

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
UNIVERSITÉ ABDERRAHMANE MIRA DE BÉJAÏA



FACULTÉ DES SCIENCES EXACTES  
DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE

MEMOIRE  
EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME DE  
MASTER

DOMAINE : MATHÉMATIQUE ET INFORMATIQUE FILIÈRE : INFORMATIQUE  
SPÉCIALITÉ : ADMINISTRATION ET SÉCURITÉ DES RÉSEAUX (ASR)

## Thème

CONCEPTION ET RÉALISATION D'UNE SOLUTION  
WEB POUR LA GERSTION DES ACTES DES  
CONFÉRENCES «ALGERIA-CHAIR»

*Présenté par :*

Mr.MENDIL Amine & Mr. MOKRANI Zahir

*Soutenu devant le jury composé de :*

<i>Encadrante</i>	Mme. EL BOUHISSI Houda	M.C.A	U. A/Mira de Béjaïa
<i>Co-Encadrant</i>	Mme. CHIBANI Samia	M.C.A	U. A/Mira de Béjaïa

*Soutenu devant le  
jury composé de :*

<i>Qualité</i>	<i>Nom et prénom</i>	<i>Grade</i>	<i>Institut</i>
Président	MOHAMMEDI Mohamed	M.C.A	U. A.Mira de Béjaïa
Examineur	BOUADEM Nassima	M.C.B	U. A.Mira de Béjaïa
Examineur	CHAFI Zahia	M.C.A	U. A.Mira de Béjaïa

Promotion 2024-2025

# Dédicace

*À ma chère mère, Nadia*

*À toi, maman, je dédie ces lignes avec tout l'amour et la gratitude que je porte en moi. Aucun mot ne saurait exprimer pleinement ce que tu représentes pour moi. Ton affection me protège, ta bienveillance me guide, et ta présence a toujours été ma plus grande force face aux épreuves. Grâce à toi, j'ai appris à avancer avec courage et confiance. Merci pour tout, du fond du cœur.*

*À mon cher père, Omar*

*À toi, papa, qui as toujours été un repère solide dans ma vie. Par ta patience, ton dévouement et ton sens du sacrifice, tu m'as transmis des valeurs essentielles et le goût de l'effort. Ta présence discrète mais constante m'a donné la force d'avancer et de croire en moi. Merci pour ton soutien, ta confiance et ton amour silencieux, qui m'accompagnent à chaque étape de mon parcours.*

*À mes frères, Lotfi et Ismail,*

*À vous, complices de cœur et d'esprit, qui avez su être bien plus que de simples présences. Dans les moments d'incertitude, vous avez été mes éclats de rire, mes épaules rassurantes et mes bouffées d'énergie. Votre affection, vos attentions et votre joie de vivre ont illuminé mes journées, soutenu mon moral et rendu ce parcours infiniment plus doux. Merci d'avoir été là, avec tant de chaleur, de générosité et d'amour.*

*À mes Amis et proches,*

*Et toutes les personnes qui m'ont aimé et soutenu, qui ont cru en moi et m'ont encouragé. Que ce travail soit le reflet de votre confiance en moi et le fruit de votre confiance et de votre inspiration.*

*MENDIL Amine*

# Dédicace

*À mes chers parents,  
pour leur soutien, leur patience et leur confiance tout au long de mon parcours.*

*À mes enseignants,  
pour leur encadrement, leur savoir et leur disponibilité.*

*À mes amis,  
pour leur aide précieuse et leur présence bienveillante.*

*Et enfin, à la grande communauté informatique,  
à toutes celles et ceux qui partagent librement leurs connaissances, construisent  
des logiciels libres, et rendent l'apprentissage accessible à tous. Merci d'inspirer  
et de faire avancer le monde.*

*MOKRANI Zahir*

# REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, nous souhaitons remercier toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce mémoire.

Tout d'abord, nous remercions le bon Dieu, source de force et de courage, qui nous a guidés et soutenus tout au long de ce projet.

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à Madame **EL BOU-HISSI Houda**, notre encadrante, pour avoir accepté de nous guider dans l'élaboration de ce mémoire. Sa disponibilité, la valeur de ses conseils et son accompagnement constant tout au long du projet ont grandement contribué à son aboutissement. Son soutien nous a permis d'avancer avec assurance et détermination.

Nous adressons également nos sincères remerciements à Madame **CHI-BANI Samia**, pour sa bienveillance, sa disponibilité et les conseils constructifs qu'elle nous a apportés tout au long de notre projet. Son soutien a été d'une grande valeur et nous a permis d'avancer avec plus de clarté et de confiance.

Nous remercions également les membres du jury pour avoir accepté d'évaluer notre travail et pour les enrichissements qu'ils y apporteront par leurs observations et suggestions.

À chacun d'entre vous, nous adressons nos remerciements les plus sincères pour votre aide précieuse, votre confiance et votre soutien tout au long de cette étape marquante de notre parcours.

---

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Présentation de domaine</b>	<b>1</b>
1.1	Le processus de publication scientifique . . . . .	1
1.2	Importance des actes de conférence . . . . .	1
1.3	Rôle des systèmes de gestion des actes de conférences . . . . .	1
<b>2</b>	<b>Analyse des besoins et état de l'art</b>	<b>2</b>
2.1	Limites des solutions existantes . . . . .	2
2.2	Spécificités du contexte algérien . . . . .	2
2.3	Étude comparative des outils de gestion de conférences . . . . .	2
2.4	Besoins identifiés . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Conception de la solution Algeria-chair</b>	<b>3</b>
3.1	Objectifs de la solution . . . . .	3
3.2	Principaux acteurs du système . . . . .	4
3.3	Cas d'utilisation clés . . . . .	4
<b>4</b>	<b>Modélisation UML</b>	<b>4</b>
4.1	Diagramme de cas d'utilisation . . . . .	5
4.2	Diagramme de séquence . . . . .	6
4.3	Diagramme de classes . . . . .	8
<b>5</b>	<b>Implémentation technique</b>	<b>9</b>
5.1	Environnement de développement . . . . .	9
5.2	Environnement logiciels . . . . .	9
5.3	Environnement de programmation . . . . .	13
5.4	Schéma de navigation . . . . .	14
5.5	Diagramme de déploiement . . . . .	15
5.6	Aperçu des pages clés du système (Algeria-chair) . . . . .	15
5.7	Protection contre les attaques CSRF . . . . .	21
5.8	Protection contre les attaques XSS . . . . .	21
5.9	Sécurisation des mots de passe par salage . . . . .	22
5.10	Protection contre l'inclusion de fichiers . . . . .	22
	<b>RésuméAbstract</b>	

## Liste des tableaux

1	Principaux acteurs du système Algeria-chair . . . . .	4
---	---	---

## Table des figures

1	Diagramme de cas d'utilisation du système Algeria-chair . . . . .	5
2	Diagramme de séquence « Créer une conférence » . . . . .	6
3	Diagramme de séquence « Soumettre une évaluation » . . . . .	7
4	Diagramme de séquence « Soumettre un article » . . . . .	7
5	Diagramme de classe de systèmes Algeria-chair . . . . .	8
6	Logo de Visual Studio Code . . . . .	9

---

7	Logo de GitHub . . . . .	10
8	Logo de Docker . . . . .	10
9	Logo de XAMPP . . . . .	10
10	Logo de MySQL . . . . .	11
11	Logo de MinIO . . . . .	11
12	Logo de MailHog . . . . .	11
13	Logo de MeiliSearch . . . . .	12
14	Logo de Node.js . . . . .	12
15	Logo de Nginx . . . . .	12
16	Logo de Laravel . . . . .	13
17	Logo de PHP . . . . .	13
18	Logo de HTML . . . . .	13
19	Logo de CSS . . . . .	14
20	Logo de JavaScript . . . . .	14
21	Schéma de navigation de système Algeria-chair . . . . .	14
22	Diagramme de déploiement de système Algeria-chair . . . . .	15
23	Interface graphique «Utilisateur» : S'inscrire . . . . .	16
24	Interface graphique «Utilisateur» : Tableau de bord . . . . .	16
25	Interface graphique «Président» : Créer une conférence . . . . .	17
26	Interface graphique «Président» : Assigner un article . . . . .	18
27	Interface graphique «Responsable de session» : Assigner un article . . . . .	18
28	Interface graphique «Responsable de session» : Invité des relecteur . . . . .	19
29	Interface graphique «Président» : Soumettre une évaluation . . . . .	19
30	Interface graphique «Relecteur» : Consulter un article . . . . .	20
31	Interface graphique «Auteur» : Soumettre un article . . . . .	20
32	Interface graphique «Auteur» : Consulter une évaluation . . . . .	21

# INTRODUCTION GÉNÉRALE

Dans le contexte universitaire actuel, la gestion des événements scientifiques — en particulier les conférences — s'avère de plus en plus complexe. La planification et la coordination de ces manifestations exigent une organisation rigoureuse, notamment en ce qui concerne la répartition des ressources humaines, la mobilisation des moyens techniques, ainsi que la centralisation et le traitement des productions scientifiques. Parmi ces défis, la gestion des actes de conférence occupe une place centrale, car elle implique de nombreuses étapes critiques : soumission des articles, évaluation par les pairs, sélection, publication et diffusion des travaux.

Les plateformes existantes, bien qu'elles apportent un certain soutien, présentent encore de nombreuses limites : interfaces peu conviviales, accès restreint ou payant, couverture fonctionnelle incomplète, ou encore inadaptation aux besoins spécifiques des contextes multilingues ou à faibles ressources. Ces insuffisances compliquent considérablement le travail des différents acteurs impliqués — organisateurs, évaluateurs et auteurs — et freinent le bon déroulement des processus éditoriaux.

Face à ces constats, ce mémoire propose le développement d'une plateforme web nommée **Algeria-chair**, pensée comme une solution innovante, accessible et adaptée aux réalités des communautés scientifiques émergentes. *Algeria-chair* se veut une alternative gratuite, intuitive et évolutive, intégrant notamment un moteur de recherche sémantique permettant d'effectuer des requêtes par mots-clés avec un haut niveau de pertinence.

