

Remerciements

Avant tout nous remercions Allah, qui nous a donné la force et la patience nécessaires pour accomplir ce modeste travail.

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude envers notre encadrante, Houacine Naila Aziza, pour son aide précieuse, ses conseils avisés et le temps qu'elle nous a généreusement consacré durant la réalisation de ce travail. Nous sommes également reconnaissantes envers toutes les personnes qui nous ont aidés à mener à bien cette tâche.

Nous adressons nos sincères remerciements aux membres du jury pour avoir accepté d'examiner et d'évaluer notre travail.

Enfin, nous exprimons notre profonde gratitude à nos parents pour leur soutien indéfectible et leur présence à nos côtés tout au long de ce parcours.

Table des matières

Table des matières	i
Introduction générale	1
1 Etat de l'art	2
1.1 Introduction	2
1.2 Définition d'un événement scientifique	2
1.2.1 Types d'événements scientifiques	2
1.2.2 Types d'intervenants :	3
1.2.3 Types de documents :	4
1.3 Tableau récapitulatif et comparatif des événements scientifiques :	4
1.4 Rôles des sites web d'organisation d'événements scientifiques :	6
1.5 Sites web d'organisation d'événements scientifiques :	6
1.5.1 EasyChair	6
1.5.2 Microsoft CMT	8
1.5.3 FourWaves	9
1.5.4 EquinOCS	10
1.6 Tableau comparatif des sites web :	11
1.7 Les architectures logicielles	12
1.7.1 Définition	12
1.7.2 Types d'architectures logicielles	12
1.8 Conclusion	15
2 conception	16
2.1 Introduction	16
2.2 Diagrammes UML	16
2.2.1 Diagrammes de cas d'utilisation	16
2.2.2 Diagrammes de sequence	20
2.2.3 Diagramme de classe	25
2.2.4 Schema relationnel	25
2.3 Conclusion	26
3 Implementation	27
3.1 Introduction	27
3.2 Outils et environnement de travail	27
3.2.1 Environnement de travail	27
3.2.2 Représentation du site web :	29
3.3 Conclusion	31

Conclusion Générale et Perspectives	32
Bibliographie	33

Introduction générale

Le monde de la recherche scientifique est en constante évolution, stimulé par des flots de nouvelles découvertes, recherches et théories et porté par les avancées de la recherche et les découvertes qui repoussent sans cesse les frontières de la connaissance. Pour garantir leur crédibilité, ces avancées doivent être validées et reconnues par la communauté scientifique. C'est dans ce contexte que les événements scientifiques tels que les conférences, les colloques et les séminaires jouent un rôle essentiel. Ces rassemblements offrent aux chercheurs l'opportunité de présenter leurs travaux avec leurs pairs, soumettre leurs conclusions à un examen approfondi et ouvrent la voie à de nouvelles perspectives de recherche.

Il existe plusieurs plateformes d'organisation d'événements. Ces différents sites web proposent chacun à leurs manières des fonctionnalités pour faciliter l'organisation d'événements scientifiques, allant de la gestion des soumissions et des programmes à la diffusion des informations. Cependant certaines lacunes persistent, notamment en termes de convivialité, de personnalisation et d'intégration de fonctionnalités avancées adaptées aux besoins spécifiques des événements scientifiques.

Notre objectif est de créer un outil convivial, complet et personnalisable, qui répond aux attentes des organisateurs et des participants. Grâce à une interface intuitive et à des fonctionnalités adaptées, notre plateforme vise à simplifier les processus d'organisation, à favoriser la collaboration et à offrir une expérience utilisateur optimale.

Nous suivrons une démarche structurée en plusieurs étapes clés lors de la rédaction de notre mémoire.

Dans un premier temps le chapitre intitulé État de l'art dressera un panorama des différents types d'événements scientifiques existants ainsi qu'une analyse comparative des différentes plateformes d'organisation existantes. Cette étape nous permettra d'identifier les forces et faiblesses de chacune de ces plateformes.

Le second chapitre, "Conception", présentera une analyse conceptuelle détaillée de la solution qu'on souhaite proposer, appuyée par des diagrammes UML. Cette partie nous aidera à clarifier notre vision et poser la base de notre site web.

Enfin, le dernier chapitre sera consacré à la description du matériel et des outils de programmation utilisés, ainsi que les différentes interfaces de notre plateforme, illustrées par des captures d'écran.

Chapitre 1

Etat de l'art

1.1 Introduction

Dans le monde de la recherche scientifique, les événements tels que les conférences, les colloques et les séminaires occupent une place prépondérante. Ces rencontres permettent aux chercheurs d'échanger sur leurs travaux. Cependant, l'organisation de tels événements représente un défi de taille, nécessitant une gestion rigoureuse des soumissions, des programmes et des inscriptions.

C'est pour répondre à ces besoins que diverses plateformes en ligne ont vu le jour, proposant différentes fonctionnalités destinées à faciliter l'organisation d'événements scientifiques.

1.2 Définition d'un événement scientifique

Un événement scientifique académique est une réunion organisée dans le cadre du monde universitaire ou de recherche. Où des chercheurs, des professionnels et des universitaires se réunissent afin de partager et discuter leurs travaux de recherche et leurs avancées dans leurs domaines d'expertise.

1.2.1 Types d'événements scientifiques

Il est primordial de détailler les différents types d'événements qui existent car chaque type d'événement offre une expérience unique et contribue à enrichir la scène scientifique de manière particulière.

- **Journée d'étude** : Une réunion de chercheurs, de collaborateurs d'une même entreprise et d'universitaires autour d'un thème spécifique. Les journées d'étude se concentrent sur un sujet restreint en une journée. Différentes activités sont organisées telles que des conférences, des présentations, des ateliers et des tables rondes.
- **Atelier** : Une session interactive organisée pour permettre aux participants d'acquérir des compétences pratiques et approfondir leur compréhension d'un sujet. Les ateliers sont de nature participative et impliquent des activités, des exercices de groupe ou/et des discussions guidées et durent de quelques heures à une journée.
- **Convention** : Événement qui rassemble les membres d'un même organisme autour d'un sujet commun. Généralement centrée sur un sujet ou domaine spécifique et peut contenir des conférences, des stands et des ateliers.

- **Congrès** : Grand rassemblement de plusieurs organismes spécialisés dans un même sujet, il s'agit d'un événement qui se produit de manière récurrente, souvent à intervalles fixes, réunit un nombre important de participants.
- **Colloque** : Rencontre professionnelle autour d'un thème précis sous forme de présentations de travaux de recherche et des discussions. Il se rapproche du débat et a pour but de parvenir à des décisions ou du moins concilier différentes opinions plutôt que de simplement présenter des travaux.
- **Conférence** : Intervention d'un ou plusieurs experts sur un sujet donné suivie par une séance de questions réponses. La conférence se concentre sur la transmission unidirectionnelle des connaissances sans débat réel entre les participants.
- **Symposium** : Ressemble au colloque mais il est généralement de taille plus réduite et se concentre sur une problématique plus précise.
- **Stand** : Une construction légère souvent constituée d'un comptoir et d'affiches, il est dédié à la présentation d'une entreprise ou d'un projet.
- **Réunion** : Régulière en petit groupe, chaque session se déroule autour d'une ou deux intervention. L'intervenant présente des travaux scientifiques ou différents aspect d'un même thème sont traités. Il peut être hebdomadaire et ne durer qu'une ou deux heures

1.2.2 Types d'intervenants :

Pour orchestrer efficacement un événement scientifique, il est essentiel de comprendre les différents types d'intervenants qui y participent. Chaque acteur, joue un rôle crucial dans la réussite et la pertinence de l'événement. En examinant de près les responsabilités et les contributions de chaque intervenant, nous pouvons mieux comprendre la dynamique des échanges qui caractérisent ces rencontres scientifiques.

