: Description Textuelle du cas d'utilisation « Rechercher élève »....	21
Tableau 6: Description Textuelle du cas d'utilisation « Télécharger PDF »....	22
Tableau 7: Description Textuelle du cas d'utilisation « Consulter élève ».....	23
Tableau 8: Description Textuelle du cas d'utilisation « Modifier élève ».....	23
Tableau 9: Description Textuelle du cas d'utilisation « Supprimer élève ».....	23
Tableau 10: Description Textuelle du cas d'utilisation « Ajouter élève ».....	24

Introduction Générale

L'usage des technologies web par les entreprises se confirme de plus en plus. En effet, augmenter la visibilité et soigner l'image de marque est une finalité pour toute entreprise désirant assurer une croissance et une extension de ses circuits de distribution.

Par ailleurs, le développement d'un portail web d'entreprise doit généralement exploiter les nouvelles tendances de design et les nouveaux modes de développement quant aux aspects technologiques et standards. Ceci permettra d'augmenter sa visibilité vis-à-vis de ses partenaires voire le grand public. Outre l'aspect informationnel d'un portail, qui se traduit par la description des activités et des actualités par exemple, on distingue l'aspect fonctionnel lié à l'intégration de certaines fonctionnalités selon le secteur d'activité.

Le marché de l'emploi, comme beaucoup d'autres marchés d'échange de biens et services, répond à la fois au libre jeu de l'offre et de la demande et à un ensemble de règles de conduite écrites et non écrites, décidées, négociées ou pas par les partenaires sociétaux, appuyés ou non par la puissance publique.

Notre rapport est structuré comme suit :

Dans le premier chapitre « **Étude préalable** », nous recensons l'existant dans le domaine de la gestion des employeurs.

Dans le deuxième chapitre « **Capture des besoins** », nous identifions les principaux acteurs de notre futur système, les besoins fonctionnels et non fonctionnels, le diagramme de cas d'utilisation initial, et celui structuré. De plus, quelques prototypes d'interfaces utilisateurs sont présentés pour donner un aperçu préliminaire des fonctionnalités de ce système.

Dans le troisième chapitre intitulé « **Conception** », nous effectuons une conception détaillée des cas d'utilisation, les diagrammes de séquences, ainsi que le diagramme de classes entités complet et le schéma relationnel de notre base de données.

Dans le quatrième chapitre « **Implémentation** », nous présentons l'environnement matériel et logiciel.

Dans le cinquième chapitre « **Test** », nous présentons les tests effectués et l'enchaînement de quelques captures d'écrans de notre application.

Enfin, nous clôturons ce rapport par une conclusion générale dans laquelle nous synthétisons nos travaux.

Chapitre I : Etude préalable

1 Introduction

L'étude préalable constitue une étape primordiale et décisive pour faire des choix qui définissent la structure de l'application à développer, en limitant le projet et en comprenant les besoins.

Dans ce chapitre, nous allons d'abord présenter notre projet. Ensuite, nous allons commencer par une définition du champ de l'étude du projet ainsi que les objectifs à atteindre. Par la suite, nous allons étudier quelques applications en relation avec l'idée de notre projet et nous allons apporter des critiques. Enfin, nous proposons une nouvelle solution qui s'adapte mieux aux besoins de l'utilisateur.

2 Présentation du projet

Le projet que j'ai fait durant le stage d'été est pour un système informatique qui gère la gestion de l'éducation pour 2 écoles privées au Québec, Canada.

École1 : École ALI IBN ABI TALIB : <https://www.ecoleali.com/>

École 2 : Académie culturelle de Laval : <https://www.ecoleacl.ca/>

« Système de gestion de l'éducation » est une application web se composant d'un site web disponible à tous les internautes, véritable vitrine pour votre école et un site à accès restreint pour les parents les élèves et les personnels de l'école. Un véritable environnement de partage et d'échange autour de la vie scolaire.

3 Objectifs à atteindre

Les objectifs à atteindre pour ce projet sont les suivants :

- Assurer la visibilité du site.
- Assurer une navigation facile.
- Faciliter la mise à jour du contenu du site.
- Rechercher élève
- Gérer élève
- Rechercher parent
- Gérer parent

- Rechercher personnel
- Gérer personnel
- Gérer contrat
- Gérer absence
- Gérer communication
- Gérer évaluation
- Gérer discipline
- Gérer année scolaire
- Gérer classe
- Gérer matière
- Gérer pays

4 Etude de l'existant

Une étape essentielle de tout projet consiste à effectuer une étude préalable. Cette étude consiste à examiner la problématique que nous allons rencontrer afin de déclarer les défaillances et les insuffisances du système. En effet, dans le cas général la mise en place d'un projet est due à un problème ou un manque. Il faut donc bien étudier l'existant pour obtenir des solutions efficaces Afin d'approfondir notre compréhension du sujet et avoir une idée plus claire sur notre projet et ses fonctions attendues, nous avons mené une étude sur trois applications qui s'inscrivent dans le même cadre que notre travail.

- acurSchool (<https://acurschool.com/>) : est composé d'un progiciel de gestion avancé et d'une plateforme d'enseignement en ligne riche de fonctionnalités, configurables selon vos besoins.



Figure 1: Exemple 1 site acurschool

- EducScol (<https://www.educscol.com/>) : MyScol (anciennement EducScol) est une application web de gestion des inscriptions en ligne, de la vie scolaire et bien plus encore,

MyScol met en relation les différents acteurs de l'établissement : Administration, Enseignants , Parents, Elèves .

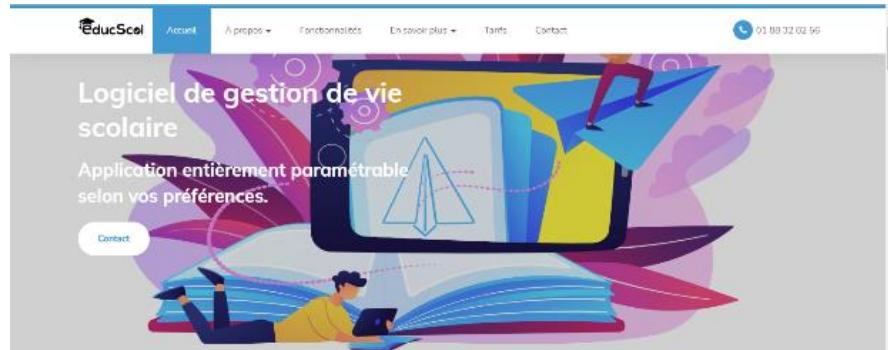


Figure 2: Exemple 2 site EduScol

- LAXIAL (<https://www.laxial.com/>) : Logiciel de Gestion scolaire accompagnée d'une application android et IOS de gestion des écoles. Pour une vie scolaire et une scolarité maîtrisées.



Figure 3: Exemple 3 site LAXIAL

5 Critique de l'existant

Parmi les critiques que notre application vise à combler, nous pouvons citer :

- Un design qui ne respecte aucune règle d'ergonomie et aucun standard de développement.
- Une navigation difficile
- Une mauvaise adaptation aux dispositifs mobiles
- Des difficultés de mise à jour de contenu

6 Proposition des différentes solutions

Pour pallier ces difficultés, nous proposons cette nouvelle application qui facilite la gestion de l'éducation. Parmi les solutions proposées, nous citons :

- Présenter une interface web qui aide l'utilisateur (enseignant, élève, parent) à réagir dans le contenu du site.
- Automatiser les procédures de création
- Faciliter le contrôle des parents sur leurs enfants
- Fiabilité de transformation des données

7 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté une étude de l'existant où nous avons collecté plusieurs informations pertinentes pour notre application grâce à l'étude des caractéristiques des systèmes déjà existants. De plus, nous avons identifié les risques et nous avons proposé des solutions. Dans le chapitre suivant, nous allons présenter un modèle de l'application à construire à travers la capture des besoins.

Chapitre II : Capture des besoins

1 Introduction

Ce chapitre consiste à comprendre le contexte du système et à développer une vision globale de l'application que nous allons réaliser. En particulier, il s'agit de déterminer les fonctionnalités du futur système et ses acteurs, et d'identifier les cas d'utilisation associés à chacun d'eux. Il s'agit aussi de recenser les besoins fonctionnels et la liste des exigences traduites par les besoins non fonctionnels.

2 Définition des besoins fonctionnels

Avant d'imposer une solution, il faut se tourner vers le demandeur, pour aboutir de manière structurée à la solution. En effet, le but du projet est de satisfaire le besoin. Il faut exprimer clairement les objectifs à atteindre du projet, afin d'éviter toute confusion entre nous et le demandeur.

