

كلية العلوم
FACULTÉ DES SCIENCES



UNIVERSITE IBN ZOHR

FACULTE DES SCIENCES

Département Informatique

Filière Sciences Mathématiques et Informatique

PFE

Présenté par :

ABOULAHSEN MOUNYA

Pour l'obtention de la

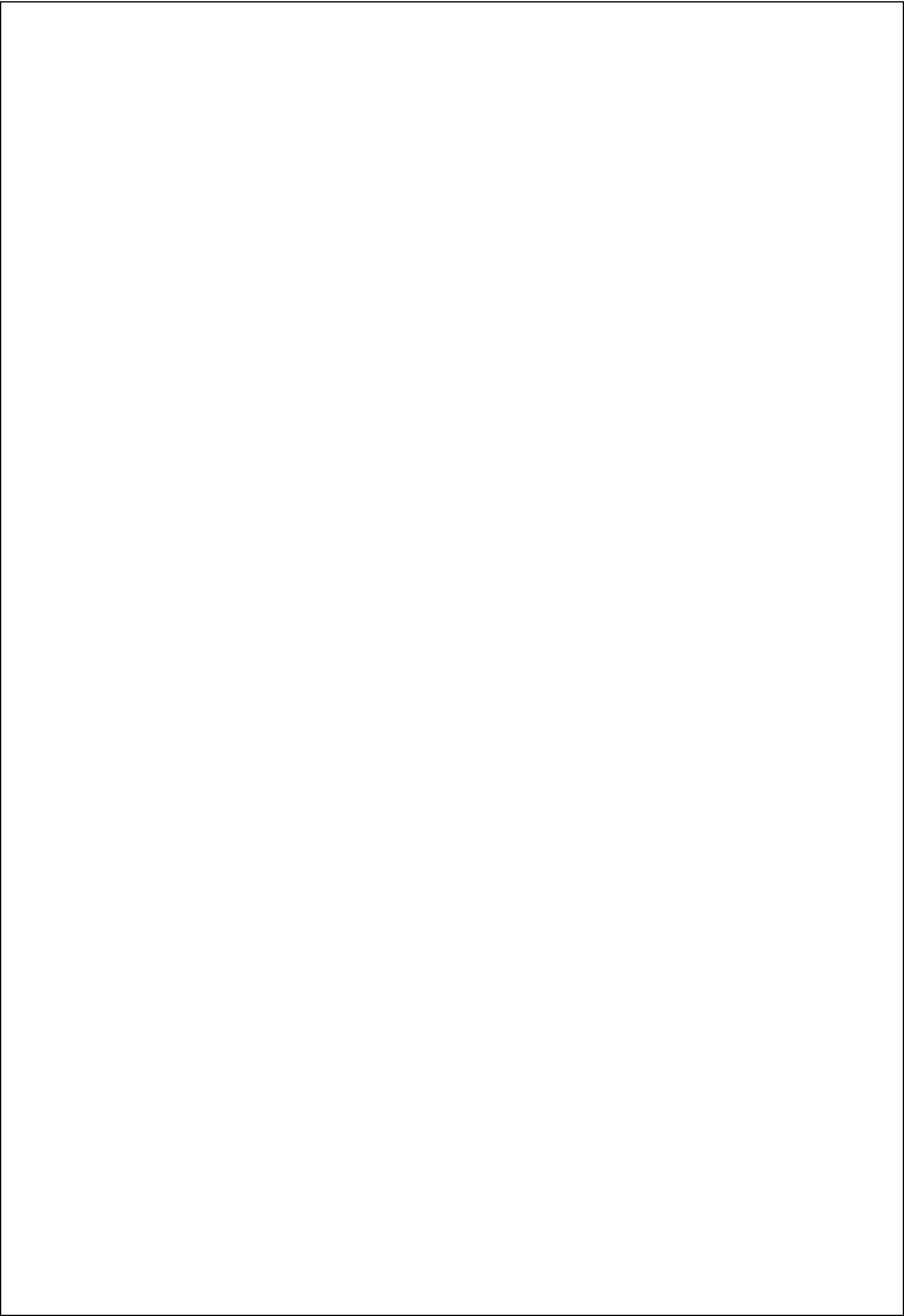
Licence en Sciences Mathématiques et Informatique

Développement d'une application Web du club informatique

Soutenu le 12/06/2024

Encadré par: Pr. KABBADJ YOUNES

Année universitaire 2023-2024



Dédicaces

Dédié à mes parents, les fondements de ma vie, dont l'amour et le soutien inconditionnels ont sculpté mon chemin,

À mes amis chéris, compagnons de rires et de larmes, qui ont rendu chaque jour plus lumineux,

Et à tous ceux qui, par leurs actions, façonnent un avenir empreint de compassion et d'espoir.

Remerciements

Je souhaite exprimer ma plus profonde gratitude à toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à l'aboutissement de ce mémoire et à la réussite de cette année universitaire mémorable.

J'adresse mes remerciements les plus sincères à mon encadreur, Monsieur Kabbadj, pour sa guidance précieuse, ses conseils éclairés, ses recommandations de lecture pertinentes, ses remarques constructives, ses corrections attentives et son expertise scientifique, qui ont largement contribué à la réalisation de ce travail.

Je tiens également à exprimer mon respect et ma reconnaissance aux membres du jury pour avoir accepté d'évaluer ce travail avec objectivité et professionnalisme.

Enfin, je désire exprimer ma profonde gratitude envers tous les enseignants de la Faculté des Sciences d'Agadir Ibn Zohr, pour leur engagement constant et leur soutien tout au long de mon cursus universitaire.

Ces remerciements témoignent de ma reconnaissance envers toutes les personnes qui ont joué un rôle crucial dans la réussite de ce projet et qui ont contribué à mon développement académique.

Résumé

Ce projet consiste en la création d'une application web pour un club informatique, visant à améliorer la gestion des utilisateurs, des événements et des publications. L'architecture adoptée est le modèle MVC, facilitant la séparation des responsabilités entre le front-end et le back-end. Les technologies employées incluent HTML, CSS, JavaScript pour le développement front-end, et PHP avec MySQL pour le back-end. Le framework Laravel est utilisé pour le développement back-end, tandis que Bootstrap est employé pour le design et la mise en page.

Mots-clés : Bootstrap, CSS, HTML, JavaScript, Laravel, MVC, MySQL, Web Application.

Abstract

This project involves the development of a web application for a computer club, aiming to enhance the management of users, events, and publications. The adopted architecture is the MVC model, which facilitates the separation of responsibilities between the front-end and back-end. Technologies used include HTML, CSS, JavaScript for front- end development, and PHP with MySQL for the back-end. Laravel is used as the back-end framework, and Tailwind CSS is employed for design and layout.

Keywords: Bootstrap, CSS, HTML, JavaScript, Laravel, MVC, MySQL, Web Application.

Table des matières

Dédicaces.....	i
Remerciements	ii
Résumé.....	iii
Abstract	iv
Table des matières	v
Liste des figures	vii
Liste des tableaux.....	viii
Liste des abréviations.....	ix
Introduction générale	1
Chapitre 1 : Contexte général du projet	2
Introduction	2
1.1 Contexte du projet.....	2
1.2 Présentation du projet.....	2
1.3 Problématique et Objectifs	3
1.3.1 Problématique du projet	3
1.3.2 Objectifs du projet :.....	3
1.4 Conduite du projet :.....	4
1.4.1 Modèle de développement adopté :.....	4
1.5 Planification du projet	5
1.5.1 Tâches chronogrammes duprojet:	5
1.5.2 Diagramme de Gantt:	6
Conclusion :.....	6
Chapitre 2 : Analyse et conception	7
Introduction:	7
2.1 Spécification des besoins :.....	7
2.1.1 Besoins fonctionnels :	7
2.1.2 Besoins non fonctionnels :.....	8
2.2 Conception.....	8
2.2.1 Méthode et logiciel de conception :	9
2.2.2 Les diagrammes de cas d'utilisation:	9

2.2.3 Les diagrammes de séquence :.....	1 3
2.2.4 Diagramme de classe :.....	2 0
2.2.5 Modèle logique de données global :.....	2 1
Conclusion :.....	2 2
Chapitre 3 : Etude technique et environnement.....	2 3
Introduction	2 3
3.1 Capture des besoins techniques	2 3
3.2 Architecture adopté:.....	2 3
Architecture MVC :.....	2 3
3.3 Choix des langages :.....	2 4
3.4 Framework utilisé	2 6
3.5 Environnements logiciels	2 6
Conclusion :.....	2 7
Chapitre 4 : Réalisation, interfaces, tests	2 8
Introduction :	2 8
4.1 Formulaire d'identification	2 8
4.2 formulaire réinitialisation mot de passe	2 8
4.3Formulaire d'inscription :	2 9
4.4 Interface Dashboard Administrateur.....	3 0
4.5 Interface principale	3 2
Conclusion.....	3 7
Conclusion Générale et perspectives	3 8
Conclusion générale :.....	3 8
Perspectives :.....	3 8
Bibliographie Et Webographie	4 0

Liste des figures

Figure 1 :Modèle de cycle de vie en cascade	5
Figure 2 :Diagramme de Gantt	6
Figure 3: diagramme de cas d'utilisation d'administrateur.....	1 1
Figure 4 : diagramme de cas d'utilisation du membre.....	1 2
Figure 5 : Diagramme de séquence «Authentification ».....	1 4
Figure 6 : Diagramme de séquence relié à l'administrateur.....	1 5
Figure 7 : Diagrammes de séquence relié au membre	1 6
Figure 8 : Diagrammes de séquence relié au participation à un événement	1 7
Figure 9 : Diagrammes de séquence relié au visiteur	1 9
Figure 10 : diagramme de classe	2 0
Figure 11: modèle logique de données global.....	2 1
Figure 12 : model view controller	2 4
Figure 13: interface authentification	2 8
Figure 14: oublier le mot de passe	2 9
Figure 15:Formulaire d'inscription	2 9
Figure 16: Dashboard Administrateur	3 0
Figure 17: Menu Dashboard Administrateur.....	3 0
Figure 18: L'ajout des publications	3 1
Figure 19: Liste des publications.....	3 1
Figure 20: Gestion des événements	3 2
Figure 21:Page d'accueil.....	3 3
Figure 22:Evénements.....	3 3
Figure 23: Réservation d'une place	3 4
Figure 24:Publications	3 5
Figure 25:Publications	3 5
Figure 26:Contactez-Nous.....	3 6
Figure 27: Forum	3 7

Liste des tableaux

Table 1 : Identification des acteurs	10
Table 2 :Description textuelle de cas d'utilisation d'administrateur	12
Table 3 : Description textuelle de diagramme cas d'utilisation de membre	13

Liste des abréviations

UML	Unified Modeling Language
MVC	Modèle-Vue-Contrôleur
HTML	Hypertext Markup Language
CSS	Cascading Style Sheet
JS	JavaScript
PHP	Hypertext Preprocessor

Introduction générale

L'informatique, c'est comme avoir un assistant personnel qui simplifie tout et offre des outils puissants pour renforcer la cohésion et l'efficacité d'une tâche. La création d'une application web dédiée à votre club représente bien plus qu'une simple présence en ligne. C'est une passerelle vers une communication transparente, une organisation efficace des événements et une collaboration sans faille entre les membres.

En développant une application web pour un club d'informatique, mon objectif a été de concrétiser cette vision en un espace numérique dynamique et interactif, centré sur les besoins des membres. À travers une conception conviviale et une navigation intuitive, l'application a offert un accès facile à toutes les ressources, informations et événements liés au club, permettant à chacun de se sentir connecté et engagé. Que ce soit pour s'inscrire à des événements, participer à des discussions ou simplement rester informé des dernières actualités, cette plateforme a offert une expérience fluide et enrichissante.

Ce rapport de projet de fin d'étude est organisé de la manière suivante :

Dans le premier chapitre, « Contexte général du projet », j'ai posé les bases en présentant le contexte général du projet. J'ai exposé les origines et les motivations qui ont conduit à la création de cette application web pour notre club informatique. J'ai également défini les objectifs principaux que je cherchais à atteindre avec ce projet, en mettant en lumière les défis et les enjeux qui m'attendaient.

Dans le deuxième chapitre, « Analyse et conception », j'ai défini les besoins fonctionnels et techniques des différents acteurs principaux de l'application web. Ces besoins ont été utilisés par la suite dans la phase de la conception de mon projet que j'ai présenté à travers les diagrammes UML. Enfin, j'ai conçu les modèles de données nécessaires à la structuration de notre base de données.

Le troisième chapitre, intitulé « Étude technique et environnement », a abordé les aspects techniques du projet. J'ai détaillé les besoins techniques de l'application web, en me concentrant sur les choix d'architecture, de langages de programmation et de frameworks. J'ai également expliqué les outils et les environnements logiciels utilisés pour le développement de l'application web.

Le quatrième chapitre, intitulé « Réalisation », a été consacré à la présentation des résultats de l'implémentation de l'application à travers les interfaces réalisées. Enfin, j'ai terminé par une conclusion générale et les perspectives envisageables en vue de l'amélioration de mon travail.

Chapitre 1 : Contexte général du projet

Introduction

Ce chapitre se concentre sur un projet spécifique : la création d'une application web dédiée à un club d'informatique. Cette application ne se limite pas à une simple présence en ligne ; elle vise à créer une plateforme interactive qui favorise l'engagement des membres, facilite la communication et optimise la gestion des activités. Ce chapitre explorera le contexte de ce projet, ses motivations, les défis rencontrés et les objectifs fixés pour répondre aux besoins de la communauté du club.

1.1 Contexte du projet

Aujourd'hui, les utilisateurs se tournent de plus en plus vers les applications pour trouver des solutions à leurs besoins. La capacité à fournir des services et à faciliter l'interaction via une application web est devenue un élément essentiel pour de nombreuses organisations.

Dans ce contexte, mon projet vise à concevoir et réaliser une application web dédiée au club. Cette application fournira une plateforme interactive où les membres pourront accéder facilement aux ressources du club, participer à des discussions, s'inscrire à des événements et rester informés des dernières nouvelles et mises à jour. En tirant parti de la puissance des applications web, mon objectif est de renforcer l'engagement des membres et de faciliter la communication au sein de cette communauté.

1.2 Présentation du projet

L'objectif essentiel de ce travail est de développer une application pour un club d'informatique, offrant aux membres la possibilité de participer à diverses activités, d'échanger des informations et de communiquer plus efficacement. De plus, elle simplifiera le processus de contact entre les membres et la réservation des événements en ligne.

Pour atteindre cet objectif, j'ai commencé par mener une étude conceptuelle approfondie de l'application. Cette étape m'a permis d'organiser mes idées et de structurer le processus de

développement en suivant des diagrammes clairs et précis. En comprenant les besoins et les attentes des utilisateurs, j'ai été en mesure de concevoir une application web intuitive et efficace, répondant parfaitement aux exigences du club.

1.3 Problématique et Objectifs

1.3.1 Problématique du projet

Dans le cadre du club d'informatique, les membres et les administrateurs rencontrent des difficultés pour organiser les activités et partager les informations de manière efficace. La communication entre les membres peut être compliquée, ce qui peut entraîner des retards et des problèmes d'organisation. De plus, il peut être difficile de suivre les contributions de chacun et de garder une trace des événements à venir. Pour résoudre ces défis, une application web conviviale est nécessaire pour faciliter la communication, l'organisation des activités et la gestion des informations au sein du club.