- **Conférencier principal (keynote speaker)** : Un expert ou une personne du domaine de la conférence qui va donner un discours d'ouverture et de clôture et présenter la conférence en général.
- **Orateur** : Des experts et spécialistes du domaine de l'événement présentent leurs projets sur un sujet spécifique.
- **Modérateur** : Un expert du domaine chargé de diriger et faciliter les discussions ainsi que les Q&A, animer le débat et gérer le déroulement de l'événement.
- **Animateur** : L'animateur doit veiller au bon déroulement de l'événement, et que les buts de cette dernière soient atteints ainsi que de réguler les interactions.
- **Participants** : Les personnes intéressées par le thème ou le sujet de l'événement qui participent en tant qu'audience.
- **Comité d'organisation** :
 - **Évaluateur** : Sont des personnes qui évaluent la qualité des travaux soumis pour publication ou présentation, chargées d'évaluer la pertinence, la qualité et l'originalité des travaux soumis. Ils peuvent être des pairs, des membres du comité de programme ou des membres du comité de rédaction. Ils peuvent également fournir des commentaires constructifs aux auteurs pour les aider à améliorer leurs travaux.
 - **Sous-évaluateur** : Sont des évaluateurs qui travaillent sous la supervision d'un évaluateur principal, souvent chargés de la rédaction des rapports d'évaluation et de la communication avec les auteurs.
 - **Membre du comité de programme** : Est un membre qui a pour rôle de sélectionner les articles scientifiques qui seront présentés lors d'un événement scien-

- tifique académique, examiner les articles soumis et décider de ceux qui seront acceptés pour la présentation, responsable de la planification de l'événement, de la sélection des conférenciers invités et de la coordination des sessions de présentation
- **Président** : Assure la présentation du contexte de l'événement, son lancement et sa clôture, ainsi que la dynamisation des différentes sessions, s'occupe de la gestion des membres et encourage les échanges entre chercheurs et professionnels académiques.
 - **Superprésident** : Gère les différents événements et supervise les présidents.
 - **Auteur** : Contribue de manière significative à la recherche et à la rédaction de l'article, tout en recevant des retours et des remarques de la part des présidents.
 - **Comité Scientifique** :
 - **Chercheur** : Désigne une personne dont le métier consiste à faire une activité de recherche.
 - **Professionnel** : C'est les personnes qui exercent leur profession en participant à des activités de recherches.
 - **Expert** : Ce sont les individus chargés d'examiner et d'évaluer les divers paramètres d'un projet .

1.2.3 Types de documents :

Pour une compréhension approfondie de ces événements scientifiques, il est également crucial de connaître les différents types de documents qui y sont présentés . Parmi ceux-ci, on peut identifier :

- Programme.
- Présentation.
- Résumé des présentations.
- Documents de référence.
- Documents techniques.
- Rapports.
- Articles de recherche.
- Invitations.
- Badges.
- Certificats.
- Formulaires d'évaluation.
- Contrat.
- Brochures.
- Poster.
- Dépliants.

1.3 Tableau récapitulatif et comparatif des événements scientifiques :

Maintenant que nous avons exploré en détail les différents types d'événements scientifiques, il est intéressant de les comparer afin de mieux comprendre leurs similitudes et leurs différences . Le tableau 1.1 établit une comparaison entre les différents aspects des événements scientifiques.

Tableau 1.1 – Comparatif des événements scientifiques

	Durée	Format	Spécificité du thème	Intervenants	Documents
Journée d'étude	Une journée	Présentations. Ateliers Tables rondes	Thème spécifique et restreint	Chercheurs Experts	Programme de la journée Liste des intervenants Résumés des présentations Présentations Badges pour les participants
Atelier	Quelques heures à une journée	Activités Exercices de groupe Discussions guidées	Compétences et techniques spécifiques	Formateurs et experts. Chercheurs spécialisés	Programme des activités Support des exercices Liste des participants Certificats
Congrès	Un à plusieurs jours	Conférences ateliers Séminaires Stand	Thèmes larges et variés	Conférenciers Chercheurs Experts Animateurs Modérateurs	Programme Résumés des présentations Présentations Liste des intervenants Badges pour les participants Formulaire d'évaluations Certificats
Colloque		Présentations Tables rondes	Sujet spécifique		
Conférence		Présentations Sessions Q&A	Plusieurs sujets d'un même domaine		
Symposium		Présentations Discussions et échange d'idées	Thèmes interdisciplinaires		
Stand	Quelques jours à quelques semaines	Expositions Démonstrations	Présentation d'un projet	Représentant du stand Chercheurs et développeurs du projet	Affiche des présentations Brochures Dépliants

1.4 Rôles des sites web d'organisation d'événements scientifiques :

les sites web servent de hub central pour tous les événements scientifiques académiques permettant aux organisateurs de rassembler toutes les informations essentielles, ils simplifient la communication entre les participants en fournissant des mises à jour en temps réel sur les changements de programme, les rappels d'événements et les détails sur les transports, de plus ils facilitent la soumission en ligne des abstracts et des propositions ainsi que le processus de révision et de sélection par les pairs, les participants peuvent également utiliser le site afin de consulter le programme de la conférence et puis planifier leur emploi en fonction de leurs intérêts.

1.5 Sites web d'organisation d'événements scientifiques :

De nombreuses plateformes web existent aujourd'hui pour répondre aux besoins spécifiques des organisateurs des événements scientifiques. Parmi les plus connues on peut citer EasyChair, EventMaker, Academic Conferences, IEEE Conferences, Equinocs, FOURWAVES. Ces plateformes permettent chacune à leurs façons de créer, promouvoir et gérer différents événements académiques à travers le monde.

1.5.1 EasyChair

1.5.1.1 Rôles :

EasyChair propose différents environnements dédiés à la gestion d'événements scientifiques. L'environnement de conférences est le principal, offrant des solutions pour la soumission et la révision des documents. Il utilise divers rôles comme super-président, président, président de piste, président associé, membre principal du comité de programme et sous-examineur d'auteur.

- **Super-président et Président** : Rôles utilisés lorsqu'une conférence possède plusieurs voix ou comités.
- **Président de piste** : Responsable d'une piste ou d'un domaine spécifique de la conférence.
- **Président associé** : Rôle disponible dans certains modèles d'examen pour assister le président.
- **Membre principal du comité de programme (CP)** : Membre clé du comité responsable de l'évaluation des soumissions.
- **Sous-examineur d'auteur** : Rôle d'évaluateur pour examiner les soumissions d'auteurs.
- **Gestionnaire CFP** : Rôle pour gérer les appels à communications et les conférences associées.
- **Utilisateur CFP** : Rôle pour découvrir et interagir avec les conférences disponibles.
- **Gestionnaire d'inscription** : Responsable de la gestion des inscriptions et du paiement des participants.
- **Titulaire** : Participant inscrit à un événement ou une conférence.

1.5.1.2 Soumissions :

Soumission initiale : Easy chair offre deux approches aux organisateurs de gérer les soumissions. et c'est à l'organisateur de décider quelle approche utiliser. Il peut choisir d'activer les résumés à l'avance, Un auteur devra soumettre le résumé de son travail avant la soumission de son article. Seuls les auteurs ayant soumis leurs résumés pourront envoyer leurs articles par la suite. Si cette option n'est pas activée alors l'auteur soumet le résumé et l'article simultanément.

Soumission corrigée : “camera-ready paper” Tous les auteurs reçoivent leurs évaluations, mais seuls les auteurs dont la soumission a été acceptée doivent envoyer une version corrigée appelée “camera-ready paper”.

1.5.1.3 Evaluations :

Après les affectations, les évaluateurs doivent rédiger un rapport d'évaluation détaillé comportant des commentaires et critiques. Ils fournissent aussi des recommandations sur l'acceptation ou le rejet de la soumission en question.

1.5.1.4 Conflits et enchères :

Si il existe un conflit d'intérêt avec une soumission, la plateforme inclut la déclaration des conflits l'enregistrement automatique. sinon l'évaluateur enchérit sur les soumissions qui l'intéressent en précisant son enthousiasme.

1.5.1.5 Affectations

Les affectations seront faites soit par easychair en utilisant plusieurs algorithmes soit par les président en les affectant manuellement après avoir pris en compte les évaluations.

1.5.1.6 Personnalisation :

Il est possible pour l'organisateur de personnaliser les emails envoyés aux participants et évaluateurs.