Le contenu de ce rapport est structuré de manière à présenter successivement le contexte et les besoins identifiés, la modélisation fonctionnelle de la solution, ainsi que les choix techniques et l'implémentation concrète de la plateforme.

Enfin, une attention particulière est portée sur le module de recherche avancée basé sur les similarités sémantiques, qui constitue une fonctionnalité clé pour faciliter l'exploration intelligente des contributions scientifiques.

# 1 Présentation de domaine

La recherche scientifique constitue un pilier fondamental de l'innovation et du développement technologique. Elle permet de produire des connaissances nouvelles, d'apporter des réponses à des problématiques sociétales complexes, et d'accompagner les décideurs publics et privés dans la prise de décisions éclairées.

Parmi les moyens essentiels de diffusion des résultats scientifiques, les publications dans des conférences jouent un rôle central. Ces événements permettent aux chercheurs de partager leurs travaux, d'échanger avec leurs pairs, et de recevoir des retours critiques grâce à un processus appelé évaluation par les pairs (peer review). Ce processus garantit la qualité, la rigueur et la pertinence des travaux diffusés.

## 1.1 Le processus de publication scientifique

La publication scientifique suit une procédure bien structurée :

- **Dépôt de l'article** : par les auteurs via une plateforme dédiée à la gestion des conférences.
- **Évaluation scientifique** : assurée par des relecteurs experts, chargés d'analyser la qualité méthodologique, la pertinence et l'originalité du contenu.
- **Décision du comité scientifique** : qui statue sur l'acceptation, la demande de révision ou le rejet de l'article, sur la base des évaluations reçues.
- **Intégration finale** : des articles acceptés dans les actes officiels de la conférence, destinés à être diffusés à la communauté scientifique.

## 1.2 Importance des actes de conférence

Les actes de conférence (ou conference proceedings) regroupent l'ensemble des travaux validés présentés lors d'un événement scientifique. Ils assurent une visibilité à court terme pour les recherches en cours, avant leur éventuelle publication dans des revues spécialisées. Ces actes permettent :

- Une diffusion rapide des résultats.
- Une valorisation des contributions locales ou émergentes.
- Une interaction directe entre chercheurs, organisateurs et institutions.

## 1.3 Rôle des systèmes de gestion des actes de conférences

Face à la complexité croissante de l'organisation des conférences scientifiques — marquée par la multiplicité des acteurs impliqués, la diversité linguistique et la succession d'étapes techniques — les comités organisateurs s'appuient de plus en plus sur des systèmes de gestion informatisés. Ces plateformes permettent de centraliser l'ensemble du processus, depuis la soumission des articles jusqu'à leur évaluation, en passant par l'attribution automatique aux relecteurs et la génération finale des actes de conférence.

Parmi les solutions les plus répandues à l'échelle internationale figurent EasyChair, ConfTool ou encore Microsoft CMT. Bien qu'efficaces, ces outils présentent plusieurs limitations notables : une accessibilité restreinte liée à leur coût élevé, une ergonomie parfois peu intuitive, un support multilingue insuffisant, ainsi qu'une faible adaptation aux spécificités contextuelles des pays du Sud, notamment l'Algérie.

Ces constats soulignent la nécessité de développer une alternative locale, accessible et personnalisable, capable de répondre aux besoins concrets des structures académiques nationales. C'est dans cette perspective qu'a été conçue la solution Algeria-chair.

## 2 Analyse des besoins et état de l'art

Pour concevoir une solution adaptée à la gestion des actes de conférences, il est nécessaire de bien comprendre les besoins des utilisateurs et les limites des outils existants. Ce chapitre présente d'abord les faiblesses des plateformes actuellement utilisées, puis met en lumière les contraintes spécifiques du contexte algérien. Enfin, il définit les principales exigences fonctionnelles et techniques que devra satisfaire la plateforme Algeria-chair.

### 2.1 Limites des solutions existantes

Malgré leur adoption généralisée, les plateformes de gestion de conférences actuelles (ex. : EasyChair, ConfTool, Microsoft CMT) présentent plusieurs limites structurelles :

- **Interface utilisateur peu intuitive** : Une ergonomie dépassée et des parcours utilisateurs complexes freinent la prise en main, en particulier pour les utilisateurs novices.
- **Accessibilité linguistique limitée** : La plupart des plateformes ne sont disponibles qu'en anglais, ce qui représente un obstacle pour les communautés non anglophones.
- **Coût d'exploitation élevé** : L'accès à certaines fonctionnalités avancées ou à des versions professionnelles est souvent conditionné par des abonnements coûteux, inaccessibles à de nombreuses structures universitaires.
- **Couverture fonctionnelle partielle** : Il est fréquent que les plateformes ne prennent en charge qu'une partie du cycle de vie d'une conférence, obligeant les organisateurs à utiliser plusieurs outils en parallèle.

### 2.2 Spécificités du contexte algérien

Dans le contexte algérien, certaines contraintes spécifiques renforcent les défis de gestion des conférences :

- **Multilinguisme** : Les conférences peuvent être organisées en arabe, en français ou en anglais. Il est donc indispensable que les outils proposés offrent une interface multilingue native.
- **Infrastructure numérique limitée** : De nombreux établissements ne disposent pas de moyens techniques avancés ou d'hébergements performants.
- **Contraintes budgétaires** : Les plateformes existantes sont payantes et facturées en devises étrangères, ce qui complique leur accès pour les institutions algériennes qui ne disposent pas facilement de moyens de paiement en euro ou en dollar.
- **Besoin d'autonomie locale** : L'absence d'outils développés localement oblige les structures académiques à dépendre de solutions externes, peu flexibles ou difficilement personnalisables.

### 2.3 Étude comparative des outils de gestion de conférences

Une analyse fonctionnelle de dix plateformes populaires (ex. EasyChair, OpenConf, PhpMyConference, CyberChair) révèle les points suivants :

- La majorité permet la soumission et la révision des articles, mais très peu proposent une gestion complète (multi-conférences, sessions, rôles personnalisés, archivage, etc.).

- Le multilinguisme est peu développé, souvent limité à l’anglais
- Les services additionnels (badges, statistiques, outils d’analyse) sont rares ou uniquement disponibles dans les versions payantes.
- La gestion des communications (notifications automatiques, forums, relances) varie considérablement d’un outil à l’autre.

## 2.4 Besoins identifiés

Sur la base de cette analyse, les besoins suivants ont été identifiés :

### 1. Besoins fonctionnels

- Soumission et suivi des articles.
- Affectation automatique des relecteurs.
- Évaluations multicritères.
- Gestion des sessions et des rôles.
- Communication automatisée (e-mails, relances).
- Publication des actes.

### 2. Besoins non fonctionnels

- Interface ergonomique et responsive.
- Support multilingue (FR – EN – AR).
- Sécurité des données (authentification, autorisations).
- Architecture modulaire et scalable.
- Accessibilité économique (open source, auto-hébergement).

## 3 Conception de la solution Algeria-chair

La conception de la plateforme Algeria-chair s’est appuyée sur le langage de modélisation UML (Unified Modeling Language) ainsi que sur la méthodologie UP (Unified Process). Cette combinaison a permis de structurer les fonctionnalités du système, d’organiser les étapes du projet et de planifier les livrables de manière progressive et itérative.

### 3.1 Objectifs de la solution

La plateforme Algeria-chair a été conçue pour répondre concrètement aux limites observées dans les outils existants. Ses objectifs principaux sont :

- **Offrir une interface simple et intuitive**, afin de résoudre les problèmes d’ergonomie rencontrés sur les plateformes actuelles, notamment par les utilisateurs peu familiers avec les outils numériques.
- **Proposer une interface multilingue (français, anglais, arabe)**, pour lever la barrière de la langue et faciliter l’utilisation dans un contexte académique algérien multilingue.
- **Offrir une solution économiquement accessible**, avec un modèle tarifaire plus abordable que les alternatives internationales, tout en évitant les complications liées aux paiements en devises étrangères.
- **Couvrir l’ensemble du processus de gestion d’une conférence**, incluant la soumission, l’évaluation, l’assignation des rôles, la gestion des sessions et la publication des actes, afin de fournir un outil tout-en-un.
- **Inclure un moteur de recherche sémantique**, facilitant l’exploration intelligente des contributions scientifiques par mots-clés ou thématiques similaires.

## 3.2 Principaux acteurs du système

Les utilisateurs du système sont organisés selon plusieurs rôles, chacun disposant de droits spécifiques :

Acteur	Rôle principal
Président	Crée et configure les conférences, gère les utilisateurs, supervise les évaluations et prend les décisions finales.
Responsable de session	Organise les sessions, assigne les articles aux relecteurs, suit l'avancement des évaluations.
Relecteur (Reviewer)	Évalue les articles qui lui sont attribués et soumet des rapports d'évaluation.
Auteur	Soumet ses articles, consulte l'état de ses soumissions, lit les évaluations reçues.
Utilisateur	Crée un compte et accède aux informations publiques des conférences selon les droits qui lui sont attribués.

Table 1 – Principaux acteurs du système Algeria-chair

## 3.3 Cas d'utilisation clés

L'analyse fonctionnelle à l'aide d'UML a permis d'identifier les cas d'utilisation les plus représentatifs :

- **Créer une conférence** : Le président définit les paramètres de base (titre, dates, thème).
- **Soumettre un article** : L'auteur téléverse un manuscrit depuis son tableau de bord.
- **Assigner un article** : Le responsable de session sélectionne un relecteur selon le thème.
- **Évaluer un article** : Le relecteur remplit un formulaire d'évaluation en ligne.
- **Gérer les décisions finales** : Le président ou le responsable de session valide l'acceptation ou le rejet.

## 4 Modélisation UML

La modélisation du système Algeria-chair a été réalisée à l'aide du langage UML (Unified Modeling Language). Elle permet de représenter graphiquement la structure du système, les interactions entre les acteurs et les différentes fonctionnalités attendues. Cette étape facilite la compréhension globale du fonctionnement du système avant son implémentation.

## 4.1 Diagramme de cas d'utilisation

Le diagramme de cas d'utilisation permet de visualiser les principales interactions entre les utilisateurs (acteurs) et le système. Il identifie les services rendus à chaque acteur, sans entrer dans les détails techniques.

