

MINI PROJET SYSTÈME D'EXPLOITATION

Application de gestion des notes



Réalisé par :
JOUHAINA NASRI
Groupe : 1 IDL 2

Année Universitaire :

2020-2021

Table des matières

Introduction générale	7
1 Analyse et Spécification des Besoins	9
Introduction	10
1.1 Identification des besoins	10
1.1.1 Identification des besoins fonctionnels	10
1.1.2 Identification des acteurs	11
1.2 Le modèle de cas d'utilisation général	11
1.3 Raffinement des cas d'utilisation	12
1.3.1 Cas d'utilisation « Gérer utilisateurs » :	13
1.3.2 Cas d'utilisation « Gérer matières » :	14
1.3.3 Cas d'utilisation « Gérer modules » :	15
1.3.4 Cas d'utilisation « Gérer classes » :	16
1.3.5 Cas d'utilisation « Gérer notes » :	17
1.3.6 Cas d'utilisation « Gérer résultat » :	18
1.4 Les besoins non fonctionnels	19
Conclusion	19
2 Phase d'analyse et de Conception	20
Introduction	21
2.1 Diagramme de séquence	21
2.1.1 Inscription :	22
2.1.2 Authentification :	23
2.1.3 Ajouter utilisateur	24
2.1.4 Modifier utilisateur	25
2.1.5 Bloquer utilisateur	26
2.1.6 Débloquer utilisateur	27

2.1.7 Affectation d'un étudiant	28
2.1.8 Supprimer module	29
2.1.9 Ajouter note	30
2.1.10 Modifier note	31
2.1.11 Calculer résultat	32
2.1.12 Supprimer résultat	33
2.2 Diagramme de classe	34
2.3 Diagramme de déploiement	35
Conclusion	35
 3 Phase de réalisation	 36
Introduction	37
3.1 Les technologies utilisées	37
3.2 Présentation de l'application	39
Conclusion	55
 Conclusion Générale et Perspectives	 56

Table des figures

1.1 Diagramme de cas d'utilisation général	12
1.2 Diagramme de cas d'utilisation « Gérer utilisateurs »	13
1.3 Diagramme de cas d'utilisation « Gérer matières »	14
1.4 Diagramme de cas d'utilisation « Gérer modules »	15
1.5 Diagramme de cas d'utilisation « Gérer classes »	16
1.6 Diagramme de cas d'utilisation « Gérer notes »	17
1.7 Diagramme de cas d'utilisation « Gérer résultat »	18
2.1 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Créer compte »	22
2.2 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « S'authentifier »	23
2.3 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Ajouter utilisateur »	24
2.4 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Modifier utilisateur »	25
2.5 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Bloquer utilisateur »	26
2.6 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Débloquer utilisateur »	27
2.7 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Affectation d'un étudiant »	28
2.8 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Supprimer module »	29
2.9 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Ajouter note » .	30
2.10 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Modifier note »	31
2.11 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Calculer résultat »	32
2.12 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Supprimer résultat »	33
2.13 Diagramme de classe	34

2.14 Diagramme de déploiement	35
3.1 Page d'accueil	39
3.2 À propos	40
3.3 Service	40
3.4 Contact	41
3.5 Inscription	41
3.6 Authentification	42
3.7 Profil administrateur	42
3.8 Profil moniteur	43
3.9 Profil prof	43
3.10 Profil étudiant	44
3.11 Gestion des utilisateur	44
3.12 Ajouter utilisateur	45
3.13 Modifier utilisateur	45
3.14 Bloquer Utilisateur	46
3.15 Gestion des Utilisateurs bloqués	46
3.16 Débloquer Utilisateur	46
3.17 Contact des utilisateurs	47
3.18 Gestion des classes	47
3.19 Affecter un étudiant à une classe	48
3.20 Modifier l'affectation d'un étudiant à une classe	48
3.21 Supprimer l'affectation d'un étudiant à une classe	49
3.22 Gestion des modules	49
3.23 Ajouter module	49
3.24 Modifier module	50
3.25 Gestion des matières	50
3.26 Ajouter matière	51
3.27 Modifier matière	51
3.28 Gestion des notes	52
3.29 Ajouter une note	52
3.30 Gestion des note par l'admin	53
3.31 Calculer moyenne	53
3.32 Modifier note	53
3.33 Gestion des résultat	54
3.34 Bulletin de notes	54
3.35 Imprimer bulletin de notes	55

3.36 Cryptage	55
-------------------------	----

Liste des tableaux

1.1	Description textuelle du sous-cas d'utilisation « Débloquer utilisateur »	13
1.2	Description textuelle du sous-cas d'utilisation « Ajouter matière »	14
1.3	Description textuelle du sous-cas d'utilisation « Modifier modules »	15
1.4	Description textuelle du sous-cas d'utilisation « Affecter étudiant »	16
1.5	Description textuelle du sous-cas d'utilisation « Supprimer note »	17
1.6	Description textuelle du sous-cas d'utilisation « Calculer résultat »	18

Introduction générale

La gestion des données est un critère essentiel pour toute entreprise ou établissement il se peut que ça soit une gestion de stock, gestion des ressources humaines...

En ce sens, notre projet consiste à réaliser une plateforme sécurisée qui permet de gérer les notes des étudiants à travers une interface simple et pratique.

Le problème se posent au niveau de l'administration, surtout lorsque le nombre des étudiants, des professeurs et des matières augment et ça devient de plus en plus délicat de traité tous ces données manuellement, et stocké par la suite dans l'archive de l'école.

C'est ici que l'informatisation des données devient un élément nécessaire, et le traitement automatique améliore énormément le rendement de l'établissement que ça soit au niveau du gain du temps ou au niveau des ressources humaines choisi pour effectuer les tâches.

Nous présenterons notre travail à travers ce rapport, qui s'articule autour de trois chapitres :

Le première chapitre intitulé « *Analyse et Spécification des Besoins* » qui vise à identifier et décrire les besoins attendus de l'application.

Le deuxième chapitre intitulé « *Phase de Conception* » qui s'intéresse à l'analyse et la conception de l'application.

Le troisième chapitre intitulé « *Phase de réalisation* » qui présente les langages et les outils de programmation utilisés pour la réalisation de l'application.

Enfin, ce rapport sera clôturé par une conclusion générale qui établit le bilan du travail et quelques perspectives envisageables au présent projet.

1

Analyse et Spécification des Besoins

Sommaire

Introduction	10
1.1 Identification des besoins	10
1.1.1 Identification des besoins fonctionnels	10
1.1.2 Identification des acteurs	11
1.2 Le modèle de cas d'utilisation général	11
1.3 Raffinement des cas d'utilisation	12
1.3.1 Cas d'utilisation « Gérer utilisateurs » :	13
1.3.2 Cas d'utilisation « Gérer matières » :	14
1.3.3 Cas d'utilisation « Gérer modules » :	15
1.3.4 Cas d'utilisation « Gérer classes » :	16
1.3.5 Cas d'utilisation « Gérer notes » :	17
1.3.6 Cas d'utilisation « Gérer résultat » :	18
1.4 Les besoins non fonctionnels	19
Conclusion	19

Introduction

L'analyse et la spécification des besoins est une étape très importante dans le processus de développement des applications web. Au niveau de cette étape, nous allons identifier les besoins fonctionnels et les acteurs. Ensuite, nous allons présenter le diagramme de cas d'utilisation globale ainsi que ses raffinements. Et nous allons finir avec les besoins non fonctionnels.

1.1 Identification des besoins

L'identification des besoins permet de définir essentiellement les besoins principaux pour comprendre le contexte du système.

1.1.1 Identification des besoins fonctionnels

Les besoins fonctionnels ou les besoins métiers représentent les actions que le système doit fournir en réponse à une demande de l'utilisateur pour répondre à ses attentes.

Notre système doit offrir les fonctionnalités suivantes :

- Inscription.
- Authentification.
- Gestion des utilisateurs.
- Gestion des classes.
- Gestion des modules.
- Gestion des matières.
- Gestion des notes.
- Gestion des résultats.

1.1.2 Identification des acteurs

Un acteur représente un rôle joué par une entité externe qui interagit directement avec le système étudié.

Les acteurs interagissant avec notre système sont :

- Visiteur : C'est la personne qui accède uniquement à la zone publique. Il est capable de consulter les services de la plateforme et créer un compte.
- étudiant : Il peut consulter (leurs notes, les matières et les coefficients, les contacts de leur professeurs ou de l'administration)
- Prof : Il peut gérer les notes des étudiants.
- Moniteur : Cet acteur peut affecter les étudiants à une classe, gérer les modules et les matières, et calculer les moyennes des étudiants
- Administrateur : C'est la personne qui gère les membres du plateforme.

1.2 Le modèle de cas d'utilisation général

Le diagramme du cas d'utilisation général est une description globale à un ensemble d'actions réalisées par le système en interaction avec les acteurs qui nous permet d'avoir une vue globale de haut niveau des besoins de notre système.

Chapitre 2 : Analyse et Spécification des Besoins

La figure 1.1 présente le diagramme de cas d'utilisation général de notre application.

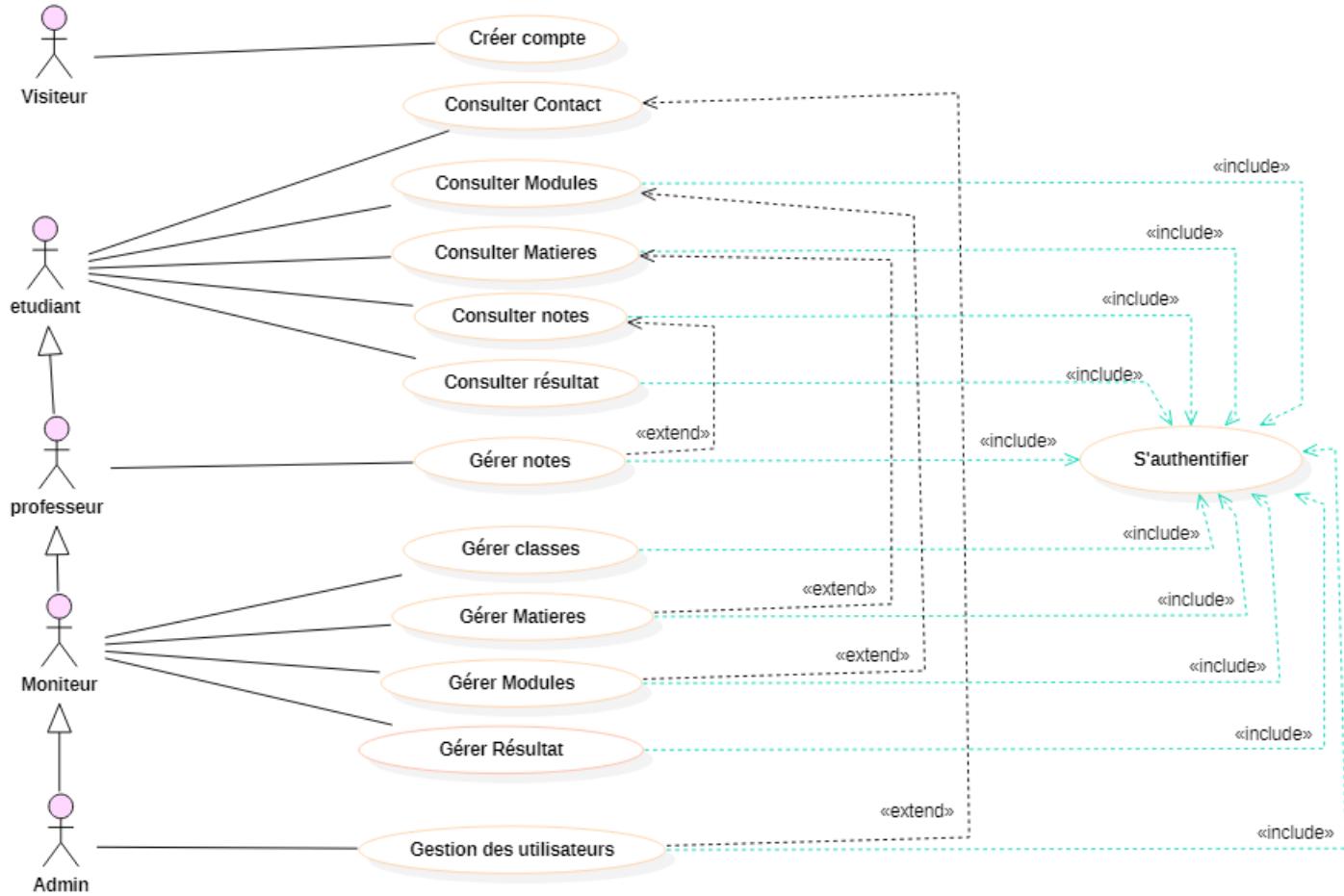


FIGURE 1.1 – Diagramme de cas d'utilisation général

1.3 Raffinement des cas d'utilisation

Dans cette partie, nous détaillons les scénarios de principaux cas d'utilisation. Pour chaque cas, nous schématisons la spécification fonctionnelle par un diagramme de cas d'utilisation et une description textuelle pour rendre notre diagramme plus lisible.