1.5.1.7 Tarification :

La plateforme propose plusieurs options de tarification en fonction des besoins de l'organisateur, cela peut inclure des frais d'inscription, des frais supplémentaires pour des fonctionnalités avancées, des frais sont nécessaires pour augmenter le nombre de soumissions au-delà des limites de la version gratuite.

1.5.1.8 Fonctionnalités :

- La plateforme permet de créer des pistes et de les gérer
- Affectation automatique ou manuelle des soumissions aux évaluateurs.
- Personnalisation des emails et tarification flexible en fonction des fonctionnalités utilisées.
- Le nombre des évaluateurs soumis à une conférence peut être défini seulement par l'algorithme d'affectation automatique.
- Gestion des conflits et enchères pour les évaluateurs.

1.5.2 Microsoft CMT

1.5.2.1 Rôles :

Dans Microsoft CMT plusieurs rôles sont attribués aux utilisateurs, chacun avec des responsabilités spécifiques. Le président orchestre l'ensemble de l'événement en gérant les détails, les invitations, les évaluations et les décisions finales. Les co-présidents ont les mêmes autorisations qu'un président, les présidents de piste ont des responsabilités similaires mais avec quelques restrictions. Les éditeurs sont chargés de gérer les paramètres des soumissions et les droits d'auteurs. Les évaluateurs analysent les articles qui leur sont attribués. Les méta-évaluateurs supervisent le processus d'évaluation. Si besoin, les évaluateurs peuvent faire appel à des évaluateurs externes.

1.5.2.2 Soumissions :

Soumission initiale : Pour soumettre un article, l'auteur doit chercher et sélectionner la conférence visée et créer une soumission. La phase de soumission requiert des auteurs plusieurs éléments : titre, résumé, liste des co-auteurs et le fichier contenant l'article. Il est parfois nécessaire de répondre à des questions supplémentaires (Pour vérifier que les auteurs respectent les critères de soumissions.) Une fois ses fichiers remis, l'auteur peut soumettre des documents et fichiers supplémentaires pour compléter la soumission principale et aider les évaluateurs à mieux comprendre.

En ce qui concerne les conférences multi-pistes les soumissions fonctionnent de la même manière, il faut seulement choisir la piste souhaitée avant de créer une soumission.

Soumission corrigée : “camera-ready paper” Une fois la phase d'évaluation terminée, l'auteur sera notifié et pourra consulter l'évaluation de son article et voir si ce dernier a été accepté. L'auteur et l'évaluateur peuvent communiquer si besoin pour discuter des commentaires et des changements à apporter à l'article. Si l'article a été accepté, l'auteur verra sur la console de soumission un lien pour créer la soumission de la version finale modifiée appelée “camera-ready paper”. Après cela, les auteurs dont les articles ont été acceptés sont invités à remplir le formulaire des droits d'auteur du site IEEE.

1.5.2.3 Evaluations :

Le président invite un évaluateur à rejoindre les membres de l'événement. Une fois l'invitation acceptée, l'évaluateur doit saisir ses domaines d'expertise lorsqu'il y est invité. Le président peut autoriser les évaluateurs à faire appel à des évaluateurs externes pour évaluer les articles assignés en leur nom. Il suffit de l'assigner à une autre personne.

1.5.2.4 Conflits et enchères :

Les évaluateurs ont accès à une page dans laquelle ils trouveront la liste des auteurs ainsi que la soumission qu'ils peuvent consulter. Ils peuvent spécifier les individus avec lesquels ils ont un conflit d'intérêt en précisant le type de conflit. Sinon ils peuvent effectuer des enchères sur les articles qui les intéressent le plus.

D'autres méthodes de soumission des enchères sont proposées : le système de classement des articles de Toronto (TPMS) Conférence en double aveugle : les évaluateurs ne peuvent pas voir les noms des auteurs.

1.5.2.5 Affectations :

La phase d'affectation vise à attribuer chaque article aux évaluateurs les plus qualifiés pour l'examiner. Elle repose sur plusieurs facteurs clés : les domaines d'expertise des évaluateurs par rapport aux sujets des articles, les enchères où les évaluateurs indiquent leur préférence pour certains articles, les quotas définissant le nombre maximum d'articles par évaluateur, ainsi que l'identification et la gestion des potentiels conflits d'intérêts entre les auteurs et les évaluateurs.

1.5.2.6 Personnalisation :

Microsoft CMT offre aux présidents ainsi qu'aux évaluateurs la possibilité de personnaliser les emails et les adapter en fonction de leurs besoins. Cela permet aux utilisateurs d'ajouter une touche personnalisée à leurs communications avec les auteurs, les membres du comité et d'autres participants à la conférence.

1.5.2.7 Tarification :

La plateforme offre des services de base gratuitement mais devient payante pour utiliser les fonctionnalités avancées. la tarification se fait en fonction de la taille de la conférence, nombre de soumissions, fonctionnalités de personnalisation

1.5.2.8 Fonctionnalités :

- Rôles variés pour les utilisateurs
- Possibilité d'usurper l'identité d'un utilisateur
- Flexibilité dans la gestion des documents sur plusieurs pistes.
- Étiquettes d'état papier personnalisables
- Gestion sophistiquée des conflits qui inclut les domaines de conflit, les conflits marqués par l'auteur et ceux marqués l'évaluateur.

1.5.3 FourWaves

1.5.3.1 Rôles :

Lors de la connexion initiale un utilisateur peut se connecter soit en tant que participant à une conférence ou bien en tant qu'organisateur. Cependant un utilisateur ne peut agir en tant qu'évaluateur que s'il est invité à le faire. L'organisateur personnalise un site web tel que les autres participants le verront en plus de contrôler tous les aspects de l'événement.

1.5.3.2 Soumission :

Un participant a la possibilité de choisir entre deux types de soumissions elles peuvent être orales ou écrites Il doit s'inscrire puis remplir un formulaire créé et personnalisé par l'organisateur et soumettre son travail. Un article est soumis dans le cas d'une soumission écrite et une affiche dans le cas d'une soumission orale. Le délai est spécifié par l'organisateur lors de la création de la page consacrée à la soumission. FourWaves n'offre pas la fonctionnalité d'envoyer une version corrigée.

1.5.3.3 Evaluation :

Un évaluateur est invité par l'organisateur. Une fois que l'évaluateur choisit d'accepter et se connecte à la plateforme il aura accès à une page qui indique le nombre de soumission sur lesquelles il doit faire une évaluation ainsi que celles qui ont été complétées.

1.5.3.4 Conflits :

Un évaluateur est invité à évaluer une liste d'articles. Il peut accepter ou refuser d'évaluer cette liste. Cependant, s'il accepte d'évaluer les articles de cette liste mais qu'il existe un conflit avec un d'entre eux, il peut le déclarer et l'article sera automatiquement transféré vers la liste des articles en situations de conflits.

1.5.3.5 Acceptation :

Une fois le processus d'examen des soumissions terminé l'organisateur peut accepter ou rejeter le travail évalué.

1.5.3.6 Personnalisation :

FourWaves est un outil qui permet une grande personnalisation en commençant par la personnalisation du site web. Les organisateurs peuvent personnaliser l'apparence et le contenu du site web dédié à l'événement, tel qu'il sera vu par les autres participants (auteurs, évaluateurs, etc.). ils peuvent aussi Personnaliser les emails ainsi que tous les formulaires

1.5.3.7 Tarification :

Le plan gratuit comprend les avantages suivants : zéro coût, inscriptions illimitées, jusqu'à 25 résumés, frais de transaction de 3%, un site web de base, contenu public, et un centre d'aide disponible 24/7. Pour plus de fonctionnalités il est nécessaire de passer vers un plan payant.

1.5.3.8 Fonctionnalités :

- Prise en charge de différents types d'événements (virtuelle, IRL, hybride).
- Personnalisation complète du site web de l'événement.
- Outils de visualisation avancés qui permettent aux chercheurs d'analyser et d'interpréter leurs données plus facilement.
- Tarification gratuite avec des options payantes pour des fonctionnalités avancées.

1.5.4 EquinOCS

1.5.4.1 Rôles

Les différents types d'utilisateurs sont regroupés en deux sections. La première est "rôles et membres" qui comprend les rôles attribués par défaut par le système, tels que le Président du comité, les membres du comité de révision et les évaluateurs. Les organisateurs peuvent ajouter de nouveaux rôles si nécessaire. La seconde section "Autres participants" inclut les auteurs et les éditeurs.

