

Mémoire de fin d'étude pour l'obtention de la Licence Sciences Mathématiques et Informatique Option : Base de données

Sujet :

*Conception et réalisation de l'application web
du département mathématique et informatique*
Module : Laboratoire de recherche

Encadré par :

Pr .OUAHABI SARA

Réalisé par :

Aribban Fatima Ez-zahrae

Babioui Fatima Ezzahrae

Chraibi Fatimaezzahra

Soutenu le 09/ 06/2023 **, devant le jury :**

Pr. SARA OUAHABI

Pr. ABDELAZIZ MARZAK

Pr. MOHAMED GHAZOUANI

« Le voyage est souvent bien plus passionnant que la destination elle-même »

Dédicaces

A mes très Chers, respectueux et magnifiques parents qui m'ont soutenu tout au long de ma vie, Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que vous méritez pour tous les sacrifices que vous avez Consentiez pour faire de moi la personne que je suis aujourd'hui. Que Dieu le tout puissant vous bénisse.

A mes frères

Merci pour vos encouragements, votre confiance, votre présence et votre soutien dans les moments difficiles. Vous êtes pour moi le soleil de mes jours, vous les éclairez, vous les prolongez.

A mes amis

Pour tout le soutien que vous m'avez offert, je vous dis merci A tous ceux qui ont marqué ma vie Je vous dédie ce modeste travail avec l'expression de ma profonde gratitude.

Fatima Ez-zahrae

A mes chers parents, dont la vie est synonyme d'amour et de sacrifice Aucune dédicace ne saurait exprimer la reconnaissance du grand amour Et de l'affection dont vous m'avez comblé. A mes chers amis Qui m'ont accordé un soutien incontestable durant toute la période du Projet de fin d'étude A tous mes professeurs qui me sont aidé dans tout mon parcours Je vous dédie ce travail et vous souhaite un avenir à la hauteur De vos ambitions. Que notre amitié dure... A tous ceux qui m'aiment, et que j'aime

Fatima ezhrae et Fatimaezhrae

Remerciement

*Ce projet remarquable a été rendu possible grâce à la contribution de nombreuses personnes, et il est temps de témoigner notre profonde gratitude envers chacune d'entre elles. Tout d'abord, nous souhaitons exprimer notre sincère reconnaissance envers notre encadrante, Pr **OUAHABI SARA**, Professeur de l'Enseignement Supérieur à l'université Hassan II de Casablanca.*

Trouver les mots justes pour décrire votre impact est un défi, car nous savons que toute tentative de notre part serait en deçà de la vérité. Un simple paragraphe ne suffit pas à vous remercier, il faudrait écrire un livre entier pour exprimer pleinement notre gratitude. Nous considérons avoir été incroyablement chanceuses de vous avoir comme encadrante.

Votre patience, votre sensibilité et votre empathie sont sans égal. Vous avez été là pour nous soutenir et nous motiver lorsque nous en avions besoin.

Votre confiance, votre soutien personnel, vos conseils avisés ont été des éléments essentiels de notre réussite. Au cours de ces mois, vous avez guidé nos travaux et façonné notre avenir.

Votre influence positive s'est révélée dans notre parcours professionnelle et personnelle. Nous sommes honorées de vous compter parmi les personnes qui ont marqué nos vies. Sans votre engagement, ce projet n'aurait jamais vu le jour.

Le succès d'un long voyage prend une dimension encore plus gratifiante lorsqu'il est évalué par des voyageurs chevronnés, ceux qui ont déjà parcouru de nombreux kilomètres et continuent d'ouvrir la voie.

Ainsi, nous tenons à exprimer toute notre gratitude envers les membres du jury qui ont accepté de juger notre travail. Leur investissement en temps et en énergie pour se consacrer à notre projet et leurs précieuses orientations pour les futures recherches sont grandement appréciées.

Résumé

Notre ambition est de créer une plateforme en ligne performante, qui réponde aux besoins spécifiques de notre département. Cette application web a pour vocation de simplifier l'accès à l'information, d'améliorer les échanges et de favoriser une collaboration optimale entre tous les membres du département. Ce site composé en trois chapitres principaux. Ces chapitres fournissent une structure pour aborder le projet de développement du site web pour le laboratoire de recherche de la Faculté des Sciences Ben M'sik. Ils couvrent le contexte général du projet, l'analyse des besoins et la conception de la solution, ainsi que la mise en œuvre d'application web.

Table des matières :

Dédicace	3
Remerciement	4
Résumé	5
Table de matière	6
Table de figures	8
Introduction générale	11
Chapitre1 : contexte général	12
Introduction	13
Présentation de faculté	13
Présentation de La Faculté des Sciences Ben M'Sik.....	13
Présentation du département Mathématiques Informatiques	14
Présentation de laboratoire de recherche LTIM	15
Problématique	16
Objectifs	17
Etude de l'existant	18
Solution proposée	19
Méthodologie gestion de projet	20
Planification	21
Conclusion	22
Chapitre2 : Analyse et conception	23
Introduction	24
Analyse	24
Besoin fonctionnelle.....	24
Besoin non fonctionnel.....	25
Maquettes.....	26
Conception	27
Digramme de Class	27
Diagramme de cas d'utilisation	27
Diagramme de Séquence.....	28
Conclusion	41
Chapitre3 : Réalisation du site web	42
Introduction	43
Les langages	43

Les outils	46
Les matériels.....	53
les interfaces du site.....	54
Conclusion	76
Conclusion générale	77

Liste des figures

Figure 1 : Photo de Faculté Des Sciences Ben M'sik	13
Figure 2 : problématique	16
Figure 3 : objectifs	17
Figure 4 : site de «University of OXFORD»	18
Figure 5 : solution proposé.....	19
Figure 6:Scrum	20
Figure 7 : planification prévisionnelle.....	21
Figure 8 : planification réelle	22
Figure 9 : menu de laboratoire	26
Figure 10:Diagramme de class de laboratoire	27
Figure 11:Diagramme de cas d'utilisation de laboratoire.....	28
Figure 12: Diagramme de séquence d'authentifier directeur	29
Figure 13:Diagramme de séquence d'authentifier responsable	29
Figure 14:Diagramme de séquence d'authentifier professeur	30
Figure 15:Diagramme de séquence d'authentifier doctorant.....	30
Figure 16:Diagramme de séquence d'ajouter un doctorant	31
Figure 17:Diagramme de séquence de modifier un doctorant	31
Figure 18:Diagramme de séquence de supprimer un doctorant.....	32
Figure 19:Diagramme de séquence d'ajouter un projet	32
Figure 20:Diagramme de séquence d'ajouter un laboratoire.....	33
Figure 21:Diagramme de séquence de modifier un laboratoire	33
Figure 22:Diagramme de séquence de supprimer un laboratoire	34
Figure 23:Diagramme de séquence d'ajouter une équipe	34
Figure 24:Diagramme de séquence de modifier une équipe	35
Figure 25:Diagramme de séquence de supprimer une équipe.....	35
Figure 26:Diagramme de séquence d'ajouter un professeur.....	36
Figure 27:Diagramme de séquence de modifier un professeur.....	36
Figure 28:Diagramme de séquence de supprimer un professeur.....	37
Figure 29:Diagramme de séquence d'ajouter une activité	37
Figure 30:Diagramme de séquence de modifier une activité	38
Figure 31:Diagramme de séquence de supprimer une activité	38
Figure 32:Diagramme de séquence d'ajouter une formation transversale..	39
Figure 33:Diagramme de séquence d'ajouter une communication	39
Figure 34:Diagramme de séquence d'ajouter un article.....	40

Figure 35:Diagramme de séquence d'ajouter une autre activité	40
Figure 36:page LTIM et le menu principale d'application.....	54
Figure 37:présentation de laboratoire et leur directeur	54
Figure 38 :les équipes de laboratoire et les thèmes de laboratoire.....	55
Figure 39:thème de laboratoire	55
Figure 40:page d'équipe de laboratoire LTIM	56
Figure 41:les axes est les membres d'équipes	56
Figure 42:le nom d'équipe et leur responsable.....	57
Figure 43:les membres d'équipe.....	57
Figure 44:les axes d'équipe.....	58
Figure 45:Page d'authentifier.....	58
Figure 46:authentifier tant que doctorant.....	59
Figure 47:espace doctorant.....	60
Figure 48:information doctoral, et articles.....	60
Figure 49:formulaire pour ajouter des articles.....	61
Figure 50:formulaire pour ajouter une formation de communication.....	61
Figure 51:formulaire pour ajouter une formation transversale.....	62
Figure 52:formulaire pour ajouter une autre activité.....	62
Figure 53:authentifier tant que professeur.....	63
Figure 54:information de professeur.....	64
Figure 55:doctorants membre de professeur.....	64
Figure 56:formulaire pour ajouter un projet.....	65
Figure 57:affichage d'article.....	65
Figure 58:affichage de formation transversale.....	66
Figure 59:affichage d'autre activité.....	66
Figure 60:informations doctoral.....	67
Figure 61:ajouter doctorant.....	67
Figure 62:informations de directeur.....	68
Figure 63:tableau des professeurs membre de laboratoire.....	68
Figure 64:doctorants membre de professeur.....	69
Figure 65:formulaire d'ajouter un projet.....	69
Figure 66:informations de doctorant.....	70
Figure 67:formulaire d'ajouter un doctorant.....	70
Figure 68:membre et leurs projets	71
Figure 69:information de professeur.....	72
Figure 70:informations de responsable.....	72
Figure 71:membre des professeurs.....	73

Figure 72:membre doctorant, formulaire d'ajouter projet	73
Figure 73:information de professeur.....	74
Figure 74:membre et projets d'un professeur et leurs projets.....	74
Figure 75:informations doctoral.....	75
Figure 76:formulaire d'ajouter un doctorant.....	76

Introduction générale :

Notre projet comporte trois chapitres principaux :

Le chapitre 1, intitulé "Contexte général", établit le cadre dans lequel le projet se situe. Il commence par une introduction qui présente le sujet du document, suivi d'une problématique qui identifie les défis ou les problèmes à résoudre. Les objectifs du projet sont ensuite définis, décrivant ce que l'on cherche à accomplir. Une solution proposée est présentée pour donner un aperçu des mesures envisagées pour résoudre la problématique. L'étude de l'existant est réalisée pour comprendre les systèmes ou les méthodes déjà en place. Enfin, la méthodologie de gestion de projet, axée sur la planification, est abordée, ainsi que la présentation des maquettes qui illustrent visuellement les concepts de conception envisagés.

Le chapitre 2, intitulé "Analyse et conception", se concentre sur une analyse approfondie du projet et la conception de la solution. La phase d'analyse identifie les besoins fonctionnels, c'est-à-dire les fonctionnalités spécifiques que le site web doit offrir pour répondre aux besoins des utilisateurs. Les besoins non fonctionnels, tels que les contraintes de performance et de sécurité, sont également pris en compte. La conception du système est ensuite abordée, en utilisant des outils tels que le diagramme de classes pour modéliser les entités et les relations, le diagramme des cas d'utilisation pour représenter les interactions entre les acteurs et le système, et le diagramme de séquence pour décrire le flux des actions.

Le chapitre 3, intitulé "Réalisation du site", se concentre sur la mise en œuvre concrète du site web. Il aborde les détails pratiques tels que les technologies utilisées, les langages de programmation, ou les outils employés pour développer le site. Ce chapitre peut également couvrir les différentes étapes de développement, les choix de conception, les tests effectués et les éventuelles difficultés rencontrées.



Chapitre1 : contexte général

1.Introduction :

Dans ce chapitre, nous aborderons le contexte général de notre projet de développement d'une application web pour le département de mathématiques et informatique de la Faculté des Sciences Ben M'Sik. Nous commencerons par présenter brièvement la Faculté des Sciences Ben M'Sik et le département de mathématiques et informatique. Ensuite, nous exposerons la problématique qui nous a motivés à entreprendre ce projet, suivie des objectifs que nous souhaitons atteindre. Nous présenterons également la solution que nous proposons pour résoudre cette problématique. Ensuite, nous procéderons à une étude de l'existant pour mieux comprendre les lacunes et les besoins du département. Nous expliquerons également la méthodologie de gestion de projet que nous avons adoptée, en mettant l'accent sur la planification. Enfin, nous présenterons les maquettes qui représentent le design et l'interface préliminaires de notre application web.

2.Présentation de La Faculté :

2.1. Présentation de La Faculté des Sciences Ben M'Sik :



Figure 1 : Photo de Faculté Des Sciences Ben M'sik

La Faculté des Sciences Ben M'Sik est un établissement d'enseignement supérieur situé à Casablanca, au Maroc. Elle fait partie de l'Université Hassan II de Casablanca.

La faculté propose une gamme de programmes académiques dans le domaine des sciences, offrant aux étudiants l'opportunité d'acquérir des connaissances et des compétences dans des disciplines telles que les mathématiques, la physique, la chimie, la biologie et l'informatique.

Avec des installations modernes et des équipements de pointe, la faculté vise à fournir un environnement d'apprentissage stimulant pour les étudiants. Elle dispose également de laboratoires de recherche et collabore avec d'autres institutions nationales et internationales pour promouvoir la recherche scientifique.

La faculté s'engage à former des professionnels qualifiés et compétents dans le domaine des sciences, et à contribuer au développement de la société en favorisant l'innovation, la découverte et la diffusion du savoir scientifique.

2.2. Présentation du département Mathématiques Informatique

Le département Mathématiques-Informatique de la Faculté des Sciences Ben M'sik est un département universitaire situé à Casablanca, au Maroc. Il est dédié à l'enseignement et la recherche dans les domaines des mathématiques et de l'informatique.

Le département offre un large éventail de programmes de premier cycle et des cycles supérieurs dans les domaines de l'algèbre, de l'analyse, de la géométrie, de la théorie des nombres, de la logique mathématique, de la théorie de l'information et des sciences informatiques. Les programmes de cycle supérieur comprennent également des programmes de master et de doctorat.

Le département Mathématiques-Informatique est animé par une équipe de professeurs hautement qualifiés et expérimentés dans leur domaine d'expertise. Les membres du corps enseignant sont engagés dans la recherche scientifique de pointe et sont impliqués dans des projets de recherche nationaux et internationaux.

Les étudiants du département bénéficient d'un environnement d'apprentissage dynamique et interactif, avec des laboratoires informatiques équipés d'outils et de logiciels de pointe pour leur permettre de développer leurs compétences en programmation, en analyse de données et en résolution de problèmes mathématiques.

Le département Mathématiques-Informatique de la Faculté des Sciences Ben M'sik est donc un lieu de choix pour les étudiants qui cherchent à développer leur expertise en mathématiques et en informatique, et pour les chercheurs qui cherchent à mener des recherches de pointe dans ces domaines passionnants.

2.3. La présentation de laboratoire de recherche LTIM

Le Laboratoire de Technologie de l'Information et Modélisation (LTIM) de la Faculté des Sciences Ben M'sik (FSBM) est un laboratoire de recherche qui se concentre sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) et leur application dans différents domaines. La FSBM est une des facultés de l'Université Hassan II de Casablanca, au Maroc.

Les activités de recherche du LTIM couvrent un large éventail de domaines, tels que l'ingénierie logicielle, les réseaux de communication, la sécurité informatique, les systèmes d'information, l'intelligence artificielle, la vision par ordinateur, la modélisation et la simulation des systèmes complexes, et bien d'autres encore.

Le LTIM travaille en étroite collaboration avec d'autres institutions de recherche au Maroc et à l'étranger, ainsi qu'avec des entreprises et des industries. Les chercheurs du LTIM sont impliqués dans des projets de recherche nationaux et internationaux, ainsi que dans des collaborations industrielles.

Le LTIM propose également des formations en technologies de l'information et de la communication, ainsi que des stages de recherche pour les étudiants de master et de doctorat.

3. Problématique :



Figure 2 : problématique

Le département de mathématiques et informatiques de la Faculté des Sciences Ben M'sik n'a pas d'espace de laboratoires de recherche pour présenter les informations, cela peut poser des défis pour la communication et la diffusion des informations relatives aux programmes, aux événements et aux activités du laboratoire. Cela pourrait conduire à un manque de visibilité du laboratoire et de ses activités, et limiter la participation des doctorants et du corps professoral aux événements organisés par le laboratoire.

Cela peut également affecter la capacité du laboratoire à attirer de nouveaux doctorants et à se connecter avec des partenaires externes, tels que des entreprises, des institutions de recherche et des organisations gouvernementales, qui peuvent être intéressés par les activités et les programmes du laboratoire.