1.3.1 Cas d'utilisation « Gérer utilisateurs » :

La figure 1.2 représente le diagramme du cas d'utilisation « Gérer utilisateurs » :

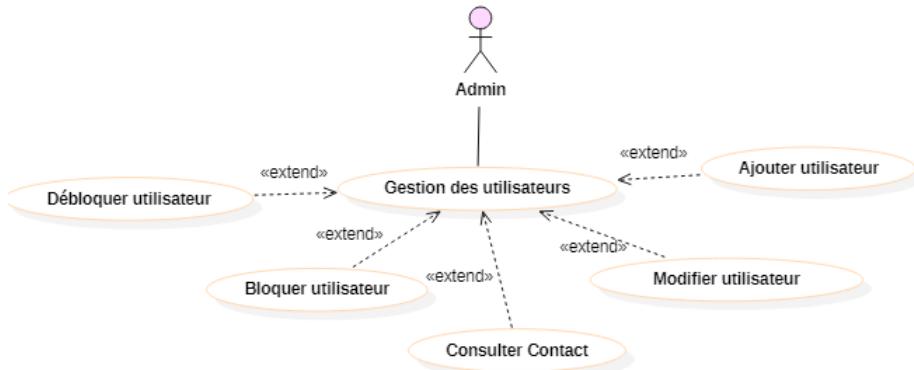


FIGURE 1.2 – Diagramme de cas d'utilisation « Gérer utilisateurs »

Voici une description textuelle du sous-cas d'utilisation « Débloquer utilisateur » :

Cas d'utilisation	Débloquer utilisateur
Acteurs	Administrateur
Précondition	Administrateur accède à son espace d'administration
Scénario Nominal	1- L'administrateur accède à l'interface « Liste des personnes bloquées » 2- L'administrateur choisit un utilisateur et clique sur l'action « Débloquer ». 3- Le système débloquer l'utilisateur. 4- Le système met à jour à la liste des personnes bloquées.
Exception	Les informations manquantes ou incorrectes.

TABLE 1.1 – Description textuelle du sous-cas d'utilisation « Débloquer utilisateur »

1.3.2 Cas d'utilisation « Gérer matières » :

La figure 1.3 représente le diagramme du cas d'utilisation « Gérer matières » :

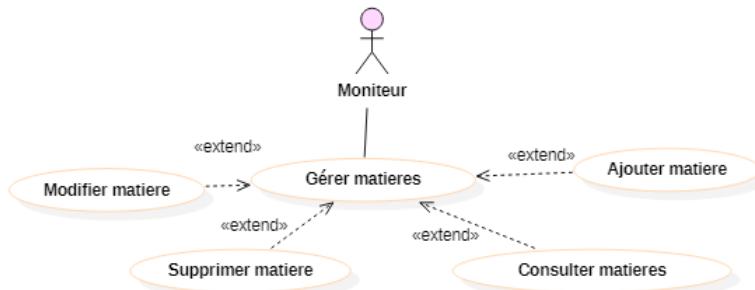


FIGURE 1.3 – Diagramme de cas d'utilisation « Gérer matières »

Voici une description textuelle du sous-cas d'utilisation « Ajouter matière » :

Cas d'utilisation	Ajouter matière
Acteurs	Administrateur et moniteur
Pré-condition	l'acteur accède à son espace profil
Scénario Nominal	1- L'acteur accède à l'interface « Gestion des matières » 2- L'acteur clique sur l'action « Ajouter ». 3- Le système Affiche une formulaire d'ajout. 4- L'acteur Remplit le formulaire. 5- L'acteur confirme l'ajout d'une matière. 6- le système ajoute la nouvelle matière
Exception	Les informations manquantes ou incorrectes ou la matière déjà existe.

TABLE 1.2 – Description textuelle du sous-cas d'utilisation « Ajouter matière »

1.3.3 Cas d'utilisation « Gérer modules » :

La figure 1.4 représente le diagramme du cas d'utilisation « Gérer modules » :

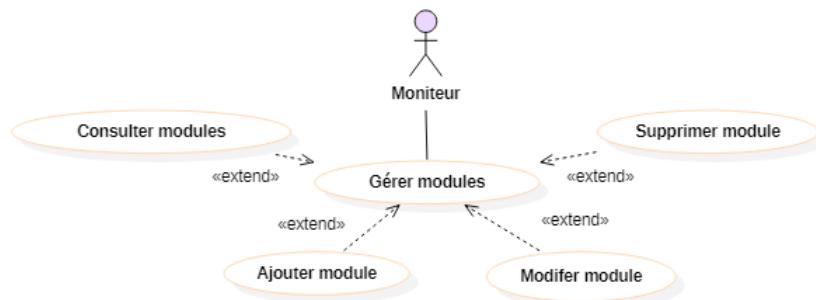


FIGURE 1.4 – Diagramme de cas d'utilisation « Gérer modules »

le tableau 1.3 éclairent le sous-cas d'utilisation « Modifier module » :

Cas d'utilisation	Modifier fichier
Acteurs	Administrateur / Moniteur
Pré-Condition	Acteur authentifié
Scénario Nominal	1- L'acteur accède à le formulaire de modifier Modules. 2- L'acteur modifier les champs. 3- Le système vérifie les données saisies. 4- Le système enregistre les données dans la Base De Données. 5- Le système affiche un message de succès.
Exception	Les informations manquantes ou incorrectes.

TABLE 1.3 – Description textuelle du sous-cas d'utilisation « Modifier modules »

1.3.4 Cas d'utilisation « Gérer classes » :

La figure 1.5 représente le diagramme du cas d'utilisation « Gérer classes » :

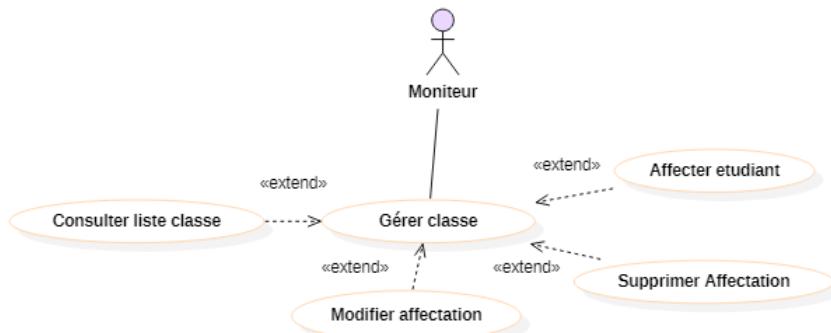


FIGURE 1.5 – Diagramme de cas d'utilisation « Gérer classes »

Le tableau 1.4 présente la description textuelle du sous-cas d'utilisation « Affecter étudiant »

Cas d'utilisation	Affecter étudiant
Acteurs	Administrateur / Moniteur
Pré-Condition	Acteur authentifié
Scénario Nominal	1-L'acteur accède à la liste des classes via une interface 2- L'acteur clique sur le bouton Ajouter 3- l'acteur remplit le formulaire. 4- l'acteur confirme l'affectation d'un étudiant à un classe. 5- le système ajoute le nouvel étudiant.
Exception	Les informations manquantes ou incorrectes.

TABLE 1.4 – Description textuelle du sous-cas d'utilisation « Affecter étudiant »

1.3.5 Cas d'utilisation « Gérer notes » :

La figure 1.5 illustre le diagramme du cas d'utilisation « Gérer notes » :

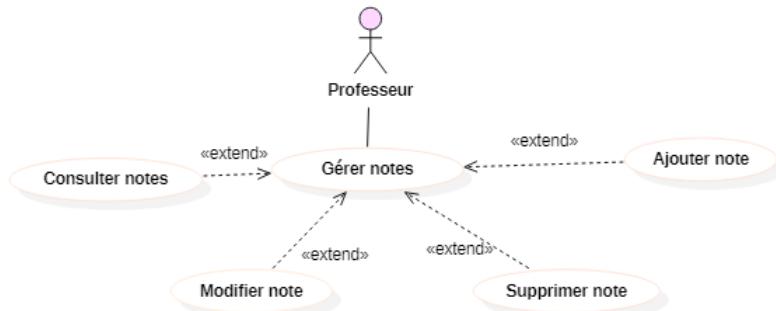


FIGURE 1.6 – Diagramme de cas d'utilisation « Gérer notes »

Le tableau 1.5 présente la description textuelle du sous-cas d'utilisation « Supprimer note »

Cas d'utilisation	Supprimer note
Acteurs	Professeur
Pré-Condition	Acteur authentifié
Scénario Nominal	1-l'acteur consulte la liste des notes via une interface 2- l'acteur choisit la note à supprimer 3- L'acteur confirme la suppression 4- la note sera supprimée par le système
Exception	note déjà supprimée

TABLE 1.5 – Description textuelle du sous-cas d'utilisation « Supprimer note »

1.3.6 Cas d'utilisation « Gérer résultat » :

La figure 1.7 représente le diagramme du cas d'utilisation « Gérer classes » :

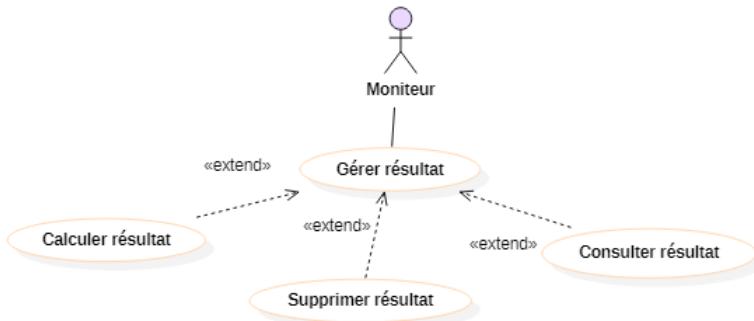


FIGURE 1.7 – Diagramme de cas d'utilisation « Gérer résultat »

Maintenant, nous présentons la description textuelle du sous cas d'utilisation « Calculer résultat »

Cas d'utilisation	Calculer résultat
Acteurs	Administrateur / Moniteur
Pré-Condition	Acteur authentifié
Scénario Nominal	1-L'acteur accède à la liste des notes via une interface 2- L'acteur clique sur le bouton Calculer. 3- l'acteur ajoute l'identité de l'étudiant. 4- l'acteur confirme le calcul. 5- le système calcule la moyenne d'un étudiant et affiche la résultat via une interface.
Exception	Les informations manquantes ou incorrectes.

TABLE 1.6 – Description textuelle du sous-cas d'utilisation « Calculer résultat »

1.4 Les besoins non fonctionnels

Les exigences non fonctionnelles sont des besoins qui visent à améliorer la qualité de l'application. Elles se décrivent comme suit :

- Sécurité :
 - Les mots de passes sont enregistrés en format crypté dans la base de données.
- L'ergonomie :
 - L'application doit être agréable et facile à utiliser et les interfaces doivent être homogènes et cohérentes pour les utilisateurs afin de les aider à formuler des requêtes correctes.
- Fiabilité :
 - La fiabilité de déroulement de l'application sur n'importe quel machine et n'importe quel navigateur.
- Performance :
 - L'application devra être performante c'est-à-dire que le système doit réagir dans un délai précis, quel que soit l'action de l'utilisateur.