1.3.2 Objectifs du projet :

Les objectifs du projet sont les suivantes :

- Développer une application permet aux membres de l'utiliser de manière sécurisée, amusante et efficace.
- Grâce au Forum, les membres auront la possibilité de discuter sur des sujets qui ont une relation avec leurs parcours et leurs intérêts d'une manière plus pratique.
- Intégrer un système de gestion de contenu pour faciliter la création, l'édition et la suppression de publications et d'événements par les administrateurs.
- Créer une liste des événements permettant aux membres de consulter les activités à venir et de s'inscrire facilement.
- Publier des articles et des actualités concernant le club, gérés exclusivement par les administrateurs, pour tenir les membres informés des dernières nouvelles et informations importantes.

1.4 Conduite du projet :

La conduite de ce projet s'est déroulée en quatre grandes phases. En premier lieu, l'étape d'avant-projet, où j'ai effectué un cadrage global de cette application, analysé les besoins et planifié le travail. Ensuite, j'ai entamé la phase la plus importante, la phase de conception, où j'ai préparé et discuté des différentes techniques et méthodes de travail, en commençant par le cahier des charges et en finissant par le design du front-end de l'application. La troisième étape a été celle de l'exécution et de la réalisation de tout ce qui avait été planifié dans la phase de conception. Des réunions régulières avec mon encadrant ont été organisées pour le tenir au courant de mes avancées et profiter de ses judicieux conseils. Enfin, j'ai vérifié le travail effectué, ajouté les éléments manquants dans l'application et effectué les modifications nécessaires.

1.4.1 Modèle de développement adopté :

Le cycle de vie d'un projet informatique représente l'ensemble des phases du projet, ces phases (un regroupement de tâches conduisant à un produit livrable principal et d'éventuels produits livrables secondaires) sont ordonnées dans le temps, selon la logique de construction du produit. Ce découpage en phases introduit un jalonnement du projet qui permet au commanditaire de valider progressivement les livrables et d'orienter le projet. Le cycle de vie est unique pour chaque projet mais aujourd'hui il existe des exemples génériques qui guident le découpage, appelés modèles de développement. Parmi ces modèles on cite :

- **Modèle du code-and-fixe**
- **Modèle en cascade**
- **Modèle en V**
- **Modèle de spiral**

Pour mon projet, j'ai choisi le modèle en cascade. Ce modèle divise le projet en phases distinctes, chacune se terminant à une date précise par la production de certains documents ou logiciels. Les résultats de chaque phase sont examinés attentivement avant de passer à la suivante. Bien que ce modèle ne permette pas de revenir en arrière une fois qu'une phase est terminée, des ajustements peuvent être apportés pour tenir compte des éventuels changements nécessaires tout.

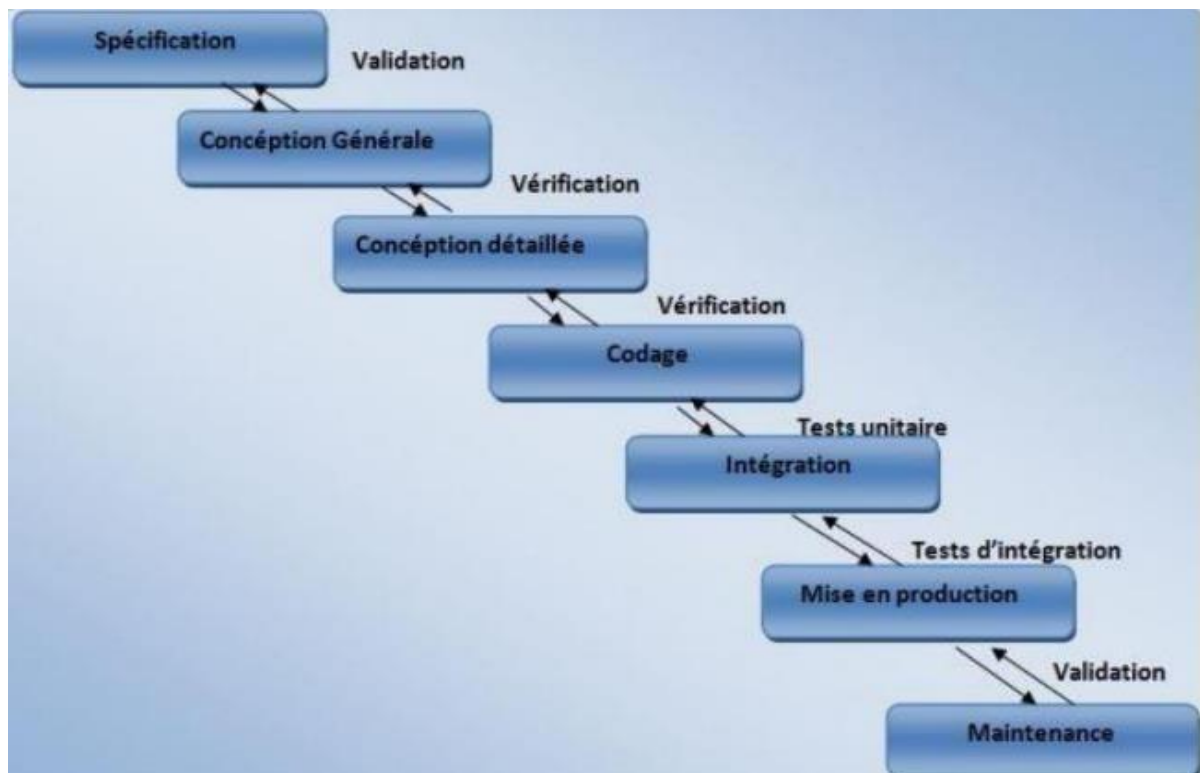


Figure 1 :Modèle de cycle de vie en cascade

1.5 Planification du projet

1.5.1 Tâches chronogrammes du projet:

Pour une démarche plus efficace, j'ai suivi un ensemble de tâches :

1. Réalisation de cahier de charge : c'est le point de début de n'importe quel projet, c'est un document essentiel à l'élaboration et la réalisation de celui-ci. Il permet de définir clairement les attentes et les besoins du client.
2. Modélisation et conception : Après avoir présenté le cahier des charges, je suis arrivé à la partie de la modélisation du projet, utilisant principalement l'UML, ce que j'expliquerai plus en détail dans le prochain chapitre.
3. Choix des outils de développement : Cette tâche est très importante pour un développeur, elle contrôle le déroulement du projet.
4. Rédaction du rapport : parallèlement avec la réalisation de l'application.
5. Installation d'environnement de travail.
6. Débuter avec Laravel framework.
7. 1^{ère} partie de développement du site : après avoir configuré l'environnement de travail et compris les bases des langages choisis, j'arrive finalement à la partie d'implémentation.
8. Mise à jour et modification de la première partie implémentée.

9. 2^{ème} partie de développement de l'application.
10. Dernière mise à jour et retouches (Maintenance globale).

1.5.2 Diagramme de Gantt:

Le diagramme de Gantt, couramment utilisé en gestion de projet, est l'un des outils les plus efficaces pour représenter visuellement l'état d'avancement des différentes activités (tâches) qui constituent un projet. La colonne de gauche du diagramme énumère toutes les tâches à effectuer, tandis que la ligne d'en-tête représente les unités de temps les plus adaptées au projet (jours, semaines, mois etc.). Chaque tâche est matérialisée par une barre horizontale, dont la position et la longueur représentent la date de début, la durée et la date de fin. [1]

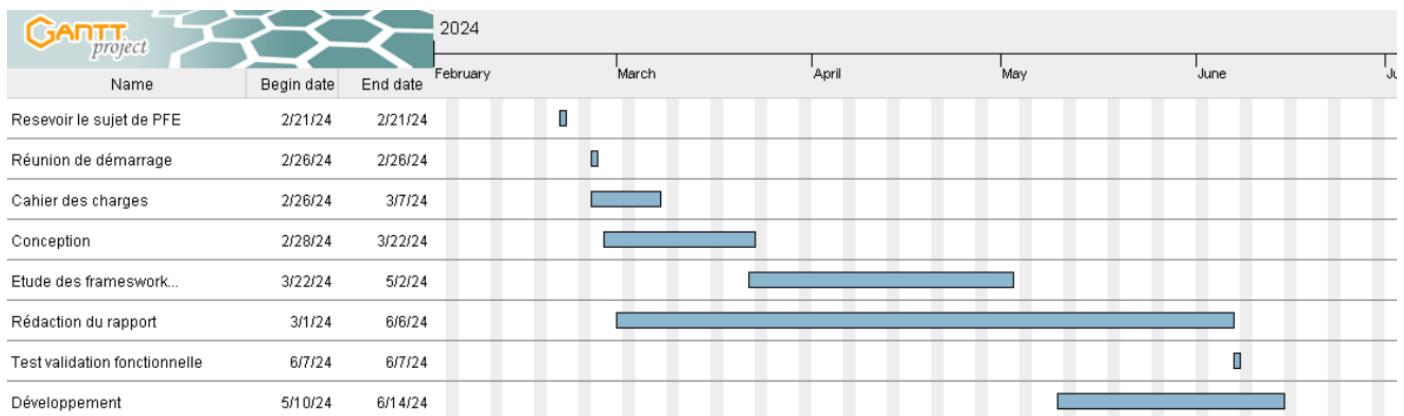


Figure 2 :Diagramme de Gantt

Conclusion :

En conclusion, le développement de cette application web pour un club d'informatique représente une réponse innovante aux défis organisationnels et communicationnels. En fournissant une plateforme conviviale et interactive, l'objectif est de créer un environnement où les membres peuvent facilement accéder aux ressources, participer aux discussions et gérer les événements de manière efficace. Ce chapitre a établi les fondements du projet en détaillant le contexte, les objectifs et les défis. Avec une vision claire et des étapes bien définies, je me prépare à entrer dans les phases de conception et de réalisation, en adoptant une approche méthodique pour assurer le succès de ce projet ambitieux.

Chapitre 2 : Analyse et conception

Introduction:

Dans ce chapitre d'analyse et de conception, je plonge au cœur du processus de développement de mon application. Je commence par détailler les besoins fonctionnels et non fonctionnels de l'application, mettant en lumière les attentes des utilisateurs et les exigences techniques à respecter. Ensuite, j'aborde la phase de conception, une étape cruciale dans le développement de tout logiciel, où je définis l'architecture et les fonctionnalités du système. Pour cela, j'utilise divers diagrammes UML pour modéliser et représenter les interactions entre les composants de l'application, offrant ainsi une vue claire de sa structure et de son fonctionnement.

2.1 Spécification des besoins :

2.1.1 Besoins fonctionnels :

L'application à développer doit fournir un ensemble de fonctionnalités qui doivent être mises en relation avec l'ensemble de besoins utilisateur. Ces derniers définissent les services que les utilisateurs s'attendent à voir fournis par cette application. Les besoins fonctionnels peuvent inclure :

❖ Pour l'administrateur :

- ✓ Gestion des utilisateurs en supprimant les comptes qui sont inactifs depuis une période ou celles qui n'ont pas respecté les termes d'utilisation.
- ✓ Ajouter, modifier et supprimer du contenu sur le site tel que les publications, FAQ, about us etc...
- ✓ Gestion des événements, avec la possibilité d'ajouter, modifier et supprimer les activités planifiées.
- ✓ Gérer les paiements pour un événement en prélevant un pourcentage pour l'organisation organisatrice et effectuant le reste à une donation.
- ✓ Superviser les interactions comme la surveillance des commentaires et les messages dans le forum de discussion.

❖ **Pour Visiteurs/Membres :**

- ✓ Permet aux visiteurs de créer un compte sur le site en fournissant les informations nécessaires.
- ✓ Permet aux membres de se connecter en utilisant leurs identifiants (Email et mot de passe).
- ✓ Supprimer et modifier les informations de profil, telles que le nom, l'adresse e-mail, le mot de passe, etc.
- ✓ Donner aux visiteurs la possibilité de consulter la des événements passés et à venir organisés par le club.
- ✓ Permettre aux membres de publier des messages et de participer aux discussions sur le forum.
- ✓ La possibilité de parcourir les publications, afin de consulter les articles, les actualités du club et d'autres contenus importants.
- ✓ Permet aux membres de payer leur billet pour les événements payants en utilisant le système de paiement PayPal.

2.1.2 Besoins non fonctionnels :

Les besoins non fonctionnels décrivent les contraintes et les exigences techniques de l'application. Dans ce cas, les besoins non fonctionnels peuvent inclure :

- ✓ **Utilisabilité :** Le design doit être clair et sans ambiguïté tel que l'application soit simple et facile à manipuler même par des non experts.
- ✓ **Sécurité :** Les données des utilisateurs doivent être sécurisées et protégées contre les accès non autorisés.
- ✓ **Performances :** L'application doit être performante, capable de gérer efficacement un grand nombre d'utilisateurs et de transactions simultanées. Les temps de réponse doivent être rapide pour assurer une expérience utilisateur fluide

2.2 Conception

Dans cette partie, je présente la conception, une étape essentielle dans le développement de toute application informatique. Elle implique la création d'une architecture logicielle, la définition des fonctionnalités et des interactions entre les différents composants du système. Pour ce faire, je vais utiliser différents diagrammes tels que les diagrammes de cas d'utilisation, de séquence et de classes afin de modéliser et de représenter différents aspects de ma solution. Grâce à ces

diagrammes, je pourrai mieux comprendre comment mon application est organisée et comment elle fonctionne, ce qui me permettra de m'assurer qu'elle répond parfaitement aux besoins de mes utilisateurs.

2.2.1 Méthode et logiciel de conception :

✓ **UML:**

Unified Modeling Language (UML) est un langage de modélisation graphique largement utilisé pour la conception et la représentation visuelle de divers systèmes informatiques. Dans notre cas, nous l'utiliserons pour la réalisation d'une application web. L'objectif principal de l'utilisation d'UML dans la conception est de fournir une vue d'ensemble claire de la plateforme en ligne en utilisant des diagrammes pour représenter les différents éléments du système logiciel. Cette étape de conception est essentielle pour le bon développement de notre application web. [2]



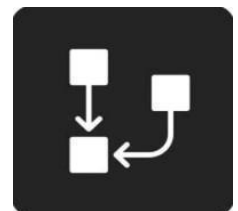
✓ **Lucidchart :**

Lucidchart est un logiciel de diagramme en ligne qui permet aux utilisateurs de créer facilement des diagrammes et des schémas pour diverses utilisations, notamment la conception de logiciels, la modélisation de données, etc. Il offre une interface conviviale et une variété de formes, de modèles et d'outils de dessin pour faciliter la création des diagrammes. [3]



✓ **DrawSQL:**

Avec l'aide de l'outil en ligne DrawSQL, on peut visuellement créer des schémas de bases de données. Il fournit une interface conviviale où vous pouvez glisser et déposer des éléments pour créer votre base de données, puis générer le code SQL correspondant. [4]



2.2.2 Les diagrammes de cas d'utilisation:

Le diagramme de cas d'utilisation est utilisé pour représenter les différentes actions et interactions possible entre les acteurs et le système, en mettant l'accent sur les objectifs et les fonctionnalités offertes par le système. Il est souvent utilisé comme outil de communication et de documentation pour comprendre les besoins des utilisateurs et définir le périmètre du système.