4. Objectifs :



Figure 3 : objectifs

Notre objectif s'agit de développer un site pour le laboratoire de recherche :

- ❖ *Pour gérer les informations du laboratoire (les thèmes, les équipes, les professeurs, les doctorants.....).*
- ❖ *Gagner le temps de recherche.*
- ❖ *Faciliter la tâche de recherche.*
- ❖ *Accès direct et cible.*
- ❖ *Organisation, Sécurité et fiabilité*

5. Etude de l'existant :

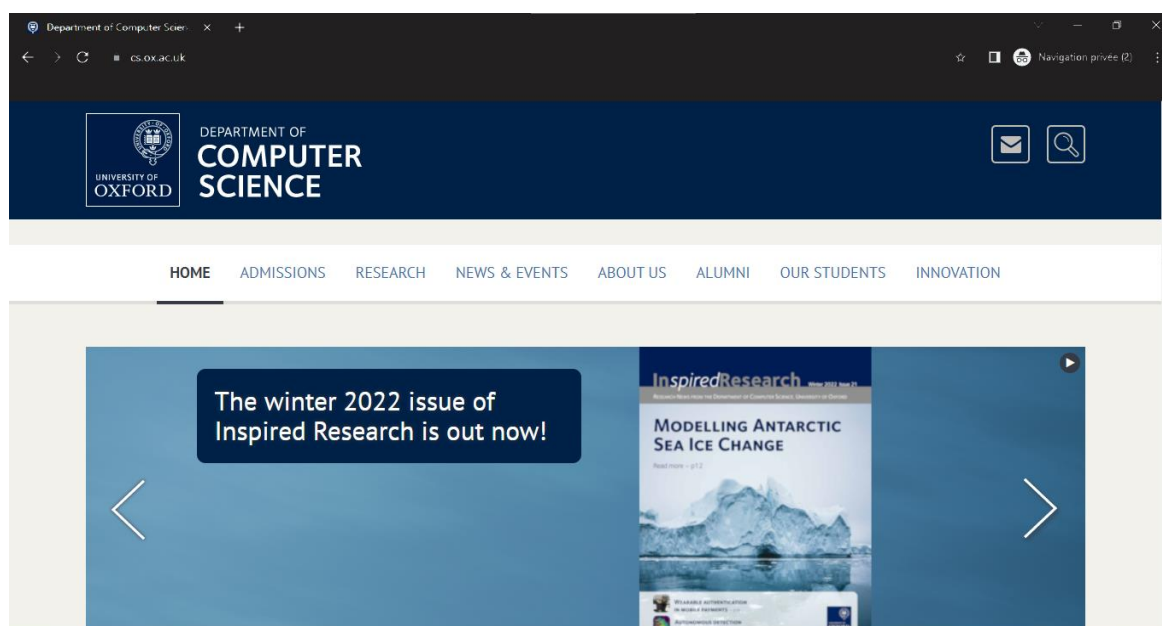


Figure 5 : site de Departement Computer Science «University of OXFORD»

Nous avons choisi ce site comme source d'inspiration et de référence pour le développement de notre propre site. Nous avons été impressionnés par son design attrayant, son interface conviviale et ses fonctionnalités avancées. En prenant cet exemple comme point de départ, nous nous sommes efforcés de créer une version unique et personnalisée qui répond à nos besoins spécifiques. Nous avons analysé en détail les éléments clés de ce site, tels que la disposition des pages, les options de navigation, les fonctionnalités interactives, et nous les avons adaptés pour correspondre à notre vision et à notre identité. Tout en conservant les meilleures pratiques observées, nous avons apporté des améliorations et des ajouts pour offrir une expérience utilisateur encore plus engageante et efficace. Le site que nous avons développé tire parti des aspects positifs de cet exemple tout en apportant notre touche unique pour créer une plateforme qui nous représente parfaitement.

6. Solution proposé :



Figure 4 : solution proposée

La solution que nous proposons est la création d'un site web pour le laboratoire de recherche.

La création d'un site web dédié au laboratoire de recherche du département de la Faculté des Sciences Ben M'sik constitue une solution efficace pour la présentation des informations relatives aux programmes, aux activités et aux événements de ce laboratoire. Cela permettra de renforcer la visibilité et la réputation du laboratoire en tant que référence dans les domaines des mathématiques et de l'informatique.

Le site web sera conçu de manière à fournir des informations détaillées sur les différents programmes offerts par le laboratoire. Les visiteurs auront la possibilité de découvrir les descriptions des programmes, les objectifs visés et les opportunités de carrière associées. Cette plateforme en ligne facilitera également l'accès aux informations pour les étudiants intéressés par les programmes offerts par le laboratoire.

Enfin, le site web sera régulièrement mis à jour pour inclure les dernières actualités du laboratoire, les publications récentes. Cela permettra de maintenir les visiteurs informés des derniers développements scientifiques et des événements marquants dans les domaines des mathématiques et de l'informatique.

7. Méthodologie gestion de projet :

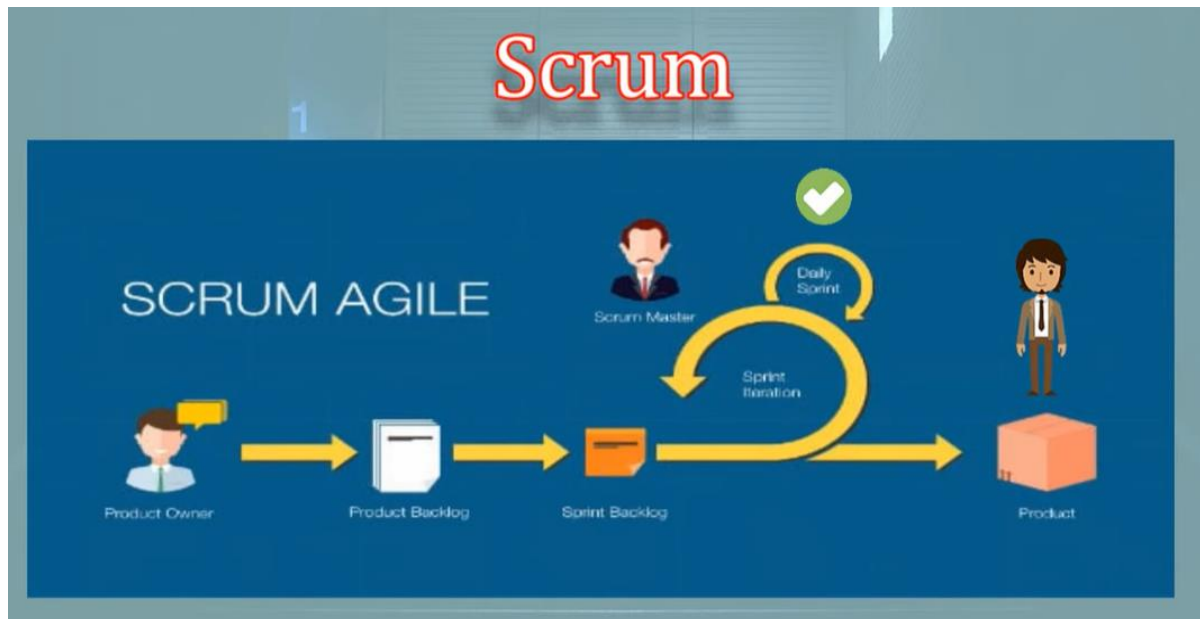


Figure 6 : Scrum

Nous sommes utilisons Scrum, considérée comme une méthodologie de gestion de projet agile, met l'accent sur la souplesse et l'adaptabilité en encourageant une collaboration étroite entre les membres de l'équipe et en favorisant des itérations rapides pour obtenir des retours réguliers. C'est une approche qui privilégie la flexibilité et la réactivité face aux changements, permettant ainsi une meilleure satisfaction des clients et une livraison plus efficace des produits. Scrum offre un cadre structuré pour la gestion des projets, mettant l'accent sur la communication transparente, la responsabilité partagée et la transparence des activités. Grâce à des cycles itératifs de développement et à des revues régulières, Scrum permet d'ajuster les priorités, de résoudre les problèmes rapidement et d'optimiser continuellement le processus de travail.

8. Planification :

8.1. Définition :

C'est l'activité qui consiste à déterminer et à ordonnancer les tâches du projet, il définit les différentes opérations à réaliser et il contrôle la bonne exécution. Il facilite la communication au sein des équipes et il permet de déterminer si le résultat attendu est réalisable à la date souhaitée. Ce planning permet également d'attribuer les ressources en fonction des tâches à effectuer et au délai imparti pour chaque activité. Pour réaliser cette planification on peut utiliser le diagramme de GANTT qui est un outil de gestion de projet, et l'un des outils les plus efficaces pour représenter visuellement l'état d'avancement des différentes activités (tâches) qui constituent notre projet. De plus, le diagramme de GANTT répertorie toutes les tâches à accomplir pour mener le projet à bien, et indique la date à laquelle ces tâches doivent être effectuées.

8.2. Planification prévisionnel :

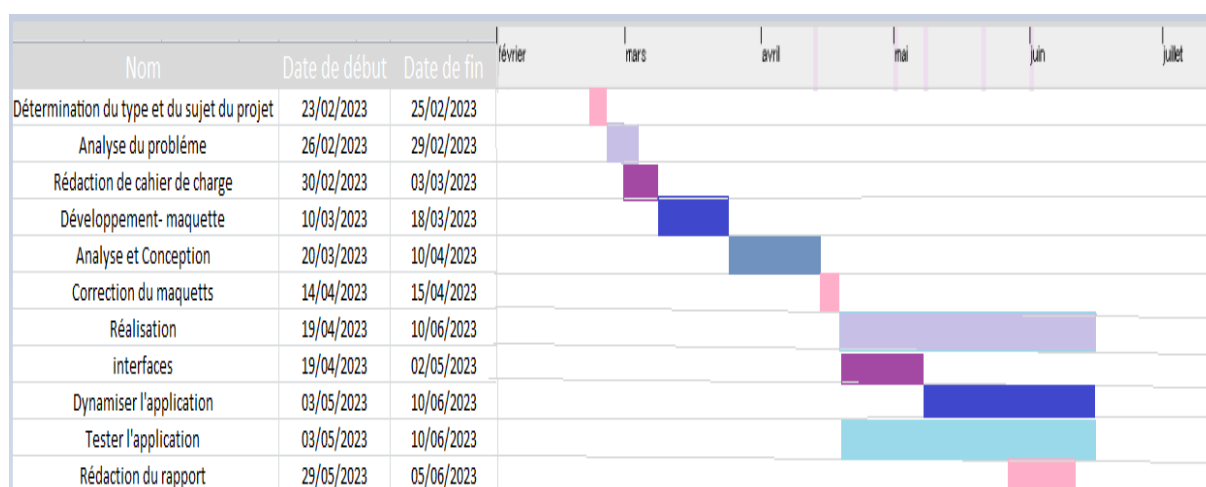


Figure 7 : planification prévisionnelle

8.3. Planification réelle :

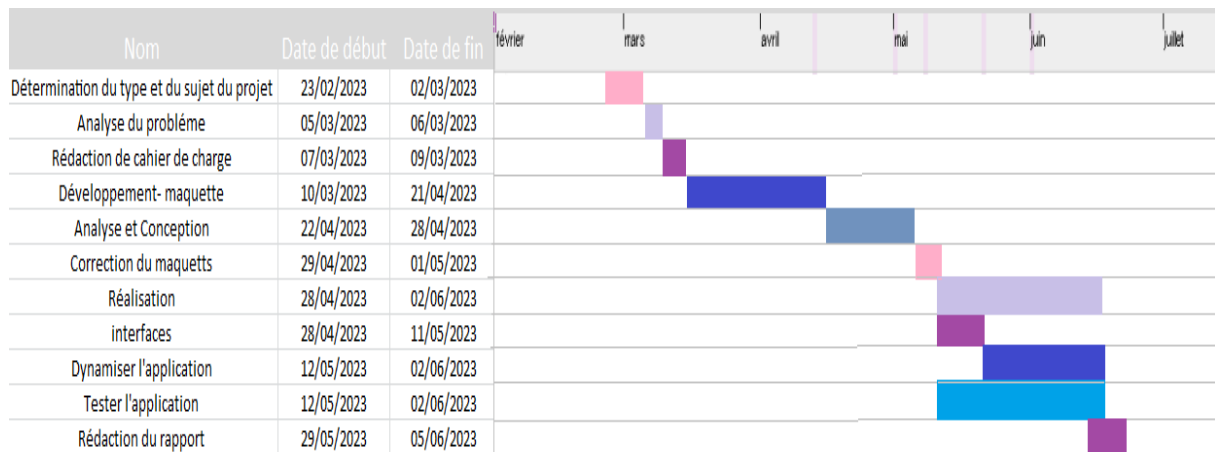


Figure 8 : planification réelle

9. Conclusion :

Dans la partie du contexte général, on a identifié la problématique à résoudre et défini les objectifs du projet. On a proposé une solution appropriée en tenant compte de l'étude de l'existant. On a utilisé une méthodologie de gestion de projet, comprenant la planification et la création de maquettes pour guider la réalisation du projet.

Chapitre2 : Analyse et conception

1. Introduction :

Dans ce chapitre d'analyse et conception, nous aborderons les étapes essentielles pour la réalisation de notre application web dédiée au département de mathématiques et informatique de la Faculté des Sciences Ben M'Sik. Nous commencerons par analyser les besoins fonctionnels et non fonctionnels de notre application, en identifiant les fonctionnalités clés et les exigences techniques à prendre en compte. Ensuite, nous passerons à la partie conception où nous créerons différents diagrammes pour représenter la structure et le flux de notre application. Nous utiliserons notamment les diagrammes de cas d'utilisation pour décrire les interactions entre les utilisateurs et le système, les diagrammes de classes pour modéliser les entités et les relations, et les diagrammes de séquence pour illustrer les scénarios d'exécution. Ces diagrammes seront des outils précieux pour la planification et le développement de notre application web

2. Analyse :

2.1. Besoins fonctionnels :

Les besoins fonctionnels sont les exigences spécifiques qui définissent les fonctions et les capacités nécessaires d'un système, d'une application ou d'un produit pour répondre aux attentes et aux besoins des utilisateurs. Ils décrivent ce que le système doit faire et les fonctionnalités clés qu'il doit fournir. Les besoins fonctionnels se concentrent sur les actions, les tâches et les résultats attendus du système, plutôt que sur les aspects techniques de sa mise en œuvre. En résumé, les besoins fonctionnels identifient les fonctionnalités et les performances requises pour que le système soit considéré comme fonctionnel et satisfaisant pour les utilisateurs.

- Afficher les informations sur le département, telles que les programmes offerts, les cours, les professeurs.*
- Fournir un calendrier des événements du département.*
- Mettre à disposition des ressources en ligne pour les étudiants, telles que des cours, des travaux dirigés, des examens.*

2.2. Besoins non fonctionnels :

Les besoins non fonctionnels font référence aux critères et aux exigences qui ne sont pas directement liés aux fonctionnalités spécifiques d'un système, d'une application ou d'un produit, mais qui jouent un rôle important dans sa performance, son utilisation et son expérience utilisateur. Ils se concentrent sur les aspects qualitatifs, les contraintes et les attentes qui ne sont pas liés aux actions et aux tâches du système.

Les besoins non fonctionnels peuvent inclure des aspects tels que la sécurité, la convivialité, les performances, la disponibilité, la fiabilité, la maintenabilité, la compatibilité, la scalabilité, la confidentialité, la conformité aux normes et réglementations, l'accessibilité, l'efficacité énergétique, etc. Ils peuvent également englober des aspects plus subjectifs, tels que l'esthétique, la satisfaction utilisateur, l'ergonomie, la facilité d'apprentissage, etc.

En résumé, les besoins non fonctionnels sont les critères et les exigences qui concernent les aspects qualitatifs, les contraintes et les attentes autres que les fonctionnalités spécifiques d'un système. Ils sont essentiels pour garantir que le système répond aux attentes et aux besoins globaux des utilisateurs.

- *Sécurité : Le site doit être sécurisé contre les attaques informatiques et les fuites de données.*
- *Performance : Le site doit être rapide et réactif*
- *Accessibilité : Le site doit être accessible à tous les utilisateurs.*
- *Fiabilité : Le site doit être disponible en tout temps.*

2.3. Les maquettes :

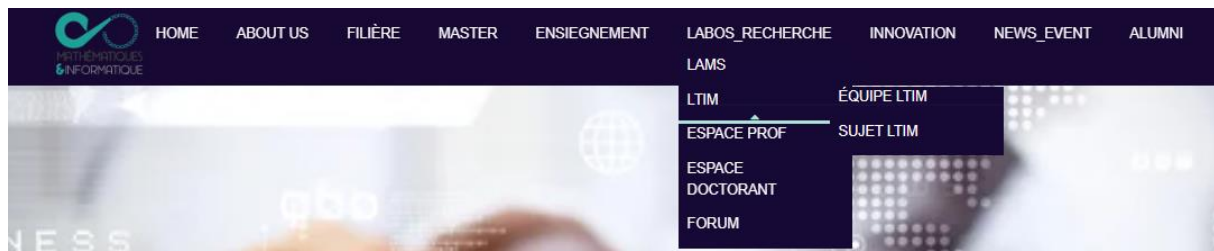


Figure 9 : menu de laboratoire

Le kit le certificat de présentation :

- ✓ **LAMS** : permet d'accéder au espace de laboratoire LTIM pour voir plusieurs informations sur le laboratoire [description, équipes, activités, thèmes fédérateurs, le directeur]
- ✓ **Equipe LTIM** : permet d'accéder au espace équipe pour voir les équipes avec plus de détail de chaque équipe [responsable, axes, membre].
- ✓ **Espace prof** : permet d'accéder aux espaces professeur/ directeur/ responsable par une authentification qui va prendre par rapport leurs informations dans la base de données.
- ✓ **Espace doctoral** : permet d'accéder au espace doctorant par une authentification, dans c'espace le doctorant peut partager avec leur professeur tous les activités et les formations qui fait.
- ✓ **Forum** : un espace pour la discussion entre tous les membres de laboratoire.

3. Conception :

3.1. Diagramme de class :

Il permet de présenter les classes et les interfaces des systèmes ainsi que leurs relations.

- Expriment la structure logique d'un système.
- en termes de classes et de relations entre ces classes.
- Une classe décrit un ensemble d'objets.
- Une association décrit un ensemble de liens.
- Les objets sont des instances des classes.