Conclusion

Durant cette phase, nous avons spécifié les principaux besoins des utilisateurs puis nous avons présenté la plupart des cas d'utilisation. Dans le chapitre qui suit, nous passerons à la phase d'analyse et de Conception.

2

Phase d'analyse et de Conception

Sommaire

Introduction	21
2.1 Diagramme de séquence	21
2.1.1 Inscription :	22
2.1.2 Authentification :	23
2.1.3 Ajouter utilisateur	24
2.1.4 Modifier utilisateur	25
2.1.5 Bloquer utilisateur	26
2.1.6 Débloquer utilisateur	27
2.1.7 Affectation d'un étudiant	28
2.1.8 Supprimer module	29
2.1.9 Ajouter note	30
2.1.10 Modifier note	31
2.1.11 Calculer résultat	32
2.1.12 Supprimer résultat	33
2.2 Diagramme de classe	34
2.3 Diagramme de déploiement	35
Conclusion	35

Introduction

La phase d'analyse et de conception vise à identifier et décrire les besoins des utilisateurs, construire l'architecture de base du système et lever les risques majeurs du projet. Au niveau de cette phase, nous allons présenter en détails la conception de notre solution à travers les diagrammes de séquence, le diagramme de classe et le diagramme de déploiement.

2.1 Diagramme de séquence

Pour schématiser la vue comportementale de notre système, nous faisons recours au diagramme de séquence d'UML. Ce diagramme est la représentation graphique des interactions entre les acteurs et les éléments du système selon un ordre chronologique.

2.1.1 Inscription :

Le diagramme de séquence illustré par la figure 2.1 explique les interactions entre un acteur et un système, dans le cadre d'un scénario, pour créer un compte.

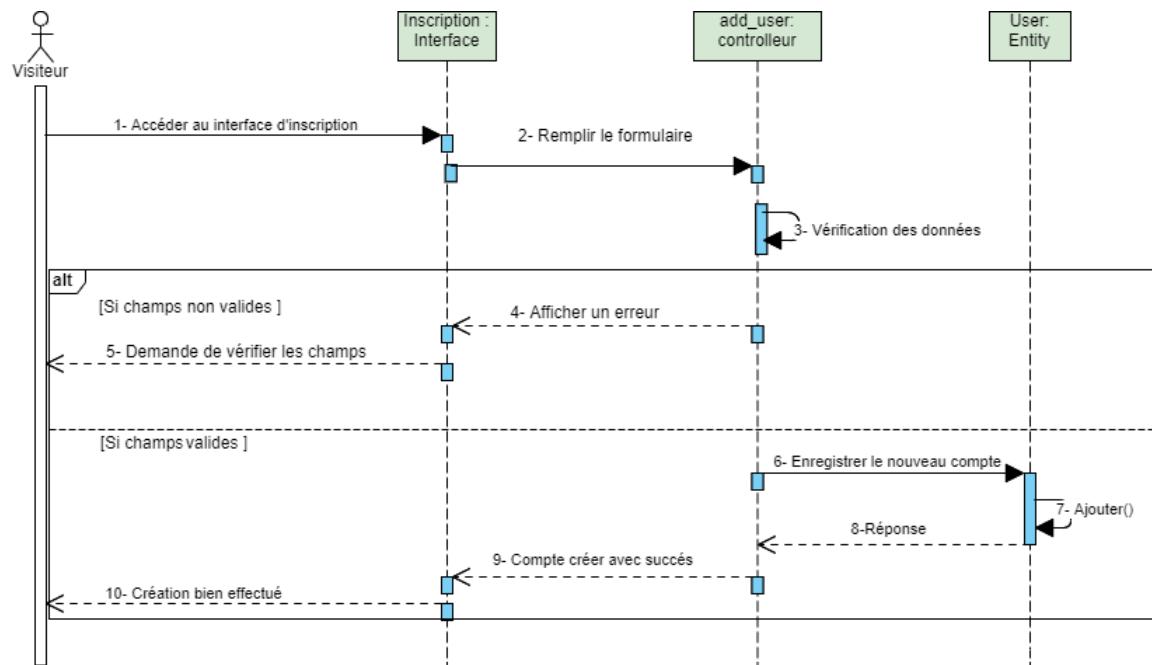


FIGURE 2.1 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Créeer compte »

Pour créer un compte, le système vérifie d'abord si les données saisies par l'utilisateur ne sont pas déjà enregistrées. Une fois les vérifications terminées avec succès, l'utilisateur peut accéder à l'application par son adresse e-mail et son mot de passe sinon le système affiche un message d'erreur.

2.1.2 Authentification :

La figure 2.2 représente les interactions entre l'acteur (Utilisateur ou Administrateur) et le système pour s'identifier et accéder à son profil.

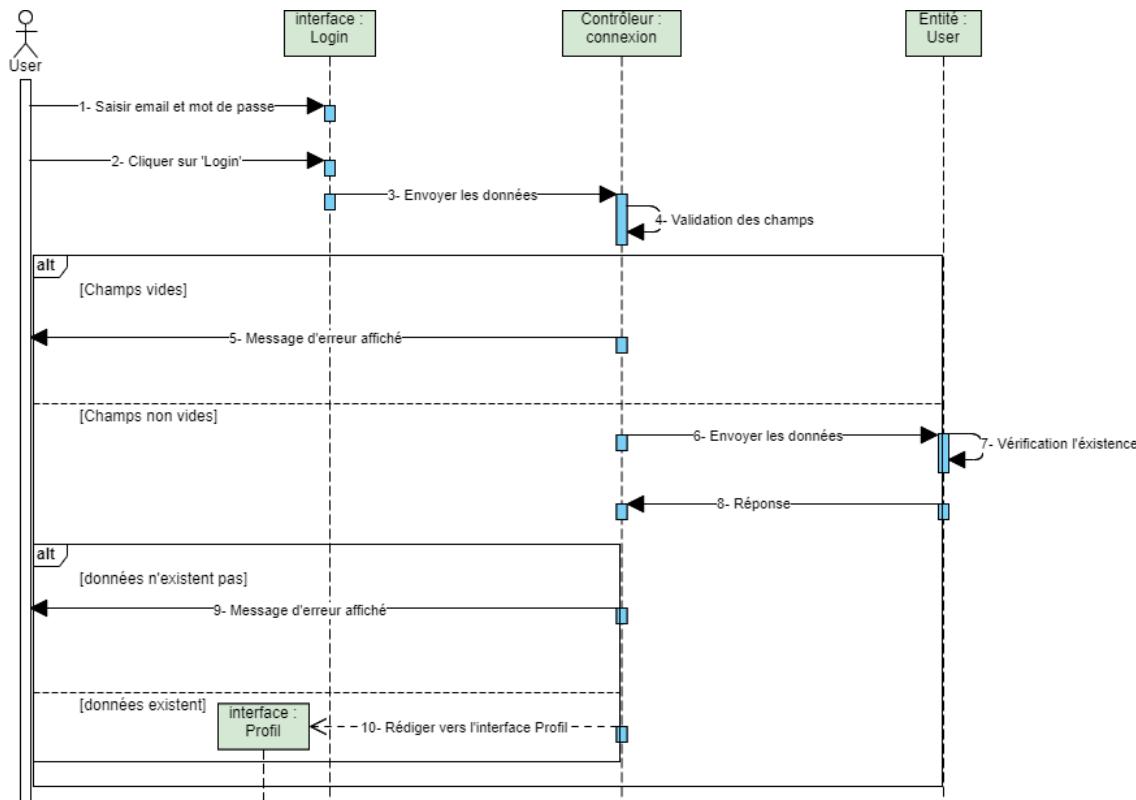


FIGURE 2.2 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation « S'authentifier »

Pour accéder à l'application, l'utilisateur doit tout d'abord s'identifier par son adresse e-mail et son mot de passe via le système qui prend en charge de vérifier l'existence des données dans la base de données. S'il est accepté, donc il aura accès à son espace de travail. Sinon, le système affiche un message d'erreur.

2.1.3 Ajouter utilisateur

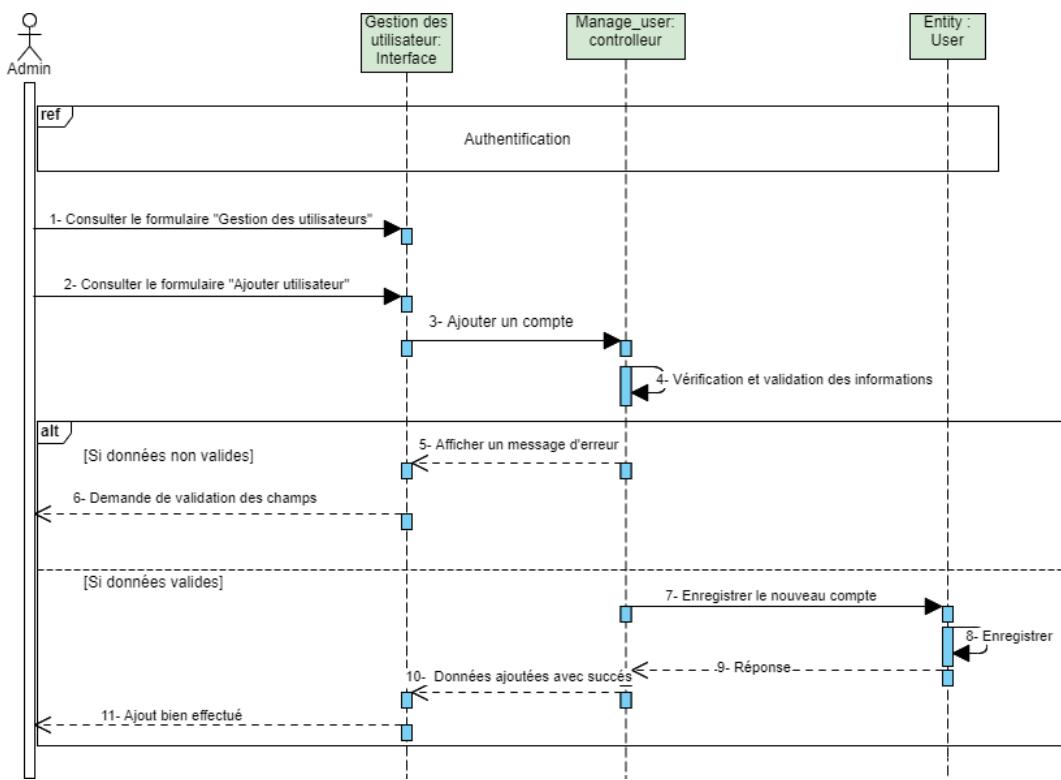


FIGURE 2.3 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Ajouter utilisateur »

2.1.4 Modifier utilisateur

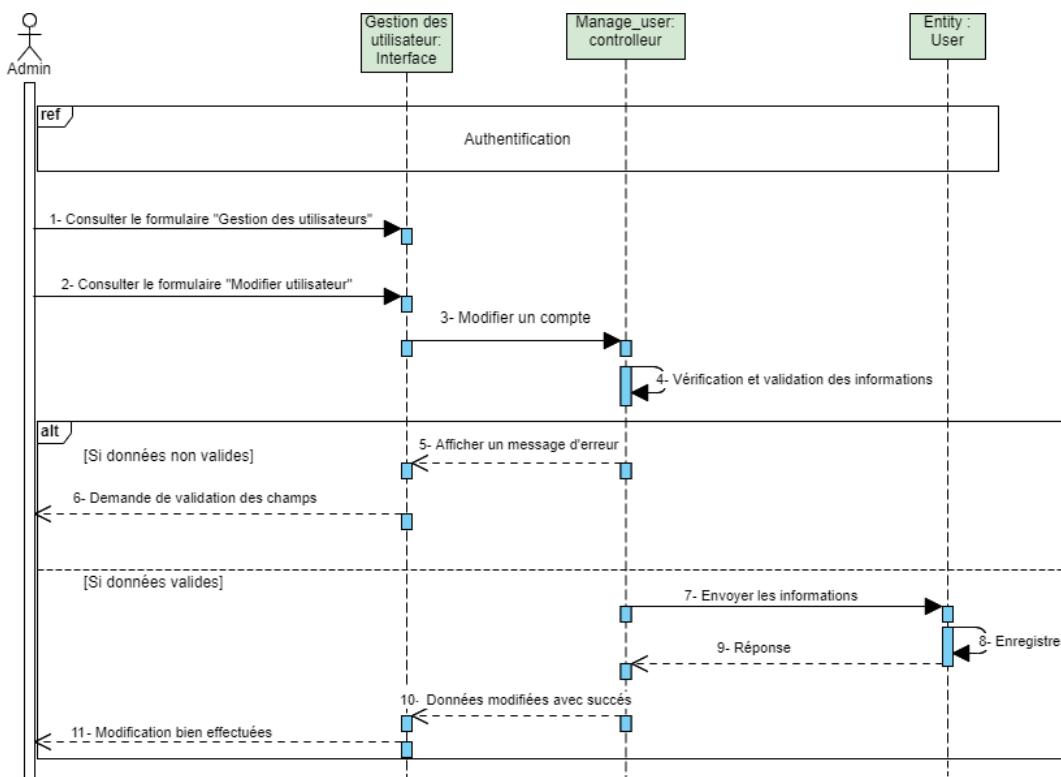


FIGURE 2.4 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Modifier utilisateur »