Le futur système doit permettre à l'utilisateur de gérer un ensemble de modules, dont on trouve:

- Gestion des élèves.
- Gestions des parents.
- Gestions des personnels.
- Gestion du contrat
- Gestion d'absence
- Gestion de communication
- Gestion d'évaluation
- Gestion de discipline
- Gestion d'année scolaire
- Gestion de classe
- Gestion de matière
- Gestion du pays

3 Définition des besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels décrivent les objectifs liés aux performances du système et aux contraintes de son environnement. Ses exigences techniques sont souvent exprimées sous

forme d'objectifs spécifiques que doit atteindre le système.

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

- **Rapidité** : L'application doit optimiser les traitements pour avoir un temps de génération de schéma raisonnable.
- **Fiabilité** : L'application doit être disponible à tout moment pour l'utilisateur avec un accès sécurisé par la définition d'un nom d'utilisateur et un mot de passe.
- **Capacité fonctionnelle et convivialité** : Les composants développés doivent respecter les spécifications fournies par nos enseignants. Le système doit être facilement utilisable et disposer d'interfaces conviviales, notamment par le respect des règles d'ergonomie de nos enseignants.
- **Disponibilité** : Le site web doit être disponible 7j/7 et 24H/24.
- **La sécurité** : l'application doit respecter la confidentialité des données.
Garantir l'intégrité et la cohérence des données à chaque mise à jour et à chaque insertion.

4 Identification des acteurs et des cas d'utilisation

Dans cette section, nous allons d'abord identifier les acteurs qui interagissent avec notre application, puis présenter le diagramme de cas d'utilisation initial et affecter les priorités à ces cas d'utilisation. Enfin, nous allons raffiner ceux qui sont les plus prioritaires.

4.1 Identification des acteurs

Un acteur est l'idéalisatoin d'un rôle joué par une personne externe, un processus ou une chose qui interagit avec un système. Il se représente par un petit bonhomme (figure 4) avec son nom (son rôle) inscrit dessous.

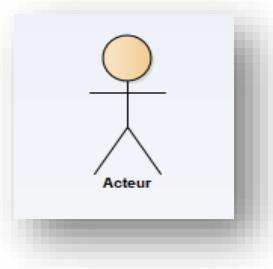


Figure 4 : Exemple 4 représentation d'un acteur

- **Acteur Direct**

Ce sont les utilisateurs de l'application, qui touchent directement l'application.

Type D'acteur	Description Fonctionnelle
 Elève	<p>L'acteur le plus important, qui aura les fonctionnalités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • S'authentifier • Consulter son profil
 Personnels	<p>A pour fonctionnalités :</p> <ul style="list-style-type: none"> • S'authentifier • Consulter son profil • Rechercher des élèves • Gérer des élèves • Rechercher des parents • Gérer des parents • Rechercher des personnels • Gérer des personnels • Gérer des contrats • Gérer absence • Gérer communication • Gérer évaluation • Gérer discipline • Gérer année scolaire • Gérer classe • Gérer matière • Gérer pays
 Parent	<p>Ce type d'acteur aura les fonctionnalités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • S'authentifier • Consulter son profil • Gérer communication • Consulter contrat • Télécharger PDF • Consulter discipline • Consulter absence • Consulter évaluation

Tableau 1 : Acteurs Primaires

4.2 Identification des cas d'utilisation

• Cas d'utilisation

Un cas d'utilisation est un service rendu à un acteur : c'est une fonctionnalité de son point de vue. Un cas d'utilisation se représente par une ellipse (figure 5) contenant le nom du cas (un verbe à l'infinitif), et optionnellement, au-dessus du nom, un stéréotype.



Figure 5 : Exemple 5 représentation d'un cas d'utilisation

Pour notre site web, nous avons distingué les cas d'utilisation suivants :

- **S'inscrire** : permettre à un personnel, élève et parent de faire une inscription au site.
- **S'authentifier** : Afin d'assurer un accès sécurisé au site, les membres doivent avoir un login et un mot de passe.
- **Rechercher un élève** : Notre site doit donner au personnel la possibilité de rechercher un élève.
- **Gérer un élève** : Notre site doit donner au personnel la possibilité de consulter, d'ajouter, de supprimer et de modifier un élève.
- **Rechercher un parent** : Notre site doit donner au personnel la possibilité de rechercher un parent.
- **Gérer un parent** : Notre site doit donner au personnel la possibilité de consulter, d'ajouter, de supprimer et de modifier un parent.
- **Rechercher un personnel** : Notre site doit donner au personnel la possibilité de rechercher un personnel.
- **Gérer un personnel** : Notre site doit donner au personnel la possibilité de consulter, d'ajouter, de supprimer et de modifier un personnel.
- **Gérer contrat** : Notre site doit donner à chaque parent la possibilité de consulter un contrat et au personnel la possibilité de consulter, d'ajouter, de supprimer et de modifier un contrat.

- **Gérer absence** : Notre site doit donner à chaque parent la possibilité de consulter la fiche d'absence et au personnel la possibilité de consulter, d'ajouter, de supprimer et de modifier une absence.
- **Gérer communication** : Notre site doit donner à chaque parent et personnel la possibilité de consulter, d'ajouter, de supprimer et de modifier sa communication.
- **Gérer évaluation** : Notre site doit donner à chaque parent la possibilité de consulter l'évaluation de son fils et au personnel la possibilité de consulter, d'ajouter, de supprimer et de modifier une évaluation.
- **Gérer discipline** : Notre site doit donner à chaque parent la possibilité de consulter la discipline de son fils et au personnel la possibilité de consulter, d'ajouter, de supprimer et de modifier une discipline.
- **Gérer année scolaire** : Notre site doit donner à chaque personnel la possibilité de consulter, d'ajouter, de supprimer et de modifier une année scolaire.
- **Gérer classe** : Notre site doit donner à chaque personnel la possibilité de consulter, d'ajouter, de supprimer et de modifier une classe.
- **Gérer matière** : Notre site doit donner à chaque personnel la possibilité de consulter, d'ajouter, de supprimer et de modifier une matière.
- **Gérer pays** : Notre site doit donner au personnel la possibilité de consulter, d'ajouter, de supprimer et de modifier un pays.
- **Télécharger PDF** : Notre site doit donner à chaque parent et personnel la possibilité de télécharger un PDF.
- **Diagramme de cas d'utilisation**

Les diagrammes de cas d'utilisation sont des diagrammes UML utilisés pour donner une vision globale du comportement fonctionnel d'un système logiciel.

5 Modèle du cas d'utilisation initial

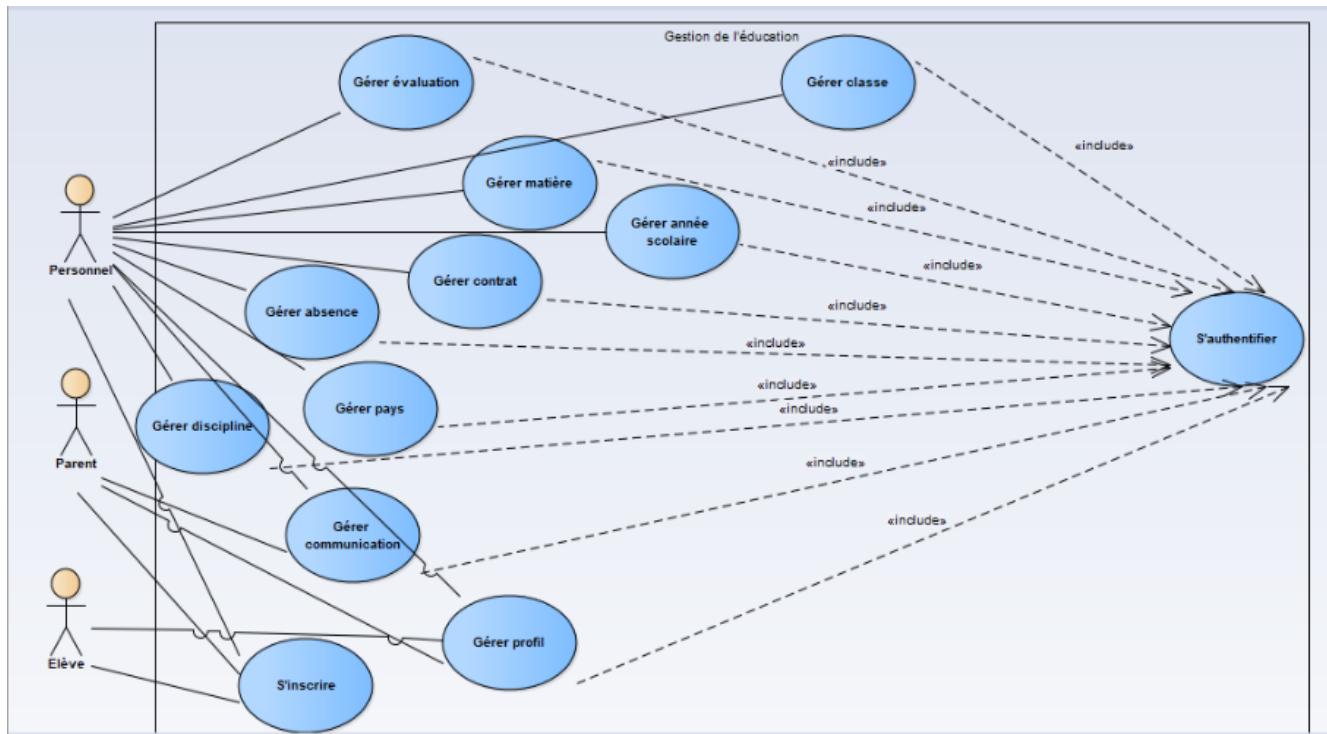


Figure 6 : Diagramme du cas d'utilisation initial

6 Affectation des priorités aux cas d'utilisation

Dans le tableau suivant, nous présentons les priorités que nous avons affectées aux différents cas d'utilisation :