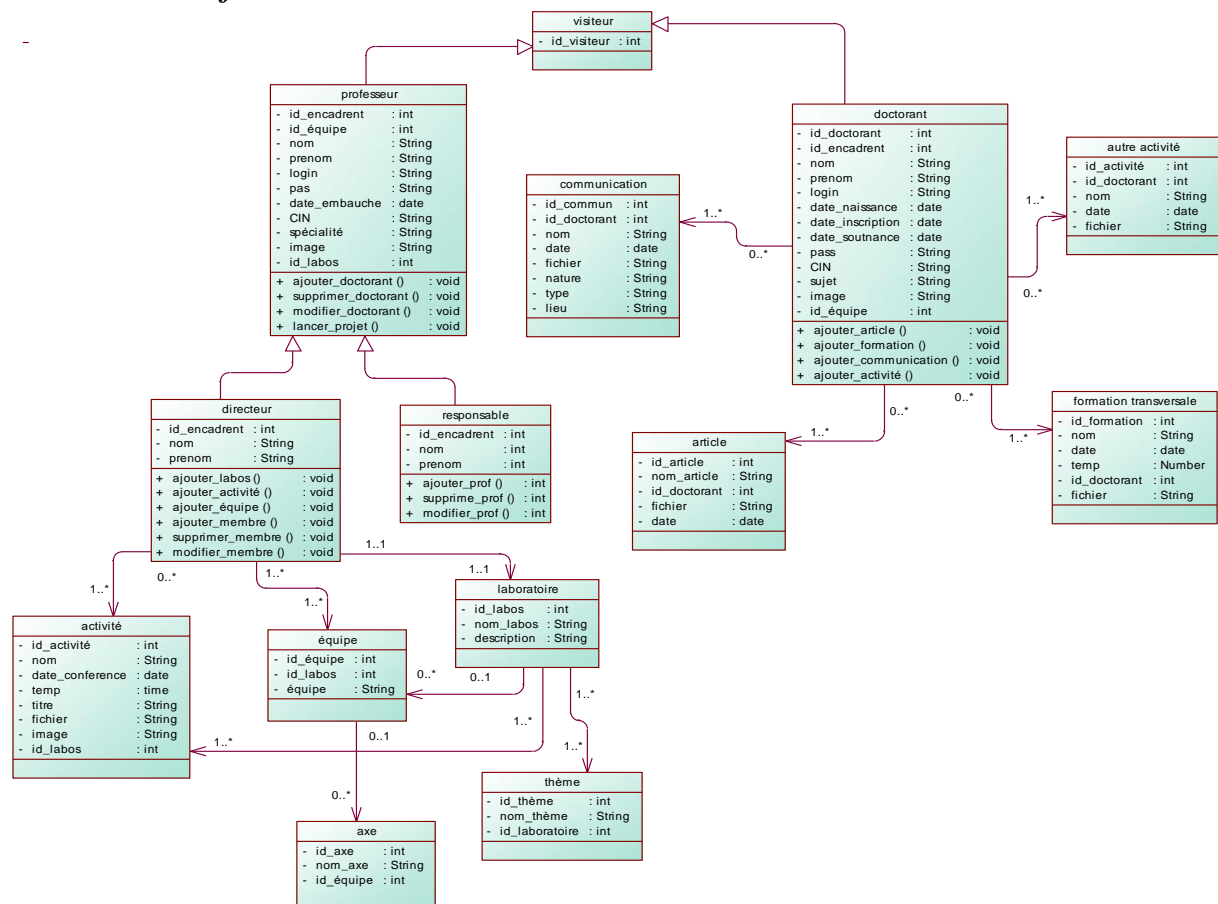


Figure 10 : diagramme de class de laboratoire

3.2. Diagramme de cas d'utilisation :

Il est utilisé pour donner une vision globale du comportement fonctionnel d'un système. Il donne une vue statique qui montre les fonctionnalités d'un système. Ces cas d'utilisation mettent en œuvre les acteurs du système dans leurs relations. Les cas d'utilisation est

un moyen d'exprimer le besoin des utilisateurs d'un système informatique vis-à-vis de ce système. Il est une vision orientée utilisateur de ce besoin et non une vision informatique.

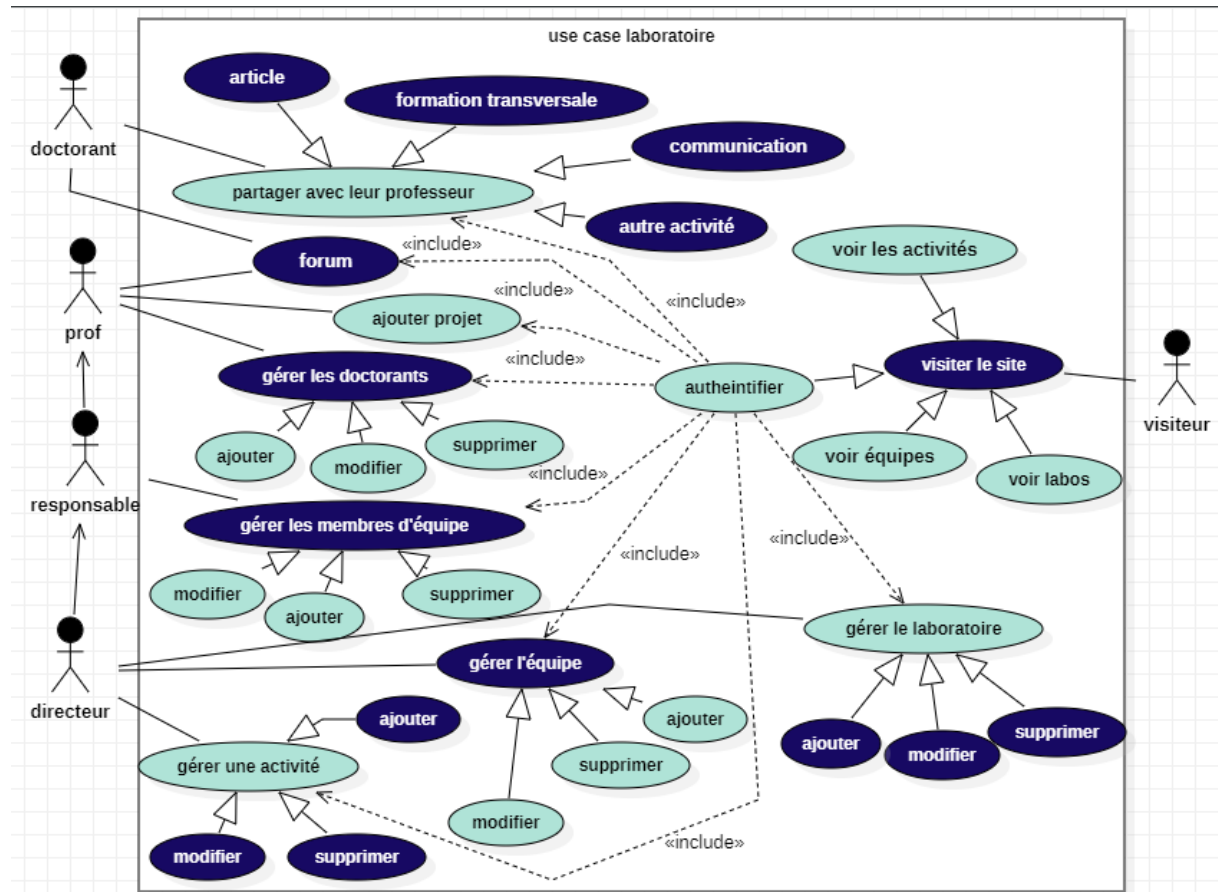


Figure 11 : diagramme de cas d'utilisation de laboratoire

3.3. Diagramme de séquence :

C'est la représentation graphique des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique dans la formulation UML.

Les diagrammes de séquence représentent une vue dynamique du système, qui met en évidence l'interaction entre les objets et leurs messages. Ci-après quelques-uns des principaux diagrammes de séquence qui décrivent le déroulement de cas d'utilisation précédemment cité pour un cas d'utilisation donner du système en fait apparaître l'ordre temporel des messages.

Authentification de directeur :

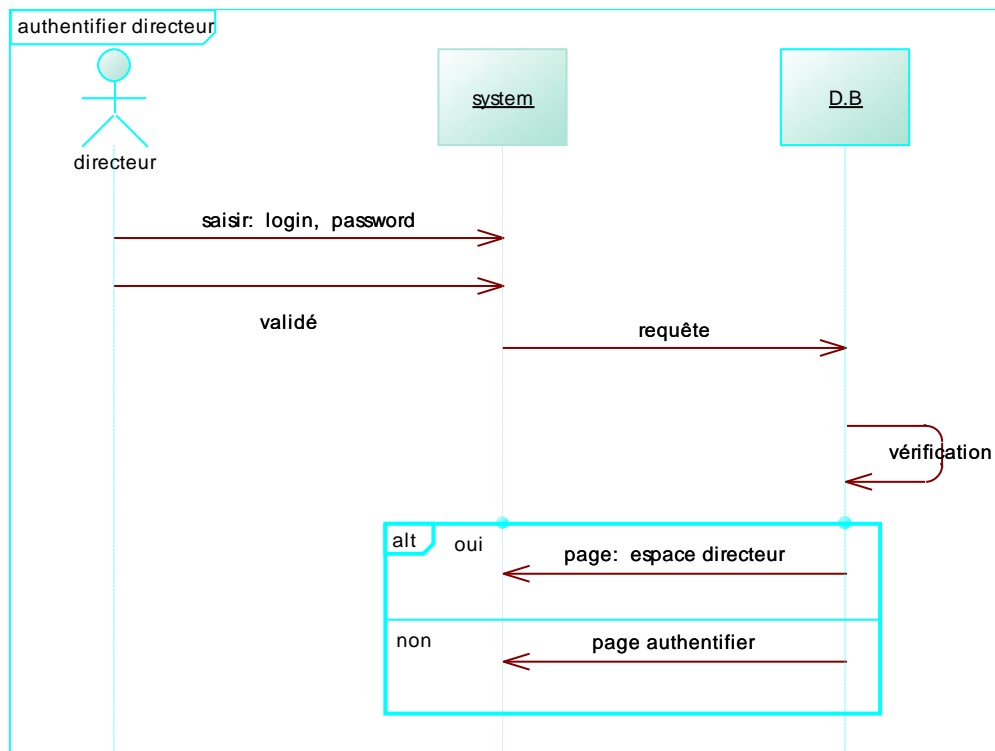


Figure 12 : diagramme de séquence d'authentifier un directeur

Authentification responsable :

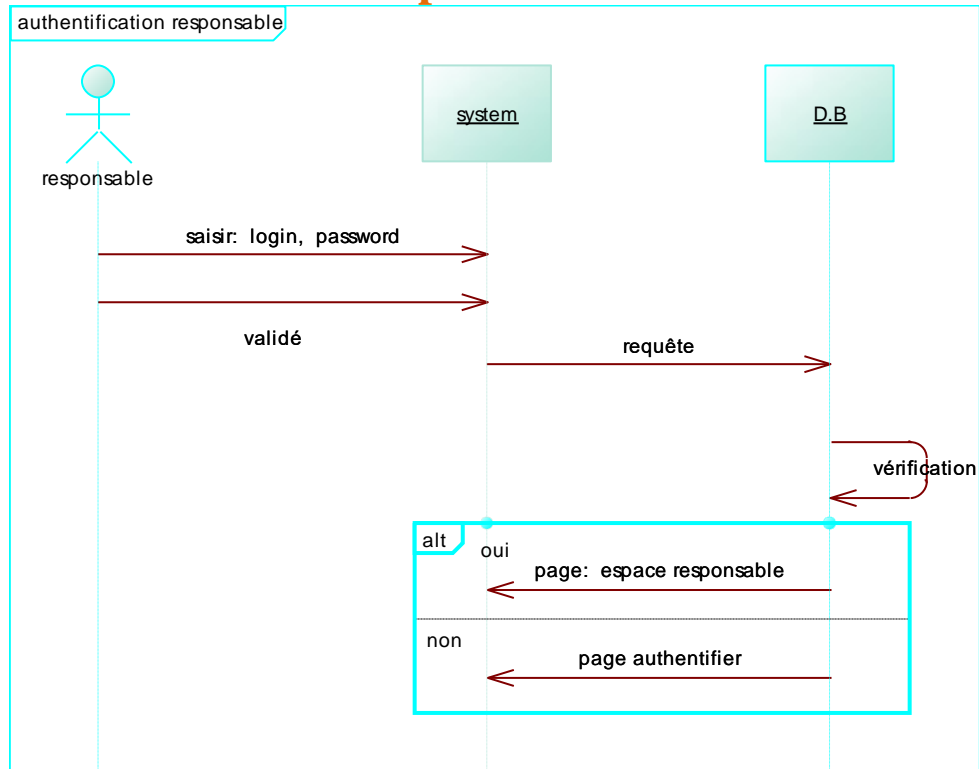


Figure 13 : diagramme de séquence d'authentifier un responsable

Authentification professeur :

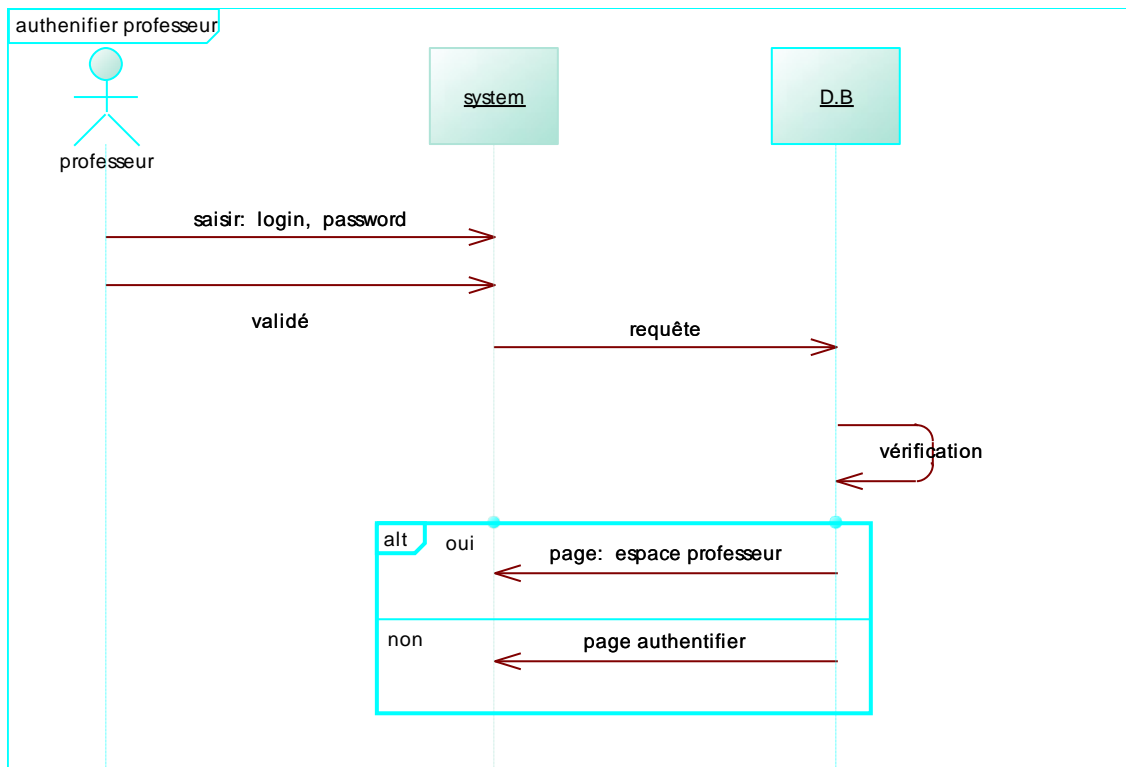


Figure 14 : diagramme de séquence d'authentifier un professeur

Authentification doctorant :

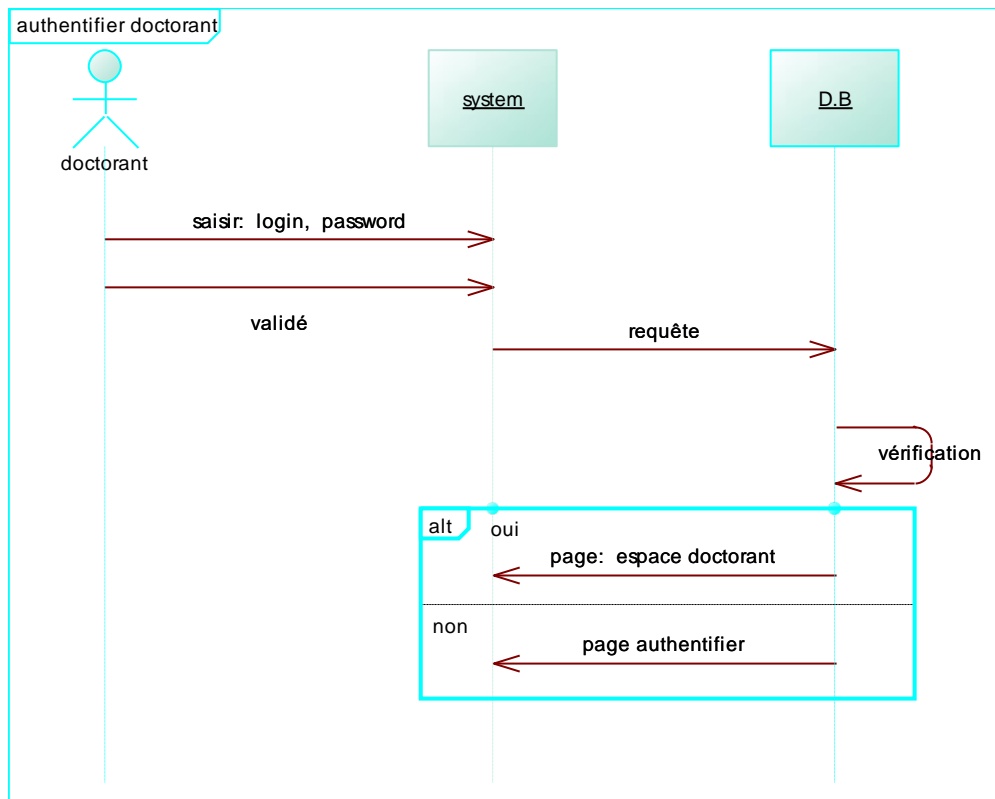


Figure 15 : diagramme de séquence d'authentifier un doctorant

Ajouter un doctorant :