2.1.5 Bloquer utilisateur

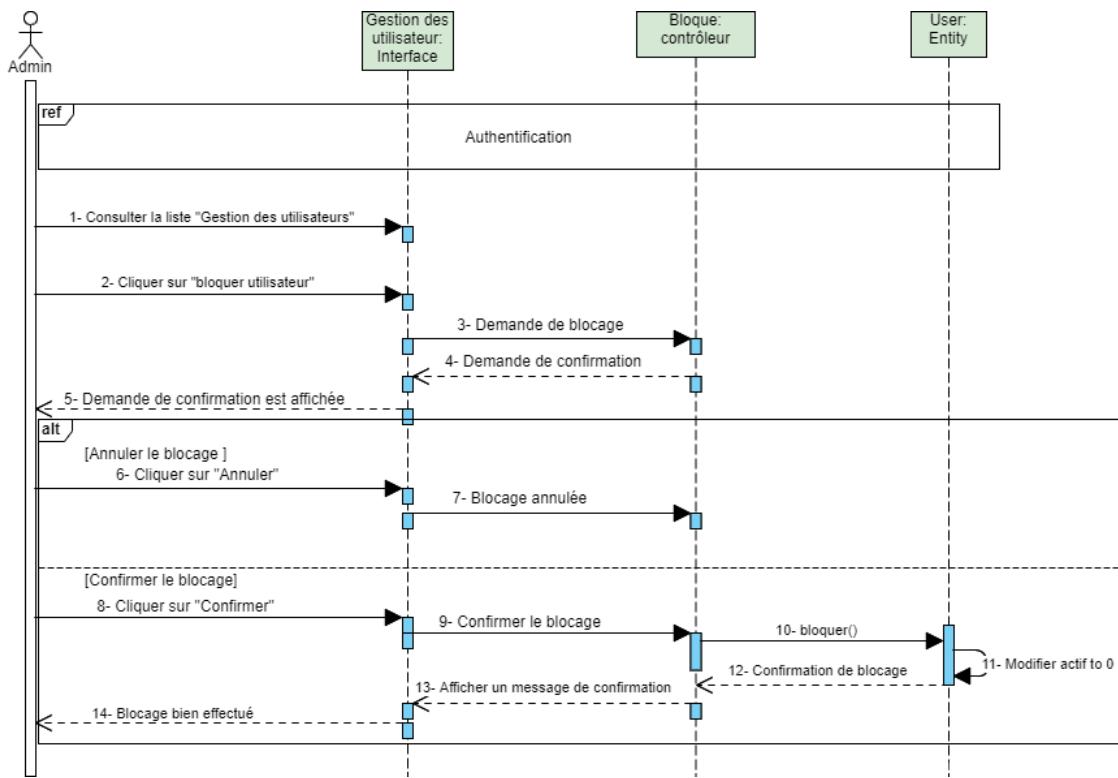


FIGURE 2.5 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Bloquer utilisateur »

2.1.6 Débloquer utilisateur

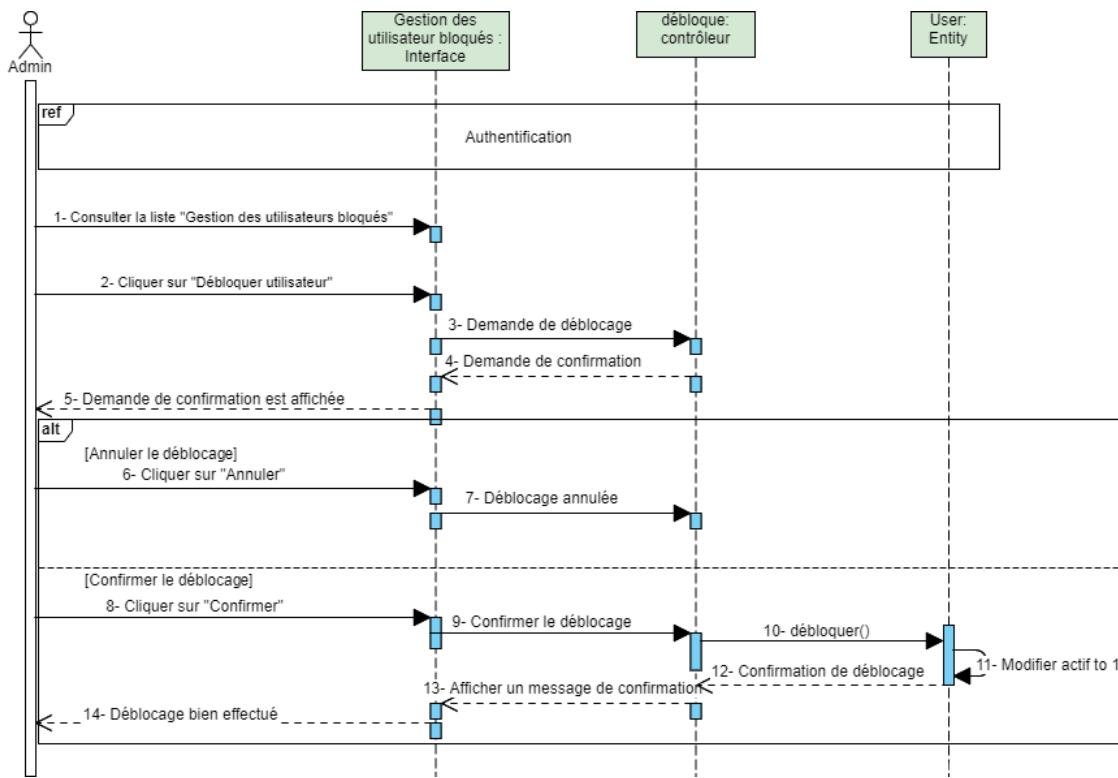


FIGURE 2.6 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Débloquer utilisateur »

2.1.7 Affectation d'un étudiant

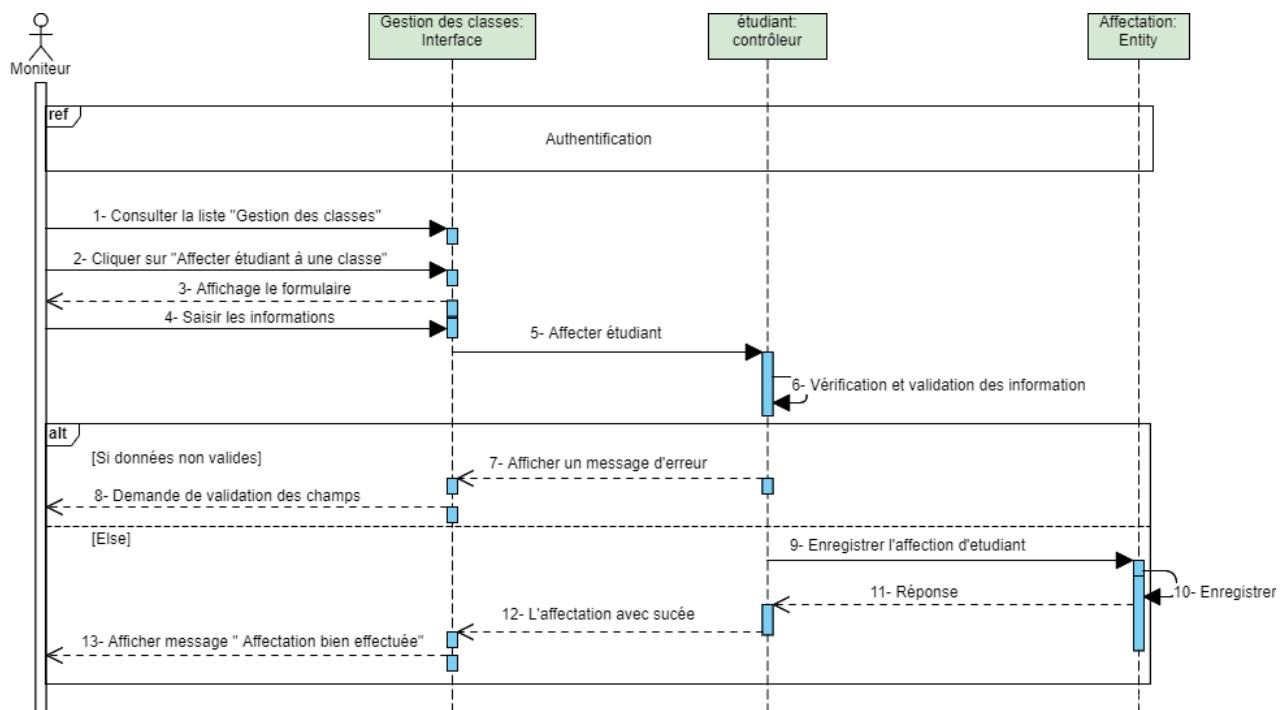


FIGURE 2.7 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Affectation d'un étudiant »

2.1.8 Supprimer module

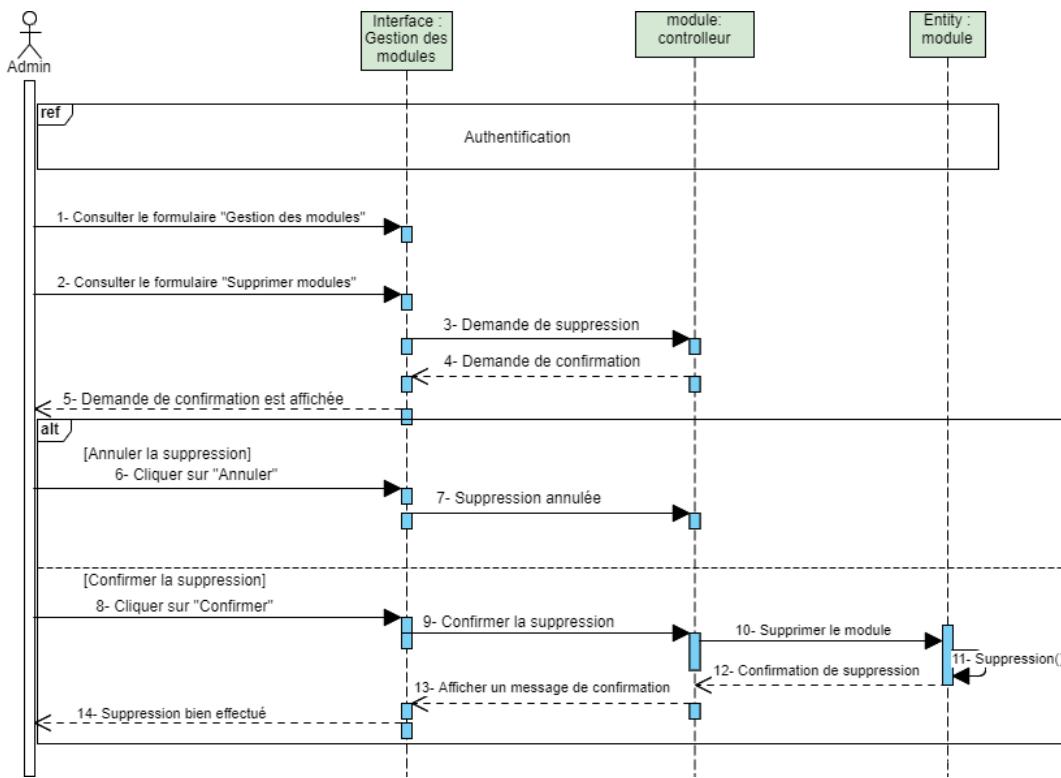


FIGURE 2.8 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Supprimer module »