Cas d'utilisation	Acteur(s)	Priorité
S'inscrire	Personnel, Elève, Parent	1
S'authentifier	Personnel, Elève, Parent	1
Chercher élève	Personnel	2
Gérer élève	Personnel	2
Chercher parent	Personnel	2
Gérer parent	Personnel	2
Chercher personnel	Personnel	2
Gérer personnel	Personnel	2
Gérer contrat	Personnel	2
Gérer absence	Personnel	2

Gérer communication	Personnel, Parent	2
Gérer évaluation	Personnel	2
Gérer discipline	Personnel	2
Gérer année scolaire	Personnel	2
Gérer classe	Personnel	2
Gérer matière	Personnel	2
Gérer pays	Personnel	2
Télécharger PDF	Personnel, Parent	3

Tableau 2 : Priorité des uses-case

7 Raffinement des cas d'utilisation

Dans cette partie, nous présentons le raffinement des cas d'utilisation en commençant par ceux les plus prioritaires. En particulier, pour chaque cas, nous allons décrire textuellement les préconditions et les post-conditions associées à ce cas, le scénario de déroulement de base (Scénario nominal), les différents scénarii alternatifs ou d'extensions, ainsi que les éventuelles exceptions.

7.1 Raffinement du cas d'utilisation « S'inscrire »

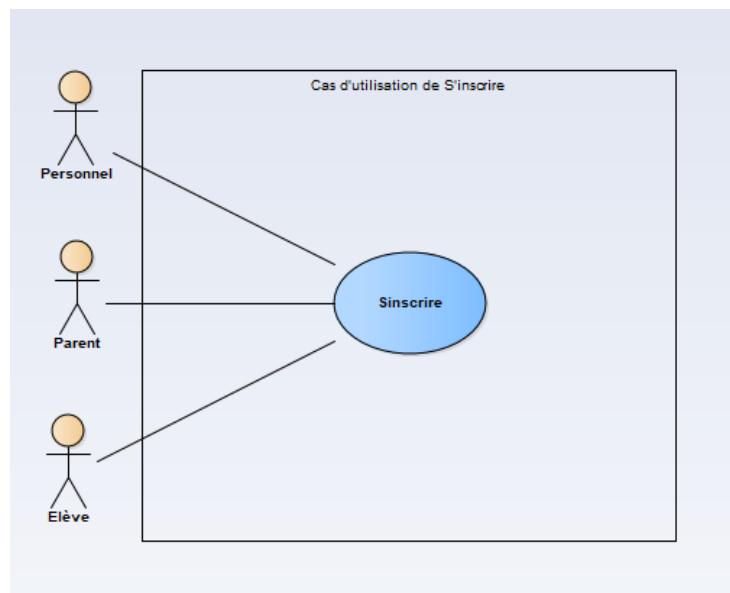


Figure 7 : Raffinement du cas d'utilisation « S'inscrire »

➤ **Description textuelle du cas d'utilisation « S'inscrire»**

Cas d'utilisation	S'inscrire
Acteurs	Personnel, Elève, Parent
Pré-condition	Système est en service.
Post-condition	Utilisateur inscrit correctement dans le système.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utilisateur remplit le formulaire par ses propres donnés. 2. L'utilisateur clique sur le bouton « Sign Up ». 3. Le système vérifie que l'adresse email n'est pas utilisée dans ce site web, puis il vérifie la confirmation de mot de passe. 4. Le système enregistre toutes les données dans la BD et informe l'utilisateur que l'inscription s'est effectuée avec succès.
Scénario alternatif	<ul style="list-style-type: none"> - En cas d'échec de connexion à la BD, le système affiche un message d'erreur. - S'il manque des champs obligatoires, le système retourne un message d'erreur en indiquant le(s) champs qui sont manquants. - Si le format des données n'est pas valide, le système affiche un message d'erreur

Tableau 3 : Description Textuelle du cas d'utilisation « *S'inscrire* »

7.2 Raffinement du cas d'utilisation « S'authentifier »

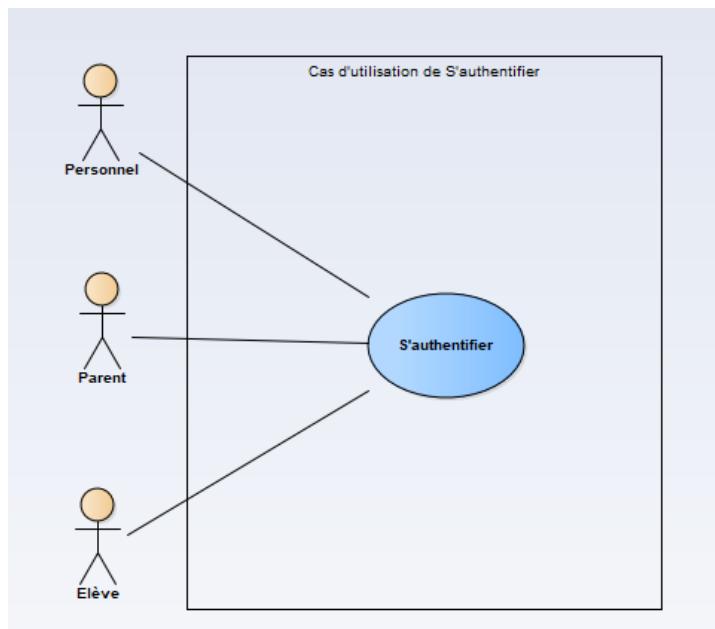


Figure 8 : Raffinement du cas d'utilisation « *S'authentifier*»

➤ Description textuelle du cas d'utilisation « S'authentifier »

Cas d'utilisation	S'authentifier
Acteurs	Personnel, Elève, Parent
Pré-condition	Être un visiteur inscrit au site web
Post-condition	Membre de site web correctement authentifié.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche l'interface d'identification. 2. L'utilisateur saisit son login et son mot de passe. 3. Le membre clique sur le bouton "Sign In". 4. Le système vérifie la combinaison login et mot de passe. 5. Le système affiche la page principale de site.
Scénario alternatif	-Si le nom d'utilisateur ou le mot de passe erroné, le système affiche un message d'erreur.

Tableau 4 : Description Textuelle du cas d'utilisation « S'authentifier »

7.3 Raffinement du cas d'utilisation « Rechercher élève »

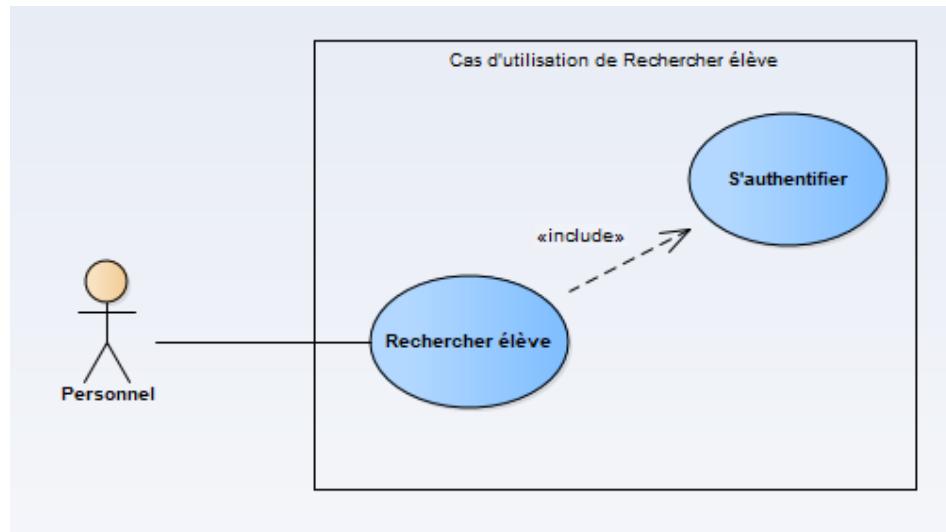


Figure 9 : Raffinement du cas d'utilisation « Rechercher élève»