➤ **Identification des acteurs**

Acteur	Description
Administrateur	Cet acteur est le responsable de faire la gestion des compte , la gestion des événements et la gestion des Publications.
Membre	Cet acteur est un utilisateur enregistré dans l'application qui à le droit d'accès toutes les fonctionnalités disponibles. Il peut s'inscrire à des événements, participer à des discussions sur le forum etc.
Visiteur	Cet acteur est un utilisateur non enregistré dans l'application qui a un accès limité aux fonctionnalités. Il peut naviguer sur le site, consulter le Contene public tel que les informations sur le club, le calendrier des événements etc.

Table 1: Identification des acteurs

➤ **Diagramme de cas d'utilisation de « l'administrateur »**

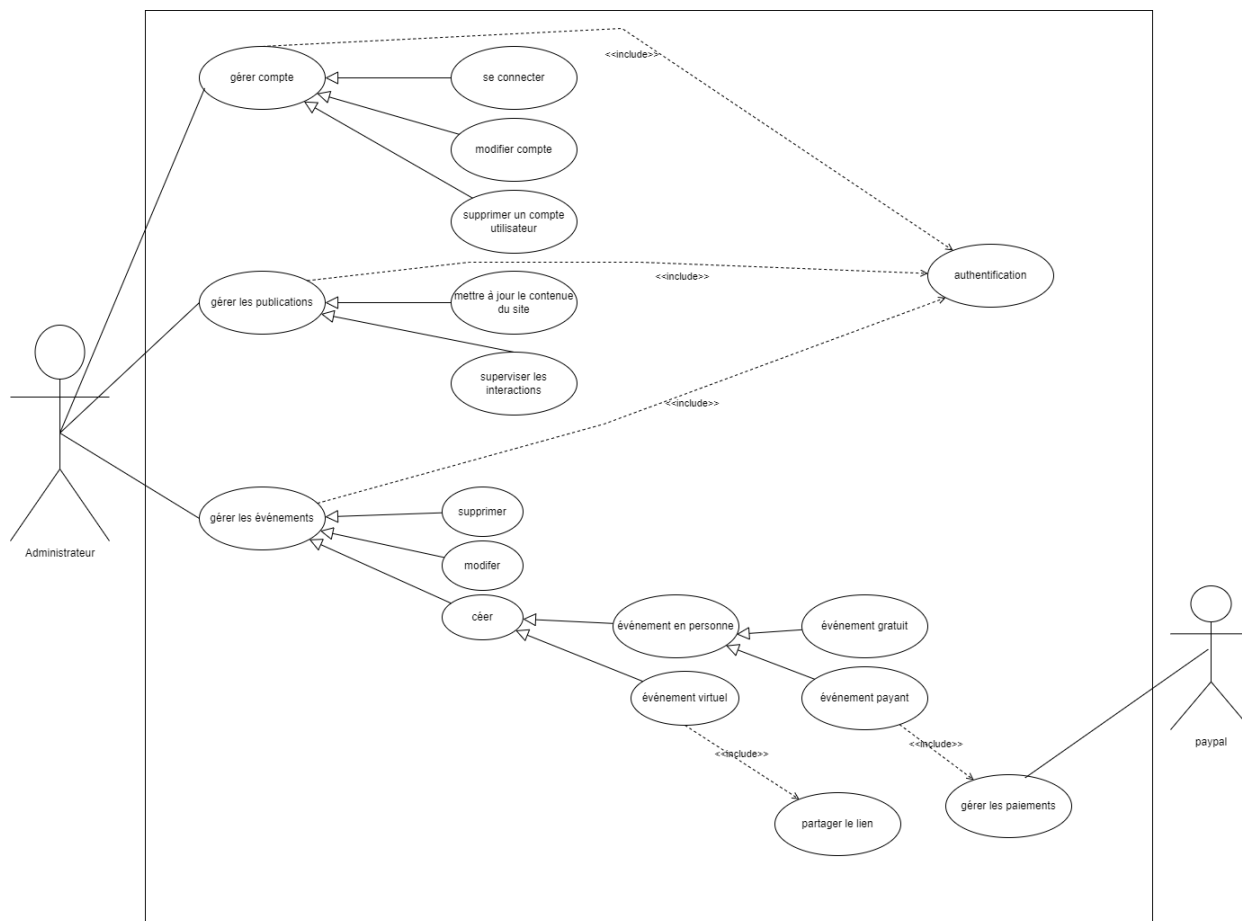


Figure 3: diagramme de cas d'utilisation d'administrateur

- Description textuelle :

Acteur	Cas d'utilisation	Scénario
Administrateur	Gérer les comptes	L'administrateur a la possibilité de connecter, modifier son compte et supprimer un compte utilisateur.
	Gérer les publications	Cette fonctionnalité permet à l'administrateur de mettre à jour le contenu du site, y compris les articles, les informations qui concernent le club, le contenu de la galerie, etc. Elle lui permet également de superviser les interactions des utilisateurs avec le site, ce qui inclut le suivi et l'analyse de ces interactions ainsi que la suppression de contenu inapproprié lorsque nécessaire.
	Gérer les événements	Ce cas d'utilisation permet de supprimer,

		modifier et créer des événements en spécifiant les détails nécessaires
--	--	------------------------------------------------------------------------

Table 2 :Description textuelle de cas d'utilisation d'administrateur

➤ **Diagramme de cas d'utilisation du « membre »**

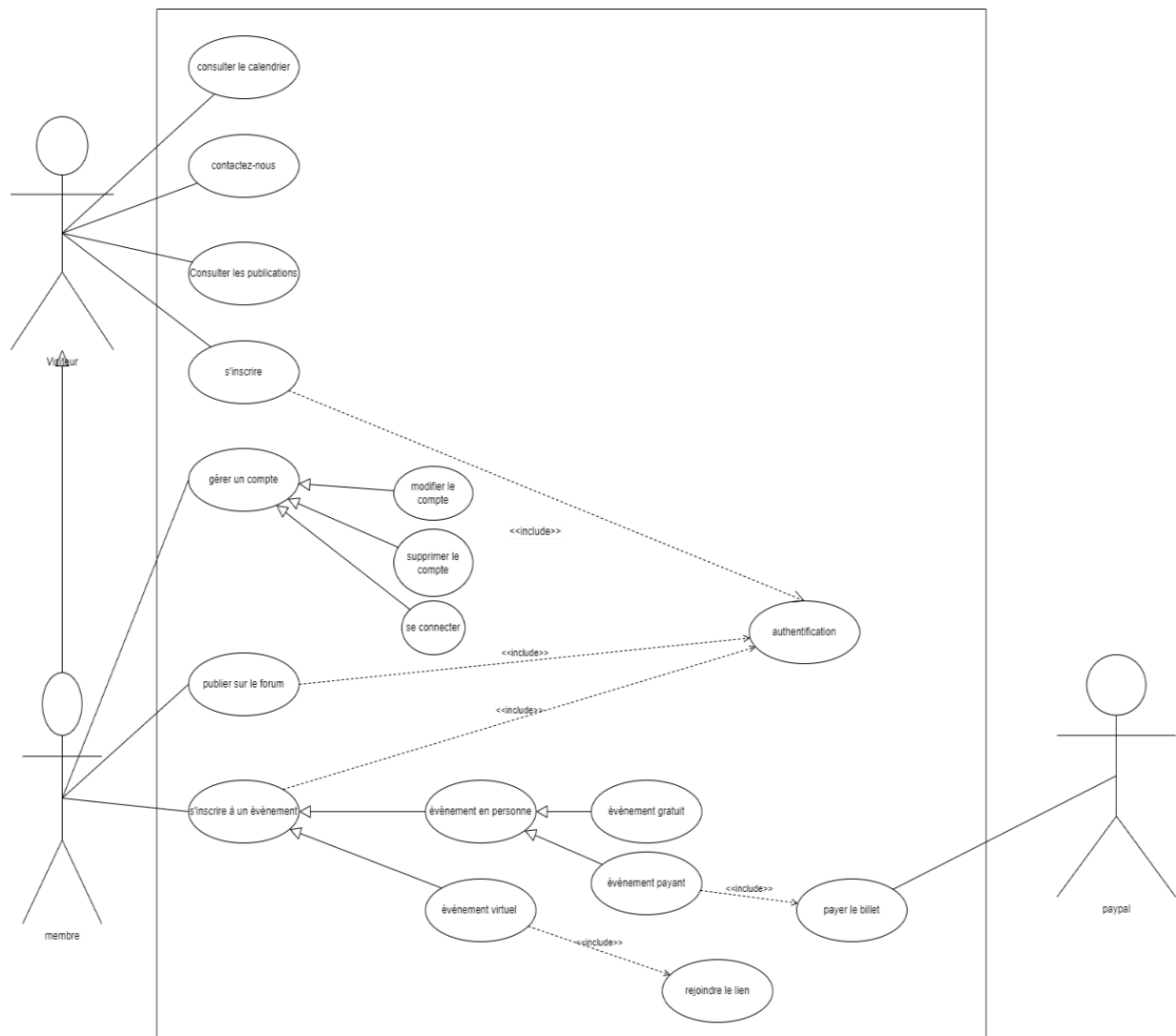


Figure 4 : diagramme de cas d'utilisation du membre

- Description textuelle

Acteur	Cas d'utilisation	Scénario
	S'inscrire	Donner au visiteur le droit de s'inscrire en créant un compte sur le site pour ce faire il doit remplir un formulaire
Visiteur		contenant les informations nécessaires à l'inscription.
	Contactez-nous	Le visiteur peut accéder à la page « contactez-nous » pour envoyer un message au responsable du club, poser des questions, ou demander des informations supplémentaires en remplissant un formulaire de contact.
	Consulter les événements	Accédez aux événements pour consulter les dates et les détails des prochains événements organisés par le club.
	Consulter les publications	La possibilité de parcourir la section des publications pour lire les articles, visualiser les images ou regarder les vidéos des événements passés.
Membre	Gérer un compte	Une fois inscrit, le membre peut se connecter, et a la possibilité de supprimer son compte ou modifier ses informations personnelles selon ses besoins .
	Publier sur le forum	Cette fonctionnalité permet aux membres du club de poser leurs questions ou répondre à celles des autres, tout en partageant leurs connaissances et leurs expériences avec la communauté.
	S'inscrire à un événement	Ce cas d'utilisation permet aux membre de s'inscrire à des événements organisés par le club, tels que les réunions, les ateliers, les conférence ou des formations.

Table 3: Description textuelle de diagramme cas d'utilisation de membre

2.2.3 Les diagrammes de séquence :

Le diagramme de séquence est utilisé pour représenter l'interaction entre les objets d'un système dans un ordre chronologique. Il met en évidence les messages échangés entre les objets pendant l'exécution d'un scénario ou d'une fonctionnalité spécifique. Le diagramme de séquence permet de visualiser les étape d'un processus, les objets impliqués et les messages échangés, ce qui facilite la compréhension des interactions entre les composants du système. Il est largement utilisé pour la conception, la documentation et l'analyse des comportements dynamiques des systèmes logiciels.

➤ Diagramme de séquence «Authentification »

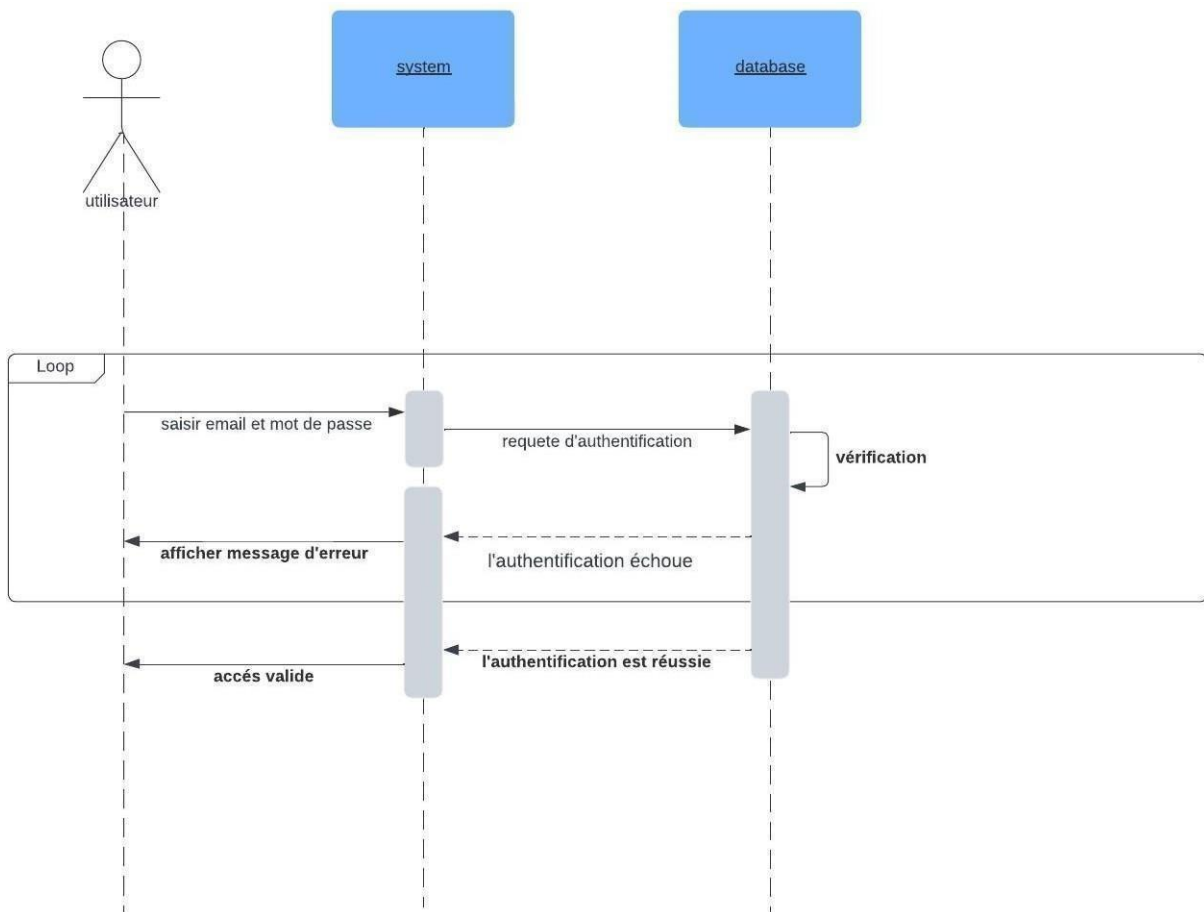


Figure 5 : Diagramme de séquence «Authentification »

- ✓ L'utilisateur doit saisir son email et mot de passe et demande l'accès à l'application.
- ✓ Le système envoie l'email et mot de passe à la base des données.
- ✓ Un test doit être réalisé au niveau de la base de données, celui d'existence et compatibilité des données saisies par l'utilisateur.
- ✓ Si les données correctes et l'email et mot de passe existe, alors l'utilisateur peut accéder à l'application.
- ✓ Si les données ne sont pas correctes et n'existent pas, l'utilisateur doit ressayer le saisie, ou s'inscrire.