2.1.9 Ajouter note

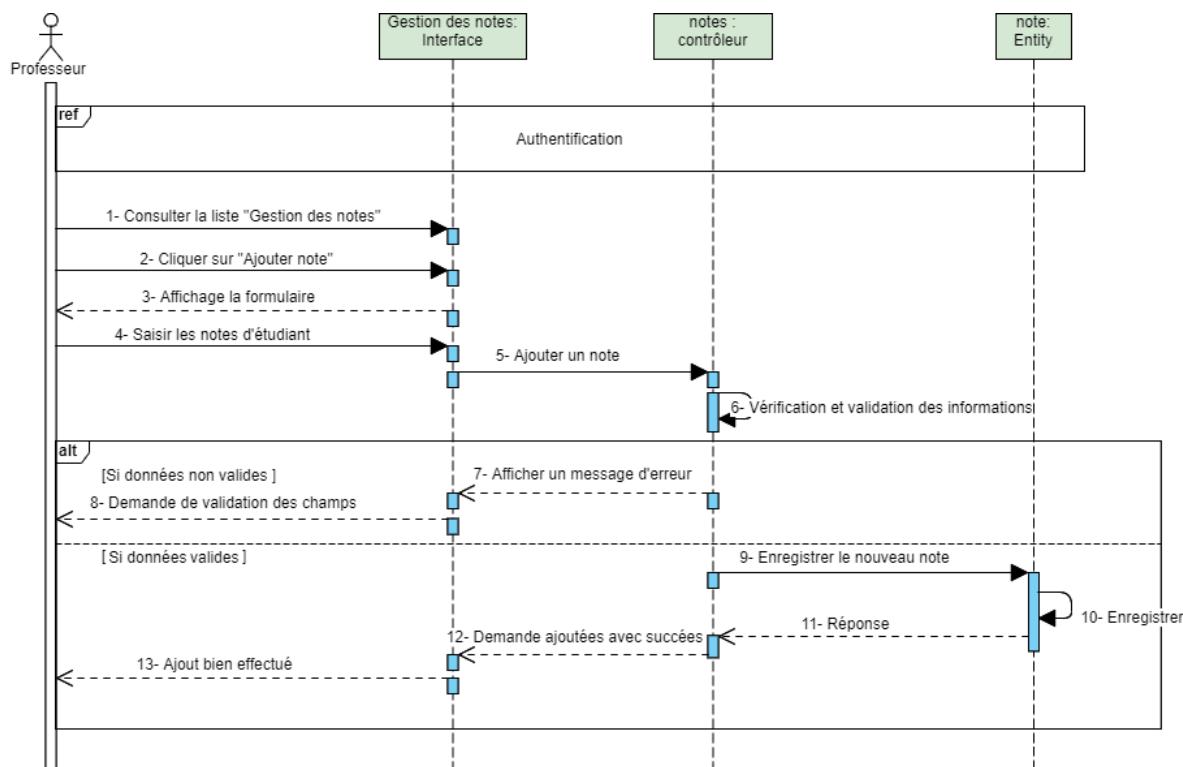


FIGURE 2.9 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Ajouter note »

2.1.10 Modifier note

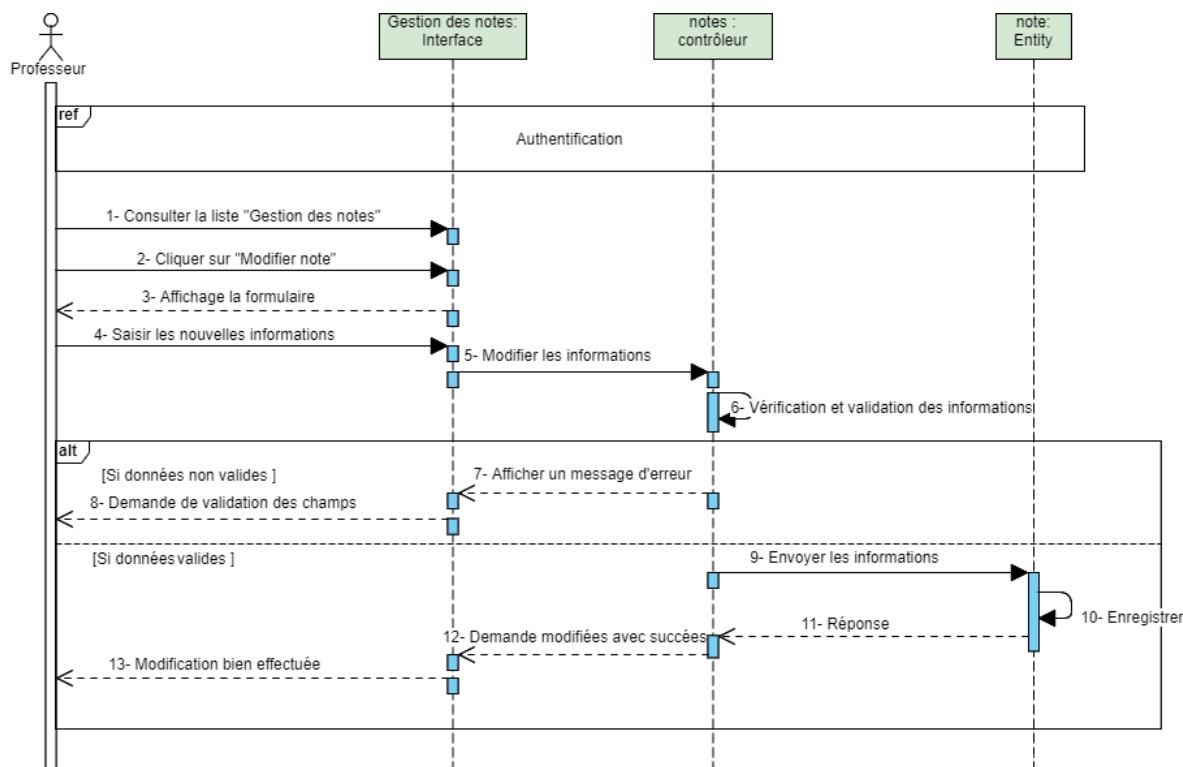


FIGURE 2.10 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Modifier note »

2.1.11 Calculer résultat

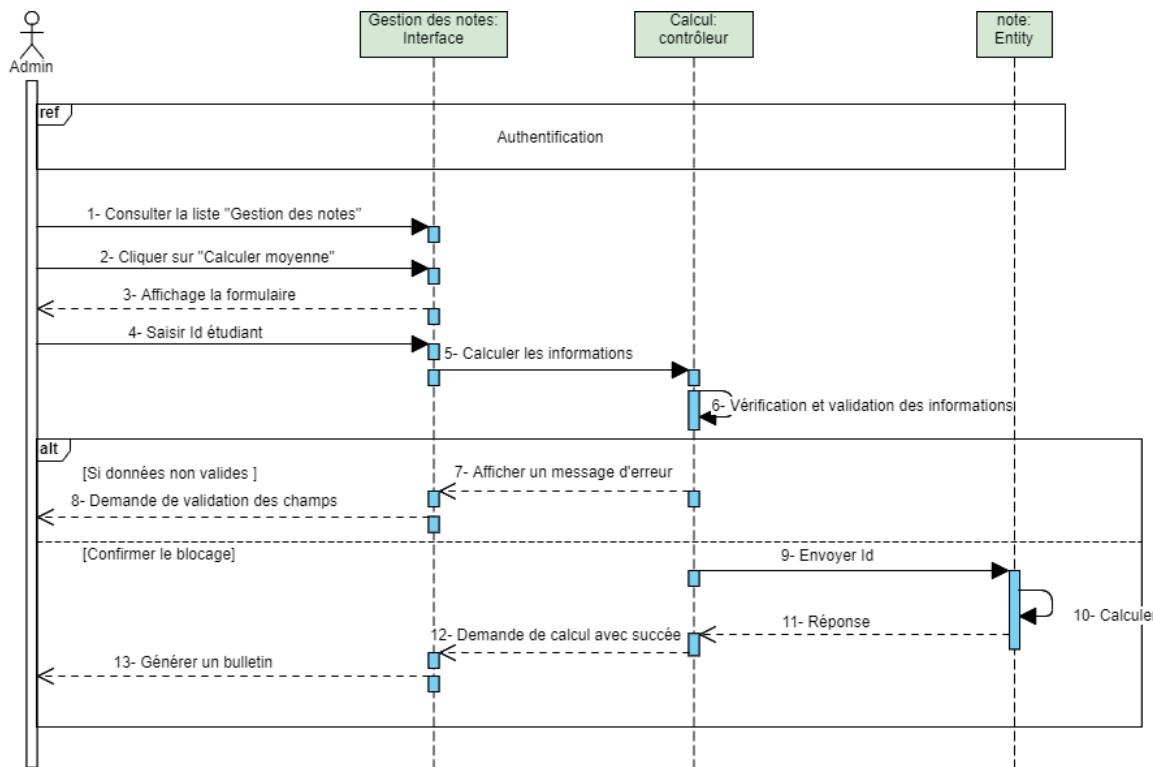


FIGURE 2.11 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Calculer résultat »

2.1.12 Supprimer résultat

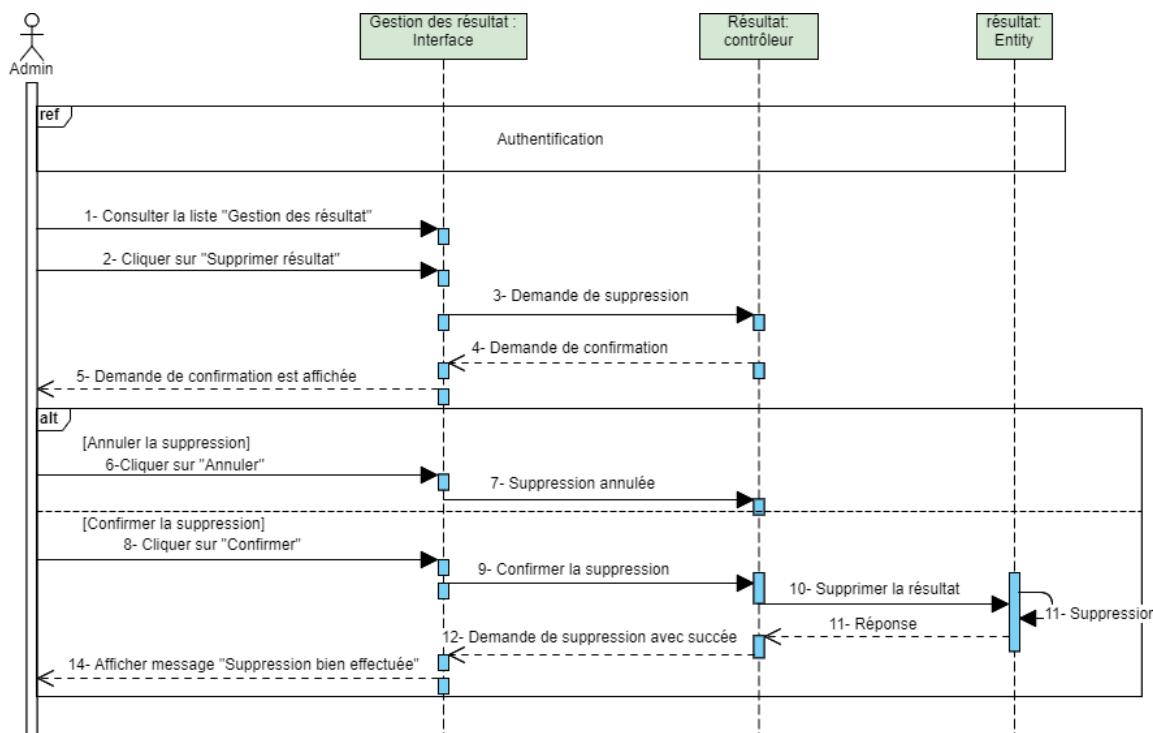


FIGURE 2.12 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Supprimer résultat »

2.2 Diagramme de classe

Le diagramme de classes est considéré comme le plus important de la modélisation orientée objet. Il montre la structure interne du système et permet de fournir une représentation abstraite des objets du système qui vont interagir ensemble pour réaliser les cas d'utilisation.