➤ Description textuelle du cas d'utilisation « Rechercher élève »

Cas d'utilisation	Rechercher élève
Acteurs	Personnel
Pré-condition	- Une authentification préalable - Un élève existe
Post-condition	Elève trouvé et affiché
Scénario nominal	1. Le personnel accède à l'interface de recherche. 2. Le système affiche la liste d'élève recherché.
Scénario alternatif	-Aucun résultat -Le système affiche un message de type « aucun résultat trouvé »

Tableau 5 : Description Textuelle du cas d'utilisation « Rechercher élève »

7.4 Raffinement du cas d'utilisation « Télécharger PDF »

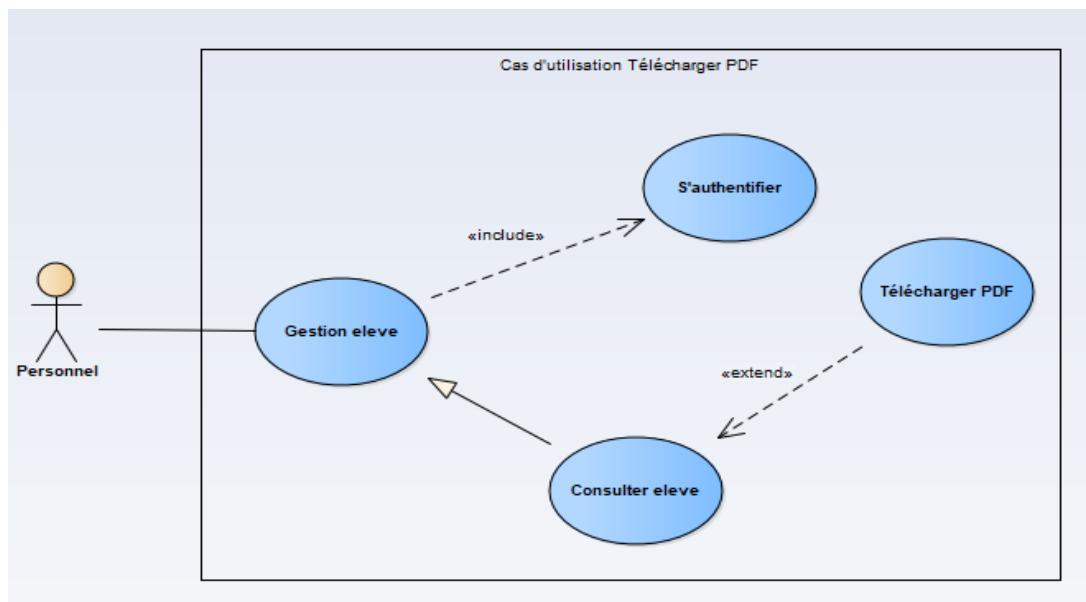


Figure 10 : Raffinement du cas d'utilisation « Télécharger PDF »

➤ Description textuelle du cas d'utilisation « Télécharger PDF »

Cas d'utilisation	Télécharger PDF
Acteurs	Personnel, Parent
Pré-condition	-Authentification préalable -Un élève existe
Post-condition	PDF téléchargé
Scénario nominal	1. L'utilisateur demande l'affichage de la liste d'un élève 2. Le système affiche la liste de cet élève

	3. L'utilisateur clique sur l'icône PDF puis sur imprimer
Scénario alternatif	En cas d'échec de connexion à la BD, le système affiche un message d'erreur.

Tableau 6 : Description Textuelle du cas d'utilisation « **Télécharger PDF** »

7.5 Raffinement du cas d'utilisation « Gestion élève »

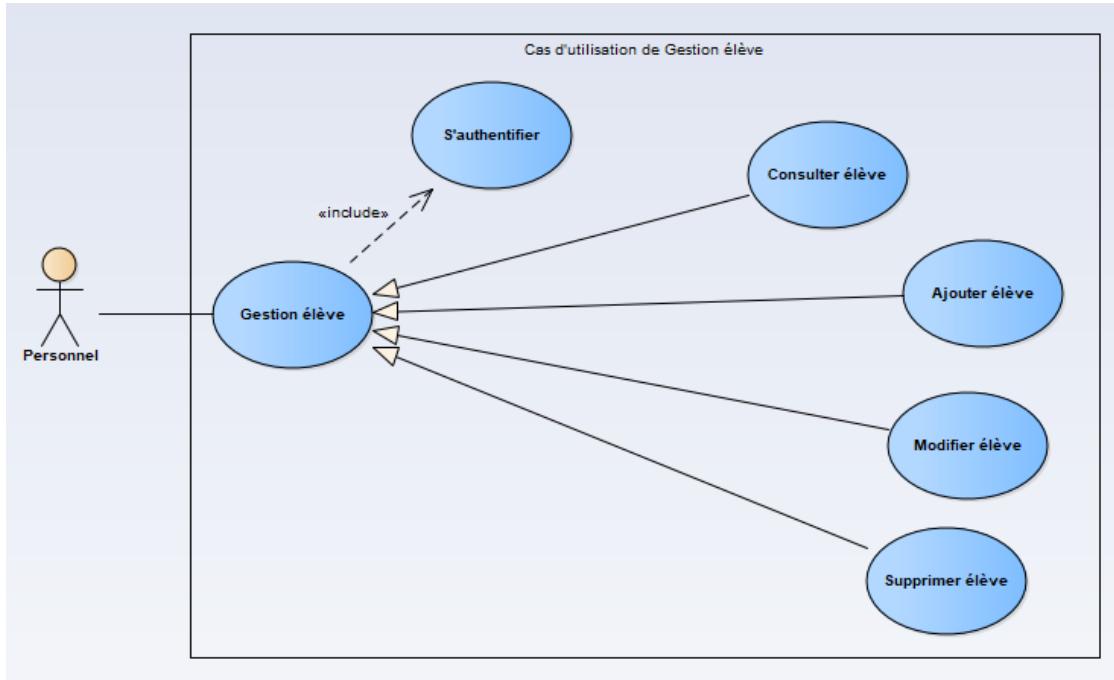


Figure 11 : Raffinement du cas d'utilisation « *Gestion élève* »

Ce cas d'utilisation comprend les sous cas suivants :

- Consulter élève
- Modifier élève
- Supprimer élève
- Ajouter élève

➤ **Description textuelle du cas d'utilisation « Consulter élève »**

Cas d'utilisation	Consulter élève
Acteurs	Personnel
Pré-condition	Authentification préalable
Post-condition	La liste des élèves est affichée sur l'écran
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le personnel demande l'affichage de la liste des élèves 2. Le système affiche la liste des élèves
Scénario alternatif	<ul style="list-style-type: none"> -Aucun résultat -Le système affiche un message de type « aucun résultat trouvé »

Tableau 7 : Description Textuelle du cas d'utilisation « **Consulter élève** »

➤ **Description textuelle du cas d'utilisation « Modifier élève »**

Cas d'utilisation	Modifier élève
Acteurs	Personnel
Pré-condition	Authentification préalable
Post-condition	La liste des élèves est affichée sur l'écran
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le personnel choisit un élève voulu parmi les autres puis clique sur le bouton « modifier » 2. Le système modifie les informations reliées à cet élève et informe le personnel que la modification est effectuée avec succès.
Scénario alternatif	<ul style="list-style-type: none"> - Si un problème apparaît un message d'erreur s'affiche.

Tableau 8 : Description Textuelle du cas d'utilisation « **Modifier élève** »

➤ **Description textuelle du cas d'utilisation « Supprimer élève »**

Cas d'utilisation	Supprimer élève
Acteurs	Personnel
Pré-condition	Authentification préalable
Post-condition	La liste des élèves est affichée sur l'écran
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le personnel supprime un élève. 2. Le système enregistre les modifications et affiche un message de mise à jour réussie avec succès.
Scénario alternatif	<ul style="list-style-type: none"> - Si un problème apparaît un message d'erreur s'affiche.

Tableau 9 : Description Textuelle du cas d'utilisation « **Supprimer élève** »

➤ **Description textuelle du cas d'utilisation « Ajouter élève »**

Cas d'utilisation	Ajouter élève
Acteurs	Personnel
Pré-condition	Authentification préalable
Post-condition	Un nouvel élève est ajouté
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le personnel ajoute les différentes informations pour ajouter un élève. 2. Le personnel clique sur le bouton « Sauvegarder ». 3. Le système vérifie si tous les champs obligatoires sont remplis. 4. Le système enregistre les données la Compétence dans la BD et informe le candidat que l'ajout est effectué avec succès.
Scénario alternatif	<ul style="list-style-type: none"> – En cas d'échec de connexion à la BD, le système affiche un message d'erreur. – S'il manque des champs obligatoires, le système retourne un message d'erreur en indiquant le(s) champs qui sont manquants.