- Le président crée une conférence, gère les utilisateurs et valide les décisions.
- L'auteur soumet un article et consulte les retours.
- Le responsable de session assigne les articles aux reviewers.
- Le relecteur évalue les articles assignés.
- Tout utilisateur peut créer un compte et gérer son profil.

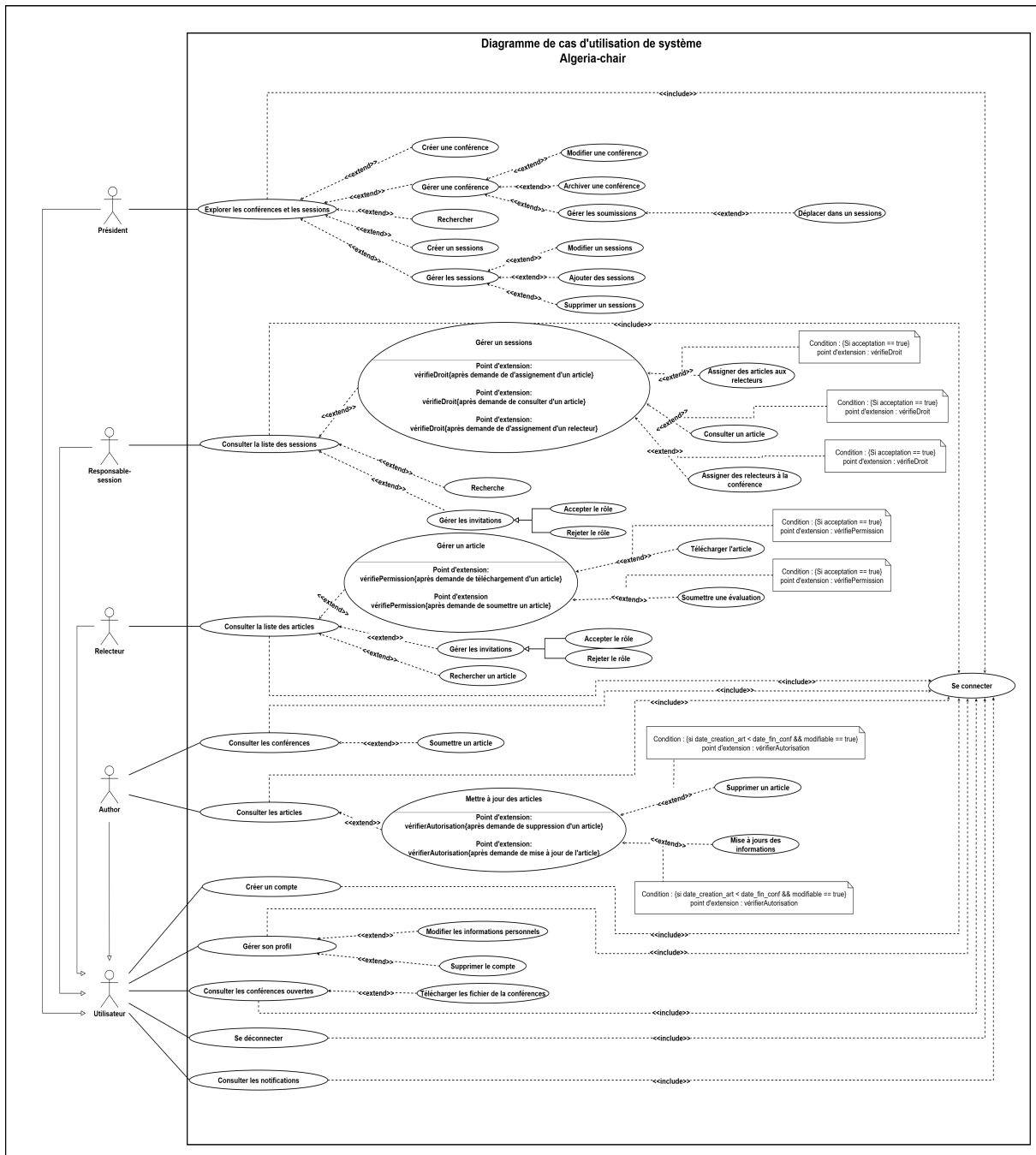


Figure 1 – Diagramme de cas d'utilisation du système Algeria-chair

## 4.2 Diagramme de séquence

Les diagrammes de séquence illustrent le déroulement chronologique des échanges entre les acteurs et le système pour des fonctionnalités précises. Voici quelques scénarios clés modélisés :

- **Soumission d'un article** : l'auteur remplit un formulaire, envoie son fichier, reçoit une confirmation.
- **Évaluation d'un article** : le relecteur consulte le texte, soumet son évaluation, et le système l'enregistre.
- **Création d'une conférence** : le président saisit les informations principales et valide la création.

### 1. Diagramme de séquence « Créer une conférence »

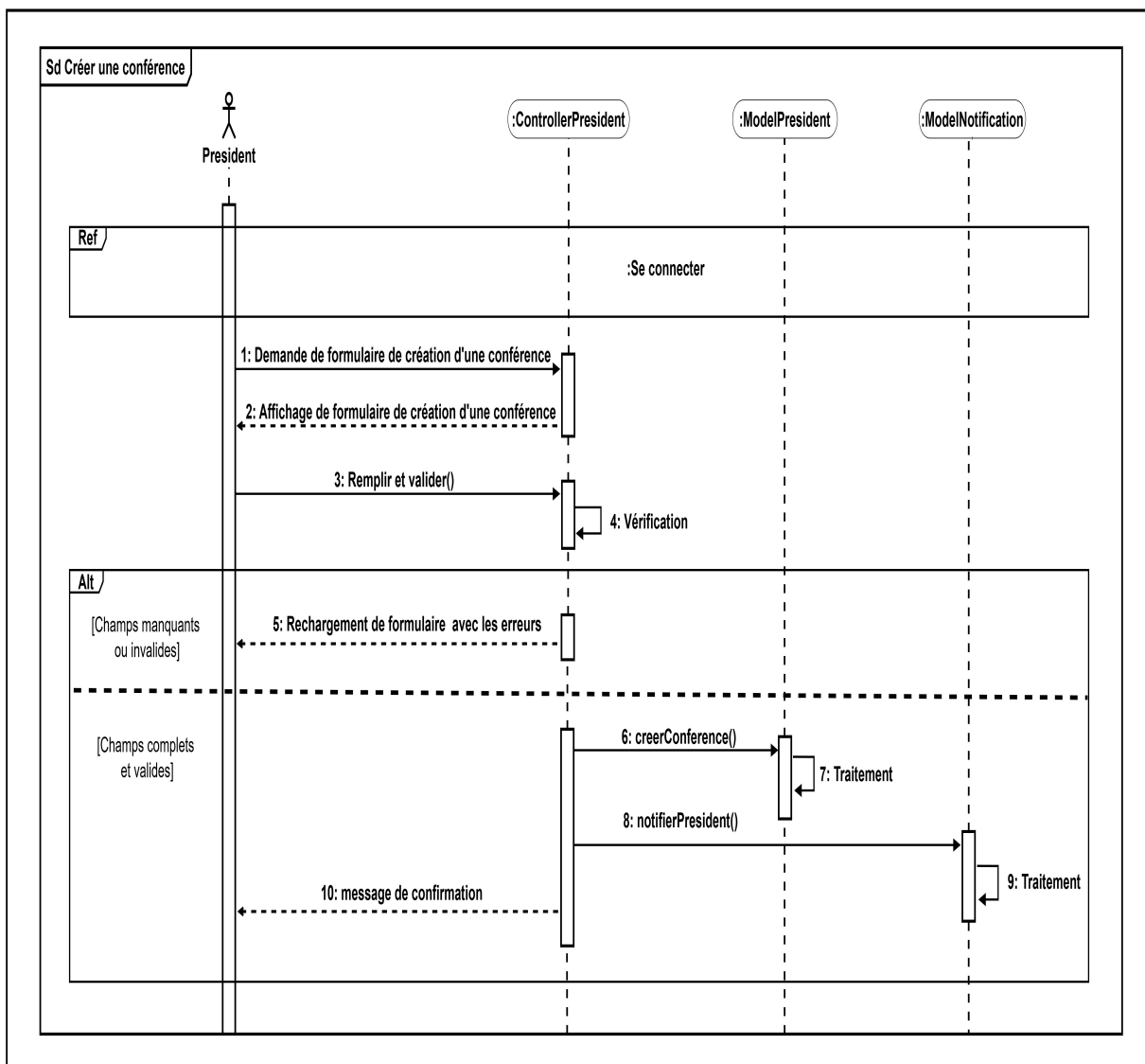


Figure 2 – Diagramme de séquence « Créer une conférence »