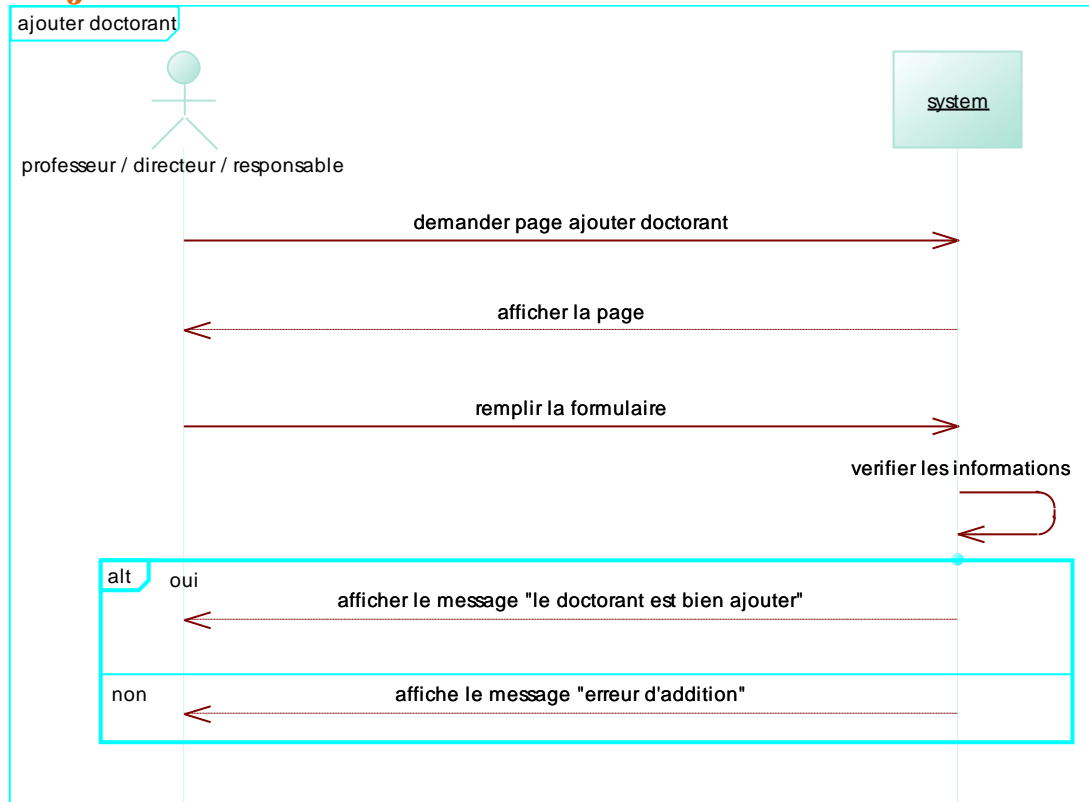


Figure 16 : diagramme de séquence d'ajouter un doctorant

Modifier un doctorant:

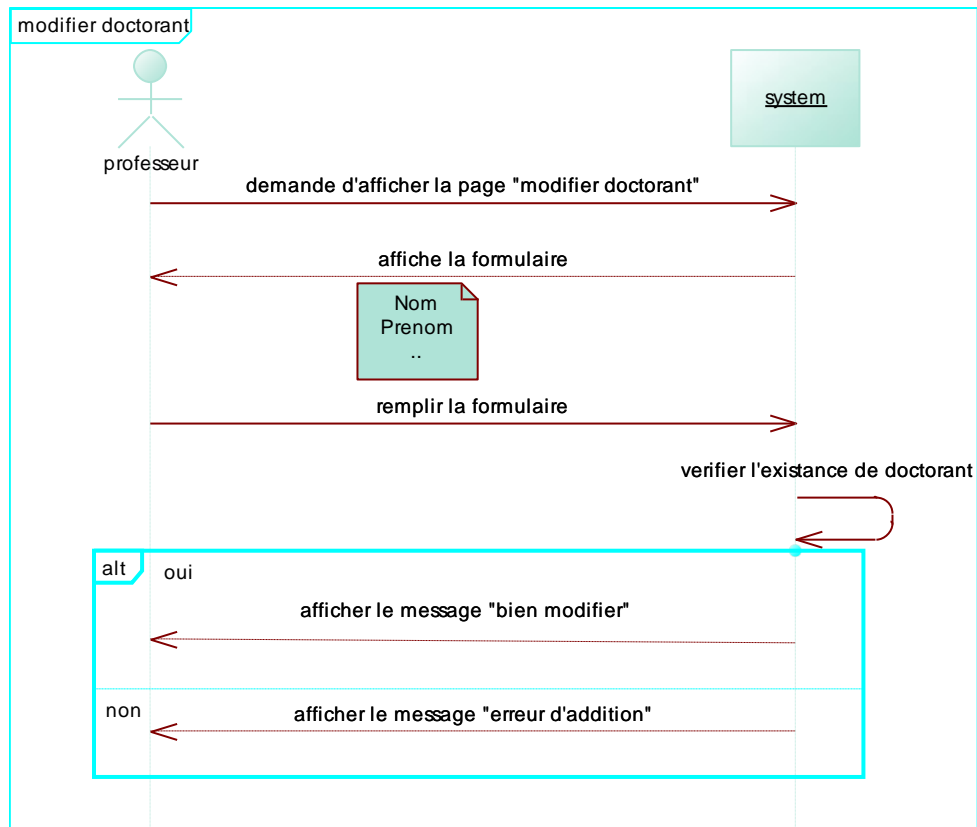


Figure 17 : diagramme de séquence de modifier un doctorant

✚ Supprimer un doctorant :

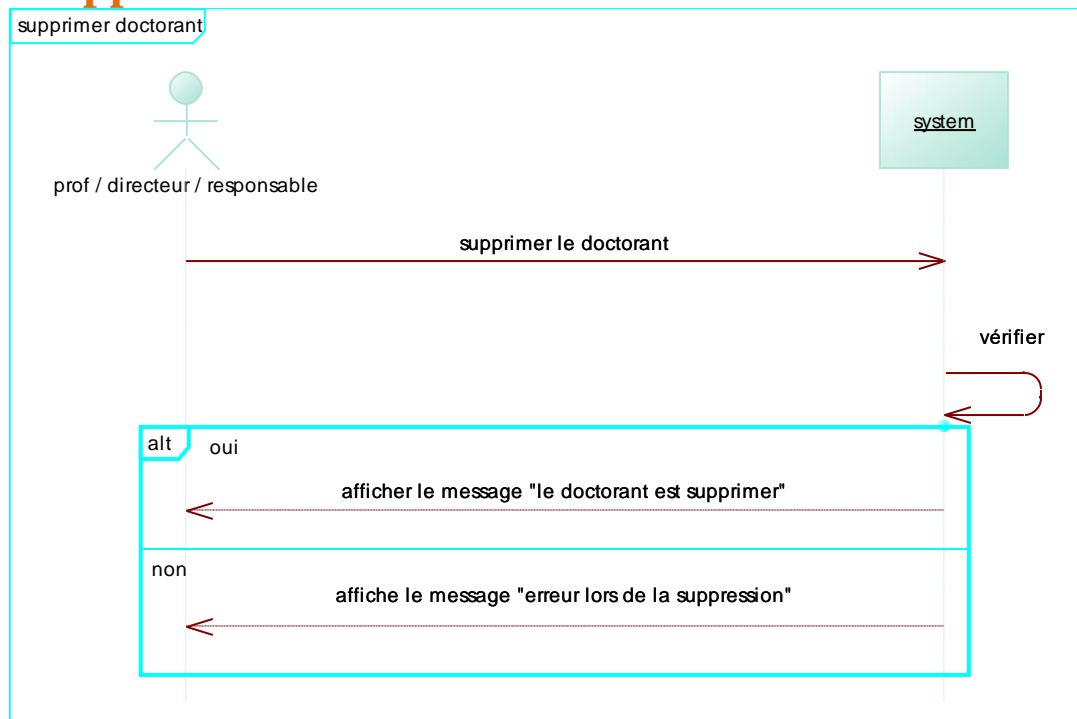


Figure 18 : diagramme de séquence de supprimer un doctorant

✚ Ajouter un projet :

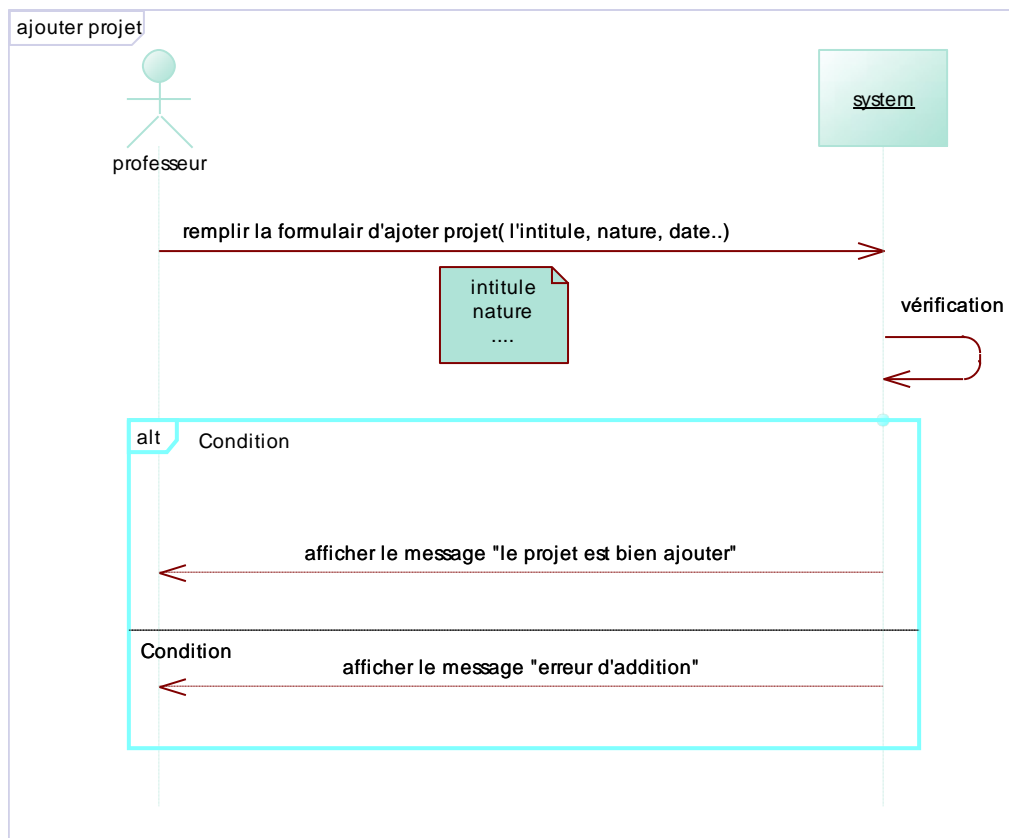


Figure 19 : diagramme de séquence d'ajouter un projet

Ajouter un laboratoire :

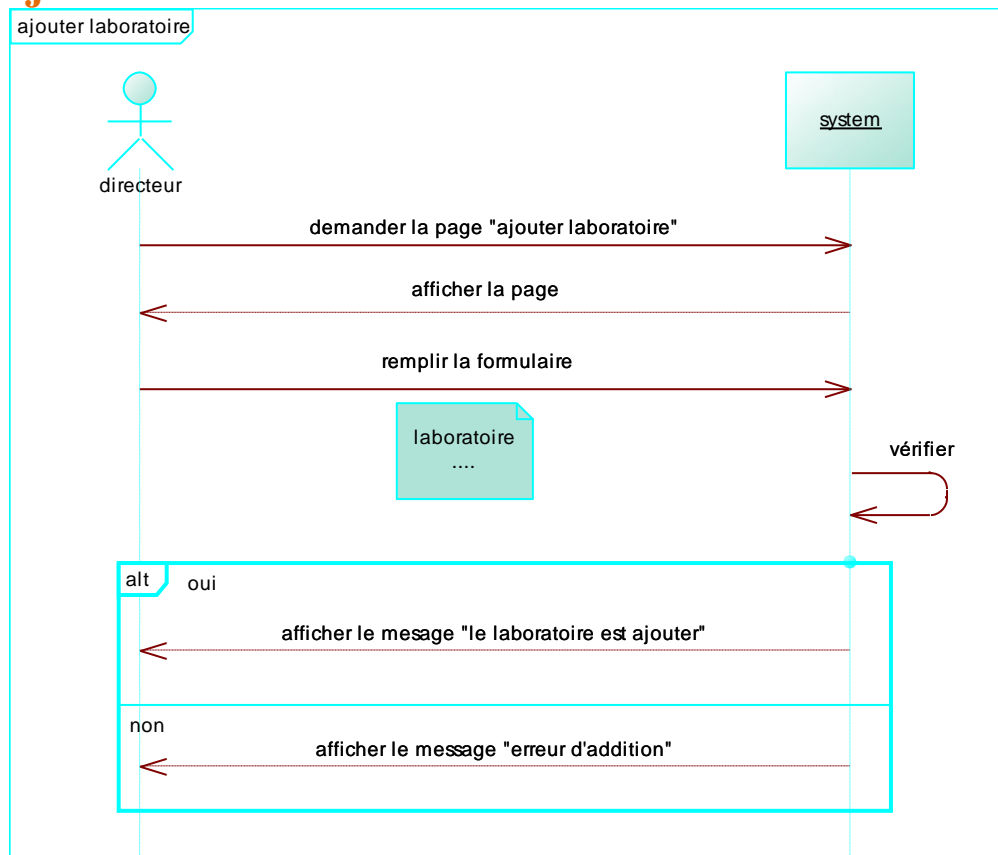


Figure 20 : diagramme de séquence d'ajouter un laboratoire

✚ Modifier un laboratoire :

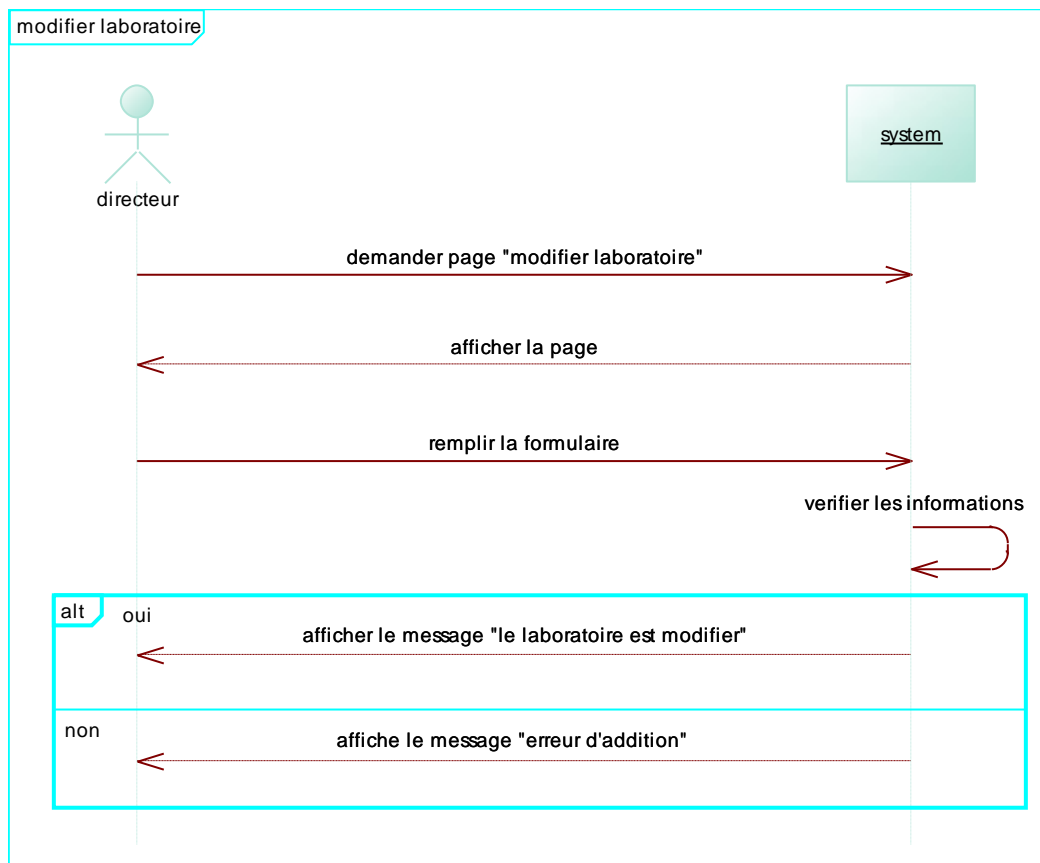


Figure 21 : diagramme de séquence de modifier un laboratoire

✚ Supprimer un laboratoire :

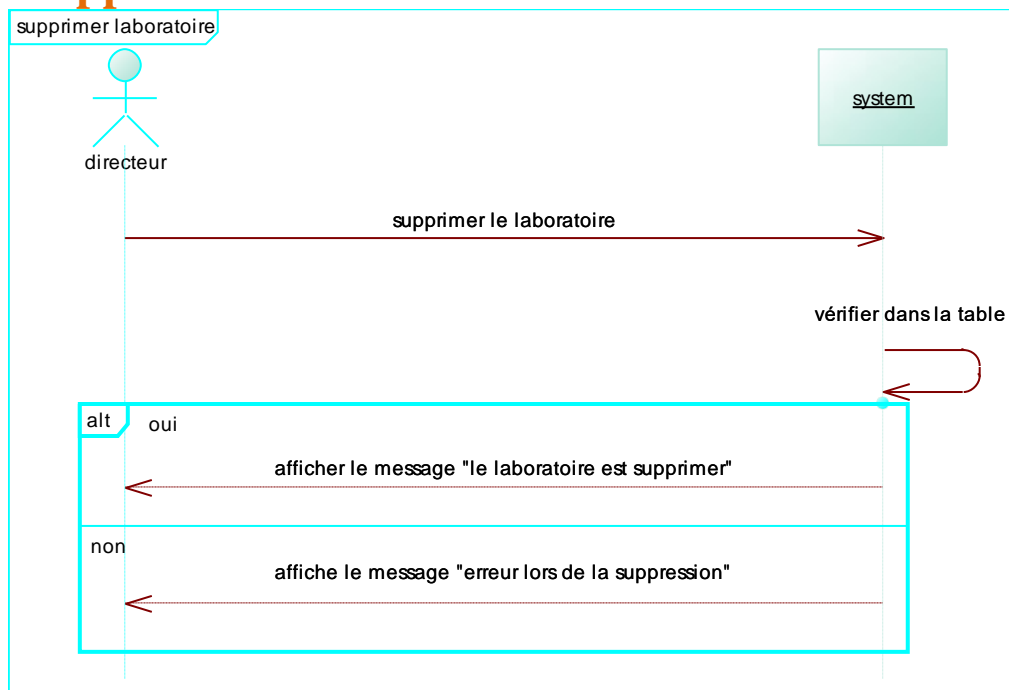


Figure 22 : diagramme de séquence de supprimer un laboratoire

✚ Ajouter une équipe :