Tableau 10 : Description Textuelle du cas d'utilisation « Ajouter élève »

Remarque : Les cas suivants « Gestion parent, Gestion personnel, Gestion contrat, Gestion absence, Gestion communication, Gestion évaluation, Gestion discipline, Gestion année scolaire, Gestion classe et Gestion matière, Rechercher parent, Rechercher personnel » ont la même interprétation de raffinement et scenario de cas d'utilisation de « Gestion élève » et « Rechercher élève ».

8 Structuration du diagramme de cas d'utilisation

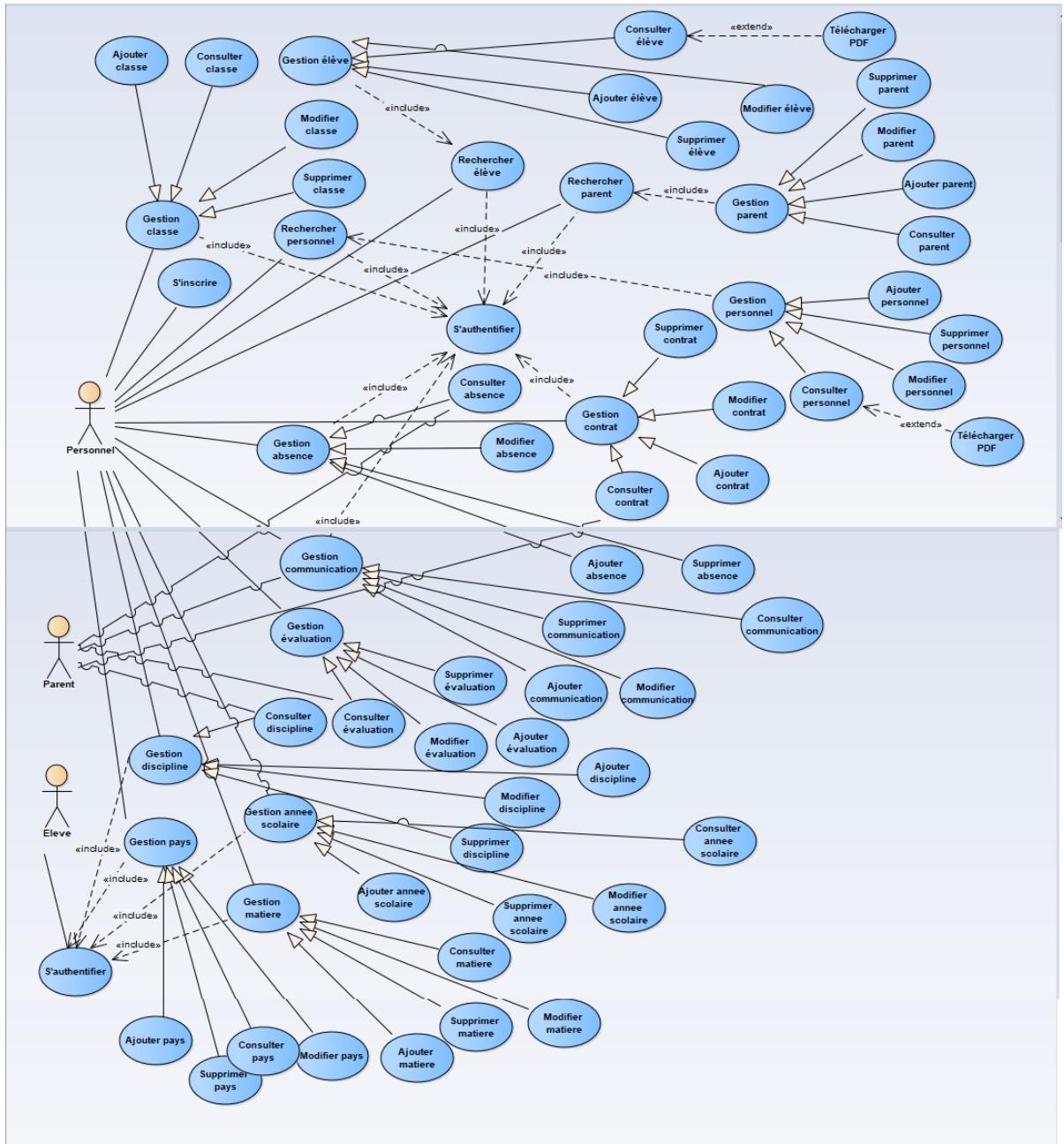


Figure 12 : Diagramme de cas d'utilisation structuré

9 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté les fonctionnalités offertes par notre système ainsi que les contraintes que ce dernier doit satisfaire. De plus, nous avons présenté le modèle de cas d'utilisation initial et celui raffiné.

Chapitre III : Conception

1 Introduction

Dans ce chapitre, on effectue l'activité de conception des cas d'utilisation.

2 Conception architecturale

- Le "**Modèle**" correspond aux données stockées généralement dans une base de données. Dans un langage orienté objet ces données sont exploitées sous forme de classes. Le modèle peut aussi agir sur la vue en mettant à jour ses données.
- La "**Vue**" ne contenant que les informations liées à l'affichage, elle se contente d'afficher le contenu qu'elle reçoit sans avoir connaissance des données. En bref, c'est l'interface homme machine de l'application.
- Le "**Contrôleur**" enfin sert à faire l'interface entre le modèle et la vue. En effet, puisque le modèle et la vue sont censés être au maximum indépendants, le contrôleur sert à faire le lien pour faire communiquer l'un (M) avec l'autre (V). En particulier, il permet de récupérer les informations, de les traiter en fonction des paramètres demandés par la vue (c'est par l'utilisateur), puis de renvoyer à la vue les données afin d'être affichées.

L'interaction entre ces trois couches est décrite à l'aide de la figure suivante :

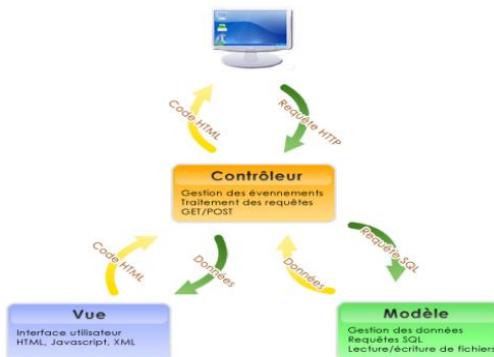


Figure 13 : Le mode de fonctionnement du MVC

3 Diagramme de séquence

Pour mieux concrétiser les interactions entre les acteurs du système vis-à-vis de l'application et la base de données, nous sommes amenés à traduire nos scénarios en diagrammes de séquence. Les diagrammes de séquence servent à illustrer les cas d'utilisation. Ils permettent de représenter des collaborations entre les objets selon un point de vue temporel, on y met l'accent sur la chronologie des envois des messages.

3.1 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « S'inscrire »

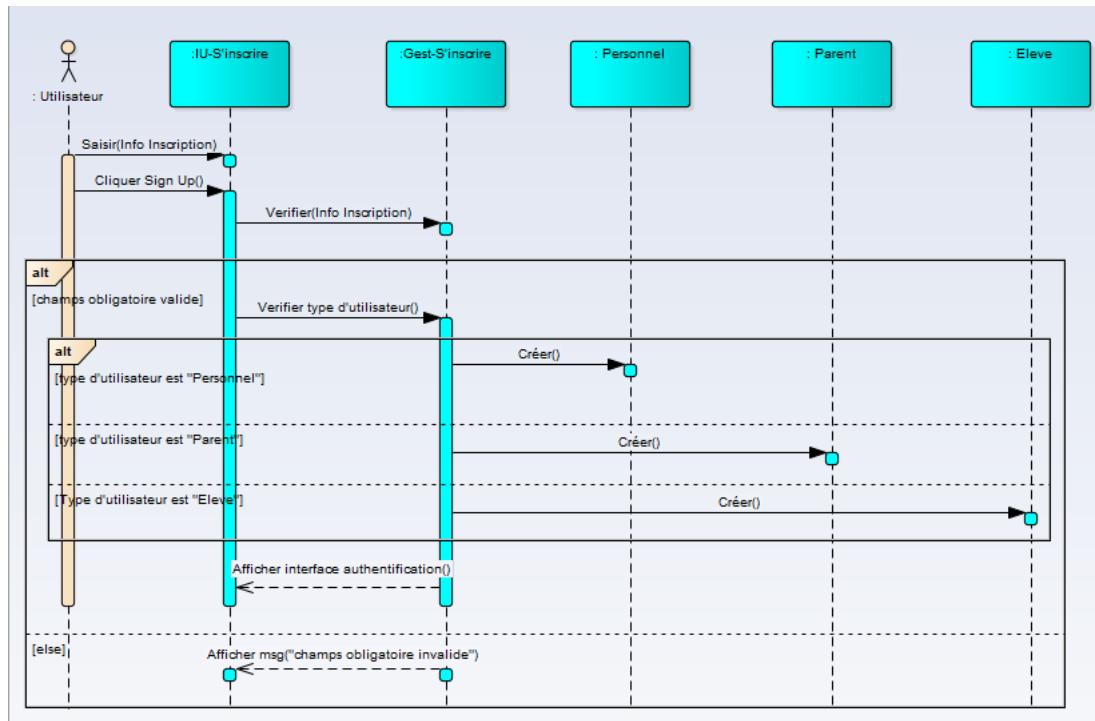


Figure 14 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « S'inscrire »