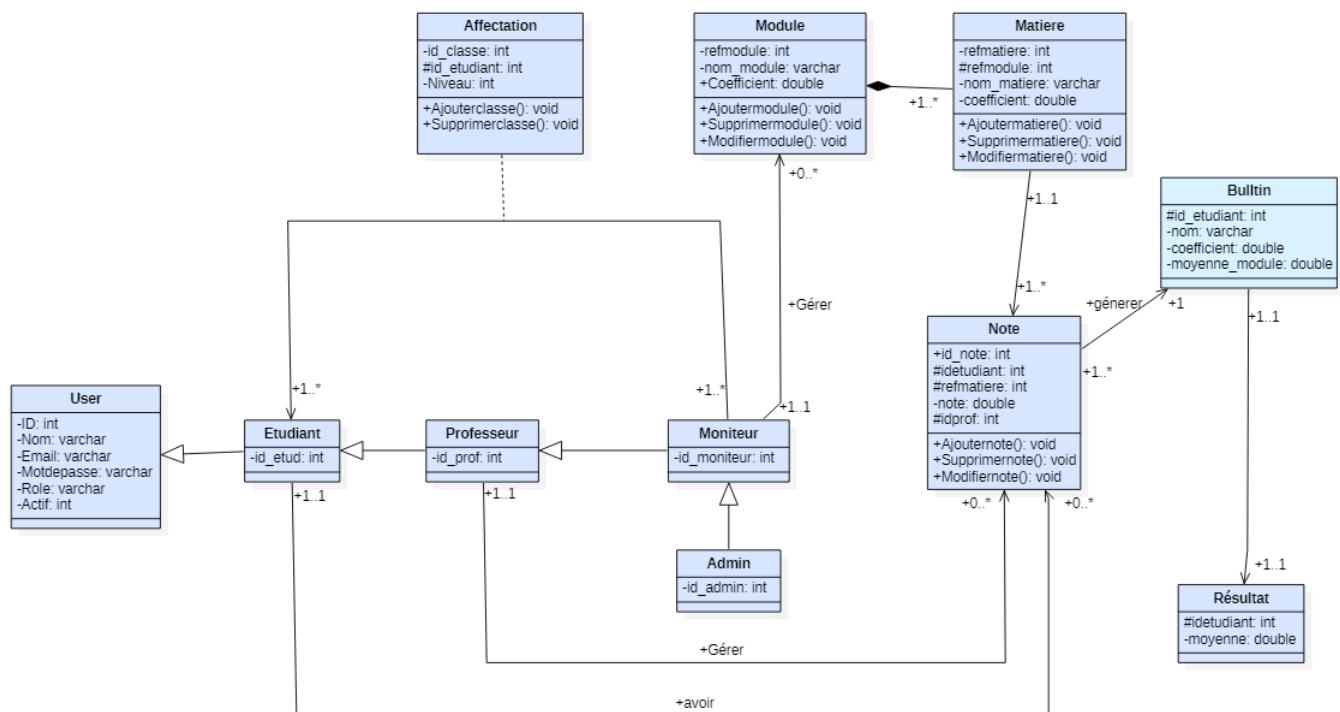


FIGURE 2.13 – Diagramme de classe

La figure 2.13 représente le diagramme de classes qui contient toutes les informations telles que les classes, les méthodes, les associations et les propriétés.

2.3 Diagramme de déploiement

Un diagramme de déploiement est une vue statique qui sert à représenter l'utilisation de l'infrastructure physique par le système et la manière dont les composants du système sont répartis ainsi que leurs relations entre eux.

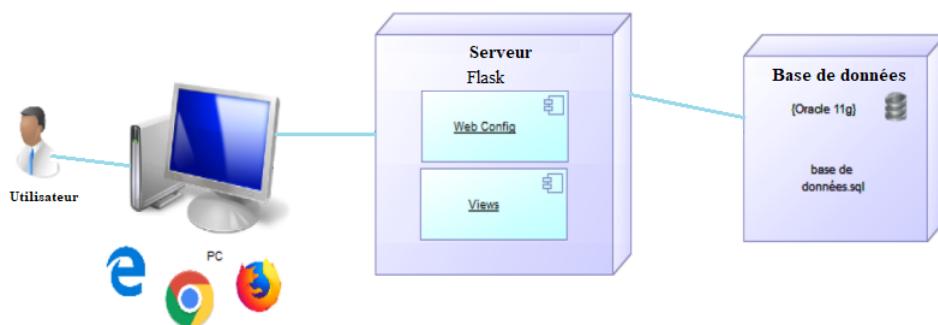


FIGURE 2.14 – Diagramme de déploiement

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté une vue conceptuelle du système à réaliser. Ainsi, nous avons analysé les diagrammes de séquences, le diagramme de classe, et le diagramme de déploiement. Alors, nous pouvons passer à la phase suivante qui est la phase de réalisation de notre application.

3

Phase de réalisation

Sommaire

Introduction	37
3.1 Les technologies utilisées	37
Flask :	37
Sublime Text :	37
PhpMyAdmin :	38
StarUML :	38
Visual Paradigm for UML :	38
Linux :	38
UBUNTU :	39
3.2 Présentation de l'application	39
Conclusion	55

Introduction

Dans ce chapitre nous allons présenter les détails de l'implémentation, commençant par une présentation de différentes technologies utilisées dans le développement, et terminant par une présentation de quelques interfaces de l'application réalisée.

3.1 Les technologies utilisées

Nous présentons au cours de cette partie les outils utilisés lors du développement de notre application.

Flask :

Flask est un micro framework open-source de développement web en Python. Il est classé comme micro-framework car il est très léger.² Flask a pour objectif de garder un noyau simple mais extensible. Il n'intègre pas de système d'authentification, pas de couche d'abstraction de base de données, ni d'outil de validation de formulaires.



Sublime Text :

Sublime Text est un éditeur de texte générique codé en C++ et Python, disponible sur Windows, Mac et Linux. Le logiciel a été conçu tout d'abord comme une extension pour Vim, riche en fonctionnalités.



PhpMyAdmin :

PhpMyAdmin (PMA) est une application Web de gestion pour les systèmes de gestion de base de données MySQL et MariaDB, réalisée principalement en PHP et distribuée sous licence GNU GPL.



StarUML :

STARUML est un logiciel de modélisation UML, qui a été cédé comme open source par son éditeur, à la fin de son exploitation commerciale sous une licence modifiée de GNU GPL. Nous avons utilisé StarUML pour la modélisation des différents diagrammes.



Visual Paradigm for UML :

Visual Paradigm (VP-UML) est un outil UML CASE prenant en charge UML 2, SysML et Business Process Modeling Notation (BPMN) du Object Management Group (OMG). En plus de la prise en charge de la modélisation, il fournit des capacités de génération de rapports et d'ingénierie de code, y compris la génération de code.



Visual Paradigm

Linux :

Linux ou GNU/Linux est une famille de systèmes d'exploitation open source de type Unix fondé sur le noyau Linux, créé en 1991 par Linus Torvalds. De nombreuses distributions Linux ont depuis vu le jour et constituent un important vecteur de popularisation du mouvement du logiciel libre.



UBUNTU :

Ubuntu est un système d'exploitation GNU/Linux basé sur la distribution Linux Debian. Il est développé, commercialisé et maintenu pour les ordinateurs individuels (desktop), les serveurs (Server) et les objets connectés (Core) par la société Canonical.



3.2 Présentation de l'application

L'interface **3.1** constitue la fenêtre d'accueil de notre application.

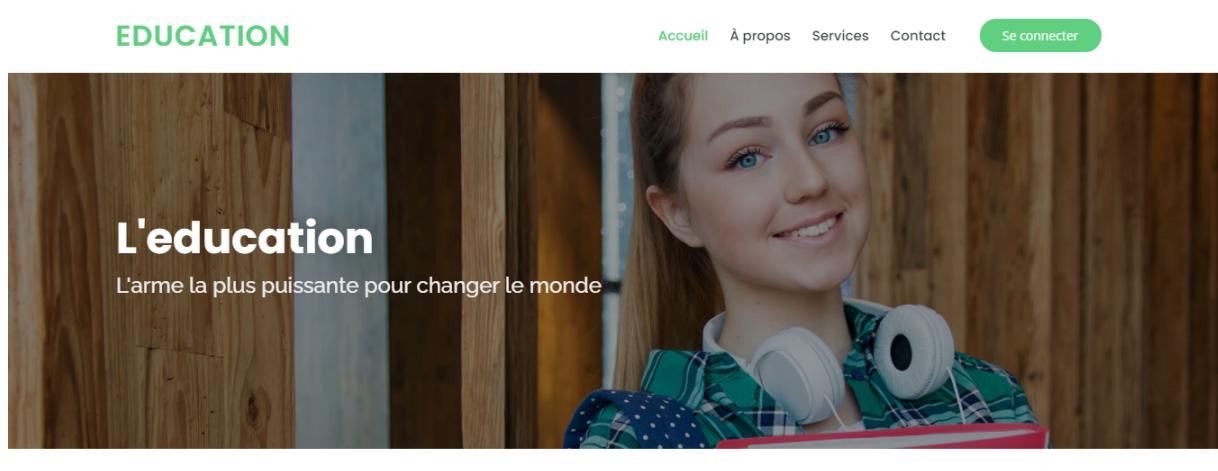


FIGURE 3.1 – Page d'accueil

Chapitre 4 : Phase de réalisation

L'interface **3.2** permet d'afficher l'objectif de notre application

The screenshot shows the 'About Us' page of the EDUCATION application. At the top, there's a navigation bar with links for 'Accueil', 'À propos', 'Services', 'Contact', and a 'Se connecter' button. The main content area has a green header 'EDUCATION'. Below it, a text block states: 'Notre objectif est de satisfaire pleinement nos étudiants en leur proposant des services de:' followed by a bulleted list of services: Gestion de utilisateurs, Gestion des classes, Gestion des matières, Gestion des modules, Consulter notes, and Consulter résultat. To the right of the text is a photograph of five people (three women and two men) sitting around a table, looking at a laptop screen together.

FIGURE 3.2 – À propos

L'interface **3.3** permet d'afficher les services de notre application

The screenshot shows the 'Services' page of the EDUCATION application. At the top, there's a navigation bar with links for 'Accueil', 'À propos', 'Services', 'Contact', and a 'Se connecter' button. Below it, a 'SERVICES' section has a green header 'Les services de cette plateforme:'. Below this, there are six service icons arranged in two rows of three: 'Gestion des utilisateurs' (user icon), 'Contact du professeur' (person icon), 'Gestion des matières' (book icon), 'Notes' (document icon), 'Résultat' (trophy icon), and 'Gestion de profil' (profile icon).

FIGURE 3.3 – Service

Chapitre 4 : Phase de réalisation

Cette interface permet d'afficher le formulaire du contact.

The screenshot shows a contact form with the following fields:

- Location:** TUNIS (with a location icon)
- Votre Nom:** Input field
- Votre Email:** Input field
- Email:** JOUHAINANASRI50@GMAIL.COM (with an envelope icon)
- Objet:** Input field
- Numéro de téléphone:** +216 50 908 536 (with a phone icon)
- Message:** Text area
- Envoyer:** Green button
- Activer Windows:** Link with a green arrow icon

FIGURE 3.4 – Contact

Cette interface d'inscription permet aux visiteurs de créer un compte.