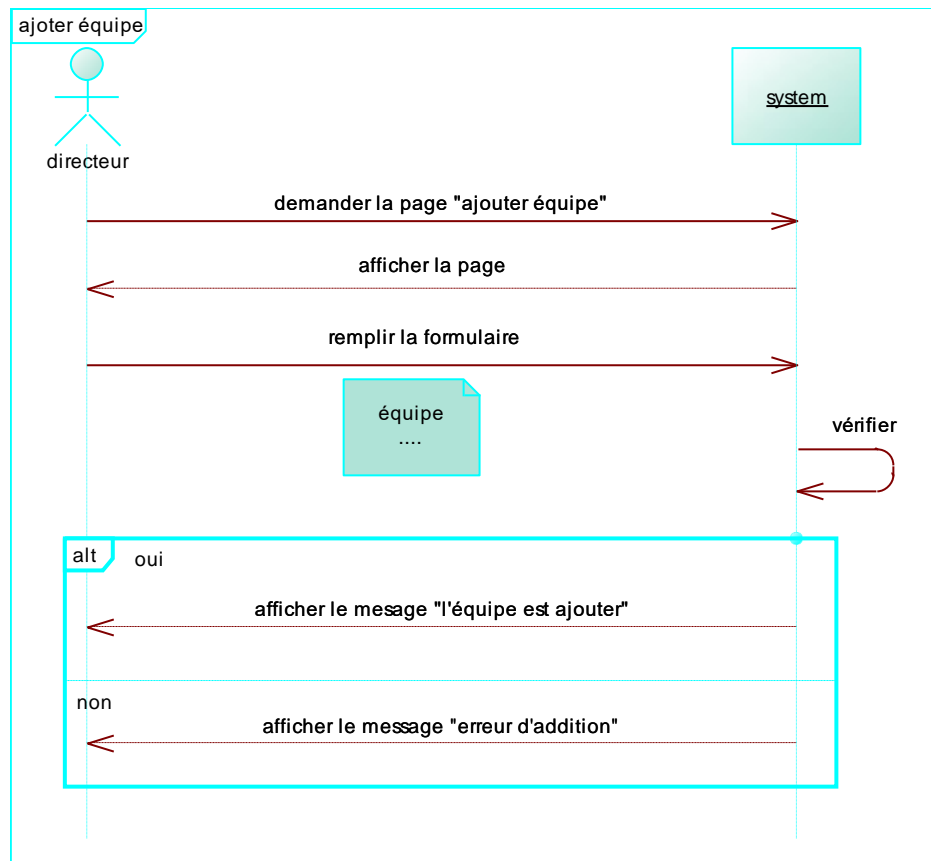


Figure 23 : diagramme de séquence d'ajouter une équipe

✚ Modifier une équipe :

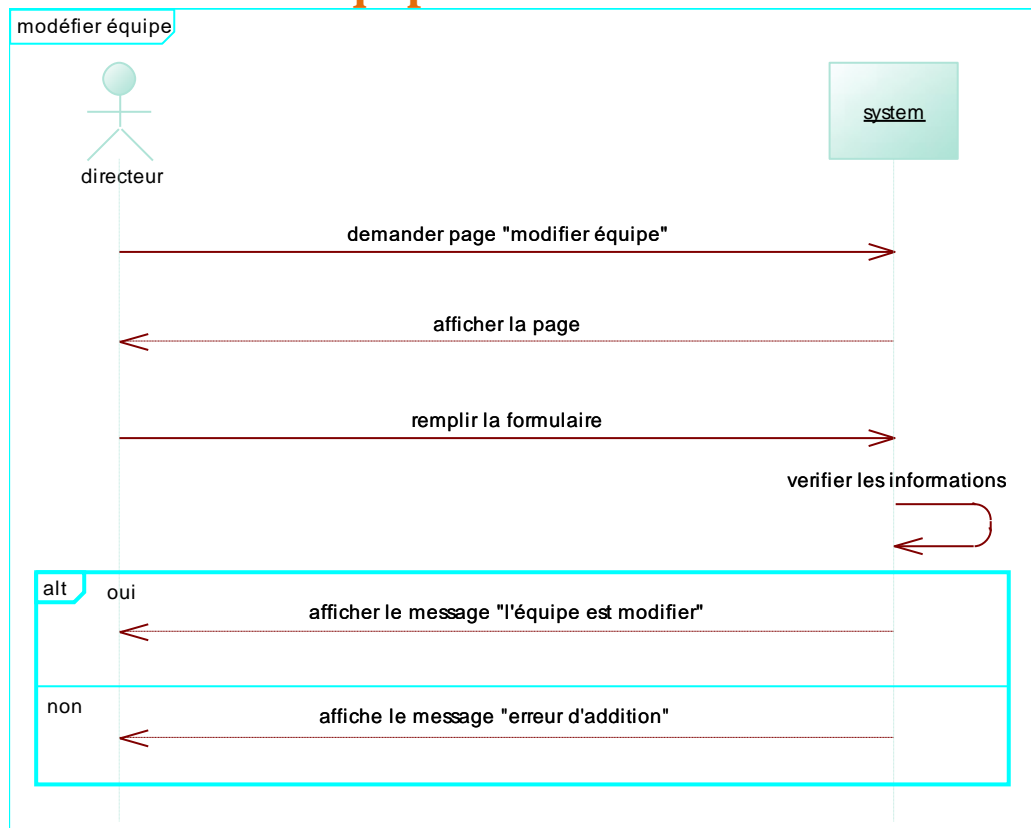


Figure 24 : diagramme de séquence de modifier une équipe

✚ Supprimer une équipe :

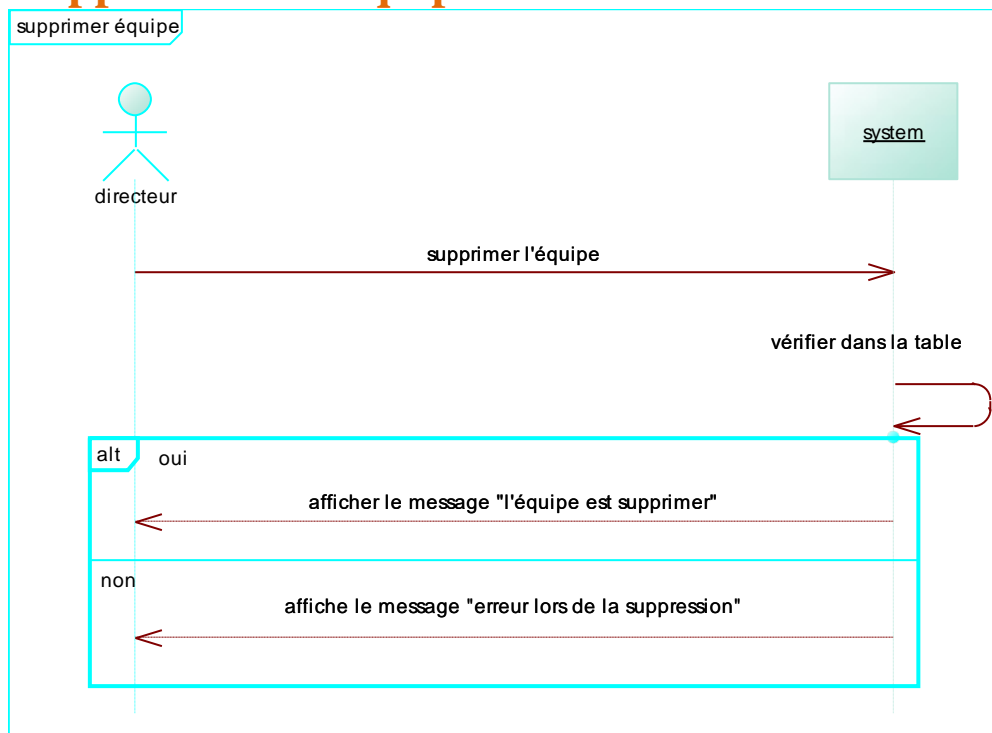


Figure 25 : diagramme de séquence de supprimer une équipe

✚ Ajouter un professeur :

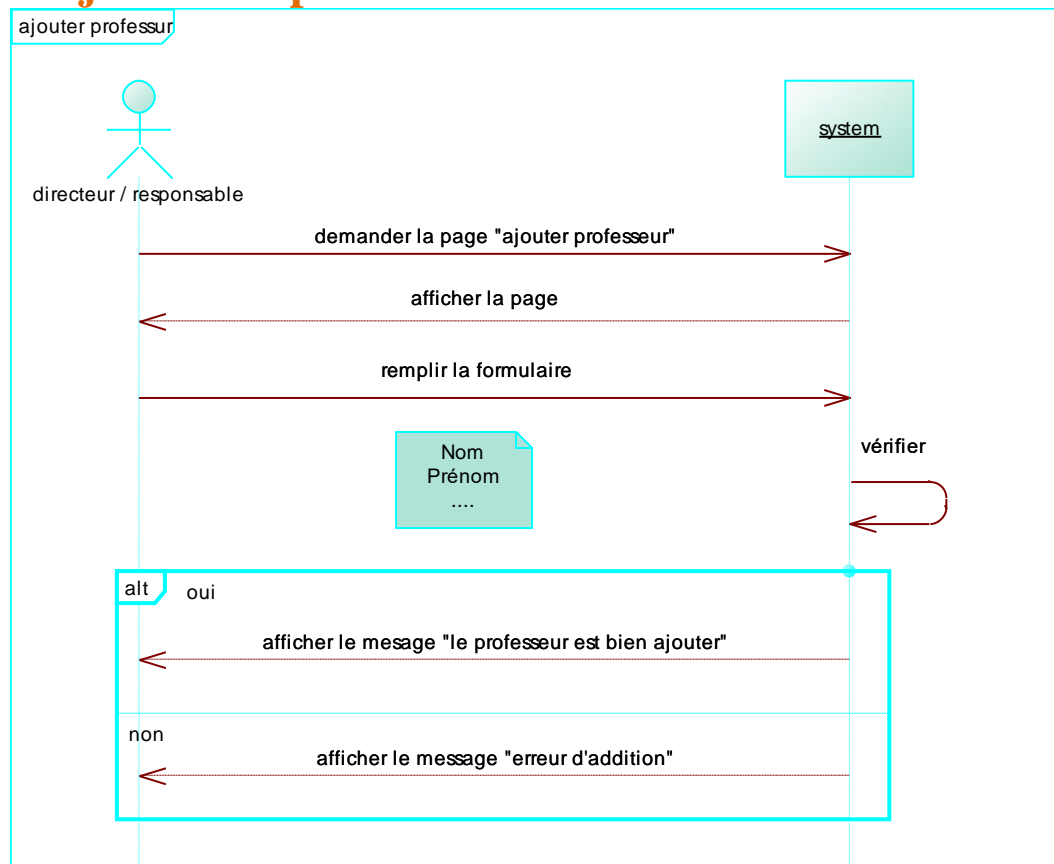


Figure 26 : diagramme de séquence d'ajouter un professeur

✚ Modifier un professeur :

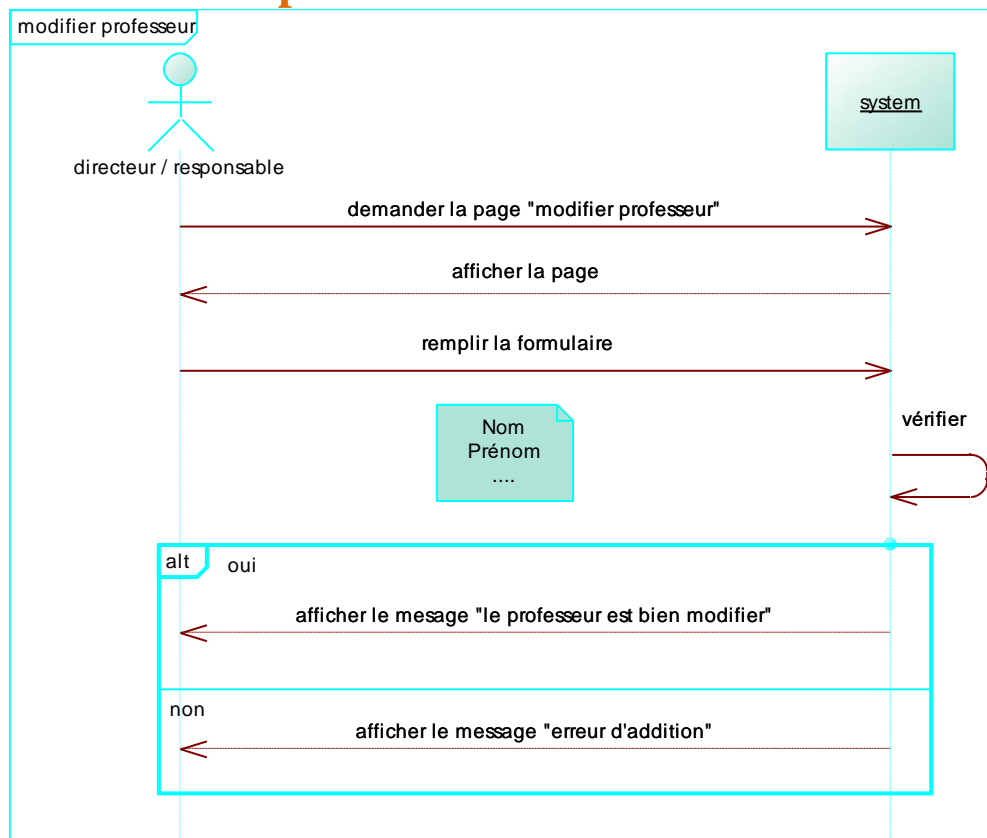


Figure 27 : diagramme de séquence de modifier un professeur

✚ Supprimer un professeur :

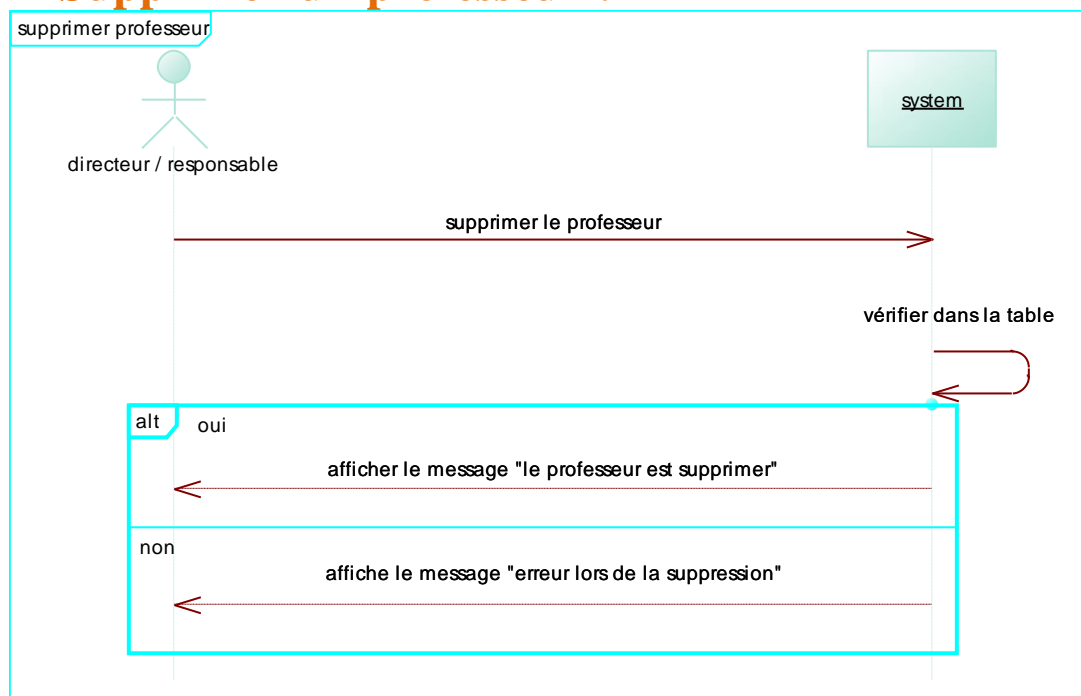


Figure 28 : diagramme de séquence de supprimer un professeur

✚ Ajouter une activité :

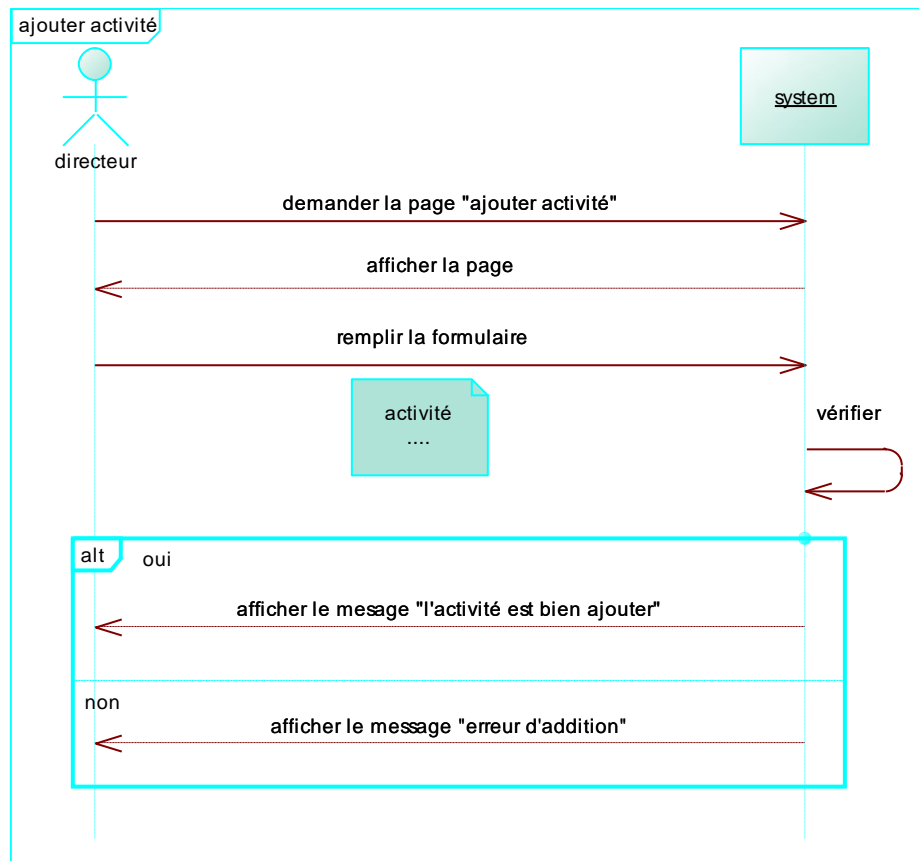


Figure 29 : diagramme de séquence d'ajouter une activité

✚ Modifier une activité :