➤ **Diagrammes de séquence relié à l'administrateur**

« Gestion des événements »

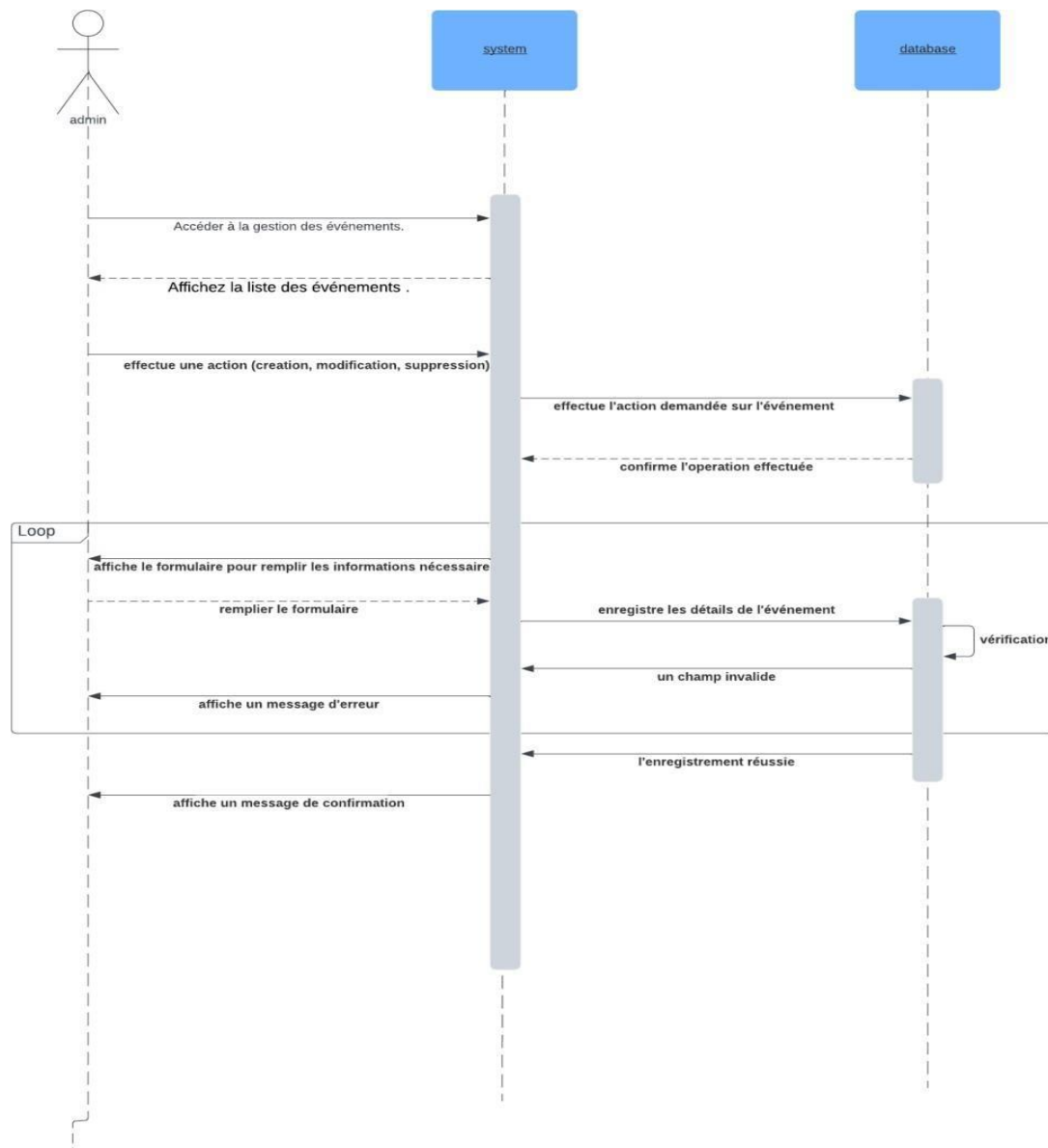


Figure 6 : Diagramme de séquence relié à l'administrateur

- ✓ L'administrateur accède à la page des événements.
- ✓ Le système charge les événements prévus et les affiche dans une liste.
- ✓ L'administrateur choisit une action à effectuer (création, modification ou suppression).
- ✓ Le système envoie l'action choisie à la base de données.
- ✓ La base de données confirme l'action effectuée.
- ✓ Le système affiche le formulaire pour remplir les informations nécessaires.

- ✓ L'administrateur remplit le formulaire avec les détails de l'événement, tels que le titre, la description, le lieu, l'heure, la date et le type.
- ✓ L'administrateur soumet le formulaire pour enregistrer les détails de l'événement.
- ✓ Le système enregistre les détails de l'événement dans la base de données.
- ✓ Si un champ est invalide le système affiche un message d'erreur et l'utilisateur refaire le remplissage du formulaire.
- ✓ La base de données confirme l'enregistrement de l'événement.
- ✓ A la fin le système affiche un message de confirmation.

➤ **Diagrammes de séquence relié au membre**

« Publier sur le forum »

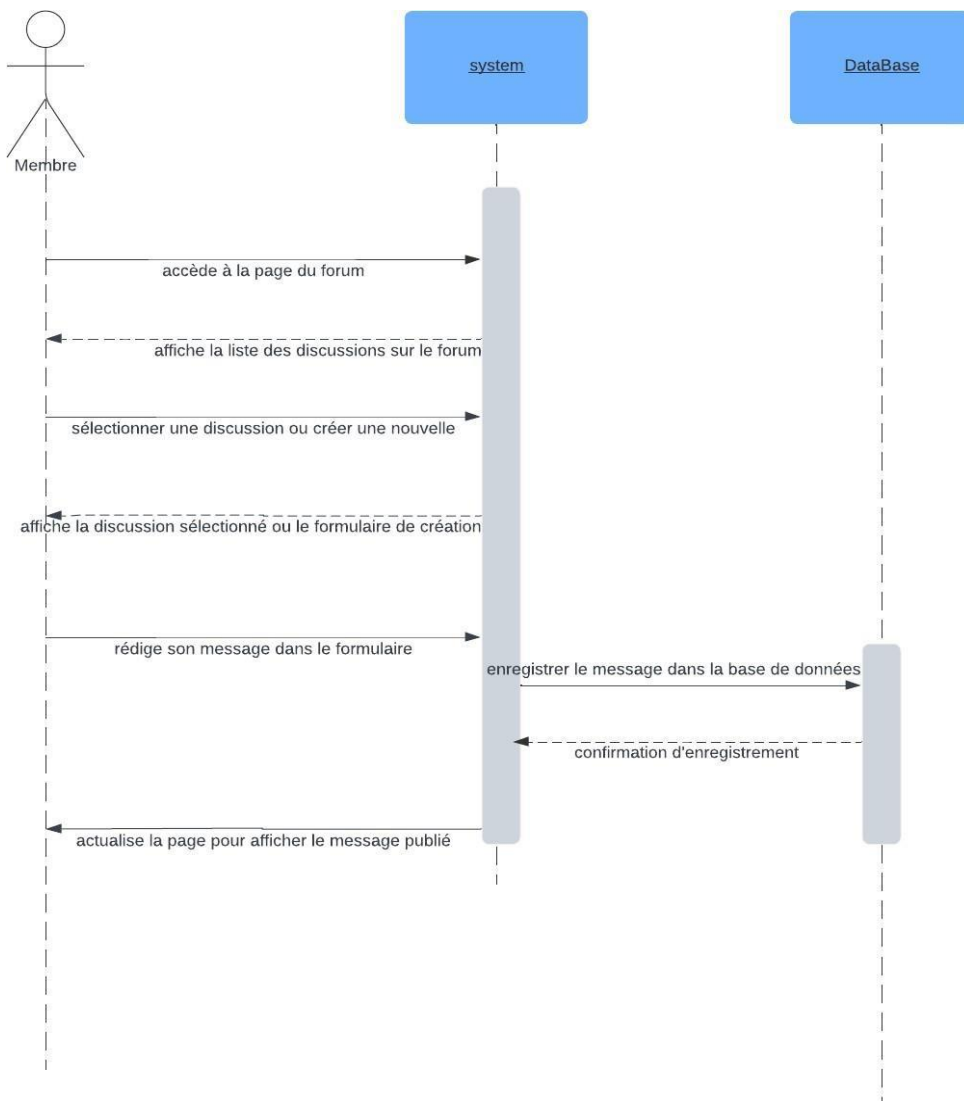


Figure 7 : Diagrammes de séquence relié au membre

- ✓ Le membre accède à la page du forum sur le site Web.
- ✓ Le système affiche la liste des discussions disponibles sur le forum.
- ✓ Le membre sélectionne une discussion existante ou choisit de créer une nouvelle discussion.
- ✓ L'utilisateur ajoute son message.
- ✓ Le système enregistre le message dans la base de données associée au forum.
- ✓ La base de données confirme au système que l'enregistrement du message a été effectué avec succès.
- ✓ Le système actualise la page pour afficher le message publié dans la discussion sélectionnée.

« Participation à un événement »

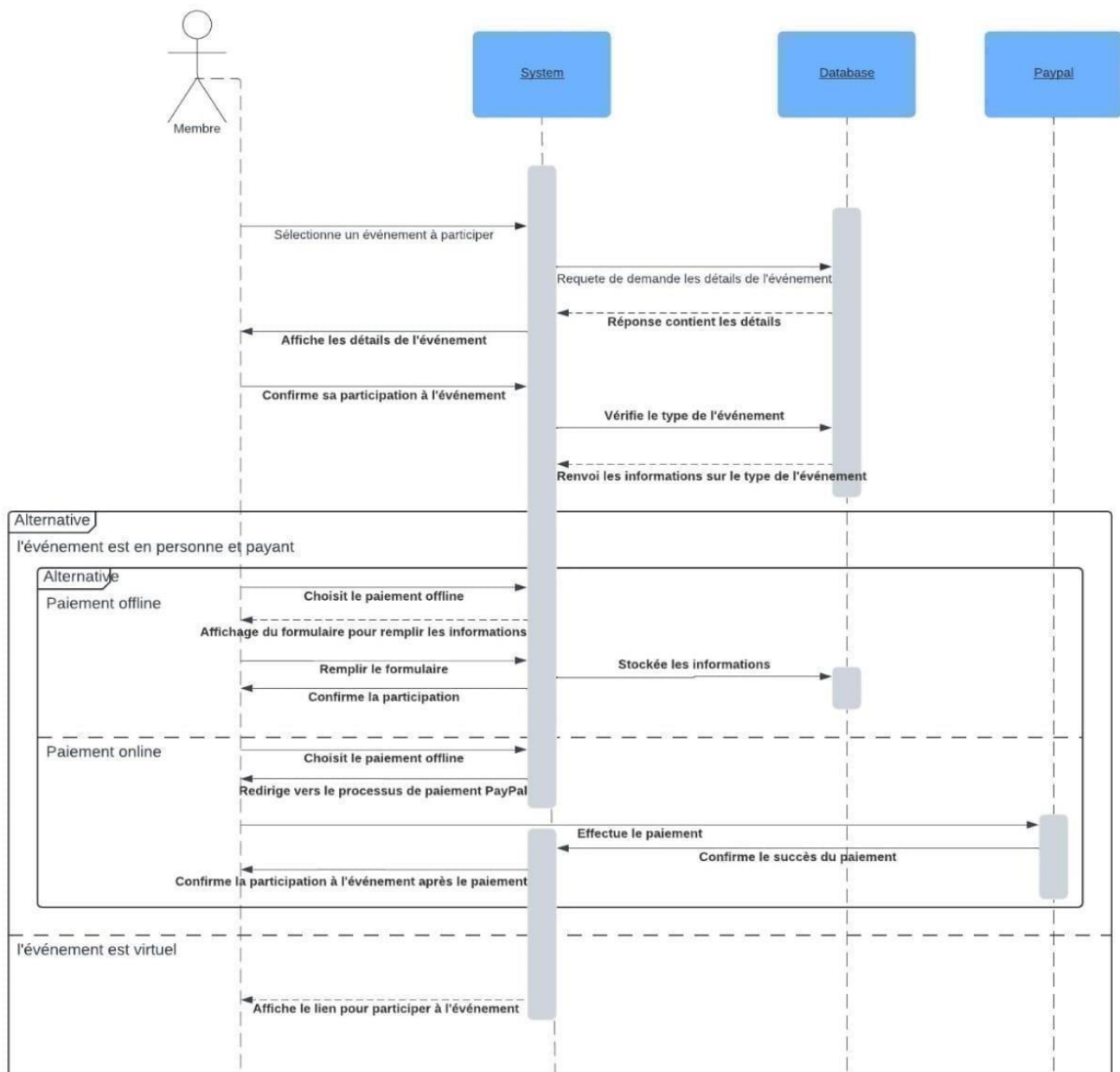


Figure 8 : Diagrammes de séquence relié au participation à un événement

- ✓ Le membre consulte la section des événements sur l'application web.
- ✓ Le membre repère un événement qui l'intéresse et sélectionne cet événement.
- ✓ Le système récupère les détails de l'événement sélectionné depuis la base de données, y compris le type de l'événement (virtuel ou en personne) et Le système affiche les détails de l'événement à l'utilisateur, notamment le titre, la description, le type (virtuel ou en personne).
- ✓ Le membre décide de participer à l'événement et sélectionne l'option de participation.
- ✓ Le système vérifie dans la base de données si l'événement n'est en personne et s'il est payant.
- ✓ Si l'événement est en personne et payant, le système propose au membre les options de paiement (en ligne avec PayPal ou hors ligne)
- ✓ Si le membre choisit un paiement hors ligne :
 - Le système affiche un formulaire pour remplir les informations nécessaires (prénom, email, téléphone).
 - Une fois que le membre a rempli le formulaire, le système enregistre ses informations dans la base de données.
 - Le système affiche au membre la confirmation de son participation à l'événement.
- ✓ Si le membre choisit un paiement en ligne
 - Le système redirige le membre vers le processus de paiement PayPal.
 - Le membre effectue le paiement via PayPal.
 - PayPal confirme le succès du paiement au système.
 - Le système confirme la participation du membre à l'événement en personne après le paiement.
- ✓ Si l'événement est virtuel, le système affiche le lien pour participer à l'événement virtuel.