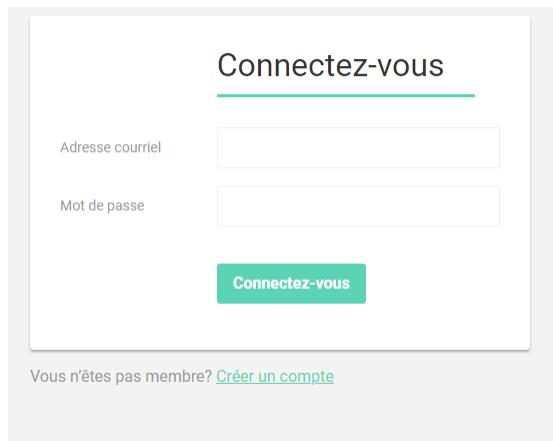
The screenshot shows an inscription form titled "S'inscrire". The fields include:

- CIN
- Nom d'utilisateur
- Adresse courriel
- Mot de passe
- Rôle: A dropdown menu with the placeholder "-S'il vous plaît choisir une option-- ▾"
- A checkbox labeled "J'accepte les conditions d'utilisation & et la politique de confidentialité."
- A green "S'inscrire" button

FIGURE 3.5 – Inscription

Chapitre 4 : Phase de réalisation

L'interface **3.6** qui permet aux utilisateurs et administrateurs l'accès à leurs espace privé.



The image shows a login form titled "Connectez-vous". It contains two input fields: "Adresse courriel" and "Mot de passe", both with placeholder text. Below these is a teal-colored "Connectez-vous" button. At the bottom of the form, there is a link "Vous n'êtes pas membre? [Créer un compte](#)".

FIGURE 3.6 – Authentification

La figure **3.7** représente le profil d'un administrateur.

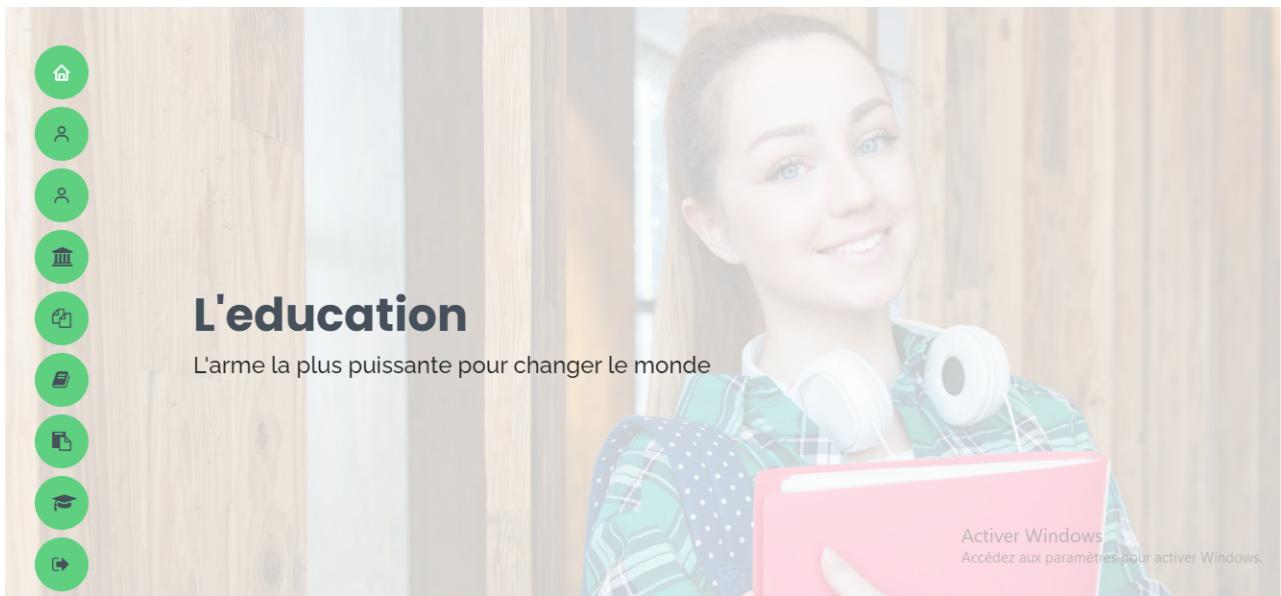


FIGURE 3.7 – Profil administrateur

La figure 3.8 représente le profil d'un moniteur.

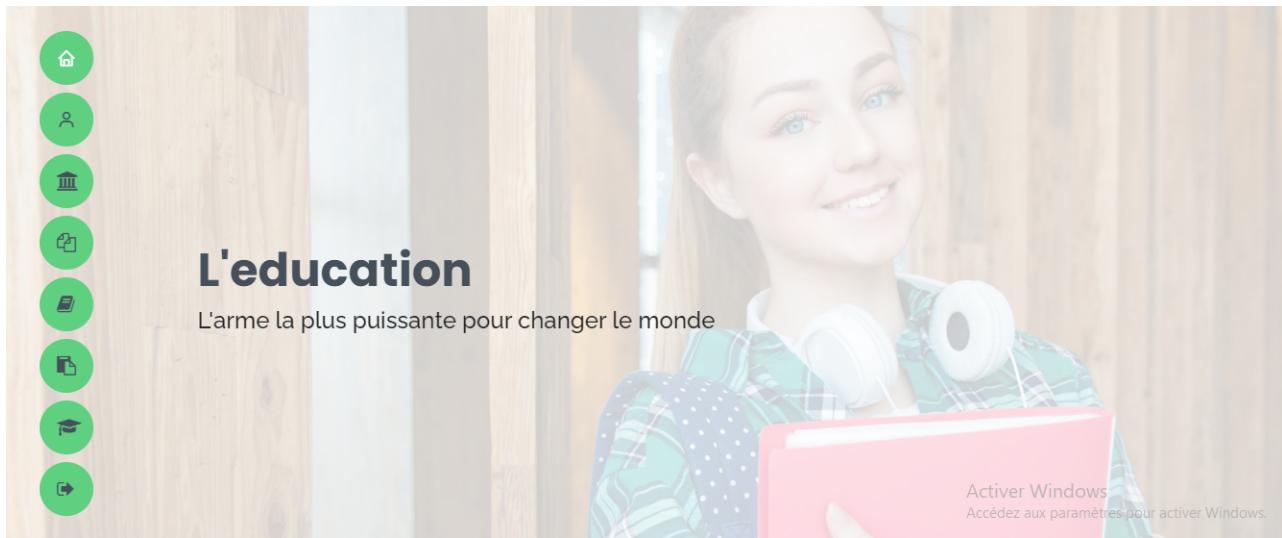


FIGURE 3.8 – Profil moniteur

La figure 3.9 représente le profil d'un prof.

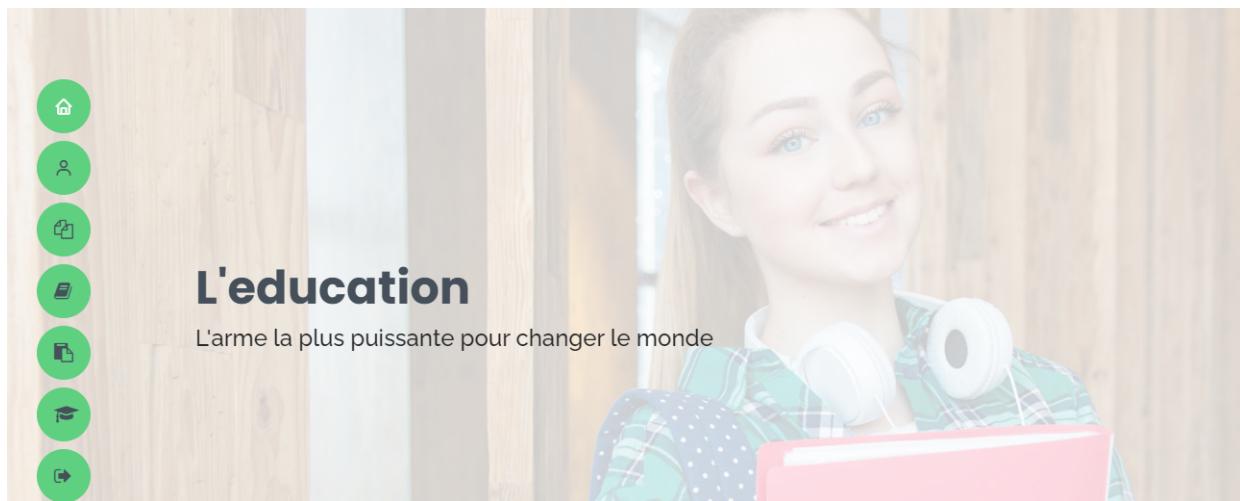


FIGURE 3.9 – Profil prof

La figure 3.10 représente le profil d'un étudiant.

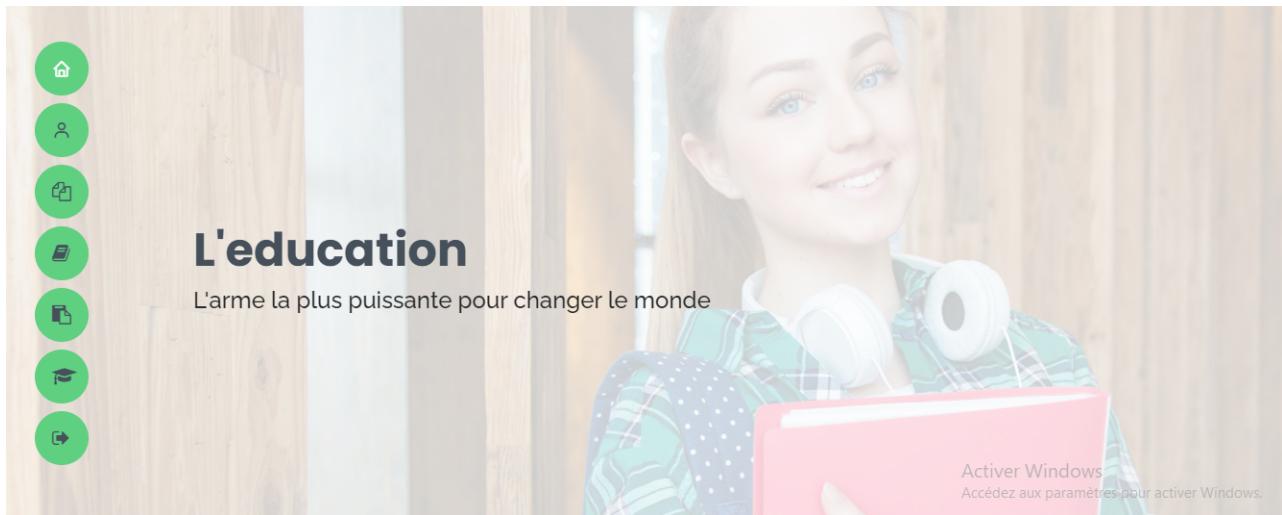


FIGURE 3.10 – Profil étudiant

Cette interface permet de gérer des utilisateurs

The screenshot shows a user management interface. At the top, there is a breadcrumb navigation bar with the text "@Accueil / Gestion des utilisateurs". Below it, the title "Liste des utilisateurs" is centered. To the right of the title is a "New User" icon (a plus sign and two people). A table lists three users:

CIN	Nom	Email	Role	Action
1	saad	jouhainanasri5011@gmail.com	étudiant	
3	hadir	hadirnasri@gmail.com	moniteur	
5	fatma	sl@gmail.com	prof	 Activer Windows Accédez aux paramètres pour activer Windows.