1.5.4.2 Soumissions

Soumission initiale : EquinOCS fournit aux auteurs des modèles prédéfinis à respecter et définit des limitations de nombre de pages pour chaque type de publication. La soumission de tout type de publication doit se faire 9 à 12 semaines avant la date de la conférence. Après l’envoi d’une soumission une vérification technique est effectuée pour s’assurer que les directives et modèles ont été respectés.

Soumission révisée : Une fois les évaluations terminées l’auteur peut corriger son article et envoyer une version corrigée qui sera de nouveau évaluée.

1.5.4.3 Evaluations

Lorsqu’un évaluateur est invité par email à évaluer les articles de l’événement, il est nécessaire de remplir un formulaire indiquant leur évaluation (acceptation, faible acceptation, indifférent, faible rejet, rejet), la fiabilité du contenu (forte, moyenne, faible), ainsi qu’un rapport et un commentaire. L’organisateur peut spécifier le nombre minimal d’évaluateurs par article.

1.5.4.4 Tarification

La tarification pour un organisateur peut varier en fonction de plusieurs facteurs, tels que le nombre d’utilisateurs (membres), les fonctionnalités nécessaires et les services supplémentaires requis. Un auteur, quant à lui, doit payer des frais sur le site web et signer un contrat de licence de publication.

1.5.4.5 Fonctionnalités

- Permet la soumission et la publication d’articles.
- Prise en charge de la gestion des licences pour chaque article publié.
- Processus d’évaluation avec formulaire spécifique pour les évaluateurs
- La plateforme peut fournir des outils de suivi pour les auteurs afin de surveiller l’utilisation de leur travail et de détecter toute utilisation non autorisée ou en violation des conditions de la licence.

1.6 Tableau comparatif des sites web :

Le tableau 1.2 offre une comparaison détaillée des fonctionnalités des sites web dédiés à la gestion d’événements scientifiques. En explorant les fonctionnalités clés que tout site web de ce type devrait proposer, ainsi que les aspects uniques qui distinguent chaque plateforme, nous pouvons mieux évaluer les forces et les faiblesses de chacune.

Tableau 1.2 – Comparatif des sites étudiés

	EasyChair	EquinOCS	FourWaves	Microsoft CMT
Soumissions	Facilite la soumission et la gestion des articles.	Met à disposition des modèles et plateformes de soumission.	Soumission de manière intuitive et personnalisable	Outil de soumission en ligne pour les auteurs.
Evaluations	Gestion des processus des évaluations	Outils de vérifications techniques et révisions	Outils d'évaluation et de révision.	Gestion du processus d'évaluation par les pairs.
Personnalisation	Options de personnalisation limitées	Propose quelques options de personnalisation.	Offre une personnalisation avancée.	Options de personnalisation limitées
Points fort	(1) Facilite la gestion des articles et évaluation. (2) Processus intégré de la soumission à la publication. (3) Facilitation du processus d'évaluation.	Prise en charge des soumissions et évaluation Serveurs fiables et sécurisé	(1) Interface flexible. (2) Gestion optimale de l'organisation. (3) Service clientèle réactif.	(1) Suivi détaillé du processus d'évaluation. (2) Gestion optimale de l'organisation. (3) Prise en charge des soumissions et gestion des conflits.

1.7 Les architectures logicielles

1.7.1 Définition

L'architecture logicielle est le cadre de base pour la conception de logiciels, qui fournit une vue globale de la manière dont un système est organisé et fonctionne. Elle permet de décomposer un logiciel en composants dont les rôles et interactions sont définis en tenant compte des besoins des différents participants.

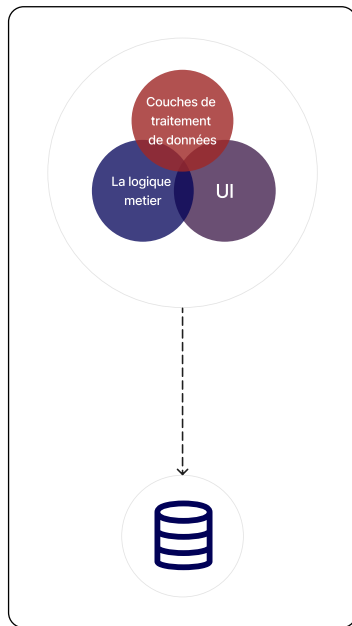
Ses objectifs

- Simplifier le processus de développement, d'évolution et de maintenance d'un système.
- minimiser les délais et coûts d'intervention.
- Optimiser la compatibilité avec les autres composants du système.

1.7.2 Types d'architectures logicielles

1.7.2.1 Architecture monolithique

L'architecture monolithique est une approche classique de conception logicielle où l'ensemble de l'application est développée comme une seule unité cohérente. Tous les éléments de l'application sont intégrés dans une seule base de code. Dans cette architecture dont on peut voir le schéma dans la figure 1.1, le modèle Modèle-Vue-Contrôleur (MVC) est largement utilisé pour séparer les composants clés de l'application. Le modèle s'occupe de gérer les données et la logique métier, la vue s'occupe de l'interface utilisateur, tandis que le contrôleur orchestre les interactions entre le modèle et la vue Cette architecture est plus adaptée aux projets de petite à moyenne taille dont les exigences sont stables.

**Avantages :**

- Simple à développer et entretenir
- Facilite les tests de l'application
- Meilleures performances avec moins de communications réseau

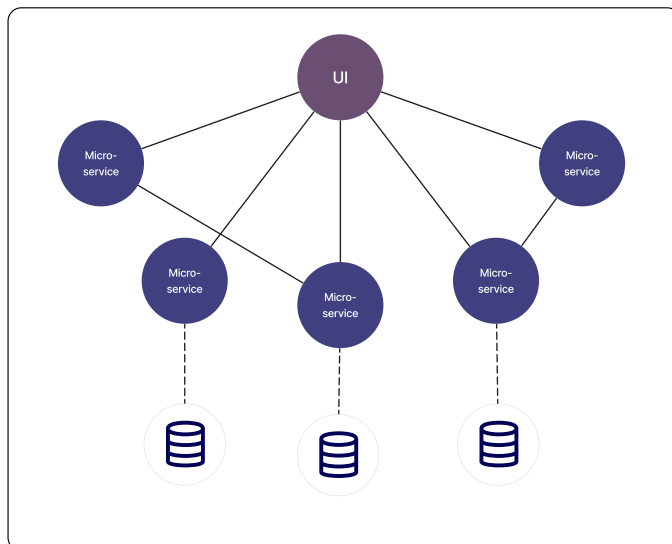
Inconvénients :

- Limite d'évolutivité et difficulté à mettre l'échelle avec la croissance de l'application
- Moins de flexibilité pour les modifications

Figure 1.1 – Schéma d'une architecture monolithique

1.7.2.2 Architecture de microservices

L'architecture des microservices divise une application en plusieurs sous services autonomes, chaque service aura une fonction spécifique et peut communiquer avec d'autres services en cas de besoin comme on peut le voir dans la figure 1.2.

**Avantages :**

- Facilité de mise à l'échelle et de maintenance.
- Les services indépendants permettent un déploiement rapide.
- Encourage les pratiques de développement modernes.

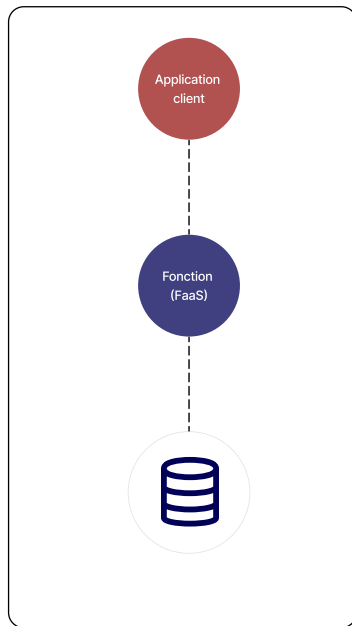
Inconvénients :

- Complexité de la gestion de multiples services.
- Difficulté dans la communications et la coordination.
- Risques de coûts plus élevés en raison des besoins .