## 2. Diagramme de séquence « Soumettre une évaluation »

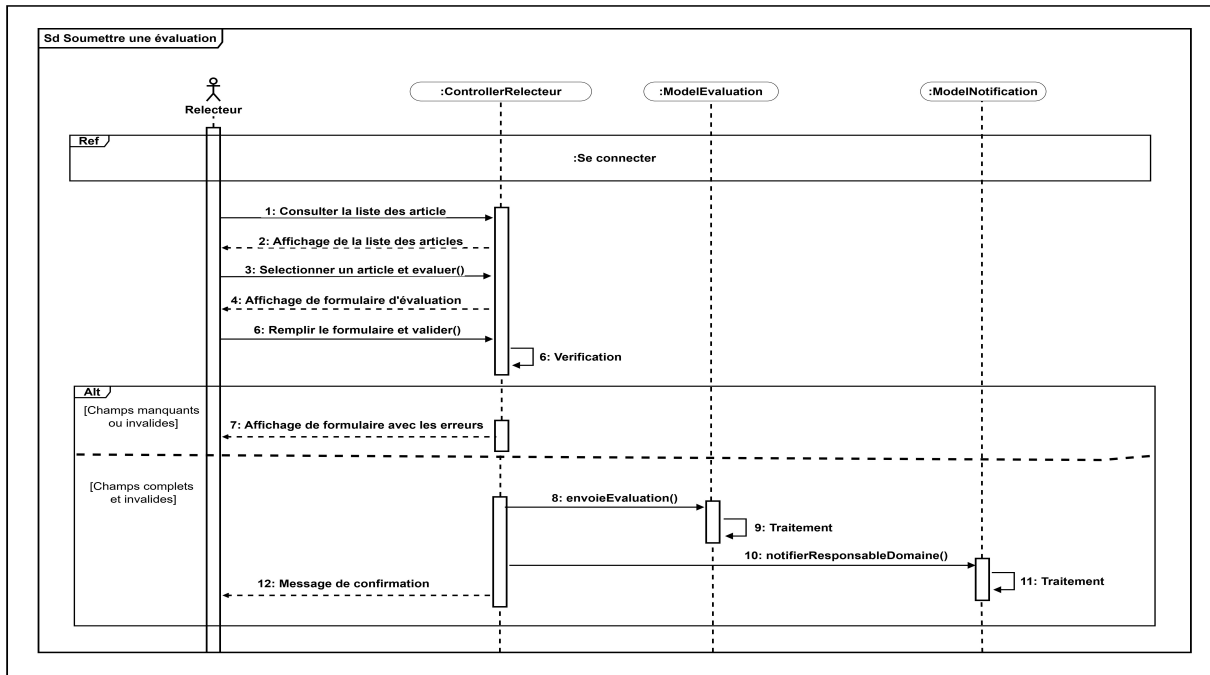


Figure 3 – Diagramme de séquence « Soumettre une évaluation »

## 3. Diagramme de séquence « Soumettre un article »

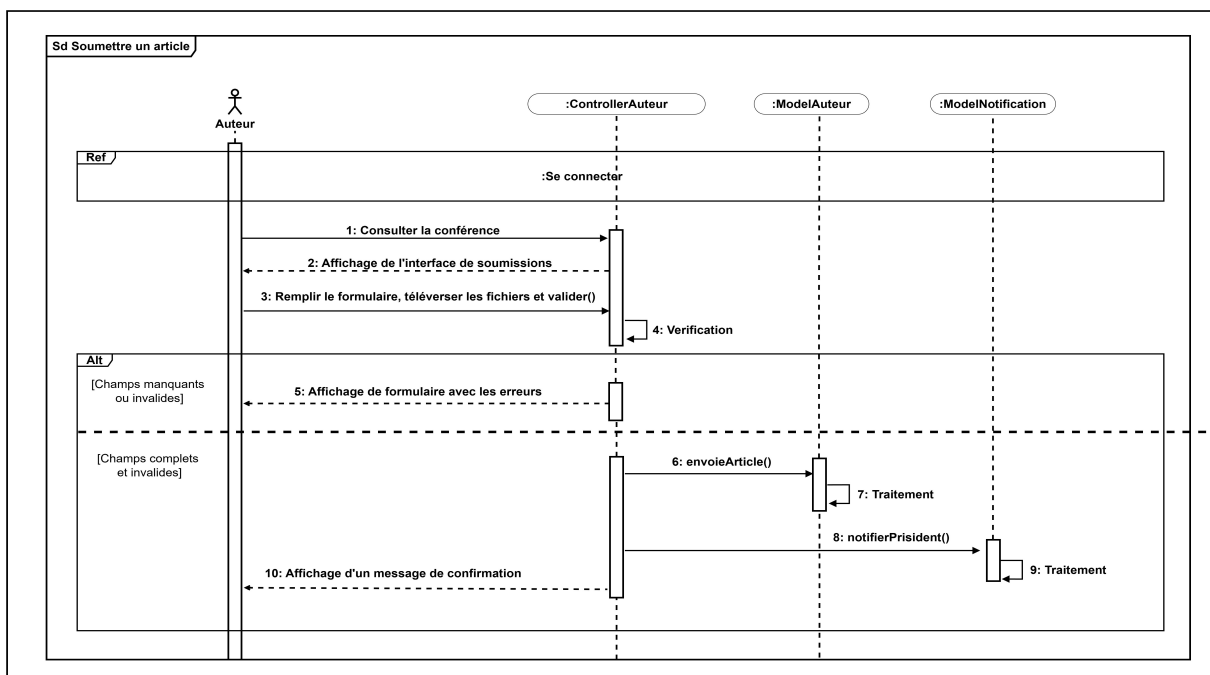


Figure 4 – Diagramme de séquence « Soumettre un article »

### 4.3 Diagramme de classes

Le diagramme de classes décrit la structure statique du système : les entités principales (ex. : Utilisateur, Article, Évaluation, Conférence) ainsi que leurs attributs, méthodes et relations (héritage, associations).

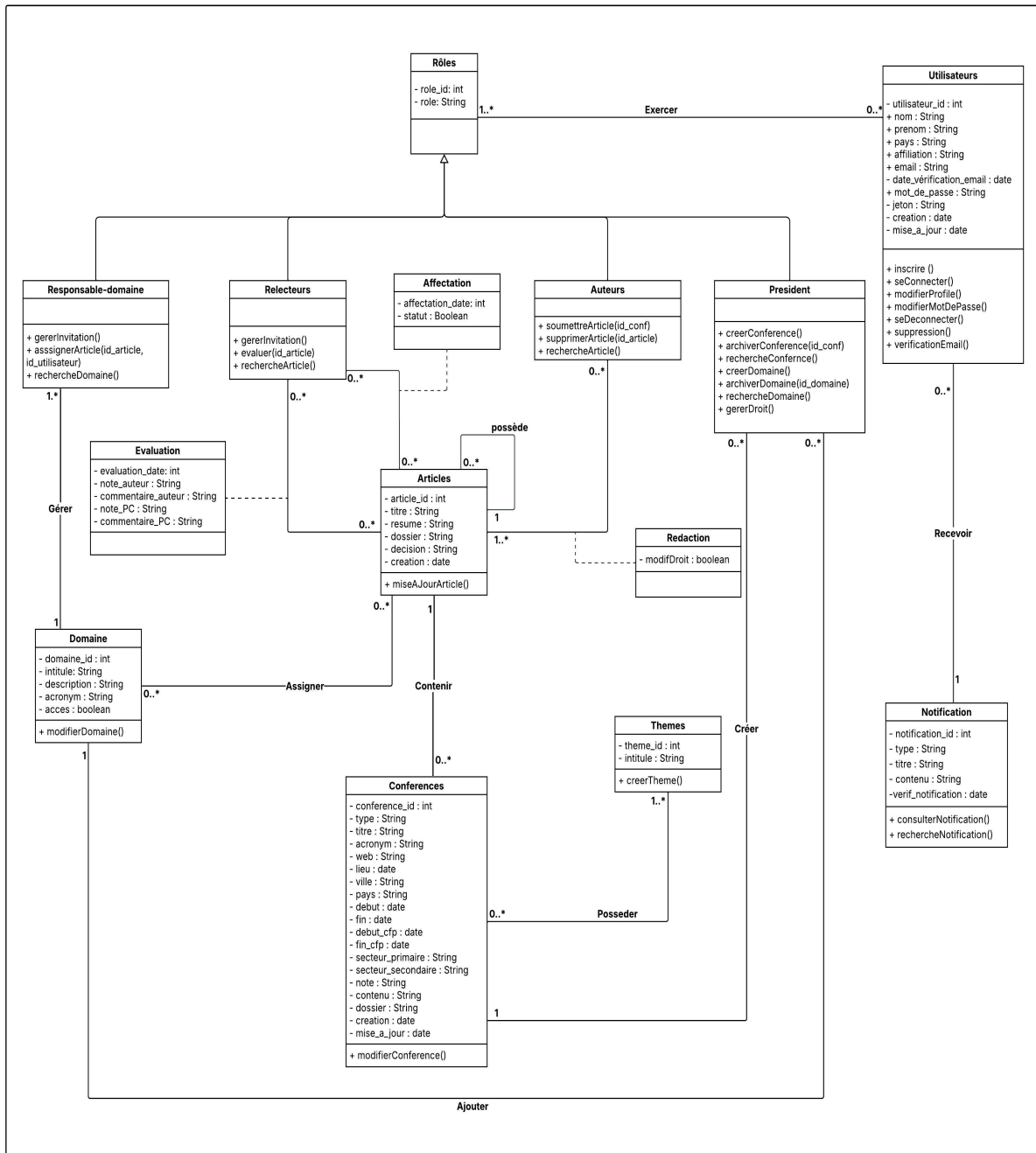


Figure 5 – Diagramme de classe de systèmes Algeria-chair

## 5 Implémentation technique

L'implémentation de la plateforme Algeria-chair repose sur un ensemble de technologies web modernes, choisies pour leur robustesse, leur modularité et leur compatibilité avec les besoins du projet. Cette section présente l'environnement de développement, les outils utilisés, ainsi qu'un aperçu des interfaces développées.

### 5.1 Environnement de développement

L'environnement de développement de la plateforme Algeria-chair a été soigneusement configuré pour assurer une implémentation fluide et reproductible. Il combine un poste de travail performant, des outils de développement web modernes et un environnement local de test. Cette configuration garantit la stabilité du système tout au long du cycle de développement.

#### i) ASUS TUF Gaming a 15

- **Système d'exploitation** : UBUNTU 24.04
- **Processuer** : AMD Rayzen 5 4600H with Radeon Graphics 3GHz
- **Mémoire RAM** : 16 GO DDR4 3200 MHz
- **Disque dur** : 512 GO SSD NVME

#### ii) LENEVO Thinkpad

- **Système d'exploitation** : Debian
- **Processuer** : intel i5 8250U
- **Mémoire RAM** : 12 Go DDR4 3200MHz
- **Disque dur** : 1 To SSD

### 5.2 Environnement logiciels

Cette partie décrit les outils logiciels mobilisés lors du développement du système, notamment les environnements de développement et les plateformes de collaboration. Ils ont contribué à organiser et automatiser les différentes étapes du processus. Les principaux outils utilisés sont les suivants :

#### i) Visual studio

Visual Studio est un environnement de développement intégré (IDE) complet qui permet d'écrire, déboguer et déployer du code. Il offre des outils puissants comme la complétion automatique, les compilateurs et des concepteurs graphiques pour faciliter et accélérer le développement logiciel. [1].