➤ Diagrammes de séquence relié au visiteur

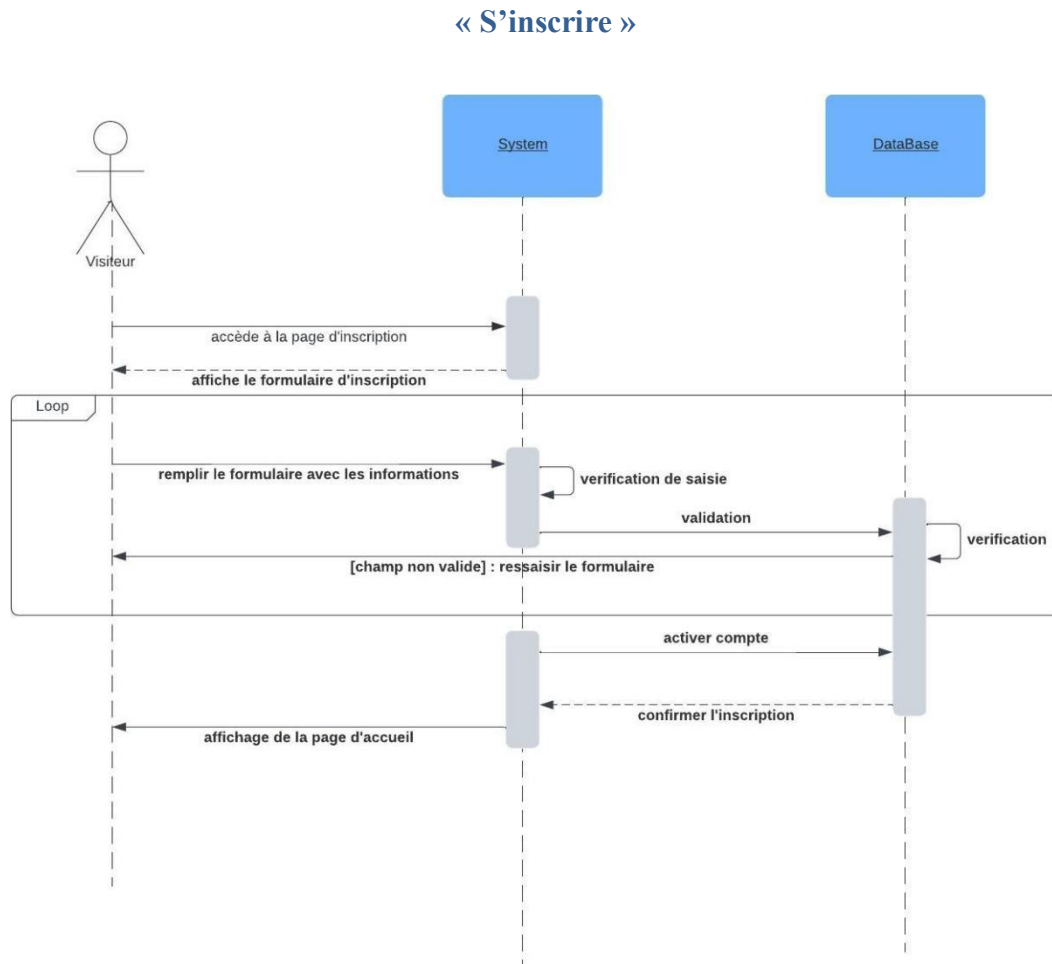


Figure 9 : Diagrammes de séquence relié au visiteur

- ✓ Après que le visiteur accède à la page d'inscription.
- ✓ Le système affiche le formulaire d'inscription.
- ✓ Le visiteur remplit le formulaire dans l'interface d'inscription.
- ✓ Le système contrôle les champs saisis.
- ✓ L'utilisateur valide la saisie.
- ✓ Le système vérifie l'existence de l'utilisateur: Si des champs sont valides, l'utilisateur doit remplir à nouveau le formulaire.
- ✓ Le système active le compte utilisateur.
- ✓ Le compte utilisateur est activé.
- ✓ Confirmation de l'inscription.

2.2.4 Diagramme de classe :

Le diagramme de classe est un outil de modélisation visuelle utilisé pour représenter la structure statique orienté objet. Il permet de visualiser les classes, leurs attributs et leurs méthodes, ainsi que les relations entre elles. Les classes représentent les concepts ou les entités du système, les attributs décrivent leurs caractéristiques et les méthodes définissent leur comportement. Les associations indiquent les liens entre les classes, tandis que l'héritage permet la réutilisation du code. Les diagrammes de classe facilitent la conception, la documentation et la communication lors du développement logiciel. [5]

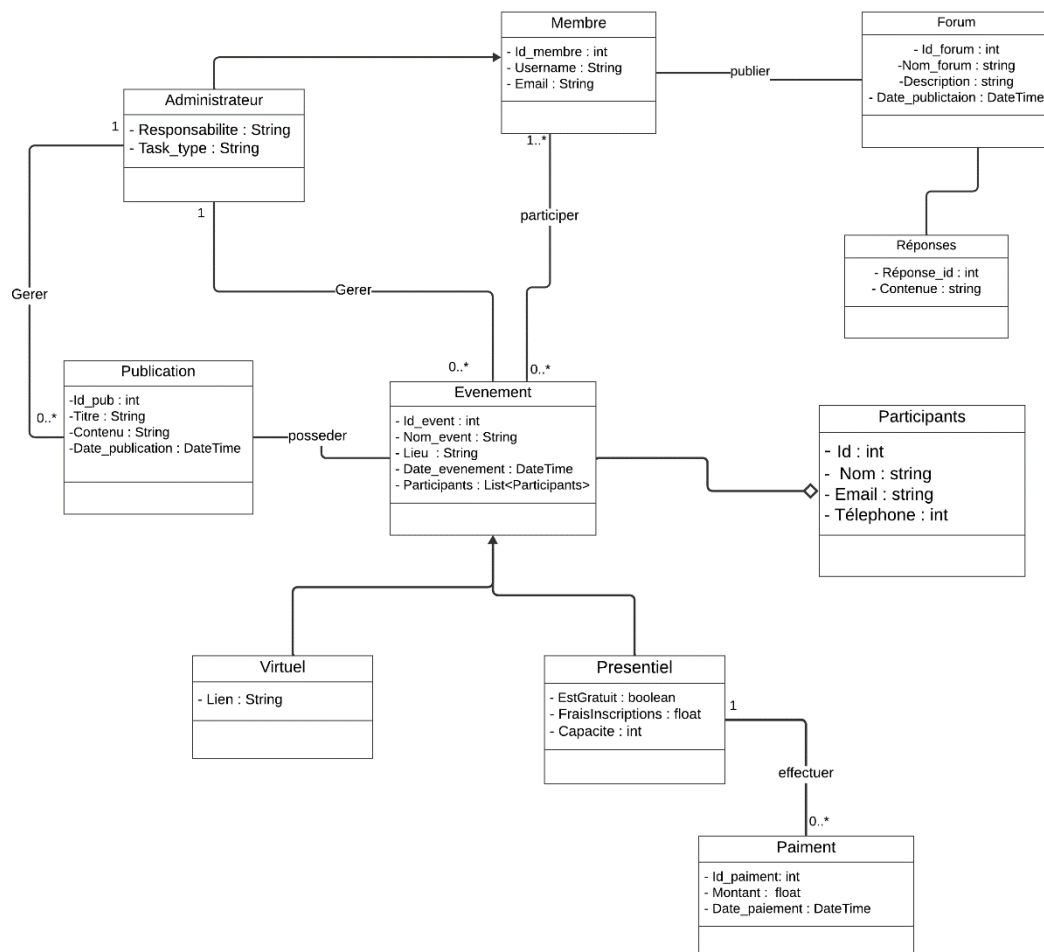


Figure 10 : diagramme de classe

2.2.5 Modèle logique de données global :

Le modèle logique de données (MLD) est une représentation détaillée et précise de la structure d'une base de données. Il est utilisé en conception de bases de données pour définir les tables, les colonnes, les clés primaires, les clés étrangères et les contraintes de la base de données. En fournissant une vision approfondie de la manière dont les données sont organisées et interconnectées, le MLD facilite la conception, le développement et la maintenance des bases de données relationnelles. [6]

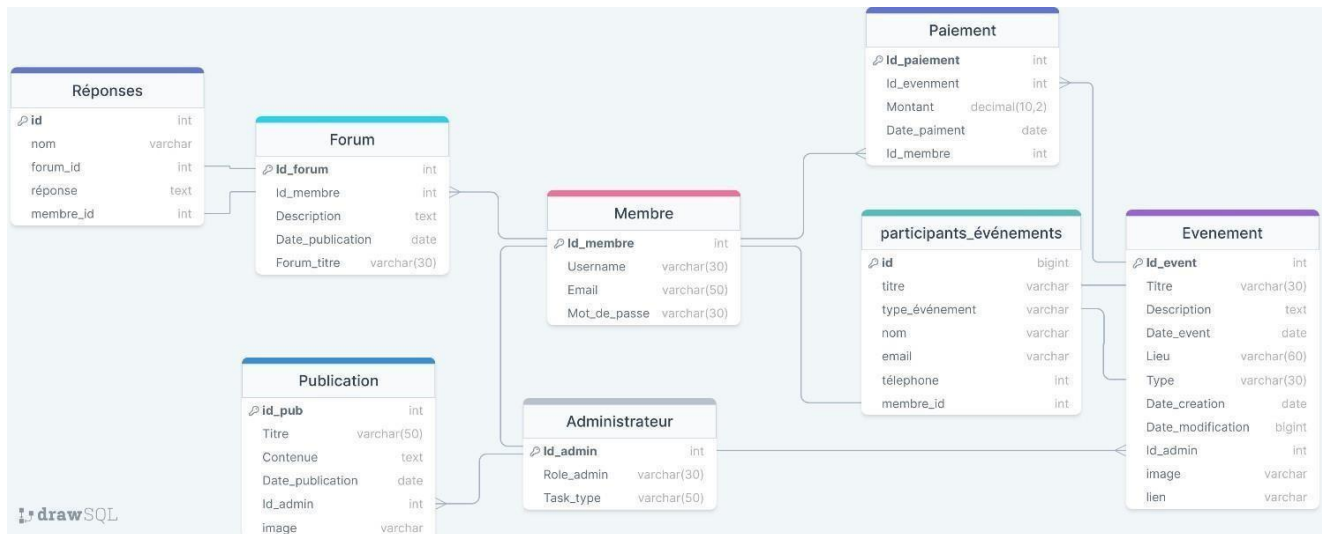


Figure 11: modèle logique de données global

Membre (Id_membre, Username, Email, Mot_de_passe).

Administrateur (Id_admin, Role_admin, Task_type).

Publication (Id_pub, Titre, Contendue, Date_publication, Id_admin*, Image).

Evenement (Id_event, nom, Description, Date_event, Lieu, Type, Date_creation, Date_modification, Id_admin*, Image, Lien).

Paiement (Id_paiement, Id_evenement*, Montant, Date_paiement, Id_membre*).

Forum (Id_forum, Id_membre*, Description, Date_publication, Forum_titre).

Réponses(Id, Nom, Forum_id*, Réponse, Menmbre_id*)

Conclusion :

Ce chapitre d'analyse et de conception jette les bases solides de l'application web. En spécifiant clairement les besoins fonctionnels et non fonctionnels, j'ai établi un cadre robuste pour le développement de l'application, garantissant qu'elle répondra aux attentes des utilisateurs tout en respectant les normes de sécurité et de performance requises. De plus, en détaillant la conception à l'aide de différents diagrammes UML, j'ai fourni un plan clair et précis pour la mise en œuvre du système.

Chapitre 3 : Etude technique et environnement

Introduction

Dans le processus de développement d'une application informatique, l'étude technique et environnementale est fondamentale. Ce chapitre se consacre à la capture des besoins techniques, une étape cruciale pour poser les bases de tout projet. En identifiant avec précision les contraintes et les choix déterminants pour la conception du système, il est possible de définir clairement les spécifications fonctionnelles et techniques nécessaires à sa réalisation. De l'architecture choisie aux langages de programmation et frameworks sélectionnés, ainsi qu'aux environnements logiciels utilisés, chaque aspect joue un rôle essentiel dans la création d'une solution robuste et efficace.

3.1 Capture des besoins techniques

La capture des besoins techniques englobe l'identification de toutes les contraintes et les décisions qui définissent la conception d'un système. Cela inclut le choix des outils et des matériaux, ainsi que la gestion des contraintes d'intégration qui influent sur l'architecture globale. Les éléments clés de la capture des besoins techniques comprennent la spécification du logiciel et des exigences relatives à la configuration matérielle.

3.2 Architecture adopté:

Chaque projet a besoin d'adopter une architecture de travail, pour mieux gérer les tâches à faire en vue de satisfaire les besoins, qu'ils soient fonctionnels ou non fonctionnels, de l'application.

Dans mon cas, j'ai choisi d'appliquer l'architecture MVC puisqu'elle est la plus simple et garantit une bonne compréhension du code même par d'autres développeurs. De plus, cette architecture se base initialement sur la distinction et la séparation du front-end et du back-end, ce qui permet d'utiliser le code du front-end pour une autre application, et de même pour le back-end.

Architecture MVC :

MVC (modèle-vue-contrôleur) est un modèle de conception logicielle qui divise une application en trois composants : le modèle, la vue et le contrôleur. **Le modèle** gère les données et

la logique métier, **la vue** s'occupe de l'affichage des informations à l'utilisateur, et **le contrôleur** assure la gestion des interactions et met à jour le modèle en fonction des actions de l'utilisateur. Le modèle MVC favorise la séparation des responsabilités, la réutilisabilité du code, la maintenance facile et l'évolutivité de l'application. Il est largement utilisé dans le développement d'application web, de logiciels de bureau et d'autre systèmes interactif

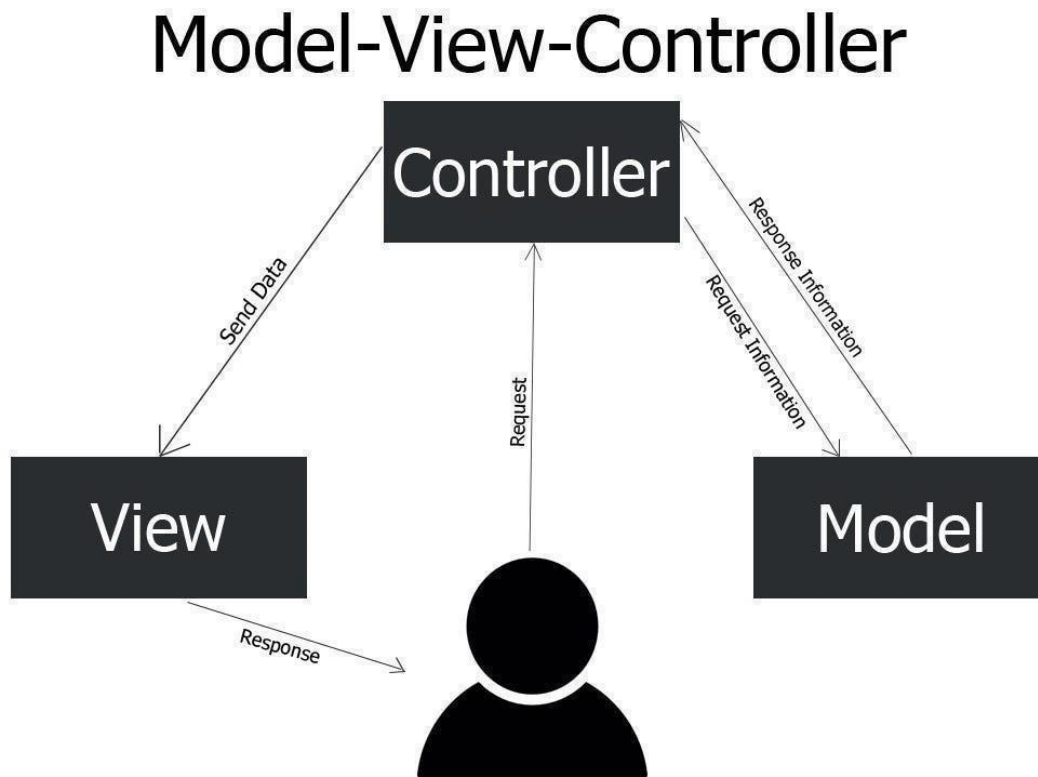


Figure 12 : model view controller

3.3 Choix des langages :

- 1. HTML :** HTML est l'abréviation de « hypertext markup language » (langage de balisage hypertexte) et est un langage relativement simple utilisé pour créer des pages web. Il permet de définir la structure et le contenu d'une page web en utilisant des balises pour marquer différents éléments tels que les titres, les paragraphes, les images et les liens. HTML fournit une base solide pour la création de sites web en permettant aux navigateurs de comprendre et d'afficher les informations de manière cohérente. [6]