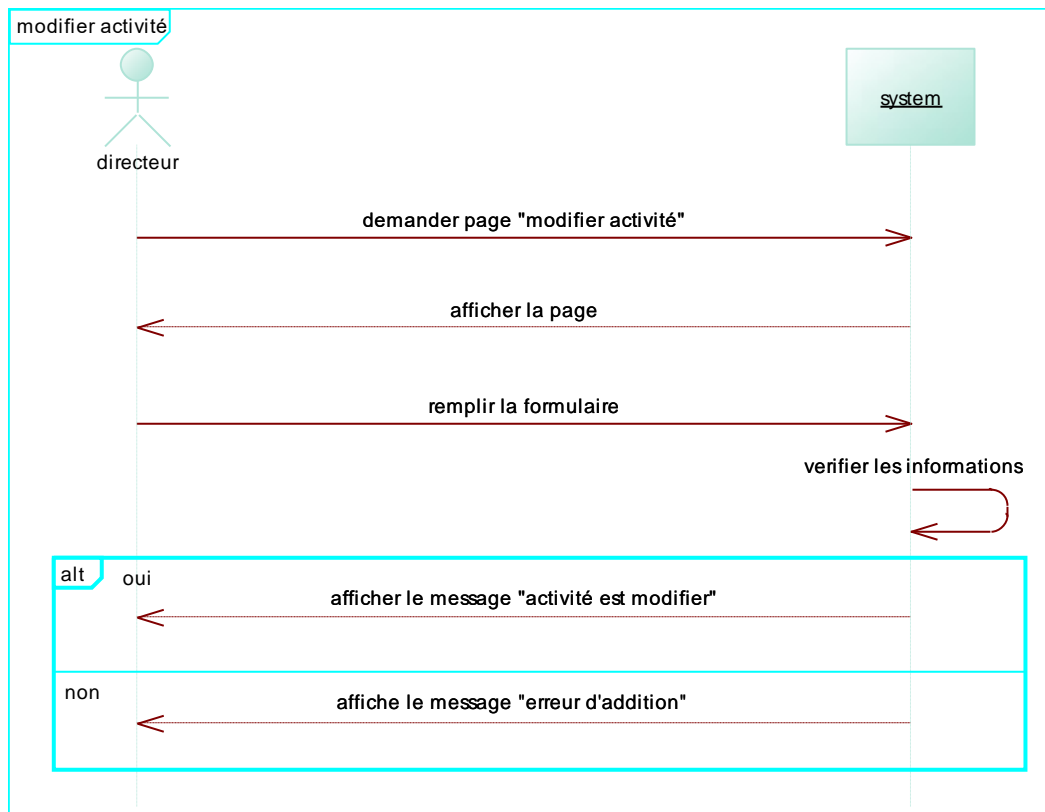


Figure 30 : diagramme de séquence de modifier une activité

✚ Supprimer une activité :

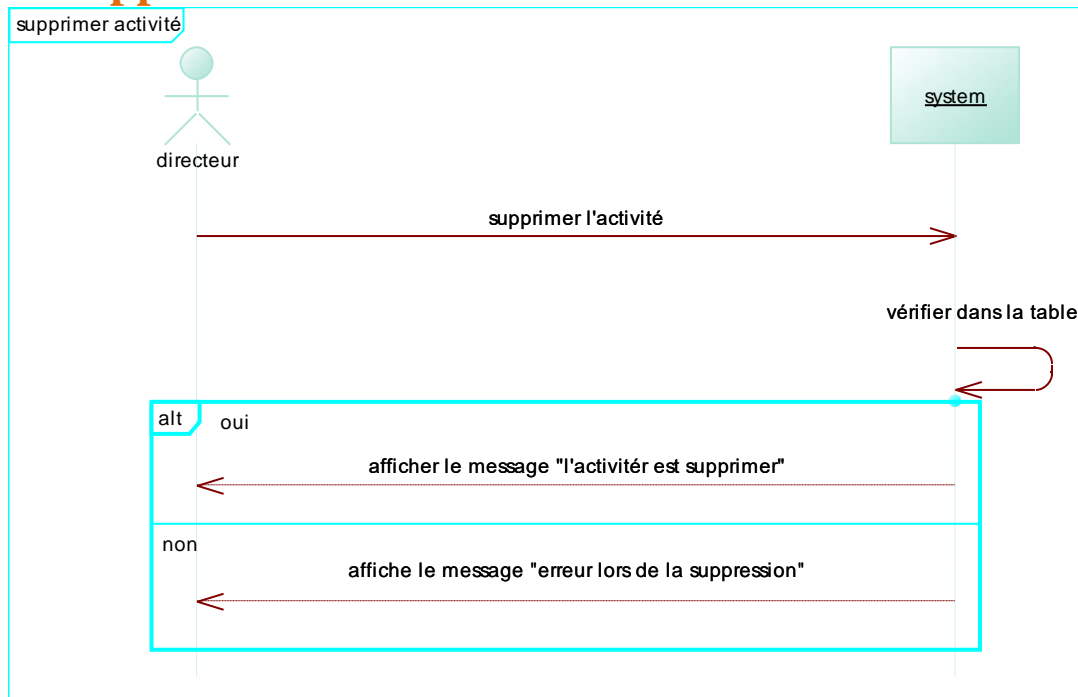


Figure 31 : diagramme de séquence de supprimer une activité

✚ Ajouter une formation transversale :

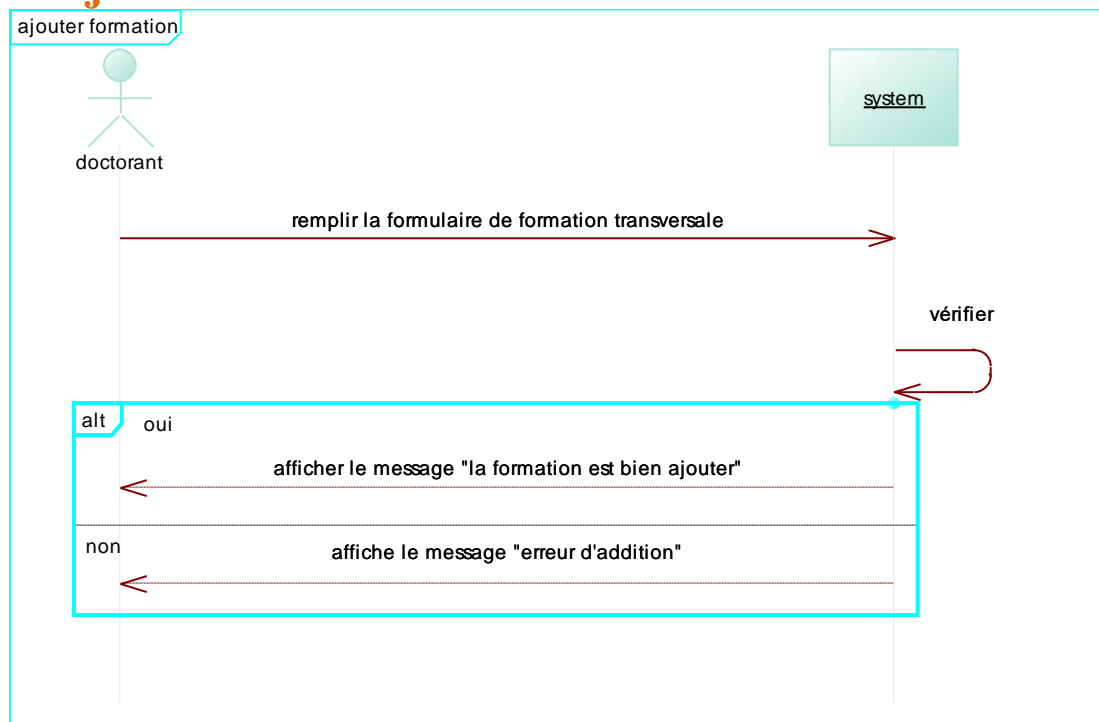


Figure 32 : diagramme de séquence d'ajouter une formation transversale

✚ Ajouter une communication :

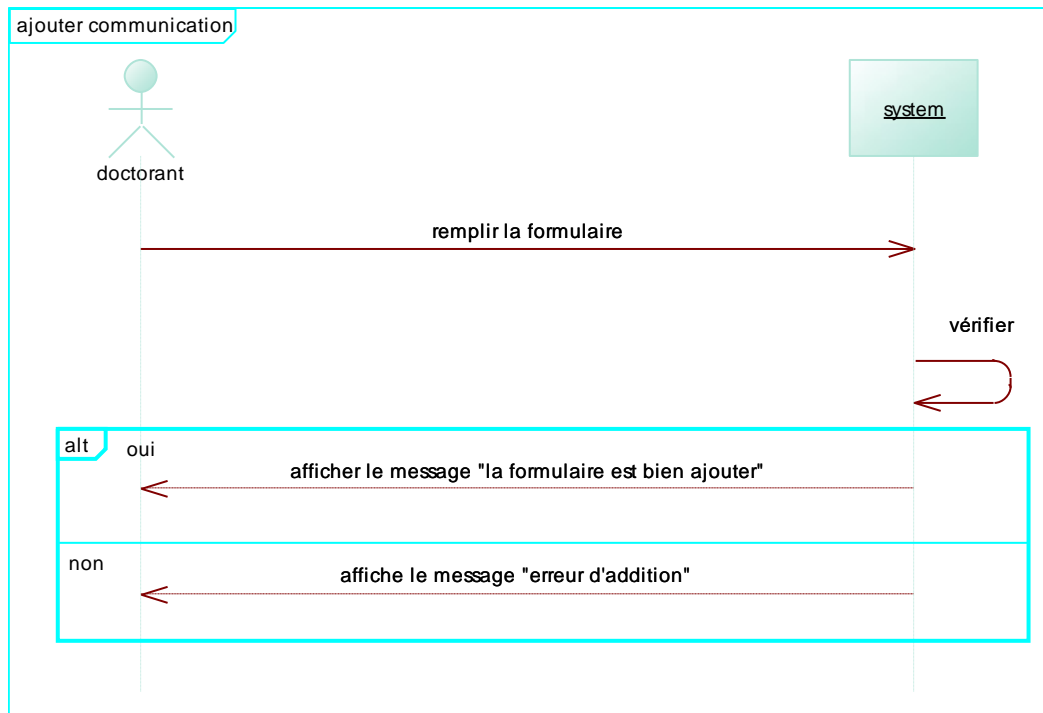


Figure 33 : diagramme de séquence d'ajouter une communication

+ Ajouter un article :

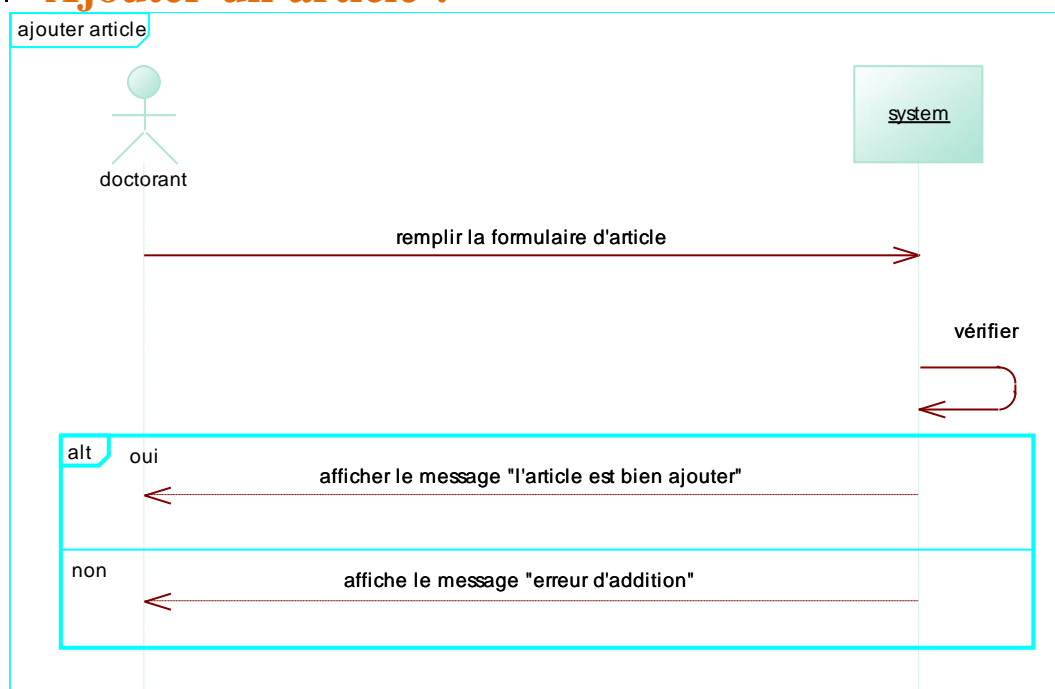


Figure 34 : diagramme de séquence d'ajouter un article

+ Ajouter une autre activité :

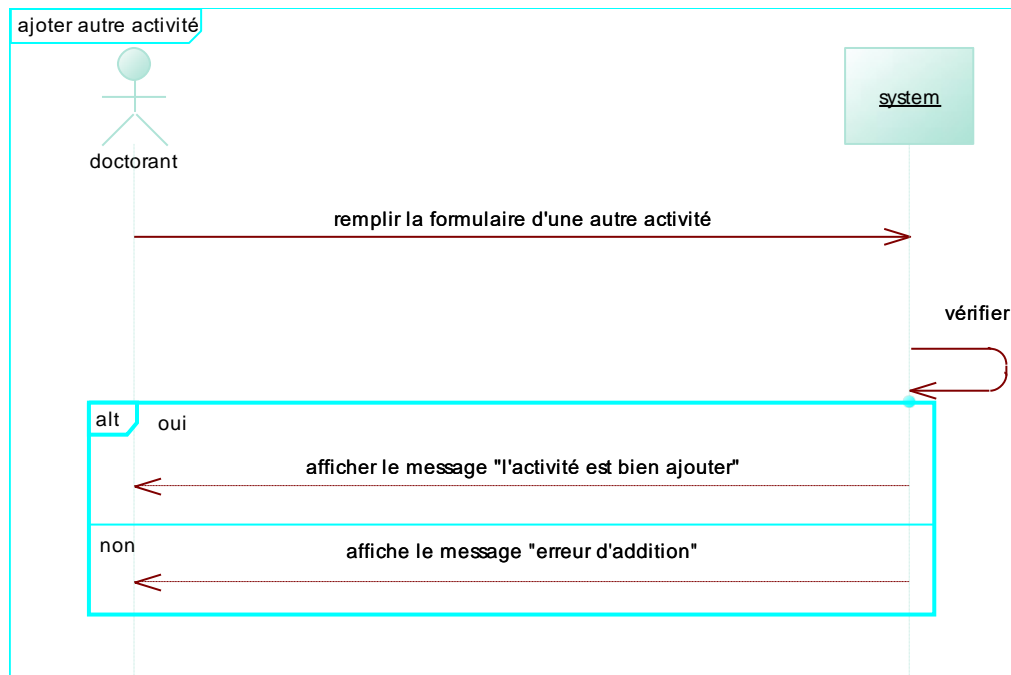


Figure 35 : diagramme de séquence d'ajouter une autre activité

4. Conclusion :

En conclusion de la partie analyse et conception, on a réalisé une étude approfondie des besoins et des exigences du projet, ce qui nous nous permis de concevoir une solution adaptée. On a utilisé une approche méthodique et nos compétences analytiques pour élaborer des plans et des stratégies efficaces. Notre travail dans cette phase du projet jeté les bases solides pour la réalisation réussie de la solution.

Chapitre 3 : Réalisation du projet

1. Introduction :

Ce chapitre est divisé en deux sections : une section sur les outils, les langages, les matériels et une section sur la plateforme qui décrit le mode d'utilisation de notre application. La section des outils, des langages et des matériels présente les différents instruments nécessaires à l'utilisation de notre application, tandis que la section de la plateforme explique comment utiliser l'application et comprend également des captures d'écran illustrant les fonctionnalités clés de l'application.

2. Les langages

 *Pour front-end en utilisant :*



*Le **HTML5** est un langage de base pour la création de site internet, il sert à structurer votre document. D'autres langages peuvent s'ajouter lors de la conception, mais tous les sites web contiennent du HTML. HTML5 désignant la version du langage HTML.*

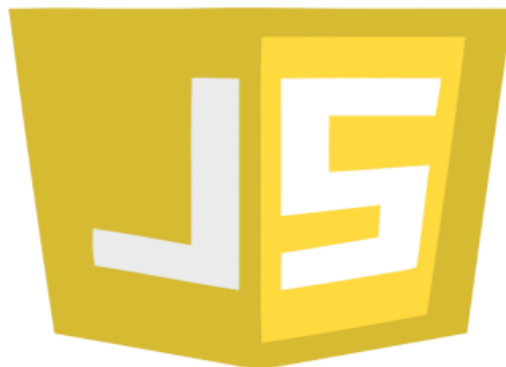
Le HTML5 est un langage très facile à apprendre. Il est généralement appris en parallèle du CSS. Afin de visualiser pour mieux comprendre, le HTML5 vous permettra de coder votre contenu (titre, paragraphe, menu...) pendant que le CSS le mettra en forme (couleur, choix des polices de caractère, disposition des éléments ...).



Le CSS, servent à mettre en forme des documents web, type page HTML. Par l'intermédiaire de propriétés d'apparence (couleurs, bordures, polices, etc.) et de placement (largeur, hauteur, côte à côte, dessus-dessous, etc.), le rendu d'une page web peut être intégralement modifié sans aucun code supplémentaire dans la page web. Les feuilles de styles ont d'ailleurs pour objectif principal de dissocier le contenu de la page de son apparence visuelle.