Nous avons retenu Visual Studio comme environnement de développement pour sa performance, sa fiabilité et sa simplicité d'utilisation. Ses fonctionnalités comme la complétion de code, le débogage et la gestion de projets en font un outil complet, adapté à notre système.



Figure 6 – Logo de Visual Studio Code

## ii) GitHub

GitHub est une plateforme cloud de gestion de code source qui facilite la collaboration entre développeurs. Elle permet de stocker, suivre les modifications et partager du code, tout en offrant des outils puissants pour la gestion de versions, la revue de code et le travail en équipe. Basée sur Git, elle est largement utilisée pour le développement collaboratif de projets logiciels. [2].

Nous avons opté pour GitHub en raison de sa popularité, sa fiabilité et ses outils avancés de gestion de versions. Ses fonctionnalités de gestion des branches, de revue de code et d'intégration continue facilitent la collaboration et garantissent un développement efficace et coordonné de notre système.



Figure 7 – Logo de GitHub

## iii) Docker

Docker est une plateforme de conteneurisation qui permet de créer, déployer et exécuter des applications de manière isolée et portable. En encapsulant les applications avec toutes leurs dépendances dans des conteneurs légers, Docker facilite la gestion, la scalabilité et la cohérence des environnements de développement et de production [3].

Docker a été choisi pour assurer la portabilité des environnements, simplifier le déploiement des applications et éviter les conflits de dépendances, améliorant ainsi la fiabilité et l'efficacité du développement.



Figure 8 – Logo de Docker

## iv) XAMPP

Acronyme de Cross-Platform (X), Apache (A), MySQL (M), PHP (P) et Perl(P) est un package logiciel gratuit qui regroupe Apache, MySQL, PHP et Perl, facilitant la création d'un environnement de développement web local complet. Il permet de simuler un serveur web sur une machine locale sans configuration complexe [4].

Nous avons choisi XAMPP pour sa simplicité d'installation et son environnement complet prêt à l'emploi, ce qui a grandement facilité le développement et les tests locaux de notre application.



Figure 9 – Logo de XAMPP

## v) MySQL

MySQL est un système de gestion de base de données relationnelle open source, largement utilisé pour stocker, organiser et gérer les données des applications. Il offre des performances solides et une grande fiabilité dans la gestion des informations [5].

Nous avons choisi MySQL pour sa robustesse, sa facilité d'utilisation et sa compatibilité avec notre stack de développement. Il garantit une gestion efficace et sécurisée des données essentielles de notre système.



Figure 10 – Logo de MySQL

## vi) MinIO

MinIO est une solution de stockage d'objets haute performance, compatible avec l'API Amazon S3, conçue pour les charges de travail cloud natives telles que l'intelligence artificielle, l'analyse de données et les applications distribuées. Elle est open source, déployable sur du matériel standard et optimisée pour des performances à grande échelle [6].

Nous avons choisi MinIO pour sa haute performance et sa nature open source. Sa capacité à gérer efficacement le stockage d'objets à grande échelle en fait une solution fiable et adaptée à nos besoins.



Figure 11 – Logo de MinIO

## vii) MailHog

MailHog est un serveur SMTP léger conçu pour intercepter et visualiser les emails envoyés lors du développement. Il permet de tester facilement l'envoi de courriels sans les transmettre réellement, ce qui facilite le débogage et la validation des fonctionnalités liées aux emails dans un environnement sécurisé [7].

Nous avons choisi MailHog pour faciliter le test des envois d'emails sans les transmettre réellement, assurant ainsi un contrôle simple et sécurisé des notifications durant le développement. Cet outil améliore la rapidité et la fiabilité des tests liés à la messagerie.



Figure 12 – Logo de MailHog

### viii) MeiliSearch

MeiliSearch est un moteur de recherche open source, rapide et facile à intégrer, conçu pour fournir des résultats pertinents en temps réel. Il permet d'enrichir les applications avec une recherche puissante et personnalisable, tout en restant léger et performant [8].

Nous avons choisi MeiliSearch pour sa rapidité, sa facilité d'intégration et sa capacité à fournir des résultats de recherche pertinents en temps réel. Sa légèreté et ses fonctionnalités de recherche personnalisable en font un excellent choix pour enrichir l'expérience utilisateur dans notre système.



Figure 13 – Logo de MeiliSearch

### ix) Node.js

Node.js est un environnement d'exécution JavaScript open source et multiplateforme, conçu pour créer des applications réseau rapides et évolutives. Il repose sur le moteur V8 de Chrome et permet d'exécuter du JavaScript côté serveur, offrant des performances élevées et une architecture orientée événements [9].

Nous avons choisi Node.js pour sa rapidité et sa capacité à gérer un grand nombre de connexions simultanées. Son architecture non bloquante et sa large communauté en font un excellent choix pour le développement d'applications web performantes.



Figure 14 – Logo de Node.js

### x) Nginx

Nginx est un serveur web open source performant, également utilisé comme proxy inverse, équilibreur de charge et cache HTTP. Conçu pour gérer un grand nombre de connexions simultanées avec une faible empreinte mémoire, il est largement adopté pour sa rapidité, sa stabilité et sa flexibilité dans les environnements de production [10].

Nous avons utilisé Nginx pour ses performances élevées en tant que serveur web et proxy inverse. Il permet une gestion efficace du trafic, améliore la sécurité et optimise la distribution des ressources dans notre système.



Figure 15 – Logo de Nginx

## 5.3 Environnement de programmation

Cette partie présente les langages et frameworks utilisés pour le développement du système. Le choix de chaque technologie a été guidé par sa pertinence, sa performance et son adéquation avec les besoins fonctionnels et techniques du projet.

### i) Laravel

Laravel est un framework PHP open source moderne, conçu pour le développement d'applications web robustes et élégantes. Il offre une syntaxe expressive, une architecture MVC claire et intègre des outils puissants comme la gestion des routes, l'ORM Eloquent et le système de migrations, facilitant ainsi le développement rapide et structuré [11].

Nous avons choisi Laravel pour sa structure claire, sa facilité d'utilisation et les nombreux outils qu'il intègre nativement. Il permet un développement rapide, sécurisé et bien organisé, ce qui le rend parfaitement adapté à notre projet web.



Figure 16 – Logo de Laravel

### ii) PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) est un langage de programmation open source largement utilisé pour le développement web côté serveur. Il permet de générer des pages web dynamiques, de gérer les interactions avec les bases de données, et d'assurer la logique côté serveur. Grâce à sa simplicité et sa flexibilité, PHP reste un choix populaire pour construire des applications web interactives et évolutives [12].



Figure 17 – Logo de PHP

### iii) HTML

HTML (HyperText Markup Language) est le langage standard utilisé pour structurer et organiser le contenu des pages web. Il permet de définir les éléments essentiels comme les titres, paragraphes, images, liens et formulaires, formant ainsi la base sur laquelle s'appuient tous les sites et applications web modernes. HTML assure la cohérence et l'accessibilité des informations présentées aux utilisateurs [13].



Figure 18 – Logo de HTML

#### iv) CSS

CSS (Cascading Style Sheets) est un langage utilisé pour décrire la présentation et la mise en forme des pages web. Il permet de contrôler l'apparence des éléments HTML, comme les couleurs, les polices, les marges et la disposition, améliorant ainsi l'esthétique et l'ergonomie des sites web [14].



Figure 19 – Logo de CSS

#### v) JavaScript

JavaScript est un langage de programmation interprété, largement utilisé pour rendre les pages web interactives et dynamiques. Il permet de manipuler le DOM, gérer les événements utilisateur, communiquer avec les serveurs via AJAX, et construire des applications web complexes côté client. JavaScript est un élément clé du développement web moderne. [15].



Figure 20 – Logo de JavaScript

### 5.4 Schéma de navigation

Le système suit une structure modulaire basée sur des interfaces adaptées à chaque rôle utilisateur. La navigation est conçue pour être fluide, claire et cohérente, avec un tableau de bord personnalisé pour chaque profil (président, auteur, relecteur...).

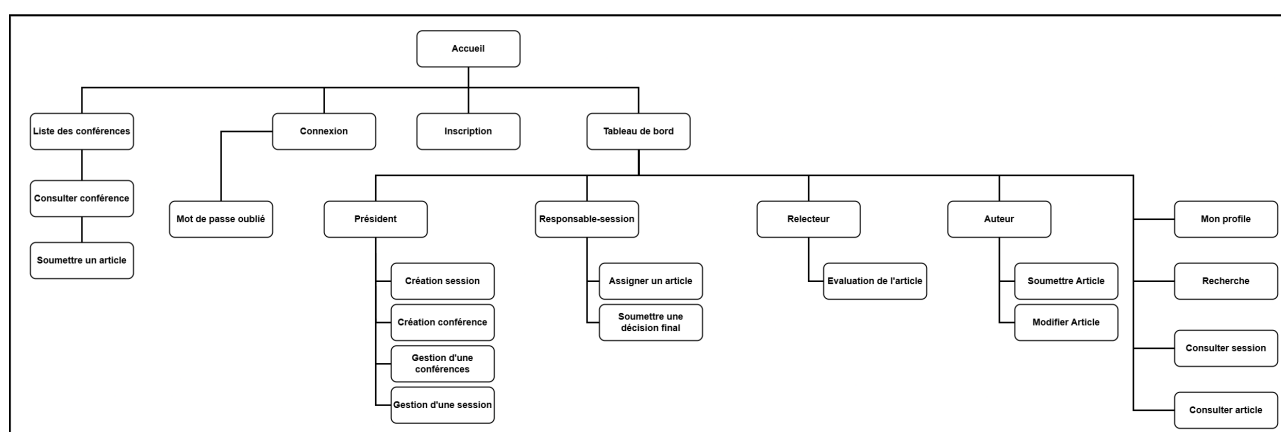


Figure 21 – Schéma de navigation de système Algeria-chair

## 5.5 Diagramme de déploiement

Le diagramme présenté représente l'architecture de déploiement du système Algeria-Chair. Il met en lumière les interactions entre les différents composants techniques tels que le poste client, le serveur web, le moteur de recherche, le serveur de fichiers, le service de messagerie et le système de gestion de base de données. Chaque composant remplit une fonction précise dans le traitement des requêtes utilisateur, de la réception jusqu'au stockage et à l'envoi des données. L'architecture, conçue de manière modulaire, favorise la clarté, la sécurité et l'évolutivité du système. Ci-joint, le diagramme de déploiement du système Algeria-Chair.