Figure 1.2 – Schéma d'une architecture de microservices

1.7.2.3 Architecture sans serveur

L'architecture sans serveur est une approche où les développeurs se concentrent sur le code sans gérer directement les serveurs. Les fournisseurs des services cloud ont pour mission de gérer l'infrastructure sous-jacente. Cela permet aux développeurs de créer des applications évolutives sans se soucier de la maintenance des serveurs. Le schéma de cette architecture est illustré dans la figure 1.3 :

**Avantages :**

- Réduire les coûts et les ressources allouées.
- Favorise un développement et un déploiement rapides.

Inconvénients :

- Contrôle limité des infrastructures sous-jacentes.
- Risque de dépendance fournisseur.

Figure 1.3 – Schéma d'une architecture sans serveur

1.7.2.4 Architecture orientée services (SOA)

La figure 1.4 représente l'architecture orientée services (SOA), elle consiste à avoir des services réutilisables faiblement couplés qui sont combinés pour créer des applications. Ces services communiquent via des protocoles standard.

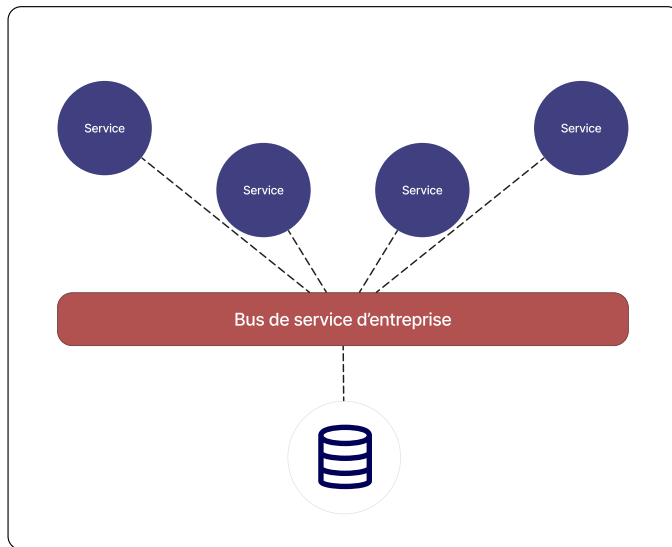


Figure 1.4 – Schéma d'une architecture orientée services

Avantages :

- Réutilisation des services.
- Isolation des modifications pour minimiser l'impact sur le système.

Inconvénients :

- complexité de la coordination des services.
- peut nécessiter un changement complet sur les processus de développement.

1.8 Conclusion

Après avoir étudié les sites existants et recensé leurs différentes fonctionnalités et manières de fonctionner, nous voulons créer un site web de gestion des événements scientifiques académiques complet et global qui s'inspire des meilleures caractéristiques des plateformes renommées. Notre site aspire à devenir la principale plateforme pour les événements scientifiques en Algérie, contribuant ainsi au développement continu de la communauté scientifique dans le pays.

Chapitre 2

conception

2.1 Introduction

La phase de conception joue un rôle primordial dans le développement d'un système d'information complexe. Pour réaliser cette étape cruciale, nous utiliserons le langage de modélisation unifié (UML) qui offre un ensemble riche de diagrammes permettant de capturer les différents aspects du système.

Cette modélisation détaillée à l'aide des diagrammes UML nous permettra de communiquer efficacement notre vision et de poser des bases solides pour la phase de développement.

2.2 Diagrammes UML

2.2.1 Diagrammes de cas d'utilisation

Les diagrammes de cas d'utilisation sont des outils essentiels dans le processus de conception logicielle, ils représentent une vue d'ensemble du système du point de vue de l'utilisateur. Leur rôle est de capturer les exigences fonctionnelles du système en décrivant les interactions entre le système et les acteurs. Ces diagrammes permettent de comprendre les besoins et les exigences des utilisateurs.

2.2.1.1 Diagramme général d'un président

Un organisateur s'authentifie et accède aux pages spécifiques à son événement. Il peut gérer tous les aspects de l'événement (informations de l'événement, les membres) ainsi que consulter les différentes listes qui concernent l'événement.

Un administrateur aura accès à toutes les fonctionnalités de la plateforme et pourra faire tout ce que font tous les autres utilisateurs, en plus de gérer ces utilisateurs.

2.2.1.2 Diagramme de gestion d'un événement

Le diagramme présenté dans la Figure 2.1 illustre les différentes actions qu'un organisateur peut entreprendre concernant la gestion d'un événement. Un organisateur possède les privilèges suivants :

- Créer, modifier ou supprimer un événement.
- Accéder aux paramètres de l'événement pour effectuer des modifications, notamment :
 - Gérer la liste des membres impliqués.

- Définir le programme de l'événement.
- Organiser les différentes pistes de discussion.
- Fixer les dates et lieux.
- Déterminer les périodes de soumission ou d'enchères.

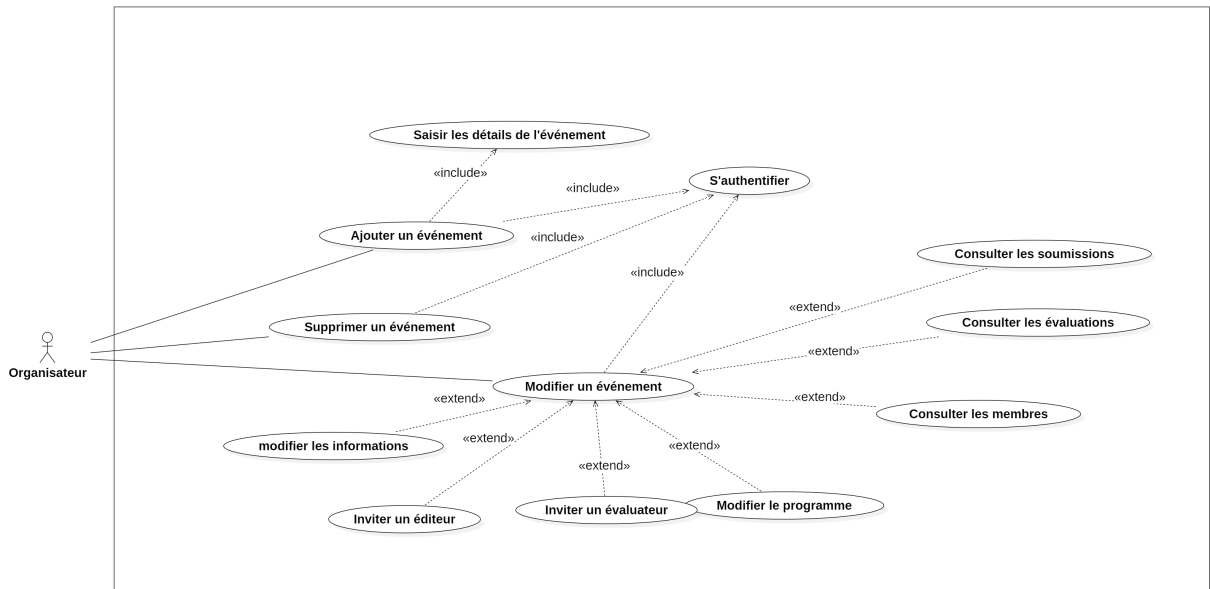


Figure 2.1 – Diagramme de cas d'utilisation de la gestion d'un événement

2.2.1.3 Diagramme général d'un auteur

Le diagramme présenté dans la Figure 2.2 illustre les différentes actions que peut effectuer un auteur :

L'auteur peut sélectionner une soumission et effectuer plusieurs actions :

- soumettre un article
- modifier une soumission existante
- supprimer une soumission

Après l'évaluation de son article, il peut :

- consulter les résultats de l'évaluation
- envoyer la version finale de l'article, appelée "camera ready paper" si son article a été acceptée
- envoyer la présentation associée
- consulter les attestations