FIGURE 3.11 – Gestion des utilisateurs

Chapitre 4 : Phase de réalisation

Cette interface permet d'ajouter un utilisateur

*Ajouter utilisateur

CIN:

Nom:

Email:

Mot de passe:

Role

Ajouter

FIGURE 3.12 – Ajouter utilisateur

Cette interface permet de modifier une information d'un utilisateur

*Modifier Information

CIN:

Nom:

Email:

Role

Modifier

Fermer

FIGURE 3.13 – Modifier utilisateur

Cette interface permet de bloquer un utilisateur

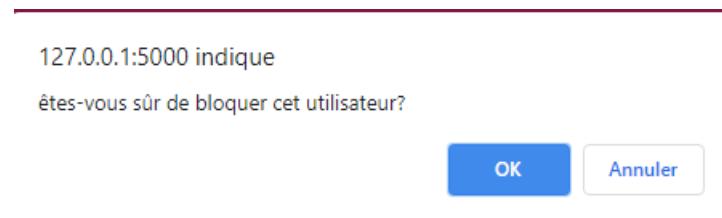


FIGURE 3.14 – Bloquer Utilisateur

Cette interface permet de gérer les utilisateurs bloqués

Liste des utilisateurs bloqués

CIN	Nom	Email	Role	Action
1	saad	jouhainanasri5011@gmail.com	etudiant	+

FIGURE 3.15 – Gestion des Utilisateurs bloqués

Cette interface permet de débloquer un utilisateur

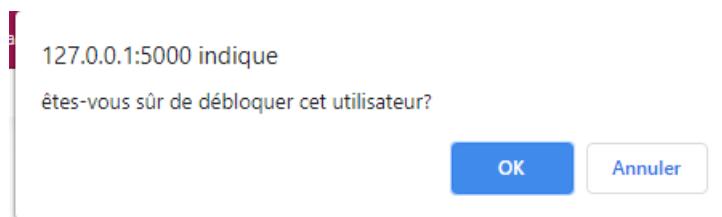


FIGURE 3.16 – Débloquer Utilisateur

Chapitre 4 : Phase de réalisation

Cette interface permet d'afficher les contact des utilisateurs

Accueil / Le contact des utilisateurs		
Nom	Email	Role
hadir	hadirnasri@gmail.com	moniteur
fatma	sl@gmail.com	prof
jouhaina	jouhainanasri50@gmail.com	admin

FIGURE 3.17 – Contact des utilisateurs

Cette interface permet de gérer les classes

Liste des étudiants			
CIN étudiant	référence du classe	niveau	Action
1	2	1	 

FIGURE 3.18 – Gestion des classes

Chapitre 4 : Phase de réalisation

Cette interface permet d'affecter un étudiant à une classe

*Affecter étudiant à une classe

CIN étudiant:

référence du classe:

Niveau:

Ajouter

Fermer

FIGURE 3.19 – Affecter un étudiant à une classe

Cette interface permet de modifier l'affectation

*Modifier Information

CIN étudiant:

référence du classe:

Niveau:

Modifier

Fermer

FIGURE 3.20 – Modifier l'affectation d'un étudiant à une classe

Chapitre 4 : Phase de réalisation

Cette interface permet de supprimer l'affectation

127.0.0.1:5000 indique
êtes-vous sûr de supprimer l'affectation de cet utilisateur?

OK Annuler

FIGURE 3.21 – Supprimer l'affectation d'un étudiant à une classe

Cette interface permet de gérer les modules

Listes des modules			
référence module	nom module	Coefficient	Action
1	math	4.0	
3	ooo	2.0	

FIGURE 3.22 – Gestion des modules

Cette interface permet d'ajouter un module

*Ajouter module

référence du module:

Nom du module:

Coefficient:

Ajouter

Fermer

FIGURE 3.23 – Ajouter module

Chapitre 4 : Phase de réalisation

Cette interface permet de modifier un module

*Modifier Information

référence du module:
1

Nom du module:
math

Coefficient:
4,0

Modifier

Fermer

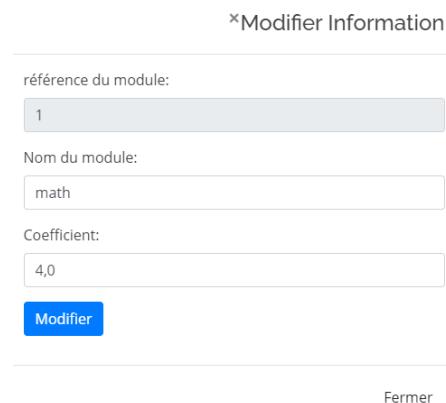


FIGURE 3.24 – Modifier module

Cette interface permet de gérer une matière

Accueil / Gestion des matières

Listes des matières

Ajouter Matière+

Référence du matiere	Référence du module	Nom du matiere	Coefficient	Action
1	1	Analyse	4.0	 
3	3	hh	2.0	 

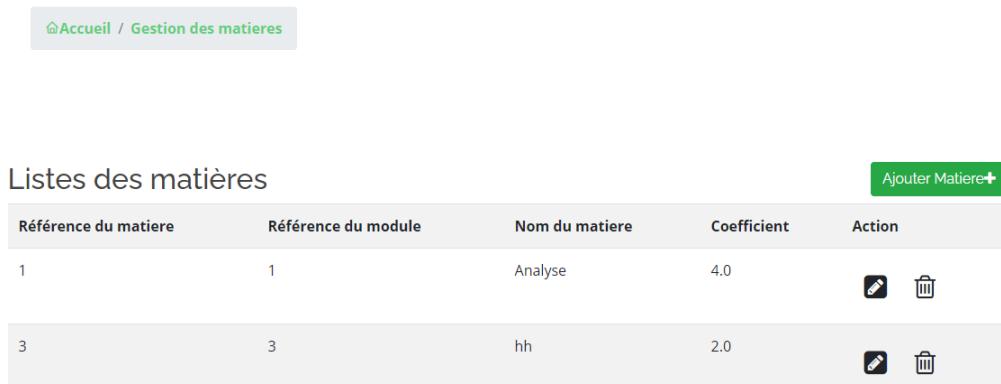


FIGURE 3.25 – Gestion des matières

Chapitre 4 : Phase de réalisation

Cette interface permet d'ajouter une matière

*Ajouter matière

Référence du matière:

Référence du module:

Nom du matière:

Coefficient:

Ajouter

Fermer



FIGURE 3.26 – Ajouter matière

Cette interface permet de modifier une matière

*Update Information

Référence du matière:

Référence du module:

Nom du matière:

Coefficient:

Modifier

Fermer

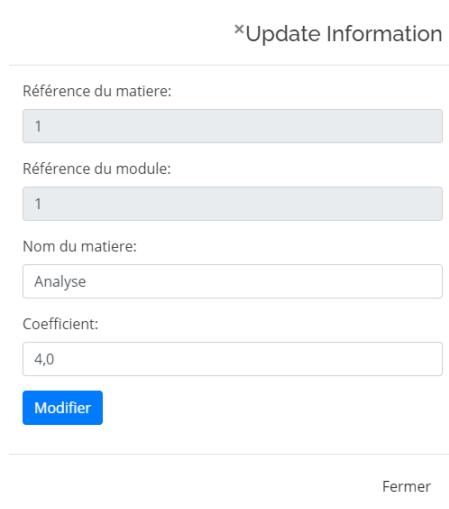


FIGURE 3.27 – Modifier matière

Chapitre 4 : Phase de réalisation

Cette interface permet de gérer les notes

Référence note	CIN Etudiant	Référence matière	Note	CIN Prof	Action
1	1	1	14.0	5	
2	1	1	17.0	5	
3	1	3	15.0	5	

FIGURE 3.28 – Gestion des notes

Cette interface permet d'ajouter une note d'un étudiant

*Ajouter

Référence Note:

CIN Etudiant:

Référence Matière:

Note:

Ajouter

Fermer

FIGURE 3.29 – Ajouter une note

Chapitre 4 : Phase de réalisation

Cette interface permet de calculer la moyenne d'un étudiant

The screenshot shows a table titled "Liste des notes" (List of grades) with four columns: "CIN étudiant" (Student ID), "Référence matière" (Subject reference), "Note" (Grade), and "CIN prof" (Professor ID). There are three rows of data. A green button labeled "Calculer moyenne" (Calculate average) is located at the top right of the table.

CIN étudiant	Référence matière	Note	CIN prof
1	1	14.0	5
1	1	17.0	5
1	3	15.0	5

FIGURE 3.30 – Gestion des note par l'admin

A modal window titled "×Calculer moyenne d'un étudiant" (Calculate average of a student). It contains a text input field for "CIN Etudiant:" with the value "1" and a blue "Calculer" (Calculate) button. At the bottom right is a "Fermer" (Close) button.

FIGURE 3.31 – Calculer moyenne

Cette interface permet de modifier une note

A modal window titled "×Modifier Information" (Modify information). It contains four text input fields: "Référence Note:" with value "1", "CIN Etudiant:" with value "1", "Référence Matière:" with value "1", and "Note:" with value "14,0". Below these is a blue "Modifier" (Modify) button. At the bottom right is a "Fermer" (Close) button.

FIGURE 3.32 – Modifier note

Chapitre 4 : Phase de réalisation

Cette interface permet de gérer les résultat

Gestion de Résultat		
CIN étudiant	Moyenne	Action
1	15.33333333333334	

FIGURE 3.33 – Gestion des résultat

Cette interface permet d'afficher un bulletin de notes

Bulletin			Imprimer
Les matières			Moyenne
Nom	Coefficient	Total	Moyenne
math	4.0	15.5	
ooo	2.0	15.0	
		30.5	
		15.33333333333334	Activer Windows Accédez aux paramètres pour activer Windows.

FIGURE 3.34 – Bulletin de notes

Chapitre 4 : Phase de réalisation

Cette interface permet d'imprimer un bulletin de notes

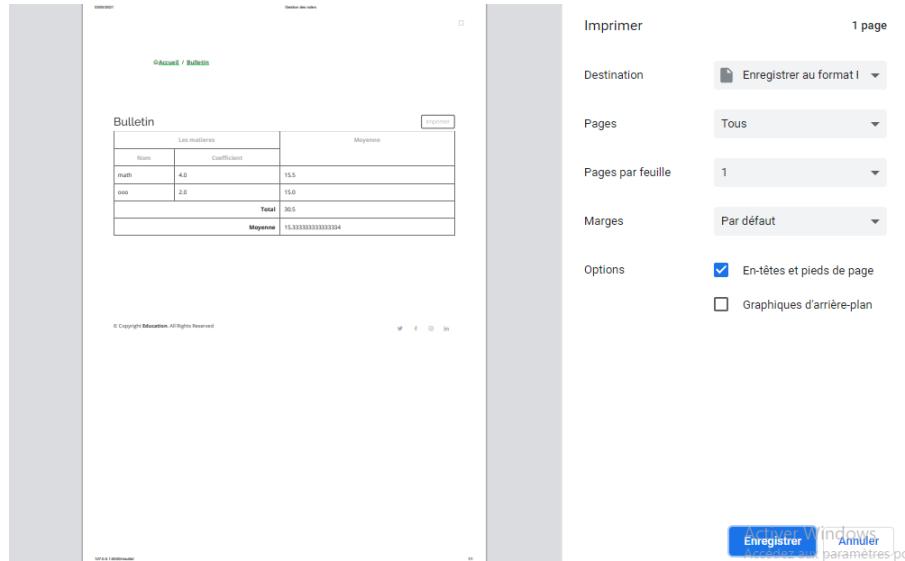


FIGURE 3.35 – Imprimer bulletin de notes

Cette interface permet d'afficher le codage des mots de passe

```
motdepasse
$5$rounds=535000$ADY7.ruzD5XzWv9F$1vQ7LPQZ2pAAdzd...
$5$rounds=535000$Svwe8lZ0Lc3Zst6d$EPBoV3TiiRic9fG...
$5$rounds=535000$UXMhxgsZJk8SpNm$BaxOZktfbXQNESaC...
$5$rounds=535000$L14.P6qlLnLhgxYgg$Sk.Fm.VAMcEbIsdW...
```

FIGURE 3.36 – Cryptage

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté la partie fondamentale de ce projet, où nous avons présenté l'environnement de travail ainsi que les interfaces réalisées.

Conclusion Générale et Perspectives

Notre projet intitulé « Gestion des notes » est une étude et mise en place d'une plateforme de gestion des notes.

Le présent manuscrit détaille toutes les étapes par lesquelles nous avons passé pour arriver au résultat attendu. Nous avons commencé par l'identification des besoins et des acteurs afin de garantir une conception fiable. Et nous avons fini par l'implémentation de l'application réalisée.

Nous tenons à souligner que sa réalisation était d'un très grand bénéfice pour nous car c'était une bonne occasion pour consolider mes connaissances théoriques dans le domaine de conception et la réalisation des applications informatiques.

En termes de perspectives, bien que la solution réalisée présente une réponse claire, nous pouvons améliorer notre application par l'ajout des cours en ligne et mettre cette plateforme une plateforme de e-learning.