- ✓ *De ne pas répéter dans chaque page le même code de mise en forme*
- ✓ *D'utiliser des styles génériques, avec des noms explicites (par exemple un style encadré pour du texte ou des images).*
- ✓ *De pouvoir changer l'apparence d'un site web complet en ne modifiant qu'un seul fichier.*
- ✓ *De faciliter la lecture du code de la page html.*

JavaScript



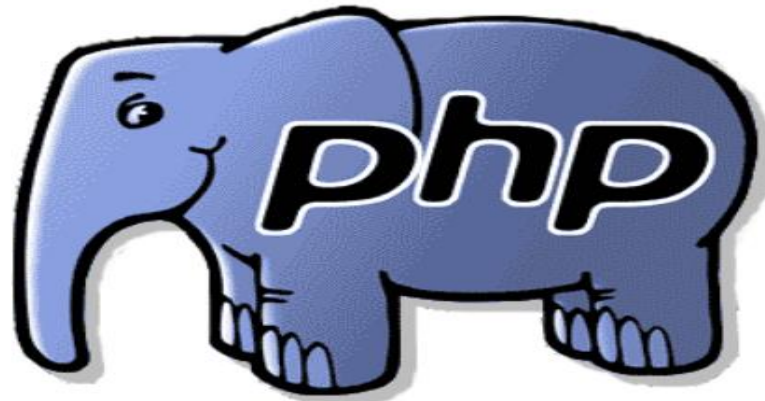
JavaScript est un langage de programmation polyvalent utilisé pour créer des fonctionnalités interactives et dynamiques sur les pages Web. Il joue un rôle essentiel dans l'enrichissement des sites Web en permettant de mettre en œuvre des mécanismes complexes et des fonctionnalités avancées.

Lorsqu'une page Web nécessite des fonctionnalités au-delà de l'affichage de contenu statique, comme des mises à jour automatiques, des cartes interactives, des animations 2D/3D ou des menus déroulants, JavaScript est souvent utilisé pour réaliser ces tâches. Il s'agit de la troisième couche de la technologie standard du Web, aux côtés de HTML et CSS.

JavaScript permet de créer du contenu dynamique en temps réel, de contrôler et de manipuler le contenu multimédia, d'animer des images et de réaliser de nombreuses autres tâches. Avec seulement quelques lignes de code JavaScript, il est possible d'accomplir des fonctionnalités variées et d'ajouter de l'interactivité à un site Web.

***En résumé,** JavaScript est un langage de programmation puissant et polyvalent utilisé pour enrichir les pages Web en ajoutant des fonctionnalités interactives et dynamiques. Il permet de créer du contenu mis à jour en temps réel, de contrôler les médias, d'animer des éléments visuels et bien plus encore. Avec JavaScript, les possibilités de développement sur le Web sont vastes.*

 **Pour back-end en utilisant :**



***PHP** (Hypertext Preprocessor) est un langage de script côté serveur utilisé principalement pour le développement d'applications Web dynamiques et interactives. Il est largement utilisé et populaire, car il permet de générer des pages Web dynamiques en incorporant du code PHP directement dans le code HTML.*

Le langage PHP offre une grande flexibilité. Il peut se connecter à des bases de données, gérer des formulaires, manipuler des fichiers, créer des sessions utilisateur. Il prend en charge diverses bases de données populaires telles que MySQL, PostgreSQL et Oracle.

PHP est souvent combiné avec des langages de balisage comme HTML et des langages de style comme CSS pour créer des pages Web dynamiques et attrayantes. Il peut également être utilisé en conjonction avec JavaScript pour ajouter des fonctionnalités interactives côté client.

***En résumé,** PHP est un langage de script côté serveur utilisé pour développer des applications Web dynamiques. Il permet de générer des pages Web personnalisées en incorporant du code PHP dans du code HTML. PHP offre de nombreuses fonctionnalités pour manipuler des données, interagir avec des bases de données et créer des applications Web interactives.*

3. Les outils :

 *pour les diagrammes :*

StarUML



***StarUML** est un logiciel de modélisation UML (Unified Modeling Language) largement utilisé par les développeurs et les concepteurs de logiciels pour représenter graphiquement la structure et le comportement d'un système logiciel. Il permet de créer des diagrammes UML, tels que les diagrammes de classes, les diagrammes de séquence, les diagrammes d'activité, les diagrammes de cas d'utilisation, et bien d'autres.*

Avec StarUML, les utilisateurs peuvent concevoir visuellement des modèles logiciels en utilisant des symboles et des relations prédéfinis dans le langage UML. Le logiciel offre une interface conviviale et intuitive qui facilite la création et la manipulation des diagrammes.

***En résumé**, StarUML est un logiciel de modélisation UML qui permet de créer des diagrammes UML pour représenter la structure et le comportement des systèmes logiciels. Il facilite la conception visuelle, la génération de code et la collaboration dans le processus de développement logiciel.*

PowerAMC



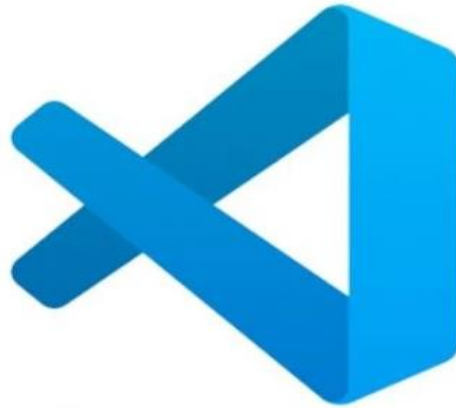
PowerAMC (anciennement connu sous le nom de *PowerDesigner*) est un logiciel de modélisation et de conception de systèmes d'information développé par la société SAP. Il est utilisé par les professionnels de l'informatique, les architectes logiciels et les concepteurs de bases de données pour créer des modèles de données, des modèles conceptuels, des diagrammes de classes, des diagrammes de séquence, des diagrammes d'activité, des diagrammes de déploiement et d'autres types de diagrammes pour représenter visuellement les structures et les comportements des systèmes d'information.

Le logiciel *PowerAMC* offre également des fonctionnalités avancées, telles que la génération automatique de code à partir des modèles, la rétro-ingénierie pour extraire des modèles à partir de code existant, la gestion des versions et la collaboration en équipe. Il prend en charge différents types de bases de données et offre des fonctionnalités de *reverse engineering*, de *forward engineering* et de synchronisation avec des bases de données existantes.

En résumé, *PowerAMC* est un logiciel de modélisation et de conception de systèmes d'information utilisé pour créer des modèles de données et des diagrammes UML et BPMN. Il facilite la représentation visuelle des structures et des comportements des systèmes d'information, ainsi que la génération de code et la gestion des versions.

 **Pour front-end :**

Visual Studio Code



Visual Studio Code (VSC) est un éditeur de code ouvert, gratuit et multiplateforme développé par Microsoft. Il est important de ne pas le confondre avec Visual Studio, l'IDE (environnement de développement intégré) propriétaire de Microsoft. VSC est construit avec Electron et utilise les fonctionnalités avancées d'édition du projet Monaco Editor.

L'objectif principal de VSC est de faciliter le développement d'applications avec des langages tels que JavaScript, Type Script et Node.js. Cependant, grâce à son système d'extensions robuste, il peut être adapté à d'autres langages de programmation. Cela signifie que les développeurs ont la possibilité d'ajouter des extensions spécifiques à leur langage de prédilection pour bénéficier d'une expérience de développement plus fluide.

VSC est apprécié pour sa simplicité d'utilisation, son interface utilisateur intuitive et ses fonctionnalités avancées d'édition de code. Il offre des fonctionnalités telles que la coloration syntaxique, l'auto complétion, la refactorisation de code, la gestion des versions avec Git, le débogage intégré et bien plus encore. Les utilisateurs peuvent également personnaliser l'éditeur en fonction de leurs préférences, en choisissant des thèmes, des raccourcis clavier et des configurations spécifiques.

Bootstrap



***Bootstrap** est un framework front-end open-source largement utilisé pour la création de sites Web réactifs et esthétiquement attrayants. Il fournit un ensemble de composants prêts à l'emploi, de styles CSS et de scripts JavaScript qui facilitent la conception et le développement de sites Web de manière rapide et cohérente.*

Le principal avantage de Bootstrap réside dans sa grille de mise en page flexible et réactive, qui permet aux développeurs de créer des sites Web qui s'adaptent automatiquement à différents appareils et tailles d'écran. Cela garantit une expérience utilisateur optimale sur les ordinateurs de bureau, les tablettes et les smartphones.

Bootstrap offre également une bibliothèque de styles CSS personnalisables, permettant aux développeurs de personnaliser l'apparence de leur site Web en ajustant les couleurs, les polices, les marges, les rembourrages, etc. Il est également possible de créer des thèmes Bootstrap personnalisés en utilisant l'éditeur en ligne disponible sur le site de Bootstrap.

***En résumé,** Bootstrap est un framework front-end populaire qui facilite la création de sites Web réactifs en fournissant une grille de mise en page flexible, des composants prêts à l'emploi et des styles CSS personnalisables. Il permet aux développeurs de concevoir rapidement des sites Web modernes, adaptables et esthétiquement attrayants.*

 **Pour back-end :**



MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR) open-source et très populaire. Il fait partie de la famille des bases de données SQL, ce qui signifie qu'il utilise le langage de requête SQL (Structured Query Language) pour interagir avec les données stockées dans la base de données.

MySQL est apprécié pour sa simplicité d'utilisation, sa performance élevée et sa fiabilité. Il est utilisé dans de nombreux contextes, que ce soit pour des applications web, des systèmes d'entreprise ou des projets personnels.

*MySQL offre une large gamme de fonctionnalités, notamment :
Stockage et gestion des données : MySQL permet de créer des bases de données relationnelles pour stocker et organiser les données de manière structurée. Il prend en charge les tables, les colonnes, les index, les clés primaires et étrangères, ainsi que les contraintes d'intégrité.*

En résumé, MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles open-source, utilisant le langage SQL, offrant des performances élevées, une grande fiabilité et des fonctionnalités avancées pour stocker, organiser et manipuler les données de manière sécurisée. Il est largement utilisé dans de nombreux domaines pour le développement d'applications et la gestion de bases de données.



***phpMyAdmin** est une application web open-source qui fournit une interface conviviale pour gérer et administrer des bases de données MySQL. Il permet aux utilisateurs de gérer leurs bases de données à partir d'un navigateur web, sans avoir besoin de connaissances approfondies en ligne de commande ou en SQL. Il offre une large gamme de fonctionnalités pour faciliter la gestion des bases de données, notamment :*

- ✓ *Interface graphique : Il fournit une interface utilisateur graphique intuitive où les utilisateurs peuvent naviguer à travers les bases de données, les tables et les champs, et effectuer des opérations comme la création, la modification et la suppression de données.*
- ✓ *Gestion des utilisateurs et des autorisations : phpMyAdmin permet de gérer les utilisateurs et les autorisations d'accès à la base de données.*
- ✓ *Génération de requêtes SQL : phpMyAdmin permet de générer des requêtes SQL à partir d'une interface visuelle (SELECT, INSERT, UPDATE et DELETE).*

***Résumé :** phpMyAdmin est un outil très populaire et largement utilisé dans le développement et l'administration de bases de données MySQL. Il facilite la gestion des bases de données en offrant une interface conviviale et des fonctionnalités puissantes, tout en éliminant la nécessité de connaissances approfondies en ligne de commande ou en SQL.*

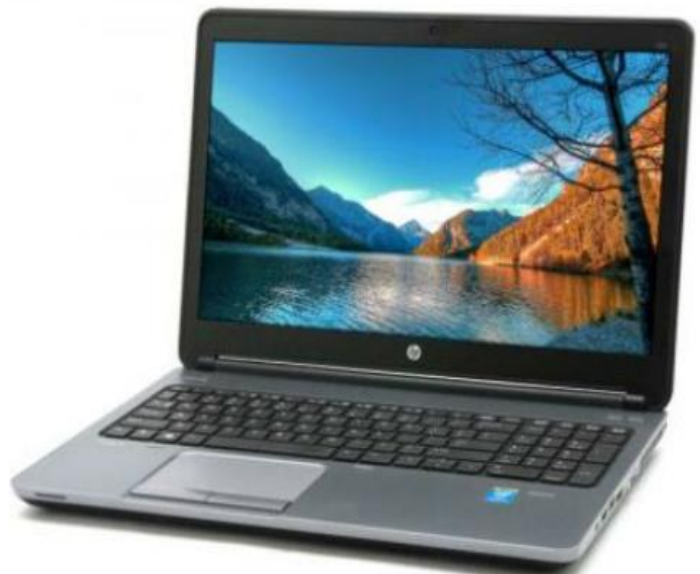
4. Les matériels :

En utilisant deux types de pc :



Lenovo ideapad L340
RAM :8GB
STOCKAGE: 1TB HDD

Hp probook 650 G1
RAM: 16 GB
STOCKAGE: 256 GB



5. Les interfaces de notre application :

❖ Espace LTIM :

- *Dans cette partie de page on a le menu principal de l'application web, et le nom de laboratoire*



Figure 36 : page LTIM et le menu d'application web

- *Cette partie contient une petite présentation sur le laboratoire et des informations sur le directeur de laboratoire*



Figure 37 : présentation de laboratoire et leur directeur

- Cette partie dans la page présente les équipes qui existent dans ce laboratoire, chaque nom d'équipe est un lien vers la page d'équipe



Figure 38 : les équipes de laboratoire

- Cette partie représente les thèmes fédérateurs du laboratoire



Figure 39 : thèmes de laboratoire

❖ Equipe LTIM :

- Cette page contient tous les détails de chaque équipe dans le laboratoire



Figure 40 : page d'équipe de laboratoire LTIM

- Cette partie contient les axes de tous les équipes dans le laboratoire et tous les membres professeurs.



Figure 41 : les axes est les membres d'équipes

- Cette partie contient le nom d'équipe et leur responsable

RESPONSABLE DU LABORATOIRE: PR. M. AZOUAZI

+1234567890 info@yourmail.com



Figure 42 : le nom d'équipe et leur responsable

- Cette partie contient les membres professeur d'équipe et les membres doctorants de chaque professeur

MEMBRE D'ÉQUIPE



Pr. A. MARZAK

Nom doctorant 1
Nom doctorant 2
Nom doctorant 3



Pr. A. DAIF

Nom doctorant 1
Nom doctorant 2
Nom doctorant 3



Pr. S. OUNACER

Nom doctorant 1
Nom doctorant 2
Nom doctorant 3



Pr. M. GHAZOUANI

Nom doctorant 1
Nom doctorant 2
Nom doctorant 3



Pr. M. Y. EL GHOMARI

Nom doctorant 1
Nom doctorant 2
Nom doctorant 3



Pr. R. AIT ABDELOUAHID

Nom doctorant 1
Nom doctorant 2
Nom doctorant 3

Figure 43 : les membres d'équipe

- Cette partie contient les axes d'une équipe



Figure 44 : les axes d'équipe

❖Page d'authentifier:

Cette interface est une page qui permet aux utilisateurs, qu'ils soient professeurs ou doctorants, de se connecter à leur compte. Elle offre une interface conviviale et sécurisée pour faciliter le processus de connexion.

Lorsque les utilisateurs accèdent à la page, ils sont invités à fournir leur nom d'utilisateur et leur mot de passe dans les champs prévus à cet effet. Une fois ces informations soumises, le système les vérifie pour s'assurer de leur validité à partir de la base de données.

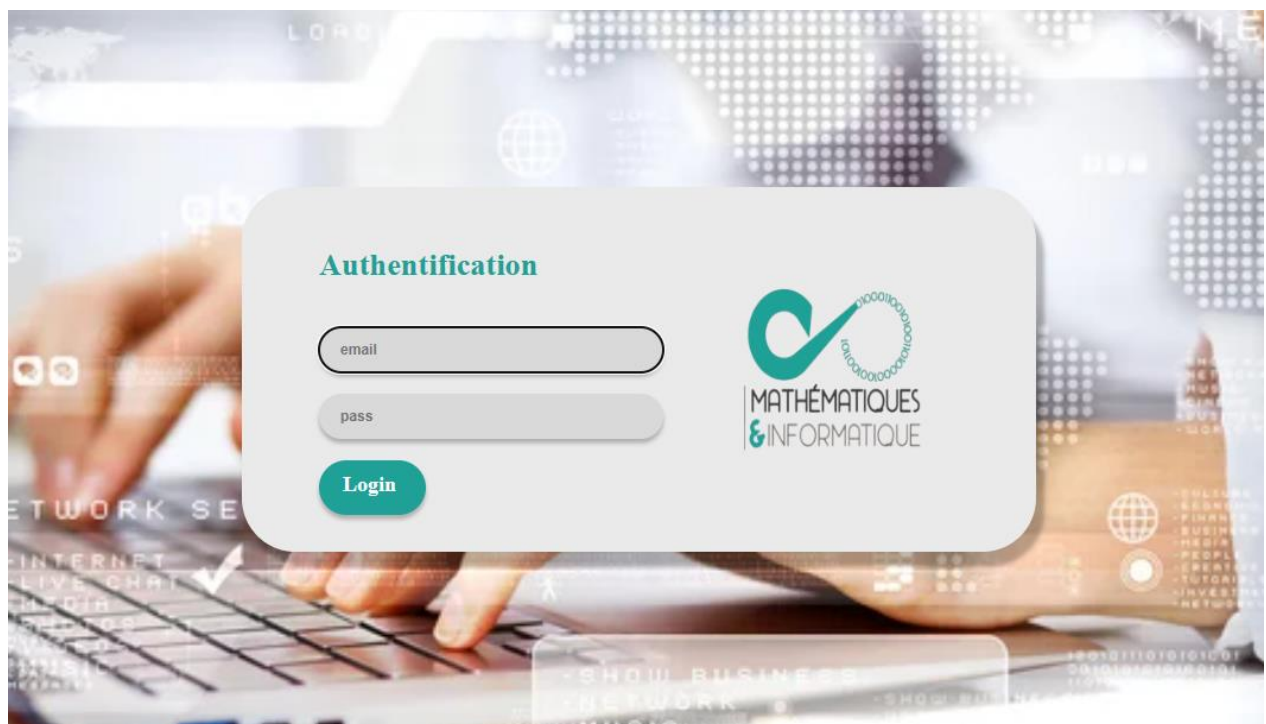


Figure 45 : Page d'authentifier

✓ Tant que Doctorant :



Figure 46 : authentifier tant que doctorant

Si l'utilisateur est un doctorant et que les informations de connexion sont valides, il sera redirigé vers une interface spécifique aux doctorants.