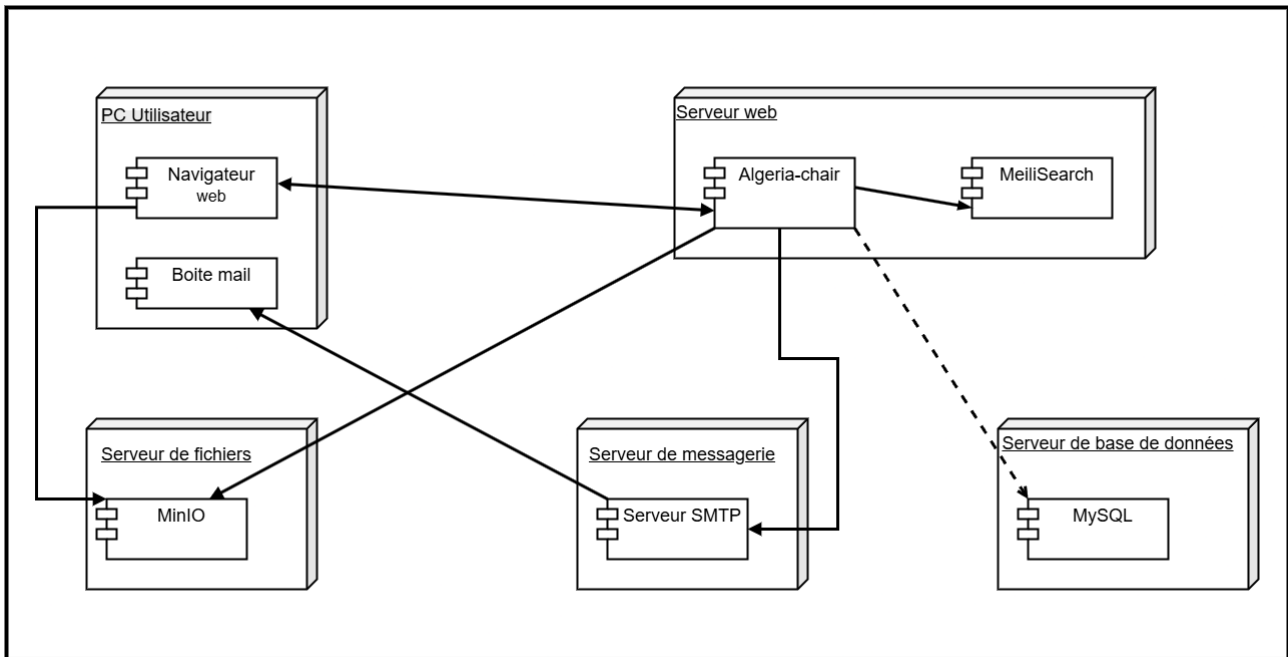


Figure 22 – Diagramme de déploiement de système Algeria-chair

## 5.6 Aperçu des pages clés du système (Algeria-chair)

Dans cette section, nous avons regroupé les interfaces les plus significatives de la plateforme Algeria-chair, en les classant selon les différents profils d'utilisateurs (auteur, relecteur, administrateur, etc.). L'objectif est de donner une vue d'ensemble claire et synthétique de l'environnement fonctionnel proposé à chaque acteur du système.

Les captures d'écran présentées ci-dessous illustrent les interfaces principales, choisies pour leur pertinence dans l'accomplissement des tâches essentielles liées à la gestion des actes de conférence. Elles permettent de comprendre non seulement la répartition des rôles et des accès au sein de la plateforme, mais aussi l'organisation générale du système.

Chaque interface a été conçue en tenant compte des besoins spécifiques identifiés lors de l'analyse fonctionnelle, avec une attention particulière portée à l'ergonomie, à la clarté de l'information et à la facilité de navigation. Cette approche vise à offrir une expérience utilisateur fluide et intuitive, quel que soit le rôle de l'utilisateur au sein du système.

## i) Interface graphique «Utilisateur» S'inscrire

The screenshot shows the registration page for AlgeriaChair. At the top, there is a navigation bar with the logo, menu items (Accueil, À propos, Services, Contact, Conférences), and buttons for 'S'inscrire' and 'Se connecter'. The main content area features a 'Créer un compte' form with the following fields: 'Votre e-mail' (filled with 'utilisateur@algeriachair.dz'), 'Mot de passe' (masked with dots), 'Confirmer le mot de passe' (masked with dots), 'Prénom' (filled with 'Utilisateur'), 'Nom' (filled with 'UTILISATEUR'), 'Affiliation' (filled with 'Béjaia'), and 'Choisissez un pays' (dropdown menu set to 'Algérie'). There is a checked checkbox for 'J'accepte les termes et conditions' and a 'Connecter' button. Below the form, there is a link: 'Vous avez déjà un compte ? Connectez-vous ici'. The footer contains the logo, menu items (À propos, Politique de confidentialité, Licences, Contact), and the copyright notice: '© 2023 AlgeriaChair. Tous droits réservés.'

Figure 23 – Interface graphique «Utilisateur» : S'inscrire

## ii) Interface graphique «Utilisateur» Tableau de bord

The screenshot shows the user dashboard for AlgeriaChair. At the top, there is a navigation bar with the logo, user roles (Président, Responsable de session, Relecteur, Auteur), and a language selector for 'France'. Below the navigation bar, there is a 'Tableau de bord' header. The main content area features a 'Tâches récentes' section with a search bar (filled with 'Recherchez (conférences, sessions, articles)') and a 'Rechercher' button. To the right of the search bar is a 'Modifier le profil' button. Below the search bar, there is a table with two columns: 'SUJET' and 'MESSAGE'. The table contains two rows of data: 'Vous mentionner dans un article...' and 'Bienvenue', and 'Votre article est évalué' and 'Vous avez nouvel évaluation de votre article. Conce...'. The footer contains the logo, menu items (À propos, Politique de confidentialité, Licences, Contact), and the copyright notice: '© 2023 AlgeriaChair. Tous droits réservés.'

Figure 24 – Interface graphique «Utilisateur» : Tableau de bord

### iii) Interface graphique «Président» Créer une conférence

**Président** Président Responsable de session Relecteur Auteur France

Tableau de bord > Président > Créer une conférence

#### Types de conférence

You can choose among the following types:

- **Conférence:** une activité de type conférence, telle qu'un congrès, un symposium, un séminaire, un atelier ou tout autre événement similaire. Cela inclut également des parties spécifiques de la conférence, comme les tracks (thématiques) ou les sessions spéciales.
- **Ouvrage:** cet appel à contributions concerne la collecte de chapitres pour un livre.
- **Journal spéciale de revue:** un numéro thématique d'une revue scientifique.
- **Revue:** vous gérez une revue et souhaitez lancer un appel à soumissions pour des articles.

conferenceCreate.inputTitle.type  
Conférence

Intitulé  
Systèmes de gestion des actes de conférence (Algeria-chair)

Acronyme  
algeria-chair

#### À propos de la conférence

Page web  
https://algeriachair.dz

Lieu  
Université Abderrahmane MIRA

Ville  
Béjaïa

Choisissez un pays  
Algérie

#### Calendrier et délais

Format de date requis : AAAA-MM-JJ

Date de début  
2025-07-15

Date de fin  
2025-07-22

Date début des résumés  
2025-07-10

Date fin des résumés  
2025-07-14

#### Domaine de recherche

Indiquez le principal domaine de recherche de votre conférence. Si elle relève de plusieurs domaines, veuillez aussi préciser le domaine secondaire.

Domaine primaire  
Informatique

Domaine secondaire  
Economie

Notes sur votre domaine  
Developpement web

#### Thèmes

Entrez jusqu'à quatre sujets (catégories, thèmes, domaines). Ils aideront les utilisateurs AlgeriaChair à trouver votre appel à participation. L'ordre n'a pas d'importance et vous pourrez les modifier plus tard.

Intitulé  
publication scientifique

[Nouveau thème](#)

#### Télécharger

Téléchargez votre article. Il doit être au format PDF (extension de fichier : pdf).

Fichier.pdf [Upload...](#)

Click to upload or drag and drop  
SVG, PNG, JPG or GIF (MAX. 800x400px)

#### Contenu

B I T X A U L R A A | E S

Format

## Algerie Chair

La publication scientifique constitue un vecteur fondamental pour la diffusion des connaissances et la validation des résultats de recherche. En partageant leurs découvertes, les chercheurs offrent à la communauté scientifique l'opportunité d'évaluer, reproduire et approfondir leurs travaux. Ce processus de validation par les pairs garantit la rigueur méthodologique et la crédibilité des recherches, tous en contribuant de manière significative à l'avancement des savoirs dans un domaine spécifique.

[Créer conférence](#)

**AlgeriaChair** À propos Politique de confidentialité Liénces Contact

© 2023 AlgeriaChair. Tous droits réservés.