2. CSS : CSS est l'abréviation de « Cascading Style Sheets » (feuilles de style en cascade), est un langage de feuilles de style utilisé pour décrire l'apparence et la mise en page des documents web écrits en HTML. Il permet de spécifier les couleurs, les polices, les marges, les bordures et d'autres propriétés visuelles des éléments HTML. CSS fonctionne en séparant la structure et le contenu d'un document de sa présentation, ce qui facilite la gestion et la modification de l'apparence d'un site web de manière cohérente et efficace. [7]



3. JavaScript : JavaScript est un langage de programmation utilisé pour concevoir des sites web interactifs. Il est largement utilisé pour créer des animations, des formulaires interactifs, des effets visuels, et pour gérer les interactions utilisateurs telles que les clics de souris et les saisies clavier. [8]





4. PHP : PHP abréviation de « Hypertext Preprocessor », est un langage de programmation libre largement utilisé pour créer des pages web dynamique. Il fonctionne principalement côté serveur, ce qui signifie qu'il est exécuté sur le serveur web pour générer du contenu dynamique avant d'être envoyé au navigateur de l'utilisateur. PHP peut être utilisé pour interagir avec des bases de données, gérer les sessions utilisateurs, traiter les formulaires web, et bien plus encore. En tant que langage impératif orienté objet, PHP offre une flexibilité et une puissance considérables pour le développement web. [9]






5. MySQL : MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles. Il est utilisé pour stocker et gérer des données dans de nombreux types d'applications, notamment les sites web dynamiques, les applications d'entreprise et les systèmes de gestion de contenu. Il prend en charge le langage SQL (Structured Query Language) pour interagir avec la base de données, ce qui permet de créer, modifier, interroger et gérer les données de manière efficace. [10]



3.4 Framework utilisé

- 1. Laravel :** C'est un framework web open source basé sur le langage de programmation PHP, conçu pour simplifier et accélérer le processus de développement d'application web. Il offre une structure robuste et élégante pour la création d'applications modernes en fournissant des fonctionnalités telles que la gestion des routes, l'authentification utilisateur, la manipulation des bases de données, la validation des données, la gestion des sessions et bien plus encore. Laravel met l'accent sur la simplicité, la clarté du code et la productivité des développeurs. [11]

- 2. Bootstrap:** C'est un Framework Front-end open source écrit en CSS, qui vient à l'aide des concepteurs des applications et des sites web. Le Responsive webdesigner est l'un des points forts de cet outil qui regroupe des modèles de conception à la base pour CSS ; et au moins pour HTML ; tels que la typographie des formulaires, les boutons, les menus déroulants. Une autre fonctionnalité intéressante s'ajoute à Bootstrap c'est la possibilité de la mise en page sous forme de grille pour bien soigner l'affichage entre des écrans distincts (Tablette, smartphone, pc portable). [12]


3.5 Environnements logiciels

- 1. VS code :** Visual Studio Code est un éditeur de code source léger, mais puissant, qui s'exécute sur votre bureau et est disponible pour Windows, macOS et Linux. Il est livré avec une prise en charge intégrée de JavaScript, TypeScript et Node.js et dispose d'un riche écosystème d'extensions pour d'autres langages et environnements d'exécution (tels que C++, C#, Java, Python, PHP, Go, .NET). [13]

- 2. Google Chrome :** Google Chrome est un des navigateurs web les plus utilisés au monde. Lancé par Google en 2008, il se distingue par sa rapidité, sa simplicité d'utilisation et son interface épurée. Chrome permet de naviguer de façon rapide sur les sites web grâce à son moteur de rendu Blink, qui assure un chargement des pages efficace et fluide. Il offre également une expérience utilisateur optimisée avec la possibilité d'accéder facilement à ses sites favoris par le biais de raccourcis et de la barre de signets. [14]

- 3. XAMPP :** XAMPP est une abréviation où X signifie Cross-Platform, A pour Apache, M pour MySQL et le PP pour PHP et Perl, respectivement. C'est un ensemble de logiciels libres et multiplateformes de


développement Web et un interpréteur pour les différents langages de programmation notamment PHP XAMPP possède Apache comme serveur de base et PHPMyAdmin comme gestionnaire de base de données. [15]

4. Composer : Composer est un logiciel gestionnaire de dépendances libre écrit en PHP. Il permet à ses utilisateurs de déclarer et d'installer les bibliothèques dont le projet principal a besoin. Le développement a débuté en avril 2011 et a donné lieu à une première version sortie le 1^{er} mars 2012. [16]



Conclusion :

Pour conclure, la capture des besoins techniques et la présentation de la conception générique du système sont essentielles pour garantir le succès du projet. En optant pour l'architecture MVC, une séparation distincte entre le front-end et le back-end est assurée, favorisant ainsi la réutilisabilité et la facilité de maintenance du code. Le choix de langages de programmation tels que HTML, CSS, JavaScript, PHP, et MySQL, ainsi que de frameworks comme Laravel et Bootstrap, associé à des outils comme Visual Studio Code, Google Chrome, XAMPP et Composer, permet de développer une application solide et performante. Cette analyse technique et environnementale fournit une base solide pour le développement et l'évolution future de l'application.


Chapitre 4 : Réalisation, interfaces, tests

Introduction :

La réalisation de l'application constitue une étape majeure dans le processus de développement. Durant cette phase, l'objectif est de mettre en œuvre les différentes étapes, de l'analyse des besoins à l'étude technique, afin de résoudre les problèmes identifiés en utilisant les solutions appropriées.

4.1 Formulaire d'identification

Cette interface est obligatoire, c'est la phase d'identification pour accéder à l'application. Dès la connexion, la page d'authentification s'affiche. Elle est composée de la zone 'email' et la zone 'mot de passe', l'utilisateur accède à l'interface dédiée selon son rôle administrateur ou membre.

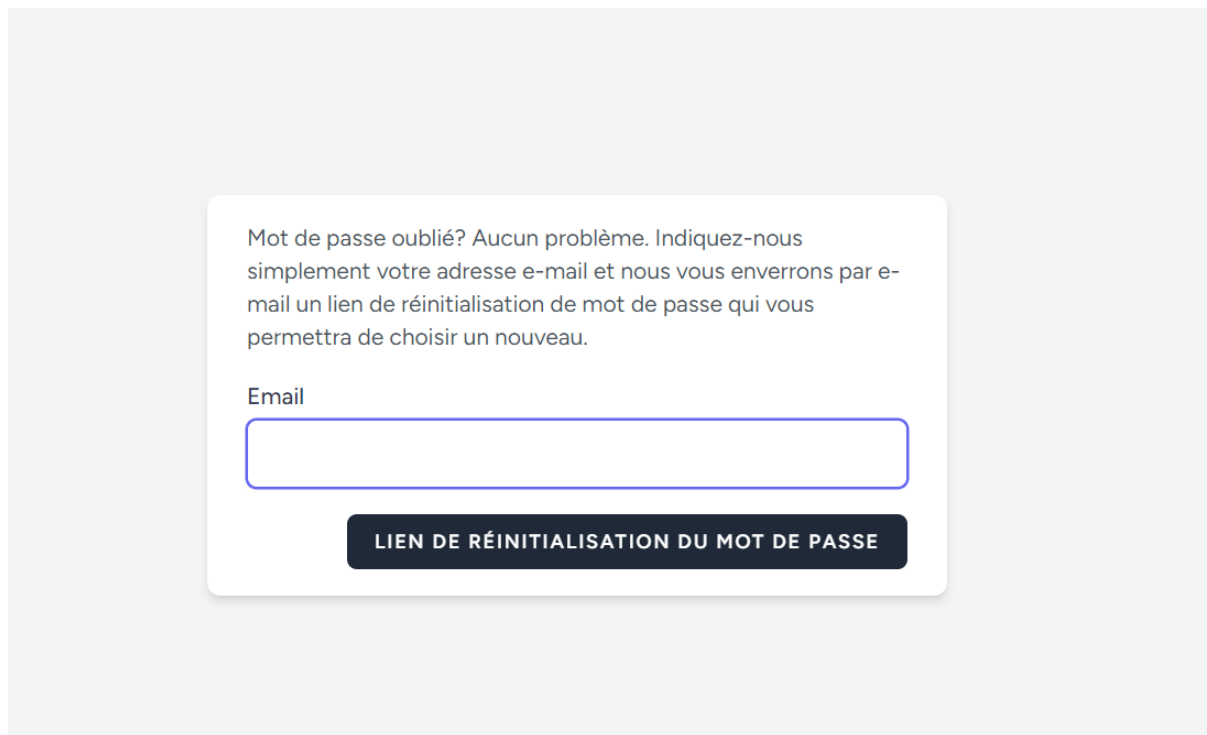


The image shows a login form centered on a light gray background. The form is a white rounded rectangle containing the following elements: an 'Email' label above a text input field; a 'Mot de passe' label above a text input field; a checkbox labeled 'Se souvenir de moi'; a link labeled 'Mot de passe oublié?'; and a dark blue button with the text 'SE CONNECTER' in white capital letters.

Figure 13: interface authentification

4.2 formulaire réinitialisation mot de passe

Alors quand l'utilisateur a oublié le mot de passe, Il faut cliquer sur bouton ou la fonction (oublier mot de passe), l'application demande obligatoirement de saisir l'adresse email, ensuite il est nécessaire de cliquer sur la fonction suivant, L'application lui enverra un code sur sa boîte email. Par la suite il faut saisir ce code et confirmer cette étape.



Mot de passe oublié? Aucun problème. Indiquez-nous simplement votre adresse e-mail et nous vous enverrons par e-mail un lien de réinitialisation de mot de passe qui vous permettra de choisir un nouveau.

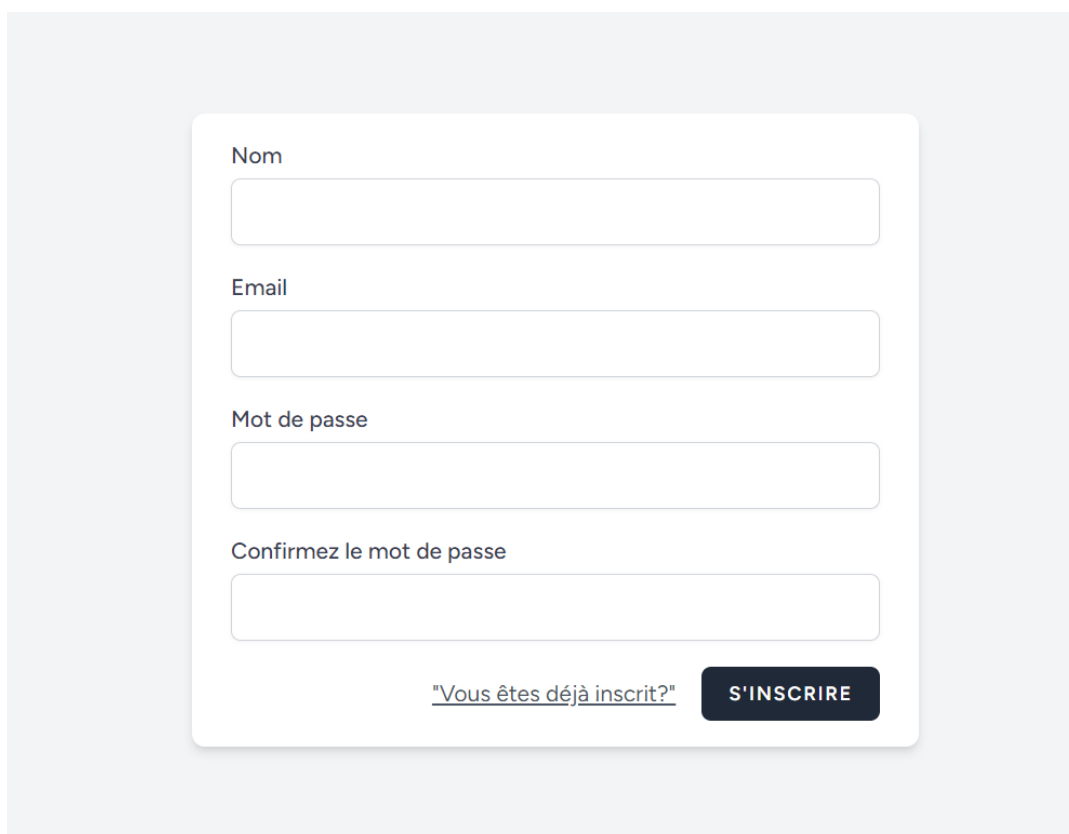
Email

LIEN DE RÉINITIALISATION DU MOT DE PASSE

Figure 14: oublier le mot de passe

4.3 Formulaire d'inscription :

Pour créer un nouveau compte, il faut remplir les champs de cette interface obligatoirement.



Nom

Email

Mot de passe

Confirmez le mot de passe

["Vous êtes déjà inscrit?"](#) **S'INSCRIRE**

Figure 15:Formulaire d'inscription

4.4 Interface Dashboard Administrateur

L'administrateur joue un rôle important dans cette application, c'est lui qui gère les différentes actions comme c'est déjà expliqué dans les parties spécifications des besoins et de conception.