3.2 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « S'authentifier »

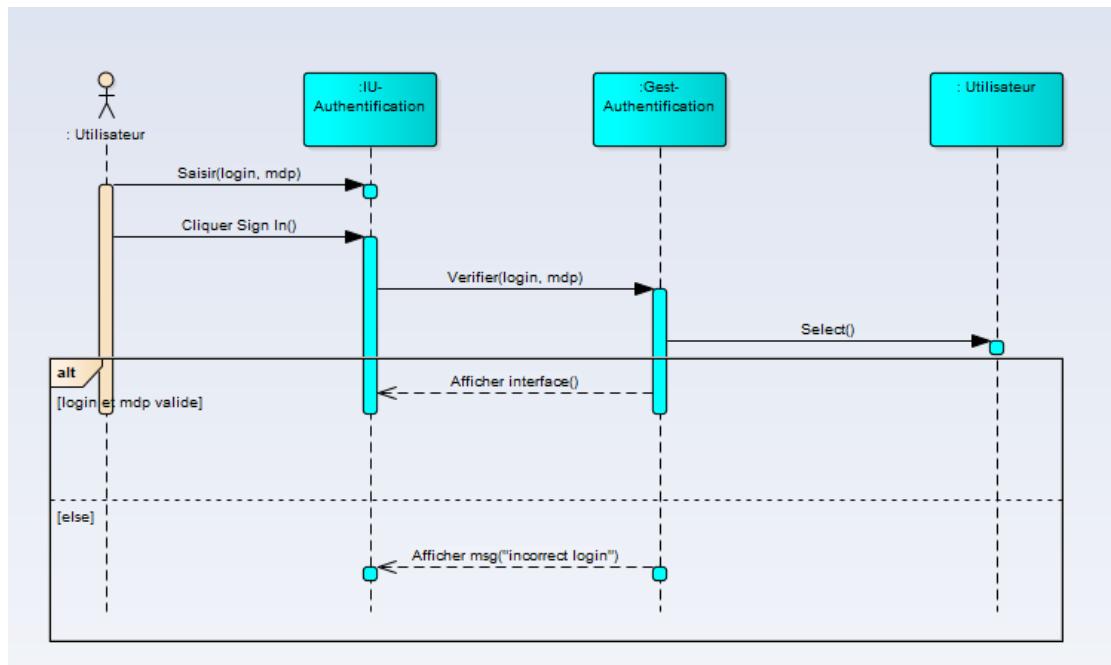


Figure 15 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « S'authentifier »

3.3 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Rechercher élève »

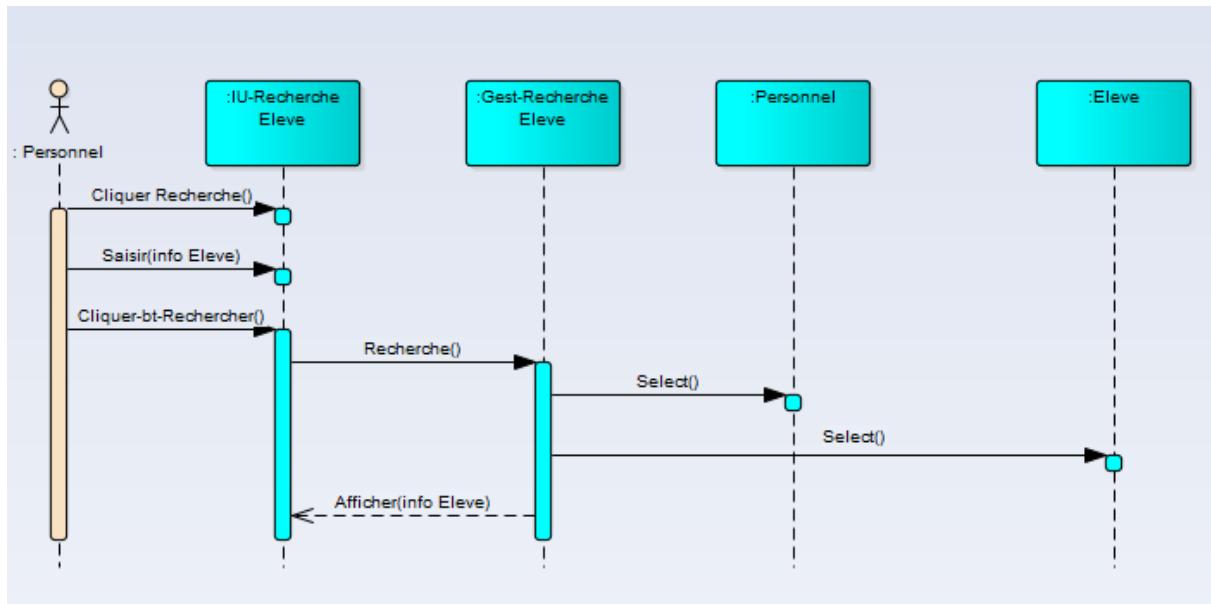


Figure 16 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Rechercher élève »

3.4 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Modifier élève »

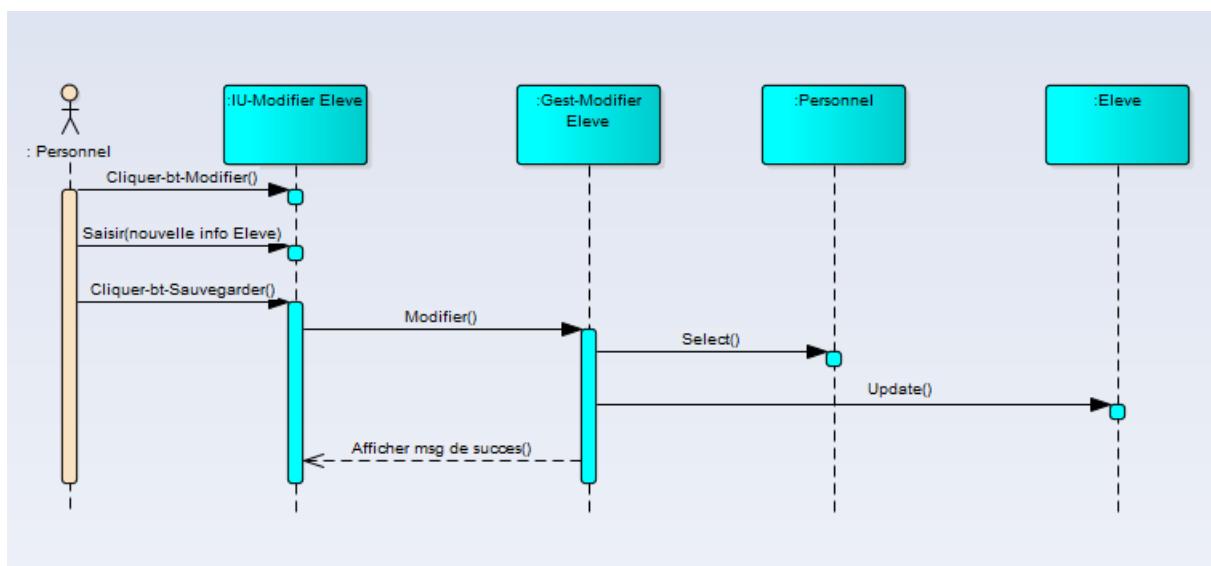


Figure 17 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Modifier élève »

3.5 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Supprimer élève »