Figure 25 – Interface graphique «Président» : Créer une conférence

#### iv) Interface graphique «Président» Assigner un article

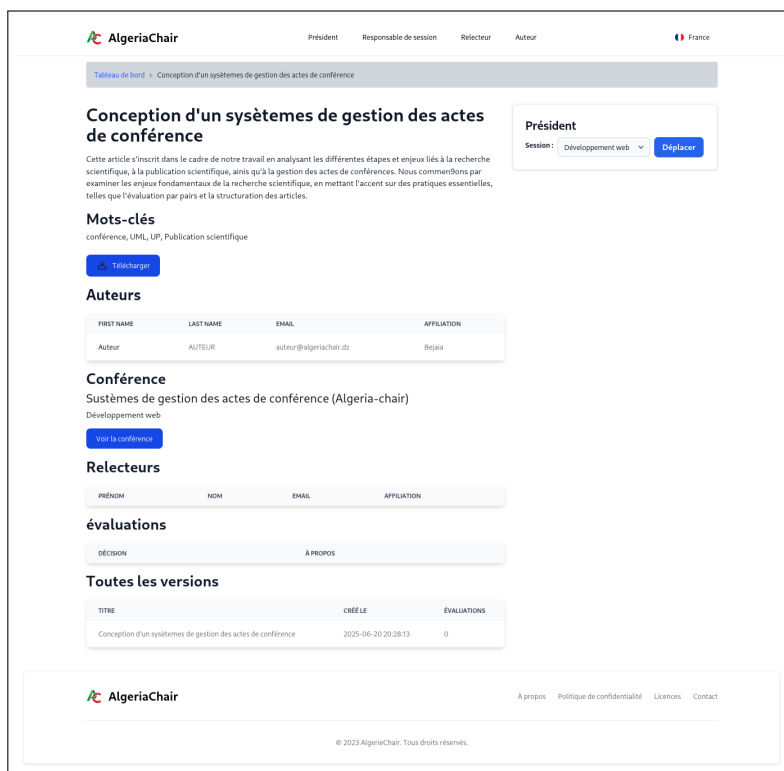


Figure 26 – Interface graphique «Président» : Assigner un article

#### v) Interface graphique «Responsable de session» Gérer une invitation

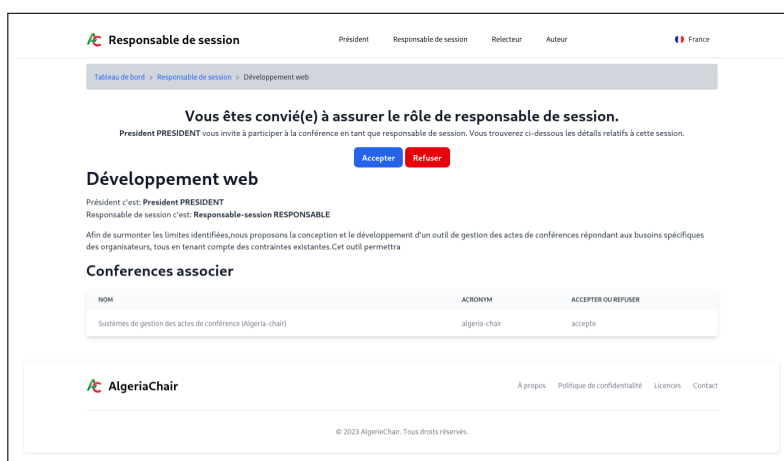


Figure 27 – Interface graphique «Responsable de session» : Assigner un article

## vi) Interface graphique «Responsable de session» Inviter un relecteur

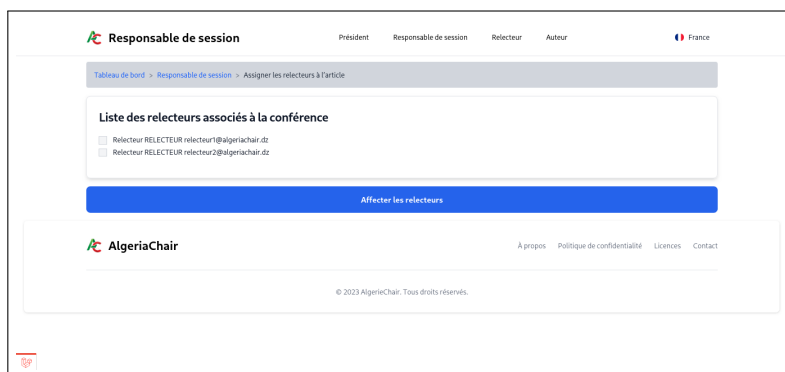


Figure 28 – Interface graphique «Responsable de session» : Invité des relecteur

## vii) Interface graphique «Relecteur» Soumettre une évaluation

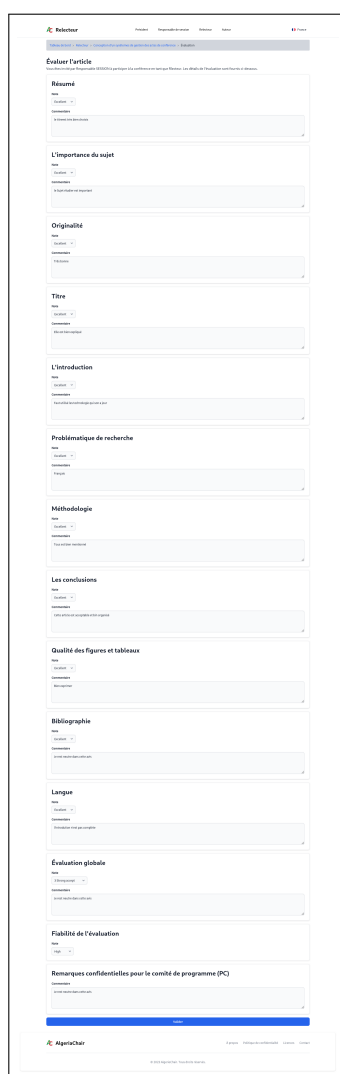


Figure 29 – Interface graphique «Président» : Soumettre une évaluation

## viii) Interface graphique «Relcteur» Consulter une article

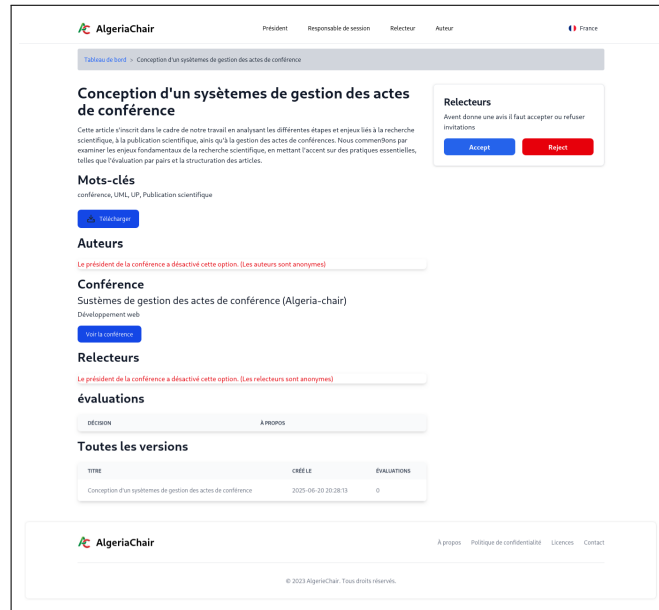


Figure 30 – Interface graphique «Relcteur» : Consulter un article

## ix) Interface graphique «Auteur» Soumettre un article

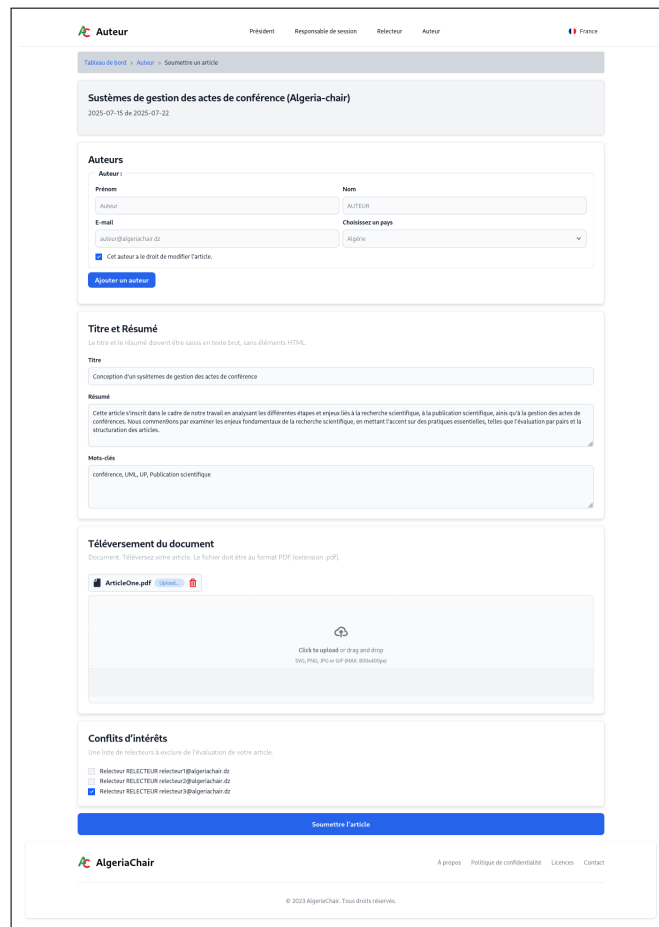


Figure 31 – Interface graphique «Auteur» : Soumettre un article

## x) Interface graphique «Auteur» Consulter une évaluation

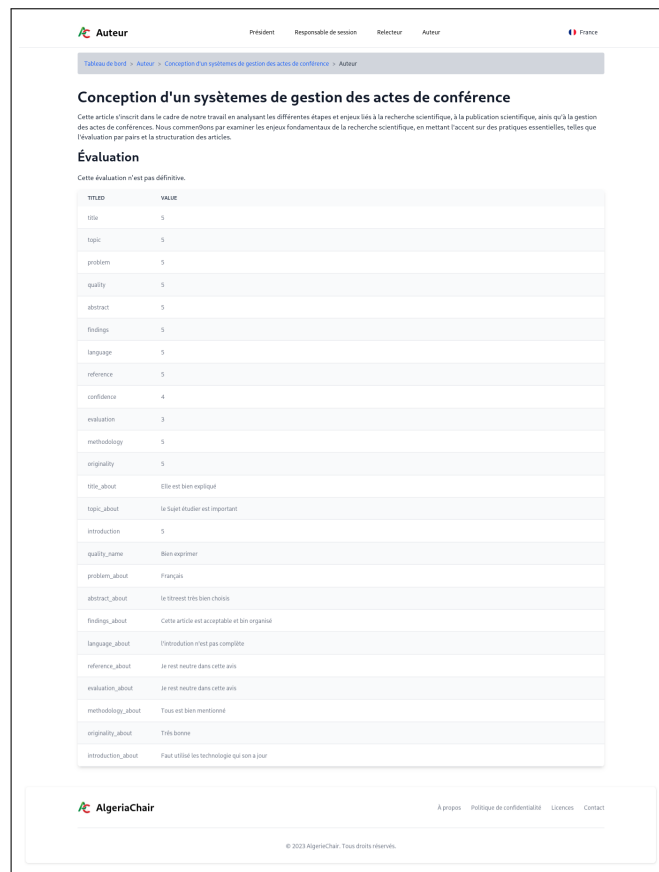


Figure 32 – Interface graphique «Auteur» : Consulter une évaluation

## 5.7 Protection contre les attaques CSRF

Afin de protéger les utilisateurs de la plateforme Algeria-chair contre les attaques de type Cross-Site Request Forgery (CSRF), nous avons mis en place plusieurs mécanismes de sécurité. Ce type d'attaque consiste à inciter un utilisateur authentifié à exécuter, à son insu, des actions non désirées sur l'application — comme modifier des données ou interagir avec le système — via des requêtes forgées, souvent transmises par lien ou formulaire malveillant [16].