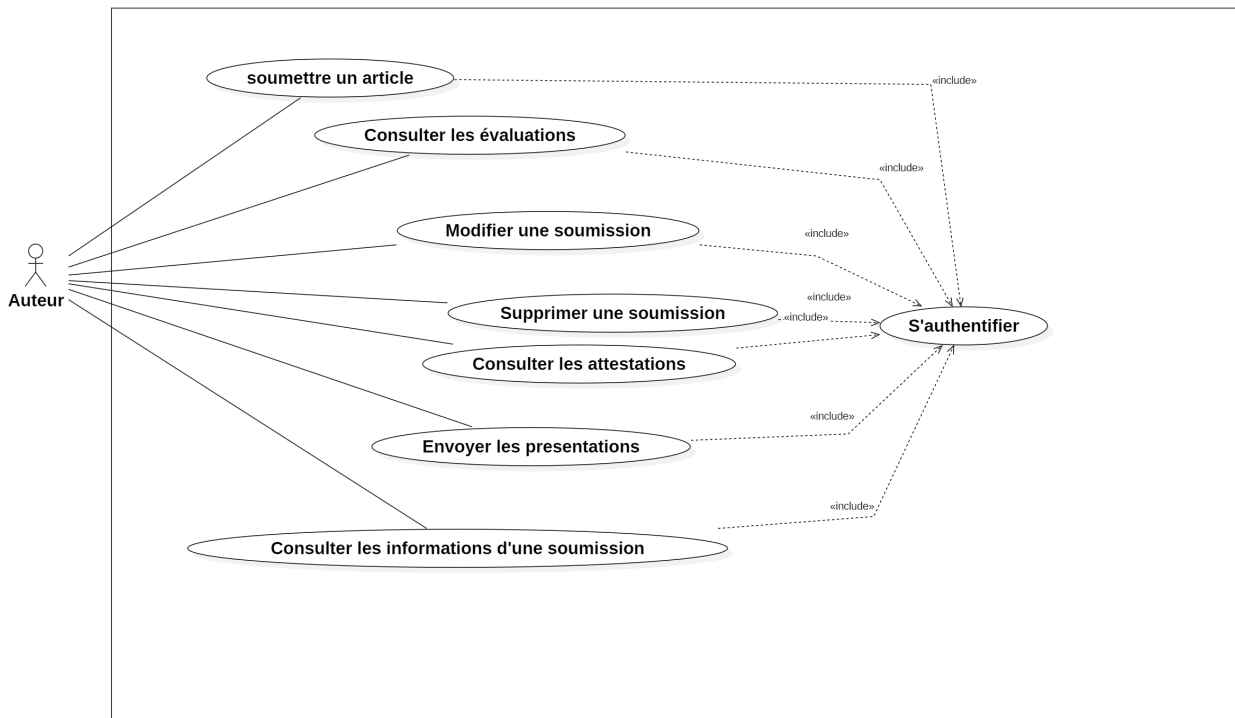


Figure 2.2 – Diagramme de cas d'utilisation général d'un auteur.

2.2.1.4 Diagramme de la gestion d'un évaluateur

Le diagramme présenté dans la Figure 2.3 illustre les différentes actions que peut faire l'organisateur dans la gestion d'un évaluateur :

- Ajouter et de retirer un évaluateur.
- Consulter les enchères et procéder par la suite à l'affectation des articles aux évaluateurs.
- Diffuser les affectations.

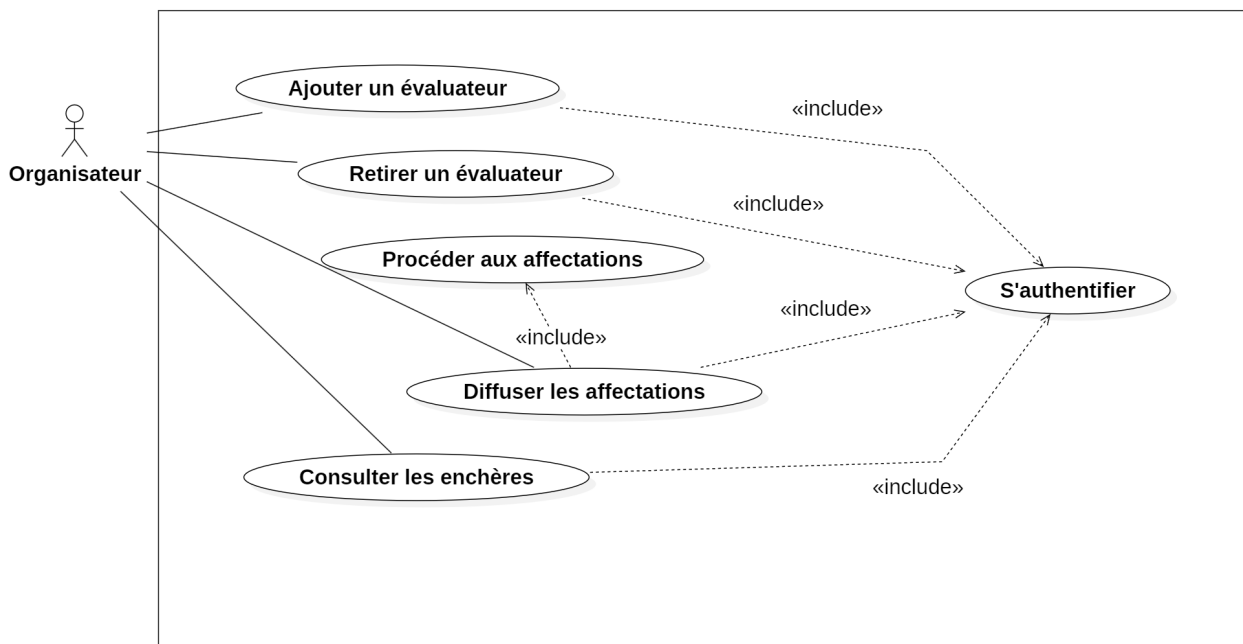


Figure 2.3 – Diagramme de cas d'utilisation de la gestion d'un évaluateur

2.2.1.5 Diagramme général d'un évaluateur

Dans la figure 2.4, on peut voir le diagramme général d'un évaluateur.

Un évaluateur est un utilisateur qui peut consulter les listes des soumissions et enchérir sur des articles. Il est responsable de la création, de la modification et de la suppression des évaluations.