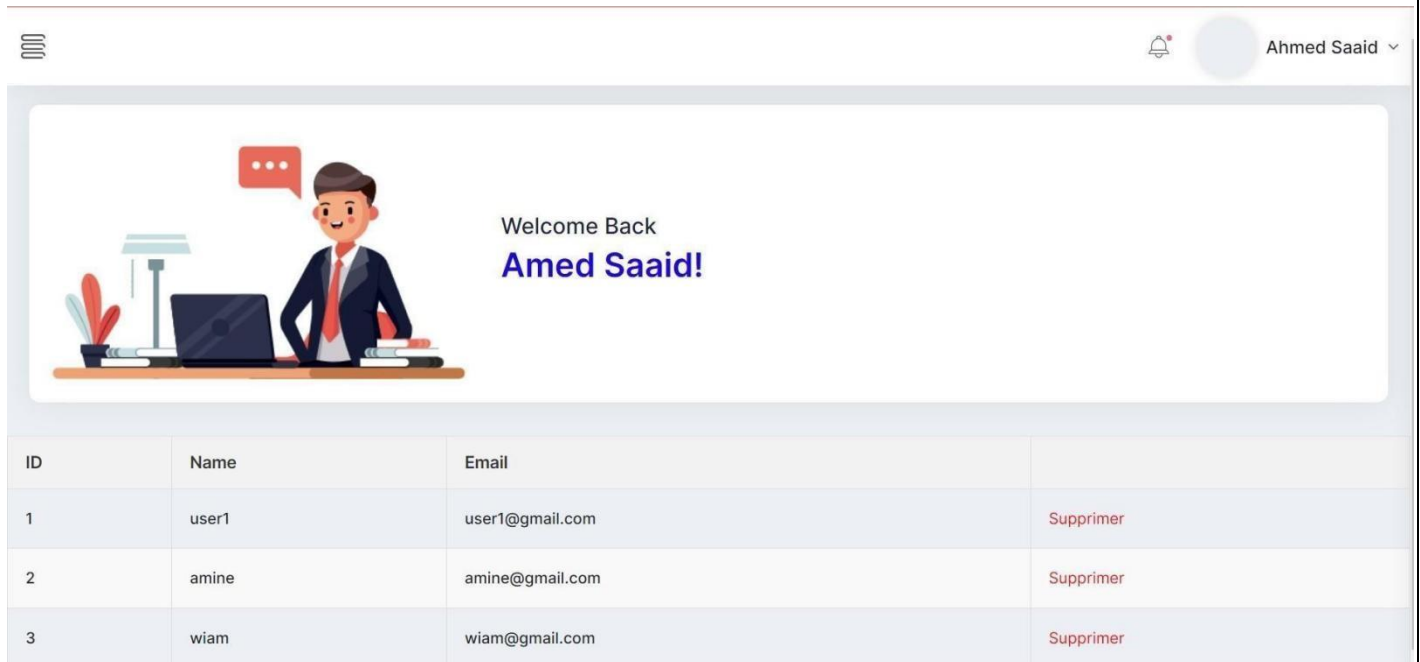


Figure 16: Dashboard Administrateur

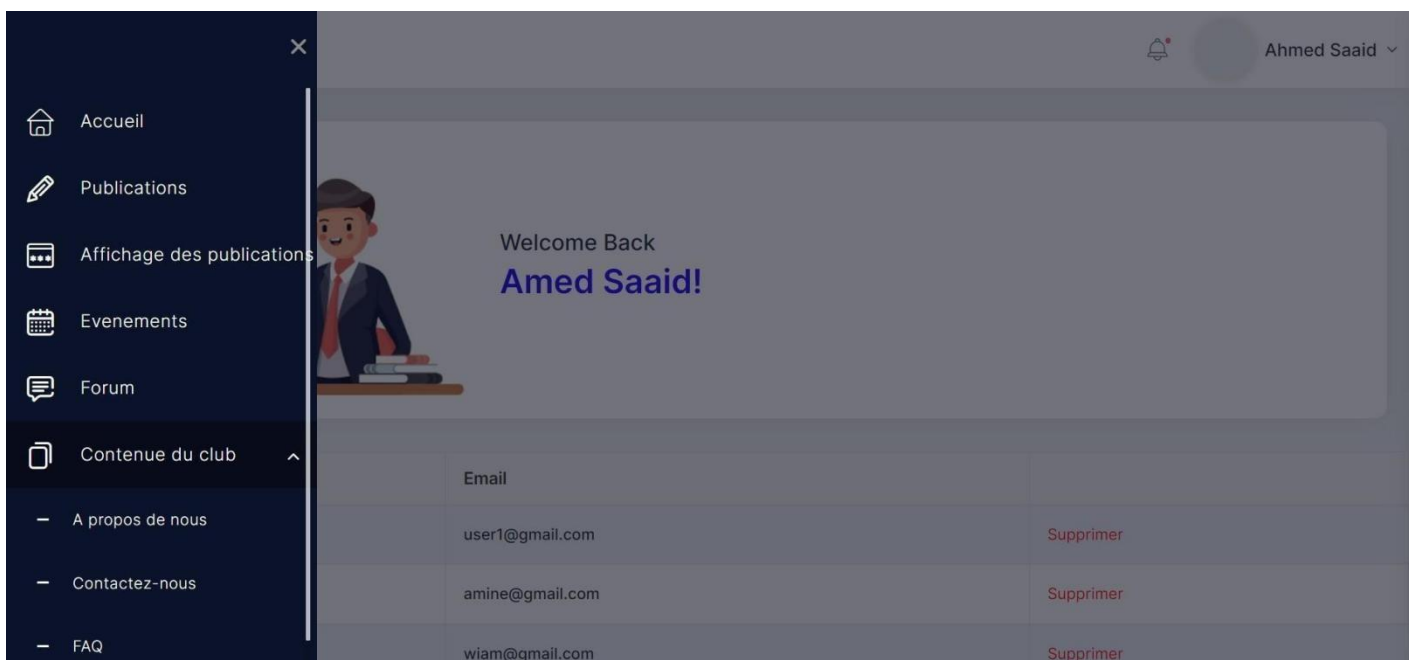


Figure 17: Menu Dashboard Administrateur

Dans l'interface Dashboard, l'administrateur peut d'abord supprimer des comptes de membres. Ensuite, il peut créer des publications dans la section des publications, les voir et les modifier dans la section "Affichage des publications". Il a également la possibilité de créer, supprimer et mettre à

jour des événements dans la section des événements. Enfin, il peut modifier le contenu des sections "Contactez-nous", "À propos de nous" et "FAQ".

L’ajout des publications :

Ahmed Saaid

Ajouter publication

Titre

Contenu

Image

Choose File

No file chosen

Submit

Figure 18: L’ajout des publications

Liste des publications créer :

Ahmed Saaid

Publications Publiées

Id	Titre	Contenu	Image	Actions
1	Compte Rendu de Réunion	Lors de notre réunion mensuelle de juin, nous avons discuté des projets en cours, notamment le développement de notre nouvelle application mobile de gestion de tâches. Les membres ont partagé leurs progrès et les défis rencontrés, ce qui a conduit à une séance de brainstorming productive pour trouver des solutions. Nous avons également planifié nos prochains ateliers, incluant une série sur le développement web avancé. De plus, nous avons eu le plaisir d'accueillir trois nouveaux membres, qui ont présenté leurs domaines d'expertise et leurs attentes. Consultez le résumé complet des discussions, les décisions prises, et les actions à venir.		<div>Supprimer</div> <div>Modifier</div>
2	Les Dernières Tendances en Intelligence Artificielle en 2024	L'intelligence artificielle continue de progresser à un rythme rapide, avec des innovations majeures marquant l'année 2024. Cet article explore les dernières avancées, notamment l'amélioration des algorithmes de traitement du langage naturel, l'augmentation de la précision des modèles de vision par ordinateur, et l'impact croissant des IA génératives dans la création de contenu. Nous abordons également les défis éthiques et les préoccupations en matière de		<div>Supprimer</div> <div>Modifier</div>

Figure 19: Liste des publications

Gestion des événements :

Id	Image	Titre	Description	Action
1		Conférence sur la Sécurité Informatique	Rejoignez-nous pour une journée complète dédiée à la sécurité informatique. Des experts du secteur partageront leurs connaissances sur les dernières menaces et les meilleures pratiques de cybersécurité.	Modifier Supprimer
2		Hackathon Local	Un week-end d'intense codage et de créativité ! Formez des équipes, choisissez un défi et développez une solution innovante avec vos compétences en programmation.	Modifier Supprimer
3		Introduction à Python pour les	Apprenez les bases de la programmation en Python, y compris les variables, les	Modifier Supprimer

Figure 20: Gestion des événements

4.5 Interface principale

Page d'accueil :

Dans la page d'accueil, vous trouverez les informations générales sur le club ainsi qu'une introduction détaillée. De plus, vous aurez accès à différentes sections telles que "Publications", "Événements" et "Pages", où vous pourrez naviguer dans le forum, consulter les détails "À propos de nous" et accéder à la FAQ. Vous aurez également la possibilité de vous connecter si vous possédez déjà un compte ou de créer un nouveau compte en vous inscrivant.

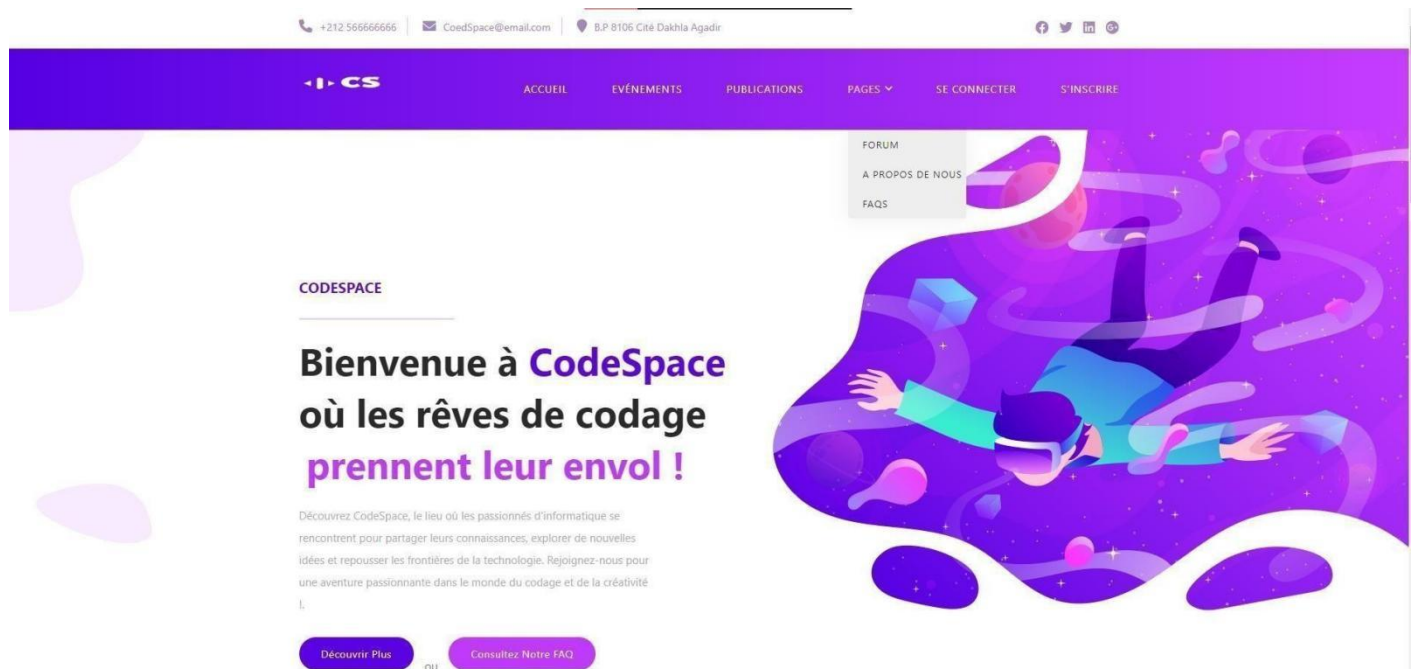


Figure 21:Page d'accueil

Evénements :

Dans la section des événements, vous trouverez des informations détaillées sur chaque événement. Selon le type d'événement, il peut être virtuel, auquel cas un lien sera partagé pour rejoindre l'événement en ligne, ou en présentiel. De plus, vous saurez si l'événement est gratuit ou s'il nécessite des frais d'inscription.

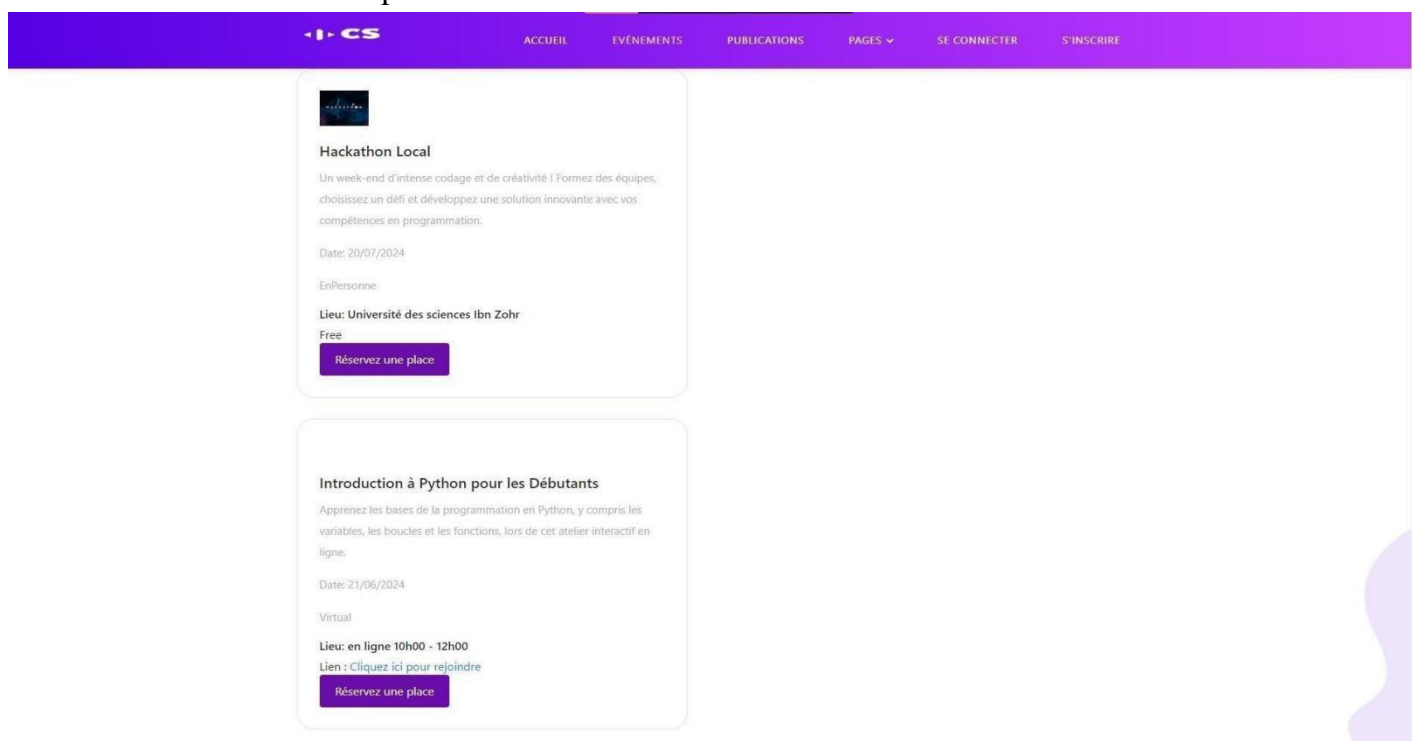
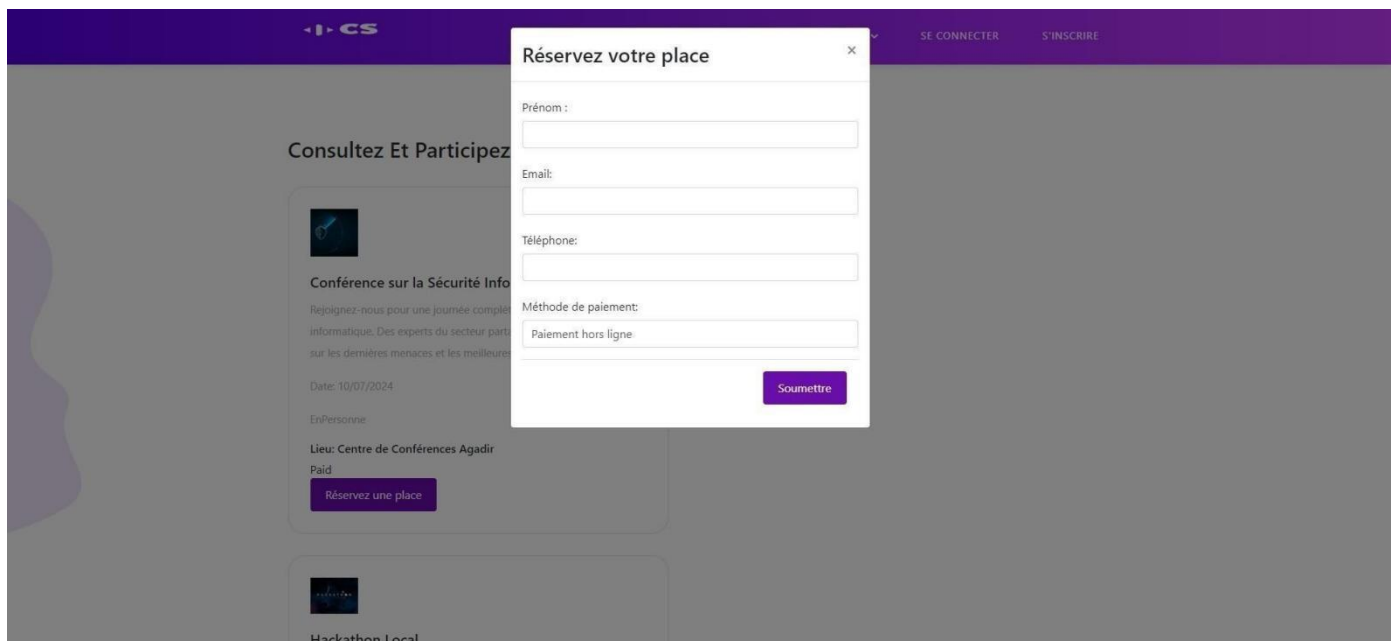