Les contre-mesures intégrées dans Algeria-chair sont les suivantes :

- Génération et vérification de jetons CSRF uniques pour chaque session utilisateur.
- Inclusion systématique des jetons dans les formulaires sensibles (modification de données, validation, suppression, etc.).
- Rejet automatique des requêtes ne contenant pas de jeton valide.
- Expiration automatique des sessions inactives pour limiter les risques d'attaque différée.
- Surveillance des points d'entrée critiques dans l'application (routes POST sensibles notamment).

## 5.8 Protection contre les attaques XSS

La plateforme Algeria-chair intègre des protections contre les attaques XSS, qui visent à injecter du code malveillant dans les pages web consultées par d'autres utilisateurs. Ces attaques exploitent des champs non sécurisés pour compromettre les données sensibles ou altérer l'affichage du site [17].

Pour protéger Algeria-chair contre ces attaques, nous avons mis en place plusieurs mesures :

- Validation stricte des champs de saisie utilisateur (longueur, type, contenu autorisé).
- Échappement et encodage systématique des données avant leur affichage dans le navigateur.
- Interdiction du rendu direct de contenu HTML ou JavaScript injecté par l'utilisateur.
- Utilisation d'un Content Security Policy (CSP) pour limiter l'exécution de scripts non autorisés.
- Surveillance des points sensibles tels que les champs de commentaires, de titres ou de descriptions libres.

## 5.9 Sécurisation des mots de passe par salage

Pour garantir la protection des mots de passe utilisateurs, la plateforme Algeria-chair intègre un mécanisme de salage. Cette méthode consiste à ajouter une chaîne aléatoire unique à chaque mot de passe avant son hachage, ce qui renforce considérablement la sécurité en empêchant les comparaisons directes entre hachages, même lorsque deux mots de passe sont identiques [18].

Les mesures adoptées sont les suivantes :

- Génération d'un sel unique pour chaque utilisateur.
- Association du sel au mot de passe avant hachage.
- Protection contre les attaques par tables arc-en-ciel et hachages précalculés.
- Rend impossible la détection de mots de passe identiques entre utilisateurs.
- Stockage sécurisé des hachages et des sels, séparément des autres données sensibles.

## 5.10 Protection contre l'inclusion de fichiers

La plateforme Algeria-chair a été conçue pour éviter les failles d'inclusion de fichiers, qui permettent à un attaquant de forcer l'application à charger un fichier externe ou local via une entrée manipulée. Ce type de vulnérabilité peut conduire à l'exécution de code non autorisé ou à l'exposition de fichiers sensibles du serveur [19].

Les protections mises en place comprennent :

- Validation stricte des chemins de fichiers fournis par l'utilisateur.
- Restriction des accès aux seuls fichiers autorisés et présents dans des répertoires contrôlés.
- Interdiction de toute inclusion dynamique basée sur une entrée utilisateur non vérifiée.
- Utilisation de listes blanches pour le chargement de fichiers internes.
- Désactivation des fonctions PHP sensibles en environnement de production.

# CONCLUSION GÉNÉRALE

Ce travail s'inscrit dans une démarche de valorisation des initiatives numériques au service de la recherche scientifique. Il a permis de concevoir et de développer une plateforme web, **Algeria-chair**, répondant aux besoins spécifiques des communautés académiques algériennes en matière de gestion des conférences scientifiques et de publication des actes.

L'analyse des outils existants a mis en évidence plusieurs lacunes structurelles, notamment en matière d'ergonomie, de coût d'accès, de support multilingue et de flexibilité fonctionnelle. En réponse, *Algeria-chair* a été pensée comme une solution locale, accessible, modulaire et évolutive, capable de prendre en charge l'ensemble du cycle de vie d'une conférence, depuis la soumission des articles jusqu'à leur évaluation, leur sélection et leur diffusion.

La conception fonctionnelle et technique de la plateforme a été rigoureusement conduite à travers une modélisation UML complète et une implémentation reposant sur des technologies web modernes, ouvertes et robustes. Une attention particulière a été portée à l'ergonomie des interfaces, à la sécurité des données, ainsi qu'à l'intégration d'un moteur de recherche sémantique performant pour enrichir l'expérience utilisateur.

À travers ce projet, nous avons pu démontrer la faisabilité d'une alternative locale crédible aux grandes plateformes internationales. Il ouvre des perspectives intéressantes pour la mise en place d'écosystèmes numériques scientifiques souverains, adaptés aux réalités linguistiques, économiques et infrastructurelles des pays émergents.

Des évolutions futures sont envisageables, notamment l'intégration de modules statistiques avancés, la gestion multi-événementielle, ou encore l'interconnexion avec des bases de données bibliographiques internationales.

## Références

- [1] Microsoft. Get started with visual studio ide. <https://learn.microsoft.com/en-us/visualstudio/get-started/visual-studio-ide?view=vs-2022>, 2022. Consulté en 20/05/2025.
- [2] GitHub. About github and git. <https://docs.github.com/en/get-started/start-your-journey/about-github-and-git>, 2025. Consulté en 20/05/2025.
- [3] Docker. What is docker? <https://www.docker.com/resources/what-container>, 2025. Consulté en 22/05/2025.
- [4] Apache Friends. Xampp : Apache + mariadb + php + perl. <https://www.apachefriends.org/index.html>, 2025. Consulté en mai 2025.
- [5] Oracle Corporation. Mysql : The world's most popular open source database. <https://www.mysql.com/>, 2025. Consulté en mai 2025.
- [6] MinIO. High performance object storage. <https://min.io/>, 2025. Consulté en 22/05/2025.
- [7] MailHog. Mailhog – email testing tool. <https://github.com/mailhog/MailHog>, 2025. Consulté en 23/05/2025.
- [8] MeiliSearch. Meilisearch – the instant search engine. <https://www.meilisearch.com/>, 2025. Consulté en 23/05/2025.
- [9] Node.js. Node.js. <https://nodejs.org/>, 2025. Consulté en mai 2025.
- [10] Inc. NGINX. Nginx | high performance load balancer, web server, reverse proxy. <https://www.nginx.com/>, 2025. Consulté en mai 2025.
- [11] Laravel. Laravel - the php framework for web artisans. <https://laravel.com/>, 2025. Consulté en mai 2025.
- [12] PHP Group. Php : Hypertext preprocessor. <https://www.php.net/>, 2025. Consulté en mai 2025.
- [13] World Wide Web Consortium (W3C). Html — hypertext markup language. <https://www.w3.org/TR/html52/>, 2025. Consulté en mai 2025.
- [14] World Wide Web Consortium (W3C). Css — cascading style sheets. <https://www.w3.org/Style/CSS/>, 2025. Consulté en mai 2025.
- [15] Mozilla Developer Network. Javascript — guide. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Guide>, 2025. Consulté en mai 2025.
- [16] Fondation OWASP. Falsification de requête inter-sites (csrf), 2024. Consulté en juin 2025.
- [17] Fondation OWASP. Scripts inter-sites (xss), 2024. Consulté en juin 2025.
- [18] Fondation OWASP. Guide de bonnes pratiques : Stockage des mots de passe, 2024. Consulté en juin 2025.
- [19] Fondation OWASP. Test d'inclusion de fichiers distants (rfi), 2024. Consulté en juin 2025.

# RÉSUMÉ

---

L'évolution rapide des technologies de l'information a profondément transformé les méthodes de gestion des événements scientifiques. Dans ce contexte, notre projet vise à moderniser le processus de gestion des actes de conférences universitaires à travers la conception et le développement d'une plateforme web nommée *Algeria-chair*.

Cette solution permet de centraliser l'ensemble des étapes clés du cycle de vie d'une conférence, telles que la soumission des articles, leur évaluation par les relecteurs, l'affectation des rôles (track chair, reviewers, auteurs), ainsi que la planification des sessions. De plus, l'application intègre un moteur de recherche sémantique fondé sur les similarités entre mots-clés, facilitant ainsi l'accès intelligent au contenu scientifique.

La conception de la solution s'appuie sur la méthodologie orientée objet à l'aide du langage UML, et le développement a été réalisé à l'aide de technologies web modernes telles que PHP, Laravel, JavaScript, MySQL et MinIO.

**Mots-clés.** — Algeria-chair, Actes de conférence, Gestion, Conférence scientifique, Planification, Évaluation, Relecteur, PHP, Recherche sémantique, UML, Université.

# ABSTRACT

---

The rapid advancement of information technology has significantly transformed the way scientific events are organized and managed. In this context, our project aims to modernize the process of managing conference proceedings within academic institutions through the design and development of a web-based platform called *Algeria-chair*.

This solution provides a centralized system to handle all key stages in the lifecycle of a scientific conference, including paper submission, peer review by reviewers, role assignment (track chair, reviewer, author), and session scheduling. In addition, the platform features a semantic search engine based on keyword similarity, allowing for intelligent access to scientific content.

The system design is based on an object-oriented methodology using the UML modeling language, and its implementation was carried out using modern web technologies such as PHP, Laravel, JavaScript, MySQL, and MinIO.

**Keywords.** — Algeria-chair, Conference proceedings, Management, Scientific conference, Planning, Peer review, Reviewer, PHP, Semantic search, UML, University.