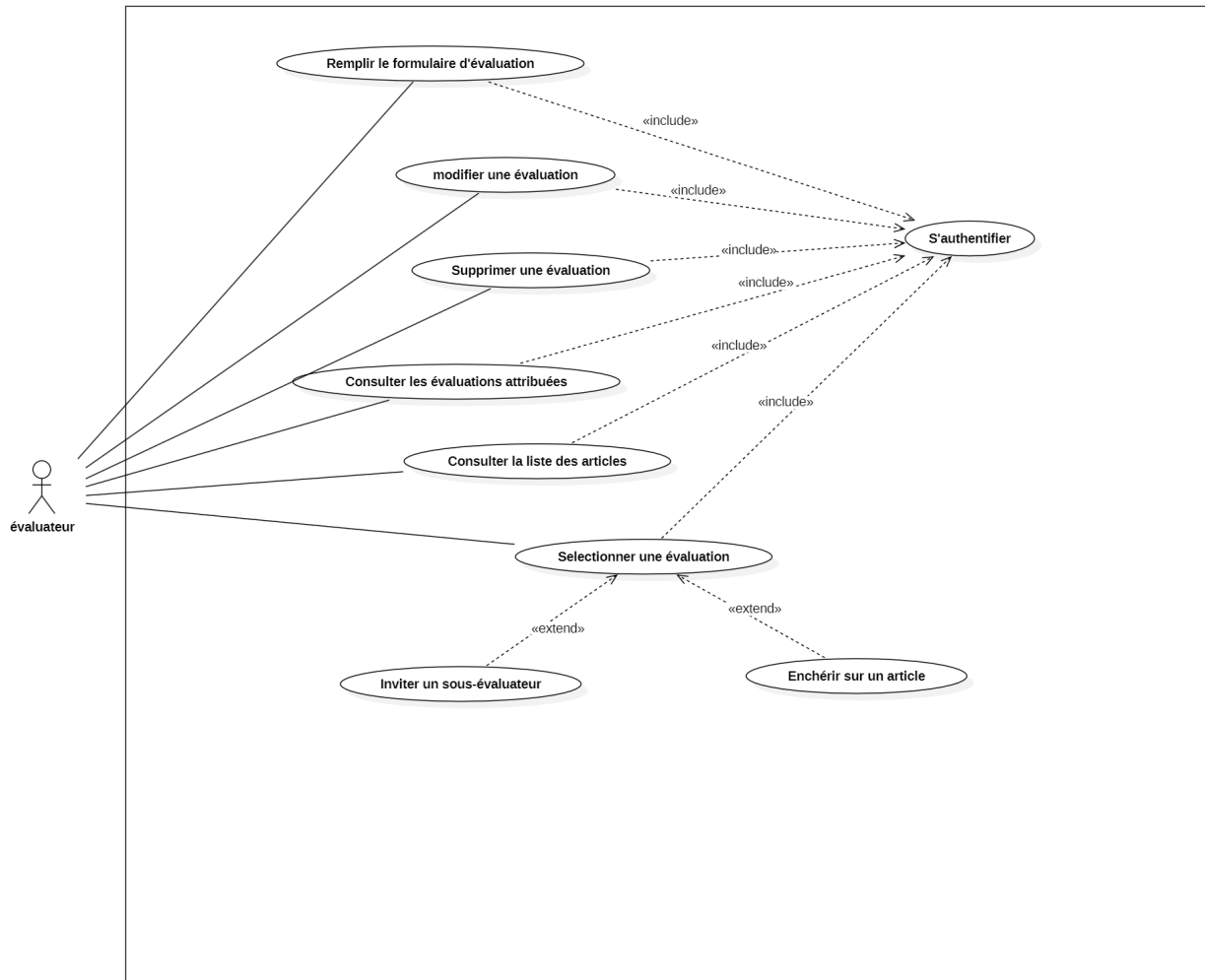


Figure 2.4 – Diagramme général d'un évaluateur

2.2.1.6 Diagramme de la gestion des proceedings

Dans la figure 2.5, on peut voir le diagramme de la gestion des proceedings.

Un éditeur peut effectuer diverses actions sur la plateforme, telles que :

- préciser les exigences en matière de droits d'auteur
- consulter les copyrights des auteurs
- définir le nombre maximal de pages par article
- télécharger les actes de la conférence
- inviter les auteurs à signer les copyrights
- préciser le nombre maximal de soumissions à accepter

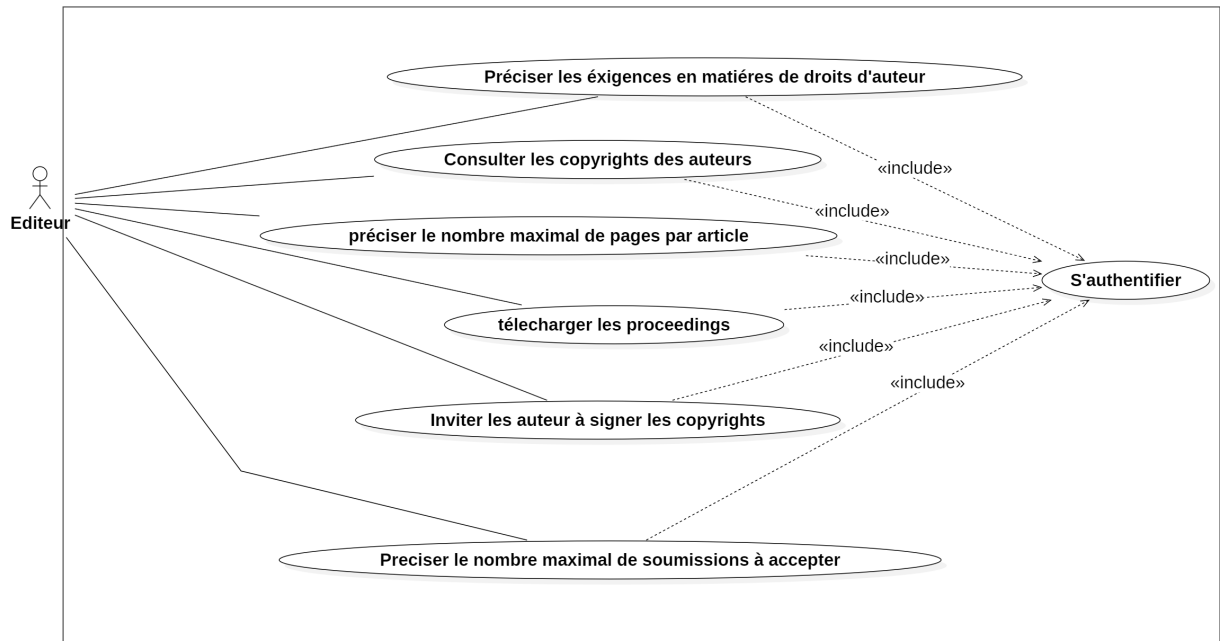


Figure 2.5 – Diagramme de classe

2.2.2 Diagrammes de sequence

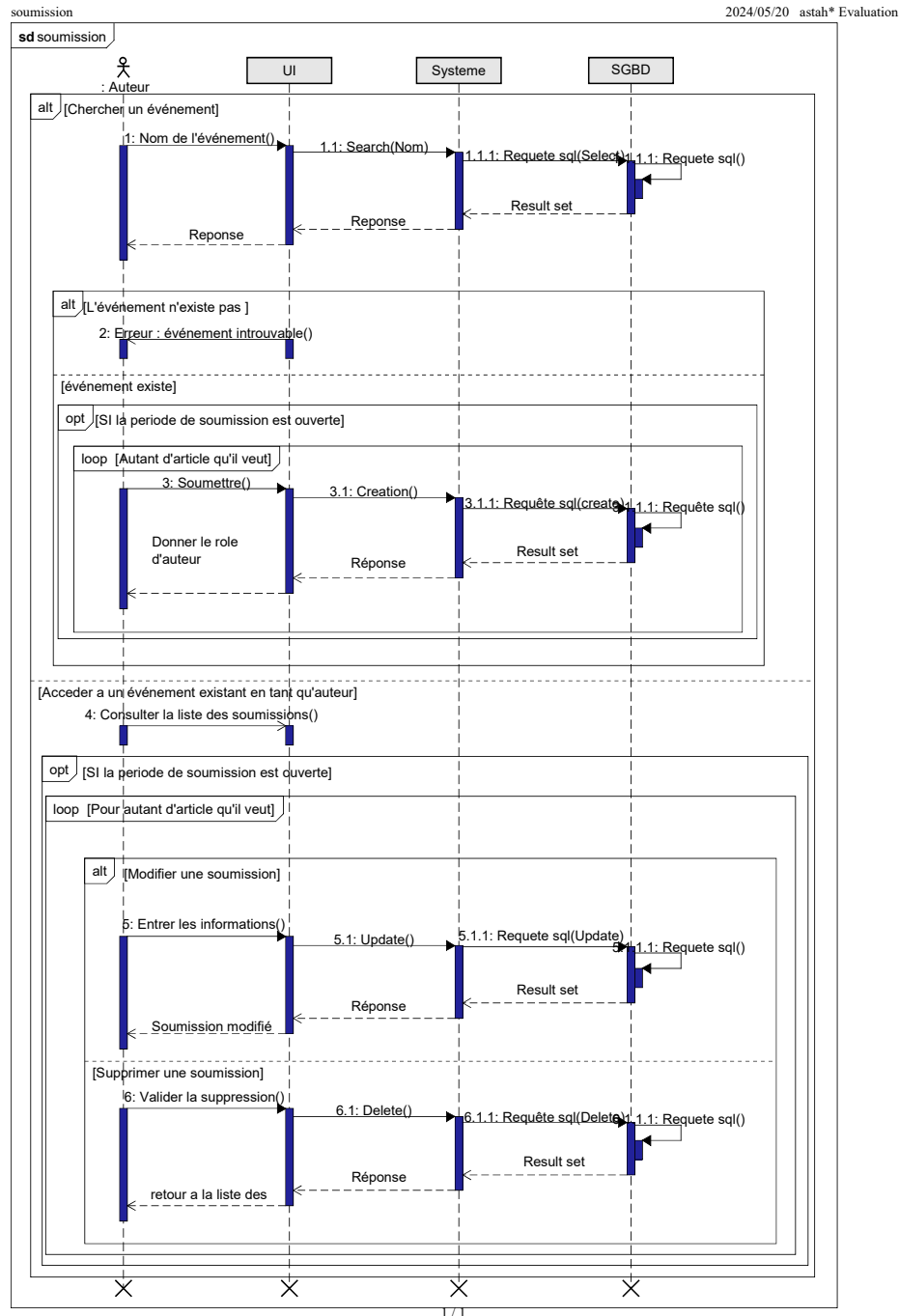
Les diagrammes de séquence sont des outils de modélisation dynamique utilisés dans le processus de conception logicielle pour représenter les interactions entre les objets d'un système dans une séquence temporelle. Ces diagrammes capturent le déroulement des interactions entre les différents objets du système, en mettant en évidence l'ordre dans lequel les messages sont échangés entre eux.