❖ Espace de doctorants :



Figure 47 : espace doctorant

- Dans cette partie de page afficher les informations [encadrent, nom et prénom, email, photo] de d'un doctorant et leur articles.



Figure 48 : information doctoral, et articles

- Dans cette partie de page le doctorant doit ajouter un article.



Extrat Concept Using Subtitles
In MOOC

détails...



Determine the Level of
Concentration of Students in
Real Time from their Facial
Expressions

détails...



Extrat Concept

détails...

AJOUTER ARTICLE

Article:

ajouter le nom de formati

Date:

jj/mm/aaaa

Justification:

Choisir un fichier

Aucun fichier n'a été sélectionné

envoyer

Figure 49 : formulaire pour ajouter des articles

- Dans cette partie de page le doctorant doit ajouter une formation de communication.

COMMUNICATION

Intitule:

ajouter le nom de forma

Nature:

--aucun--

Date:

jj/mm/aaaa

Lieu:

Justification :

Choisir un fichier

Aucun fichier n'a été sélectionné

envoyer



Figure 50 : formulaire pour ajouter une formation de communication

- Dans cette partie de page le doctorant doit ajouter une formation transversale.

Aucun fichier n'a été sélectionné

envoyer

FORMATION TRANSVERSALE



Formation:

Nom de formation

Date:

jj/mm/aaaa

Time:

--:00

Justification:

Choisir un fichier

Aucun fichier n'a été sélectionné

envoyer



Figure 51 : formulaire pour ajouter une formation transversale

- *Dans cette partie de page le doctorant doit ajouter une autre activité.*

AUTRE ACTIVITÉS

VOUS AVEZ FAIS UNE AUTRE ACTIVITÉ, N'OUBLIER PAS DE METTRE VOTRE RAPPORT ICI.



ACTIVITÉ:

ajouter le nom de formati

DATE:

jj/mm/aaaa

JUSTIFICATION :

Choisir un fichier

Aucun fichier n'a été sélectionné

envoyer



Figure 52 : formulaire pour ajouter une autre activité

✓ **Tant que professeur :**



Figure 53 : authentifier tant que professeur

Si l'utilisateur est un professeur, il reviendra dans la table des Rôles pour être redirigé par rôle vers sa propre interface (prof, directeur, responsable).

✓ Espace Prof :

❖ Espace professeur :

- *Dans cette partie de page afficher les informations [équipe, nom et prénom, email, photo] de d'un professeur*



Figure 54 : information de professeur

- Dans cette partie de page afficher la liste des membres doctorants de professeur :

DOCTORANTS MEMBRE

ADD DOCTORANT

Année (ex: 2023)

Rechercher par année

Nom du doctorant

Rechercher par nom

Nombre d"articles :
3

Id	Nom	Prénom	Année-inscription	Article	Communication	Formation Transversale	Autre Activités	Actions		
12378	Slimani	Salwa	3	3	0	02:00:00	1	informations	Modifier	Supprimer
12377	Alaoui	Omar	2	0	0		0	informations	Modifier	Supprimer
12366	Hmamda	Ahmed	1	0	0		0	informations	Modifier	Supprimer

Figure 55 : doctorants membre de professeur

- Dans cette partie de page le professeur doit ajouter un projet de recherche :

AJOUTER PROJET

Intitule

Intitule

Déscription

desc_projet

Date

jj/mm/aaaa

Nature :

--aucun--

Rapport :

Choisir un fichier

Aucun fichier n'a été sélectionné

Envoyer

Figure 56 : formulaire pour ajouter un projet

- ✓ *Quand le professeur click sur le « id » de doctorant il sera venir a la page doctoral_prof.*
- *Dans cette partie de page afficher la liste des articles de doctorant:*

*****ARTICLES*****



Extrat Concept Using Subtitles
In MOOC

détails...



Determine the Level of
Concentration of Students in
Real Time from their Facial
Expressions

détails...



Extrat Concept

détails...

Figure 57 : affichage d'article

- *Dans cette partie de page afficher la liste des formations de doctorant:*

FORMATION TRANSVERSALE			
Intitule	Date	Temp	Justification
Gestion de conflit et communication non violente(CNV)	2023-03-09	02:00:00	Détails...

Figure 58 : affichage de formation transversale

- Dans cette partie de page afficher la liste des activités de doctorant:

			
AUTRE ACTIVITÉ			
INTITULE	DATE	JUSTIFICATION	
COURS BIGDATA	2023-02-18	DÉTAILS...	

Figure 59 : affichage d'autre activité

- ✓ Quand le professeur click sur « informations » dans le tableau de doctorant il sera venir à la page afficher_doctorant.


Information	Valeur
Nom	Slimani
Prénom	Salwa
Login	slimani.salwa-etu@etu.univh2c.ma
Date de naissance	1996-04-20
Date d'inscription	2020-04-22
Date de soutenance	0000-00-00
Image	
Sujet	
Discription du sujet	


Figure 60 : informations doctoral

✓ Quand le professeur click sur «add doctorant» dans le tableau de doctorant il sera venir à la page ajouter_doctorant.

Nom :

Prénom :

Login :

Date de naissance : 


Date d'inscription : 

Image : Aucun fichier n'a été sélectionné

Sujet :

Axe :

Figure 61 : ajouter doctorant

✓ Espace directeur :

❖ Espace directeur :

- Dans cette partie de page afficher les informations [équipe, nom et prénom, email, photo] de directeur :



Figure 62 : informations de directeur

- Dans cette partie de page afficher la liste de tous les professeurs qui existe dans le laboratoire :

PROFESSEURS MEMBRE

ADD PROF								
1254896			Rechercher par Id		Nom du professeur			
			Rechercher par nom					
ID	Nom	Prénom	Equipe	Projet	Doctorant	Actions		
13658	Ouahabi	Sara	Cloud Computing, Ingénierie des Réseaux et des Systèmes	1	3	Information	Modifier	Supprimer
16542	Benabbou	Fouzia	Cloud Computing, Ingénierie des Réseaux et des Systèmes	0	0	Information	Modifier	Supprimer
21356	El filali	Sanaa	Web Sémantique et Ingénierie de Connaissance	0	0	Information	Modifier	Supprimer
23654	Bentaib	Mohamed	Modélisation des Systèmes	0	0	Information	Modifier	Supprimer
34586	Azouazi	Mohamed	Big Data et Ingénierie des Systèmes d'Information	0	1	Information	Modifier	Supprimer
45897	Hanoune	Mustapha	Modélisation des Systèmes	0	0	Information	Modifier	Supprimer
54689	Belangour	Abdessamad	Méta-Modélisation, Systèmes Intelligents Et Télécommunication	0	0	Information	Modifier	Supprimer

Figure 63 : tableau des professeurs membre de laboratoire

- Dans cette partie de page afficher la liste des membres doctorants de directeur :

DOCTORANTS MEMBRE

ADD DOCTORANT

Rechercher par année

Rechercher par nom

Nombre d'articles :
0

Id	Nom	Prénom	Année-inscription	Article	Communication	Formation Transversale	Autre Activités	Actions
11459	Rachidi	Amina	1	0	0		0	Informations Modifier Supprimer

Figure 64 : doctorants membre de professeur

- Dans cette partie de page le directeur peut ajouter leur projet de recherche.

AJOUTER PROJET

Intitule

Description

Durée

Nature :

Envoyer

Figure 65 : formulaire d'ajouter un projet

- ✓ Quand le directeur click sur « informations » dans le tableau de doctorant il sera venir à la page afficher_doctorant.


Information	Valeur
Nom	Slimani
Prénom	Salwa
Login	slimani.salwa-etu@etu.univh2c.ma
Date de naissance	1996-04-20
Date d'inscription	2020-04-22
Date de soutenance	0000-00-00
Image	
Sujet	
Discription du sujet	

Figure 66 : informations de doctorant

✓ *Quand le directeur click sur «add doctorant» dans le tableau de doctorant il sera venir à la page ajouter_doctorant.*

Nom :

Prénom :

Login :

Date de naissance :

Date d'inscription :

Image : Aucun fichier n'a été sélectionné

Sujet :

Axe :

Figure 67 : formulaire d'ajouter un doctorant

- ✓ Quand le professeur click sur «id» dans le tableau de professeur il sera venir à la page directeur_prof.
- Dans cette partie de page afficher la liste des membres doctorants de professeur qui existe dans la liste et leur liste des projets :

DOCTORANTS MEMBRE									
Année (ex: 2023)		Rechercher par année		Nom du doctorant		Rechercher par nom		Nombre d'articles : 3	
Id	Nom	Prénom	Années Inscription	Article	Communication	Formation Transversale	Autre Activités	Actions	
12378	Slimani	Salwa	3	3	0	02:00:00	1	informations	Modifier Supprimer
12377	Alaoui	Omar	2	0	0		0	informations	Modifier Supprimer
12366	Hmamda	Ahmed	1	0	0		0	informations	Modifier Supprimer

PROJETS				
Intitulé	Description	Date	Nature	Rapport
Concevoir un DSL dédié au cloudcomputing	Concevoir un DSL dédié au cloudcomputing	2023-06-01	scientifique	Voir le rapport

Figure 68 : membre et projets d'un professeur et leurs projets

- ✓ Quand le directeur click sur « informations » dans le tableau de professeur il sera venir à la page afficher_professeur.


Information	Valeur
Nom :	Daif
Prénom :	Abd Errahmane
Login :	daif@univh2c.ma
Date d'embouche :	2015-05-13
spécialité :	
Image :	
Equipe :	Big Data et Ingénierie des Systèmes d'Information
Laboratoire :	LABORATOIRE DE TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION ET MODÉLISATION (LTIM)

Figure 69 : information de professeur

✓ Tant que responsable :

❖ Espace directeur :

- Dans cette partie de page afficher les informations [équipe, nom et prénom, email, photo] de responsable :



Figure 70 : informations de responsable

- Dans cette partie de page affiche la liste des professeurs qui existe dans la même équipe, et le responsable peut ajouter un projet :

PROFESSEURS MEMBRE

ADD PROF
Rechercher par Id
Rechercher par nom

ID	Nom	Prénom	Projet	Doctorant	Actions		
15468	Marzak	Abdelaziz	0	1	Information	Modifier	Supprimer
62374	Dalf	Abd Errahmane	0	0	Information	Modifier	Supprimer

Figure 71 : membre des professeurs

- Dans cette partie de page affiche leurs membres doctorants, et le responsable peut ajouter un projet :

DOCTORANTS MEMBRE

ADD DOCTORANT
Rechercher par année
Rechercher par nom

Nombre d'articles : 0

Id	Nom	Prénom	Etat	Article	Communication	Formation Transversale	Autre Activités	Actions		
12379	Majd	Mohamed	1	0	0		0	informations	Modifier	Supprimer

AJOUTER PROJET

Intitule

Description

Durée

Nature :

Envoyer

Figure 72 : membre doctorant, formulaire d'ajouter projet

- ✓ Quand le responsable click sur « informations » dans le tableau de professeur il sera venir à la page afficher_professeur.


Information	Valeur
Nom :	Daif
Prénom :	Abd Errahmane
Login :	daif@univh2c.ma
Date d'embouche :	2015-05-13
spécialité :	
Image :	
Equipe :	Big Data et Ingénierie des Systèmes d'Information
Laboratoire :	LABORATOIRE DE TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION ET MODÉLISATION (LTIM)

Figure 73 : information de professeur

- ✓ Quand le responsable click sur «id» dans le tableau de professeur il sera venir à la page responsable_prof :
- Dans cette partie de page afficher la liste des membres doctorants de professeur qui existe dans la liste et leur liste des projets :

DOCTORANTS MEMBRE

Nombre d'articles : **3**

Id	Nom	Prénom	Années Inscription	Article	Communication	Formation Transversale	Autre Activités	Actions		
12378	Slimani	Salwa	3	3	0	02:00:00	1	informations	Modifier	Supprimer
12377	Alaoui	Omar	2	0	0		0	informations	Modifier	Supprimer
12366	Hmamda	Ahmed	1	0	0		0	informations	Modifier	Supprimer

PROJETS

Intitulé	Description	Date	Nature	Rapport
Concevoir un DSL dédié au cloudcomputing	Concevoir un DSL dédié au cloudcomputing	2023-06-01	scientifique	Voir le rapport

Figure 74 : membre et projets d'un professeur et leurs projets

- ✓ Quand le responsable click sur « informations » dans le tableau de doctorant il sera venir à la page afficher_doctorant.


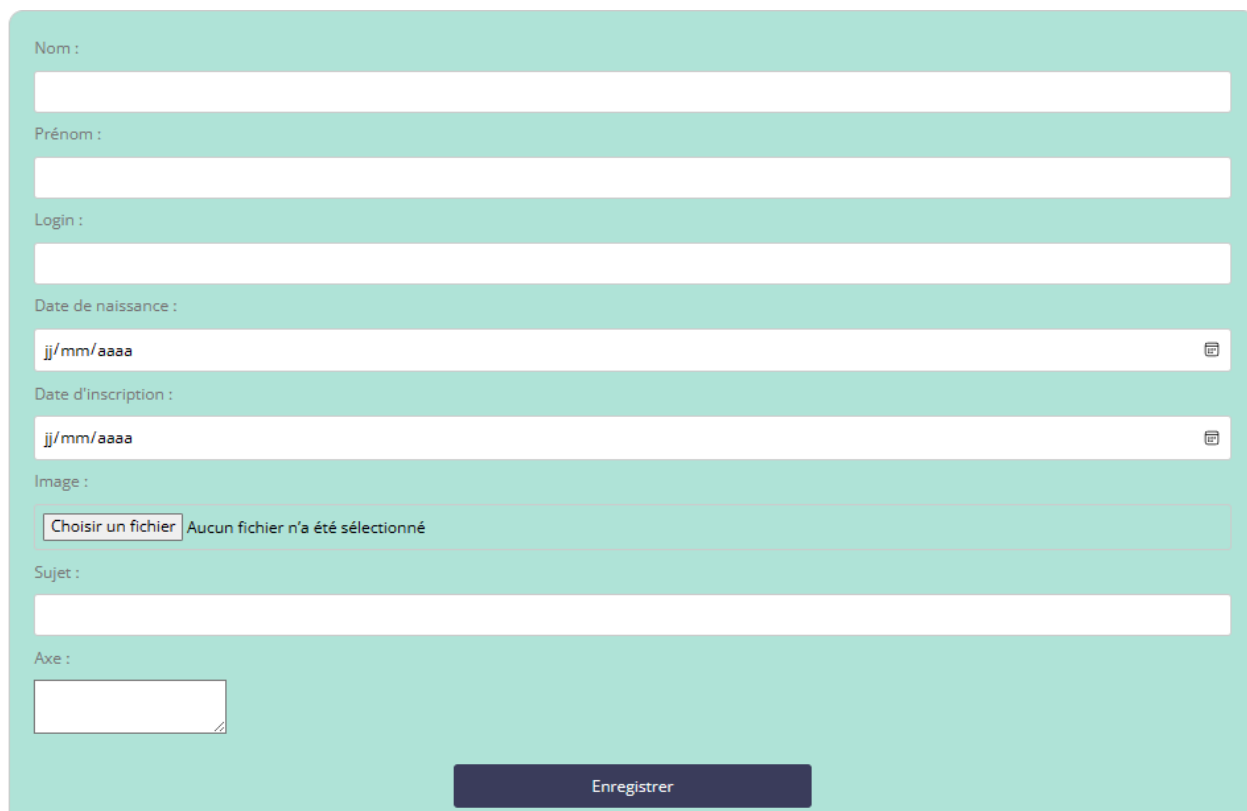
Information	Valeur
Nom	Slimani
Prénom	Salwa
Login	slimani.salwa-etu@etu.univh2c.ma
Date de naissance	1996-04-20
Date d'inscription	2020-04-22
Date de soutenance	0000-00-00
Image	
Sujet	
Discription du sujet	

Figure 75 : informations doctoral

- ✓ Quand le responsable click sur «add doctorant» dans le tableau de doctorant il sera venir à la page ajouter_doctorant.



The form is titled 'Ajouter un doctorant' and is set against a light teal background. It contains the following fields and elements:

- Nom :** A text input field.
- Prénom :** A text input field.
- Login :** A text input field.
- Date de naissance :** A date picker with the format 'jj/mm/aaaa' and a calendar icon.
- Date d'inscription :** A date picker with the format 'jj/mm/aaaa' and a calendar icon.
- Image :** A file upload area with a button labeled 'Choisir un fichier' and the text 'Aucun fichier n'a été sélectionné'.
- Sujet :** A text input field.
- Axe :** A small text input field.
- Enregistrer :** A dark blue button at the bottom center.

Figure 76 : formulaire d'ajouter un doctorant

1. Conclusion :

Dans la partie réalisation, on a concrétisé nos compétences en mettant en œuvre les connaissances acquises. On a accompli divers projets avec succès en utilisant des méthodes efficaces et en collaboration entre l'équipe. Nos réalisations démontrent notre capacité à résoudre des problèmes de manière créative et à atteindre les objectifs fixés.

Conclusion générale

En conclusion, notre projet de développement d'une application web pour le laboratoire de recherche du département de mathématiques et informatique de la Faculté des Sciences Ben M'Sik représente une étape importante dans l'amélioration de la communication, la diffusion des informations et la visibilité des activités du laboratoire. Malgré les défis rencontrés tout au long du processus, nous avons réussi à mettre en pratique nos connaissances théoriques et à acquérir de nouvelles compétences en matière de développement web. Nous sommes fiers des réalisations accomplies jusqu'à présent et de l'impact potentiel que notre application peut avoir sur le laboratoire, en favorisant la participation des doctorants et du corps professoral, en attirant de nouveaux partenaires et en facilitant la collaboration. Nous sommes déterminés à continuer à travailler sur ce projet et à le faire évoluer, en ajoutant de nouvelles fonctionnalités et en répondant aux besoins changeants du laboratoire et de ses utilisateurs. Ce projet constitue une étape essentielle dans notre parcours universitaire et nous sommes reconnaissants de l'opportunité qui nous a été donnée de contribuer de manière significative à l'amélioration de notre département.