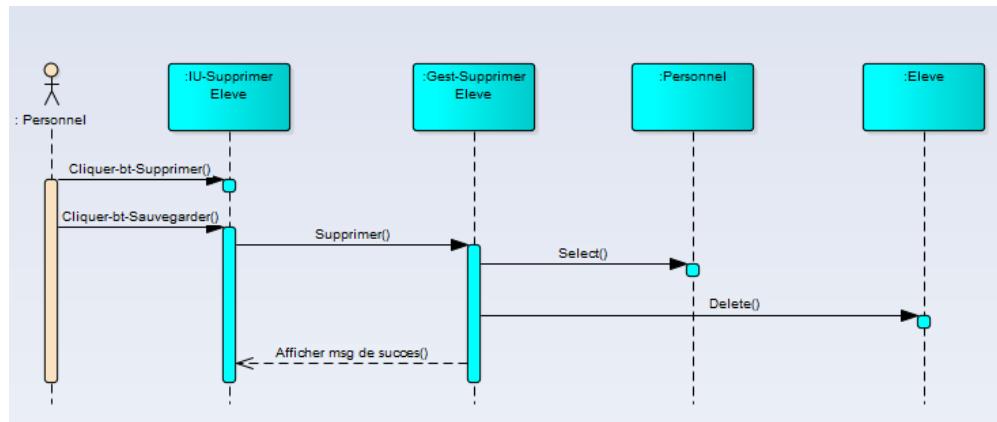


Figure 18 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Supprimer élève »

3.6 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Ajouter élève »

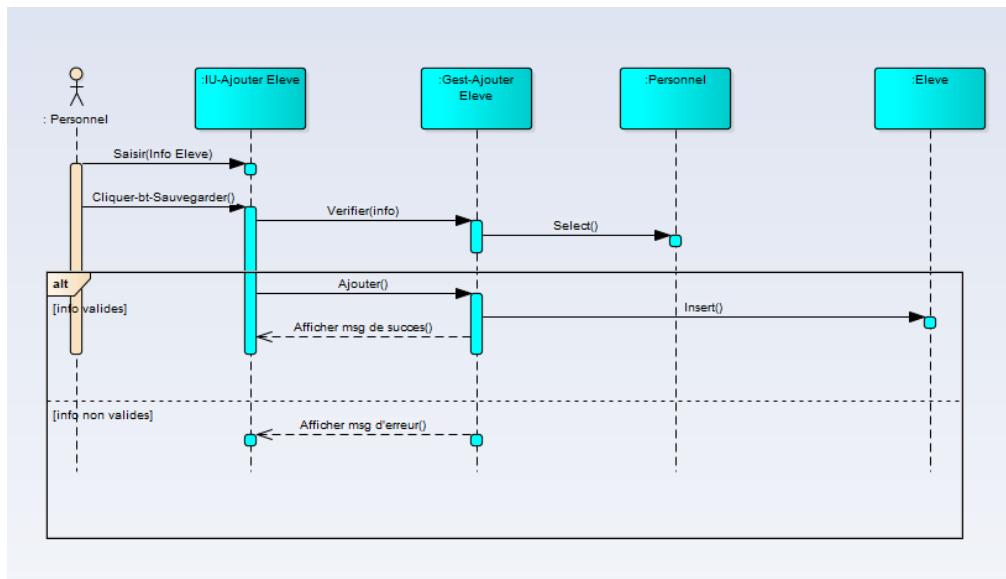


Figure 19 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Ajouter élève »

3.7 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Télécharger PDF »

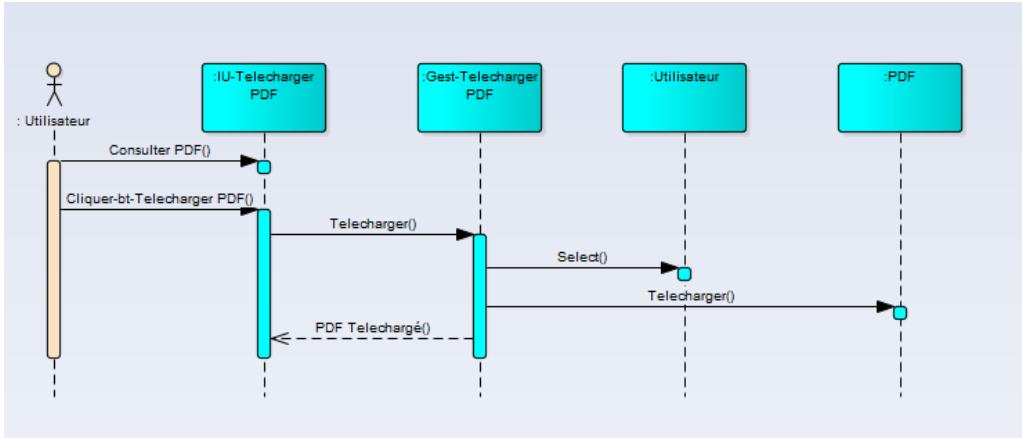


Figure 20 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Télécharger PDF »

4 Diagramme de classe

Le diagramme de classe est une description statique du système focalisé sur le concept de classe et d'association. Une classe représente un ensemble d'objets qui possèdent des propriétés similaires et des comportements communs décrivant en terme d'attributs et d'opérations. Une association consiste à présenter les liens entre les instances de classe.

Durant cette section, nous allons présenter les diagrammes de classes entités à notre application.

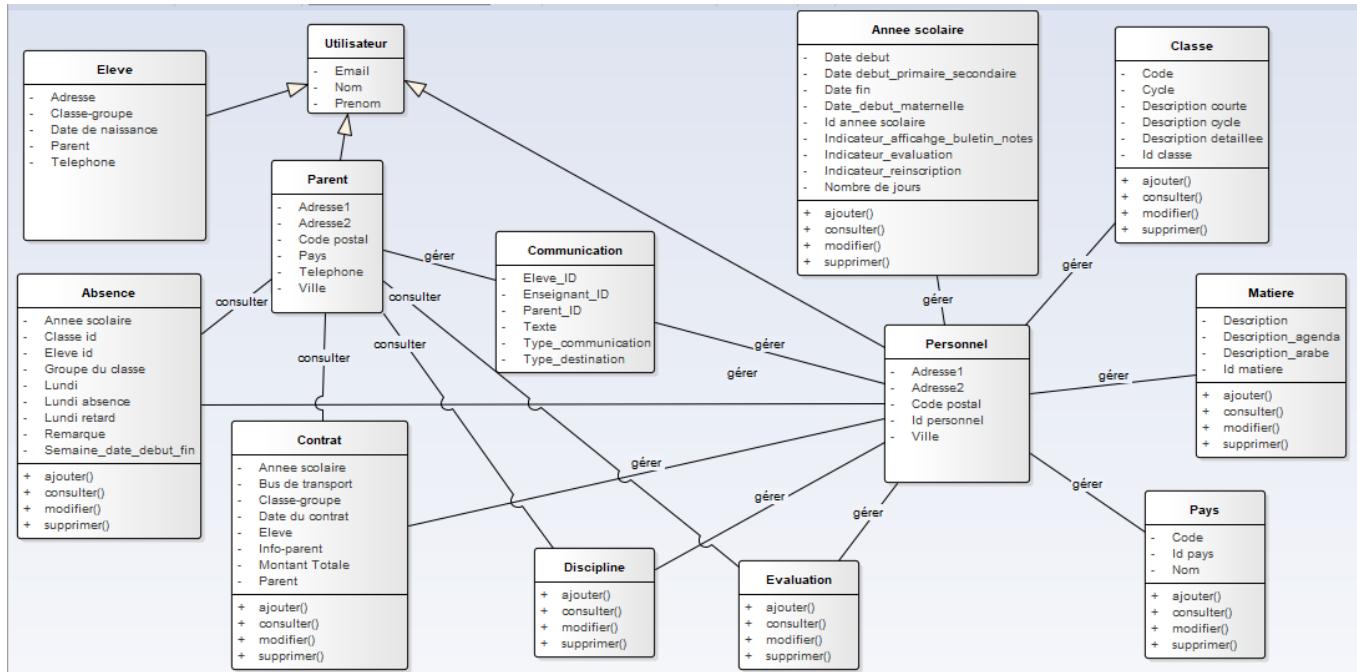


Figure 21 : Diagramme de classes

5 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons effectué une conception détaillée de la plupart des cas d'utilisation de note application. Nous avons aussi décrit l'aspect statique avec diagramme de classe global et nous avons présenté le schéma relationnel de notre base de données. Nous présentons, dans le chapitre suivant, l'implémentation des principaux cas d'utilisation.

Chapitre IV : Implémentation

1 Introduction

Dans ce chapitre, nous commençons par présenter l'environnement matériel et logiciel de notre application.

2 Environnement du travail

2.1 Environnement matériel

Pour la réalisation du projet, nous avons utilisé un ordinateur portable dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Processeur Intel i7 1.99 GHz.
- 8.00 Go de Mémoire RAM installée.
- Système d'exploitation Microsoft Windows 10

2.2 Environnement logiciel

Dans cette section, nous présentons les différentes technologies utilisées pour la réalisation de notre site web.