Figure 22:Evénements

Réservation d'une place :

Les membres peuvent participer à ces événements en cliquant sur "Réserver une place" et remplir des informations personnelles telles que son nom, son email et son numéro de téléphone. Si l'événement est payant, le membre devra choisir entre effectuer un paiement en ligne via PayPal (dans ce cas, en cliquant sur "Soumettre", il sera redirigé vers la page de paiement) ou opter pour un paiement hors ligne. Ces informations sont nécessaires pour finaliser la réservation et permettre au club de communiquer avec le membre concernant les détails de l'événement



The screenshot displays a web interface with a purple header. On the left, a sidebar contains the text "Consultez Et Participez". The main content area features an event listing for "Conférence sur la Sécurité Info" with details such as "Date: 10/07/2024", "EnPersonne", "Lieu: Centre de Conférences Agadir", and "Paid". A purple button labeled "Réservez une place" is visible below the event details. Overlaid on the right side of the page is a white modal window titled "Réservez votre place". This modal contains the following fields: "Prénom :", "Email:", "Téléphone:", "Méthode de paiement:", and "Paiement hors ligne:". A purple button labeled "Soumettre" is located at the bottom right of the modal.

Figure 23: Réservation d'une place

Publications :

Dans la section des publications, les titres des publications seront affichés avec un lien permettant de voir les détails.

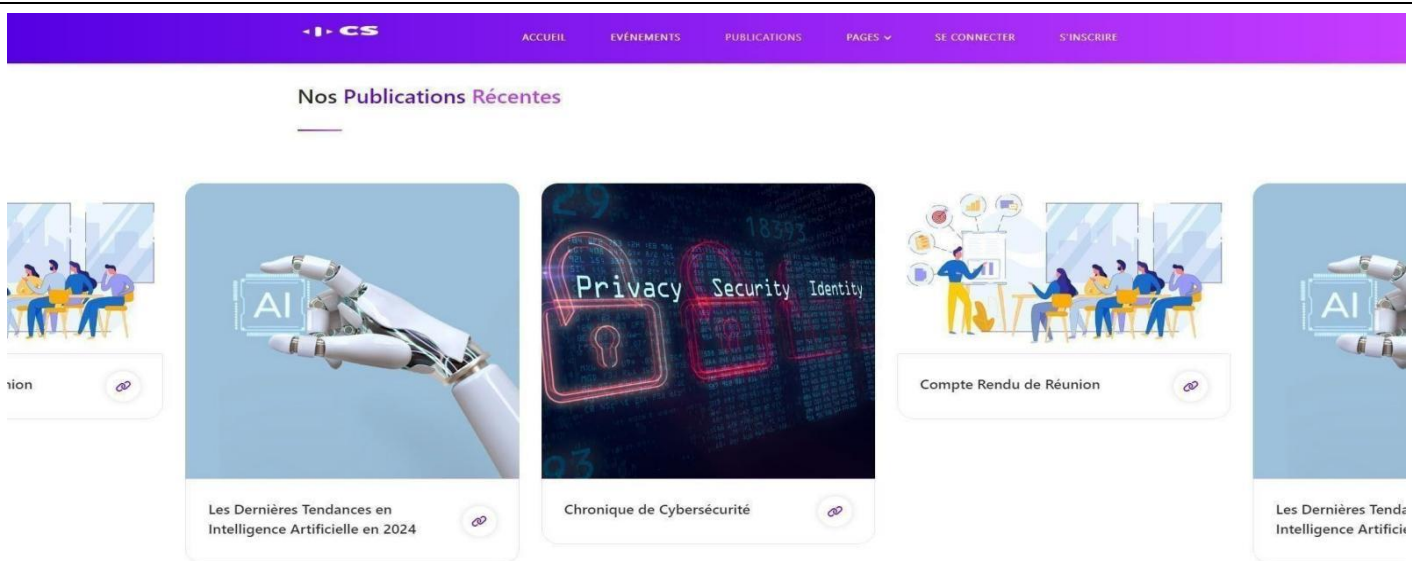


Figure 24:Publications



Figure 25:Publications

Contactez-nous :

Dans la section "Contactez-nous", les membres remplissent les informations nécessaires pour contacter l'administrateur du club.

The image shows a web page with a purple header containing the 'CS' logo and navigation links: ACCUEIL, EVÉNEMENTS, PUBLICATIONS, PAGES, SE CONNECTER, and S'INSCRIRE. The main content area features a white box with a purple border titled 'Contactez-Nous & Prenez Contact'. Inside this box, there is a form with the following fields: 'Votre Nom...' and 'Votre Prénom...' (both in purple boxes), 'Votre E-mail...' and 'Sujet...' (both in light purple boxes), and a larger 'Votre Message' text area. A purple button labeled 'Envoyer Le Message Maintenant' is positioned below the message field. At the bottom of the white box, there is a purple bar with three contact options: a phone icon with the number '+212 56666666', an email icon with 'CoedSpace@email.com', and a location pin icon with 'B.P 8106 Cité Dakhla Agadir'.

Figure 26:Contactez-Nous

Forum :

Dans la page du forum, les membres peuvent partager leurs idées ou poser des questions et attendre des réponses. Ils peuvent créer de nouveaux sujets de discussion, commenter sur les messages existants et interagir avec d'autres membres. Un bouton situé en haut de la page permet de retourner à la page d'accueil

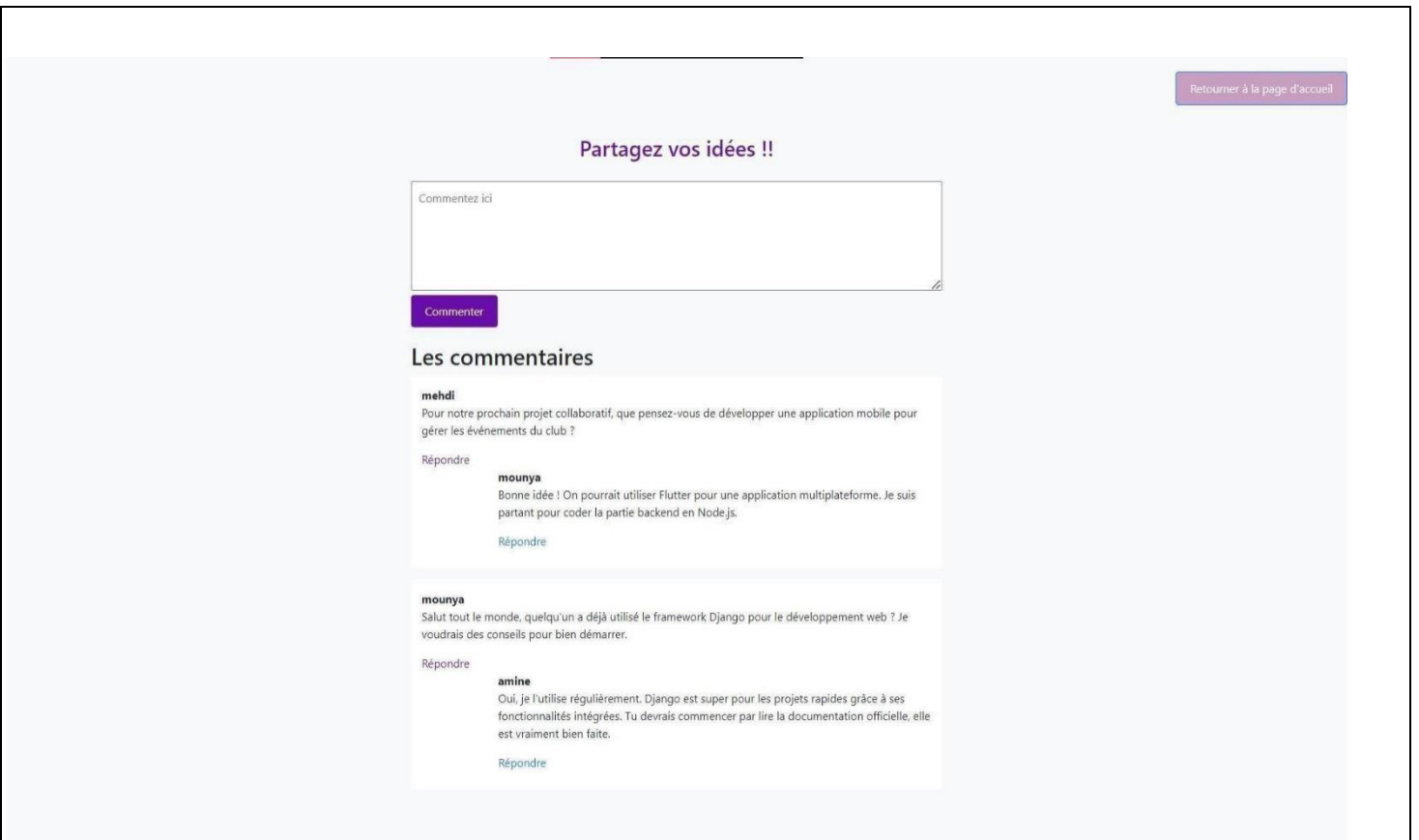


Figure 27: Forum

Conclusion

En conclusion, la phase de réalisation de l'application a permis de concrétiser les concepts et les solutions définis lors des étapes précédentes. En intégrant les besoins des utilisateurs et en appliquant les meilleures pratiques techniques, l'application offre désormais une interface intuitive et fonctionnelle. Cette réalisation marque une avancée significative dans le projet, fournissant une base solide pour les futurs développements et améliorations, tout en répondant efficacement aux attentes des utilisateurs.

Conclusion Générale et perspectives

Conclusion générale :

En guise de conclusion, ce projet de fin d'études a représenté une plongée profonde dans le processus de conception et de développement d'une application web pour un club informatique. À travers une analyse minutieuse des besoins, une exploration technique approfondie et une mise en œuvre pratique des concepts étudiés, ce projet a permis d'acquérir une compréhension approfondie des principes fondamentaux du développement d'applications web. En utilisant des technologies modernes telles que l'architecture MVC, les langages de programmation HTML, CSS, JavaScript, PHP, et des frameworks comme Laravel et Bootstrap, j'ai pu créer une application fonctionnelle et conviviale.

Ce travail a également mis en lumière l'importance de la sécurité des données et de la convivialité de l'interface utilisateur dans la conception d'une solution technologique. En définitive, ce projet de fin d'études a été une expérience d'apprentissage enrichissante qui a permis d'appliquer les connaissances acquises tout au long du cursus universitaire dans un contexte pratique et concret, tout en ouvrant la voie à de nouvelles opportunités dans le domaine de la technologie et du développement logiciel.

Cependant, ce projet a été confronté à plusieurs défis. Tout d'abord, trouver un équilibre entre les attentes des utilisateurs et la conception d'une interface intuitive s'est avéré complexe. La gestion du temps et des ressources a également été un obstacle majeur, nécessitant une capacité à prioriser les tâches et à optimiser l'utilisation des outils de gestion de projet. En outre, l'intégration de différentes technologies a posé des difficultés, demandant une recherche approfondie et des expérimentations pour assurer une harmonie entre les différents composants de l'application.

Perspectives :

De façon prédictive, l'objectif est d'élargir les fonctionnalités et l'accessibilité de l'application web du club. Tout d'abord, une section dédiée à la cyber sécurité sera ajoutée, proposant des activités interactives telles que des jeux de type "Hack the Box" ou "Catch the Flag". Ces activités permettront aux membres de renforcer leurs compétences en sécurité informatique de manière ludique et engageante.

En parallèle, il est envisagé de développer une application mobile complémentaire, afin de ne pas se limiter uniquement au site web. Cette application mobile permettra aux membres de

parcourir facilement les ressources du club, de participer à des discussions, de s'inscrire à des événements, et de recevoir des notifications en temps réel sur les nouvelles et mises à jour importantes.

D'autre part, une plateforme de résolution de problèmes sera intégrée dans l'application. Cette plateforme offrira aux membres la possibilité de s'entraîner sur divers défis de programmation et d'algorithmes. Cela encouragera le développement des compétences en résolution de problèmes et favorisera un apprentissage interactif et collaboratif au sein de la communauté du club.

En adoptant ces mesures, l'application web et mobile du club visera à offrir une expérience utilisateur enrichie, tout en répondant de manière plus efficace aux besoins des membres et en renforçant l'engagement et la communication au sein de la communauté.

Bibliographie Et Webographie

- [1] : <https://www.gantt.com/fr/>
- [2] : [https://fr.wikipedia.org/wiki/UML_\(informatique\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/UML_(informatique))
- [3] : <https://www.innovationtraining.org/what-is-lucidchart-and-how-to-use-it-for-visual-collaboration/>
- [4] : <https://drawsql.app/>
- [5] : <https://www.lucidchart.com/pages/fr/diagramme-de-classes-uml>
- [6] : <https://ecampusontario.pressbooks.pub/adm1770sandbox/chapter/le-modele-logique/>
- [7] : <https://www.journaldunet.fr/web-tech/dictionnaire-du-webmastering/1203255-html-hypertext-markup-langage-definition-traduction/>
- [8] : <https://www.journaldunet.fr/web-tech/dictionnaire-du-webmastering/1203585-javascript/>
- [9] : <https://www.journaldunet.fr/web-tech/dictionnaire-du-webmastering/1203597-php-hypertext-preprocessor-definition/>
- [10] : <https://www.ionos.fr/digitalguide/serveur/know-how/quest-ce-que-mysql/>
- [11] : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Laravel>
- [12] : <https://www.journaldunet.com/developpeur/1159810-bootstrap-definition-tutoriels-astuces-pratiques/>
- [13] : <https://code.visualstudio.com/docs/editor/editingevolved>
- [14] : https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Chrome
- [15] : <https://www.ionos.com/digitalguide/server/tools/xampp-tutorial-create-your-own-local-test-server/>
- [16] : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/composer/17742>