- **Oracle Apex**



Oracle Application Express (APEX) est une plate-forme de développement low-code qui vous permet de construire des applications d'entreprise évolutives et sécurisées dotées de fonctionnalités de premier ordre et pouvant être déployées partout dans le monde.

- **PL/SQL**



Le langage PL/SQL est un langage L4G (entendez par ce terme un langage de quatrième génération), fournissant une interface procédurale au SGBD Oracle. Le langage PL/SQL

intègre parfaitement le langage SQL en lui apportant une dimension procédurale. En effet, le langage SQL est un langage déclaratif non procédural permettant d'exprimer des requêtes dans un langage relativement simple. En contrepartie il n'intègre aucune structure de contrôle permettant par exemple d'exécuter une boucle itérative. Ainsi le langage PL/SQL permet de manipuler de façon complexe les données contenues dans une base Oracle en transmettant un bloc de programmation au SGBD au lieu d'envoyer une requête SQL.

- **UML**



UML, c'est l'acronyme anglais pour « Unified Modeling Language ». On le traduit par « Langage de modélisation unifié ». La notation UML est un langage visuel constitué d'un ensemble de schémas, appelés des diagrammes, qui donnent chacun une vision différente du projet à traiter. UML nous fournit donc des diagrammes pour représenter le logiciel à développer : son fonctionnement, sa mise en route, les actions susceptibles d'être effectuées par le logiciel, etc.

- **Enterprise Architect**



Parmi les fonctionnalités principales d'Enterprise Architect : Gestion des exigences. La modélisation des exigences inclut la personnalisation et la manière dont sont documentées les exigences. Cela permet de lier les exigences à la conception et à l'implémentation permettant la traçabilité des exigences.

3 Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons commencé par présenter l'environnement matériel et logiciel ainsi que les différents choix techniques menés pour la réalisation de notre application.

Chapitre V : Test

1 Introduction

Ce chapitre vise à présenter l'enchaînement des interfaces utilisateurs démontrant le travail réalisé, sous forme d'un guide utilisateur. Chacune de ces interfaces est accompagnée d'un commentaire qui décrit sa fonctionnalité et les différents tests qui ont été effectués.

2 Enchaînement des interfaces

Site Web :

- **Interface d'authentification :**

Pour accéder à l'application, le personnel, le parent ou bien l'élève doit s'authentifier en saisissant son e-mail et son mot de passe.



Figure 22 : Interface d'authentification

- **Page de Tableau de bord :**

La page « Tableau de bord » présente des statistiques sur des différents éléments de notre site.

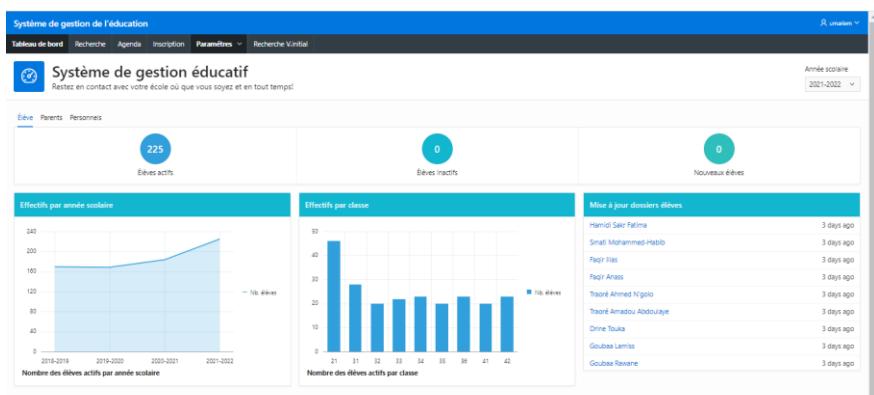


Figure 23 : Page de tableau de bord

- **Page de recherche :**

Cette page permet de chercher un personnel, un parent ou bien un élève en créant ses informations personnelles.

Figure 24 : Page de recherche

- **Page de paramètres :**

La page « paramètres » donne la possibilité au personnel de gérer année scolaire, classe, matière et pays.

Figure 25 : Page de paramètres

- **Interface Dossier élève :**

Cette interface donne la possibilité de modifier, supprimer ou bien ajouter un élève et aussi la possibilité de télécharger le PDF.

The screenshot shows a web-based application for managing student files. At the top, there's a navigation bar with links for 'Tableau de bord', 'Recherche', 'Agenda', 'Inscription', 'Paramètres', and 'Recherche avancée'. Below the navigation, it displays 'Dossier élève # 11576 : Abboub Hussien, P1 - Primaire 1 (Groupe 1)'. The main content area is titled 'Dossier élève' and contains fields for 'Code Perm' (ABBOUB11576), 'Nom élève' (Abboub), 'Prénom élève' (Hussien), 'Sexe' (M), 'Date de naissance' (2015-07-19), 'Page ID' (1), 'Numéro Ann' (AH11576), 'Année Ann' (2023), 'Mois Ann' (Août), 'Ordre Tri' (1), 'Created By' (SA), 'Created Date' (2021-09-24), 'Updated By' (SA), 'Updated Date' (2022-01-01), and 'Code Permanente Ecole' (Name and Surname: Abboub Hussien). There are also buttons for 'Supprimer', 'Sauvegarder et fermer', and 'Sauvegarder'.

Figure 26 : Interface Dossier élève

- **Page Edit communication :**

La page « Edit communication » donne la possibilité au personnel et parent d'ajouter une communication en remplissant le formulaire suivant :

The screenshot shows the 'Edit communication' form. It includes fields for 'Role id' (3), 'Type de communication' (1), 'Cd Statut' (A), 'Gestionnaire De' (SA), 'Enseignant De' (10191), 'Parent De' (Bébé De), 'Objet' (Objet : Devoir non-fait!), 'Texte' (Text: Chère Mme, Votre enfant n'a pas fait sa mission (dans le petit cahier bleu). S'il vous plaît vous assurer que c'est fait pour la semaine prochaine. Merci pour votre collaboration.), 'Remarque' (Remark:), 'Date début' (2021-09-17), 'Date Planif' (2021-09-17), 'Date fin effet' (2021-10-01), 'Date de dernière mise à jour' (2021-10-01), 'Créé Par' (CHAIR AISHRA), 'Créé Le' (2021-09-17), 'Modifier Par' (ABBOUB@HOTMAILCA), 'Modifier Le' (2021-10-01), 'Pièce de communication' (Choose file), 'Nom du fichier' (File name:), 'Mime type' (Mime type:), 'Indice Lu' (Indice Lu: 0), 'Mail id' (Mail id:), 'Sms id' (Sms id:), 'Tarn id' (Tarn id:), 'Tarn id' (Tarn id: 12), 'Ordre Tri' (Ordre Tri:), 'Meeting Unit' (Meeting Unit:), 'Meeting id' (Meeting id:), 'Meeting Rev' (Meeting Rev:), 'Lien Home1' (Lien Home1:), 'Lien Home2' (Lien Home2:), and 'Lien Home3' (Lien Home3:).

Figure 27 : Page Edit communication

3 Conclusion

Durant ce chapitre, nous avons présenté l'enchaînement des interfaces utilisateurs de notre application afin de mieux illustrer les fonctionnalités que nous avons implémentées.

Conclusion générale

L'objectif de notre projet était de concevoir et une application de système de gestion de l'éducation dans une école.

Le point de départ de la réalisation de ce projet était une récolte d'informations nécessaires pour dresser un état de l'existant, présenter un aperçu sur la problématique ainsi que l'architecture utilisée au sein des réseaux des établissements.

De plus, nous avons fait une étude des technologies susceptibles d'être utilisées pour la réalisation de notre application "Processus Unifié" avec ses différentes activités (à savoir la capture des besoins, la conception, l'implémentation et le test) Et d'approfondir aussi nos connaissances théoriques, acquises tout au long de notre formation et de connaitre de nouvelles technologies et de nous familiariser avec le domaine professionnel durant toute la période du travail.

L'apport de ce travail a été d'une importance très considérable. En effet, il nous a permis : de suivre une méthodologie de travail bien étudiée, d'approfondir nos connaissances dans le monde de développement des applications et de bien nous exercer sur la plateforme Oracle Apex.

La réalisation d'un tel projet, nous a permis d'apprendre et de toucher du doigt une partie des divers aspects du métier de développeur et de celui du concepteur.

INNOVATE-CREATE-UNDERTAKE

Pôle Technologique de Sfax : B.P. : 242 SFAX : 3021
Tél. : 216 74 862 233 / 216 74 862 356
Fax : 216 74 862 432

INNOVER-CREER-ENTREPRENDRE



ابتكار - خلق- مبادرة
القطب التكنولوجي بصفاقس ص.ب. : 242،
صفاقس 3021
الهاتف: 216 74 862 233 / 216 74 862 356
فاكس : 216 74 86 24 32