2.2.2.1 Diagramme de séquence d'une authentification

2.2.2.2 Diagramme de séquence d'une soumission

Dans la figure 2.9 on peut voir qu'un auteur peut chercher un nouvel événement et soumettre un article si la période de soumission est ouverte. De plus, s'il accède à un événement existant dans lequel il est auteur, il aura alors la possibilité de supprimer ou de modifier ses soumissions.

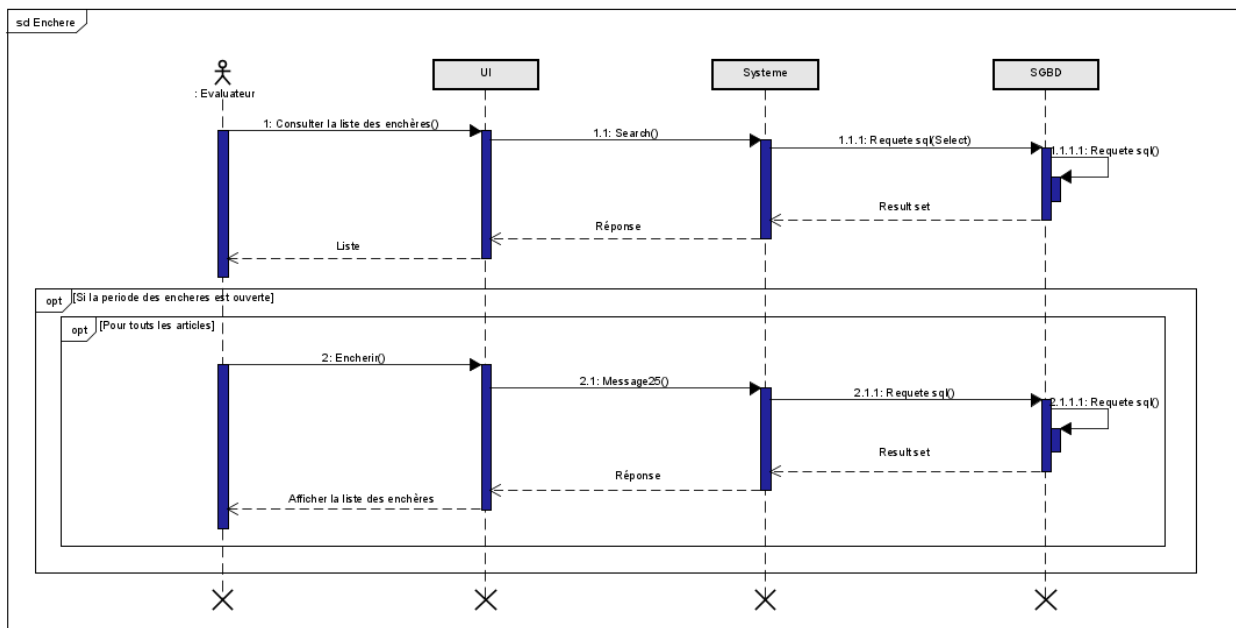
Figure 2.6 – Diagramme de séquence d’une soumission



2.2.2.3 Diagramme de séquence des enchères

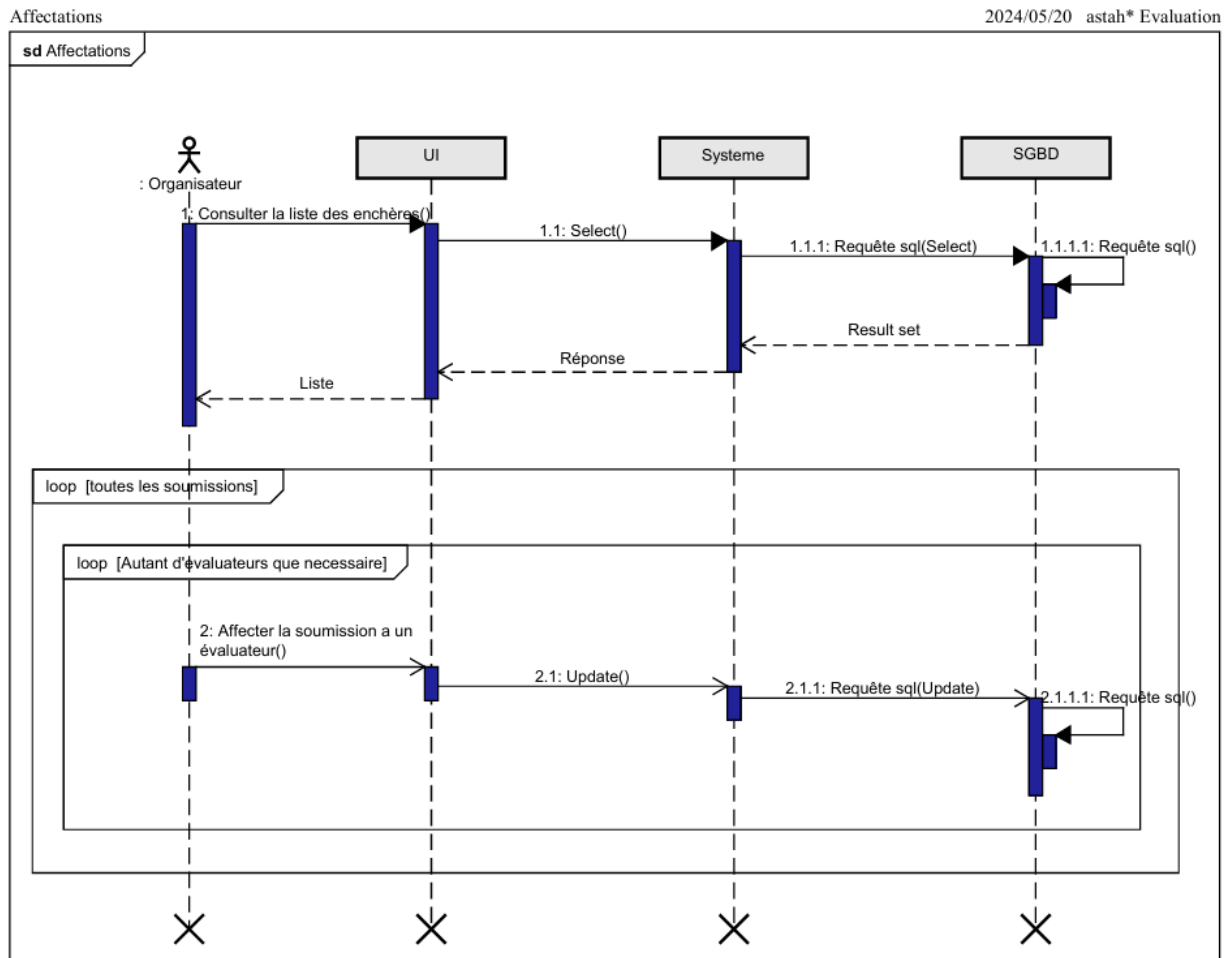
L'évaluateur a accès à une liste de soumissions. Dans cette liste, il a la possibilité d'enchérir sur des articles lorsque la période d'enchères est ouverte, comme illustré dans la Figure 2.7.

Figure 2.7 – Diagramme de séquence d'une enchère



2.2.2.4 Diagramme de séquence d'une affectation

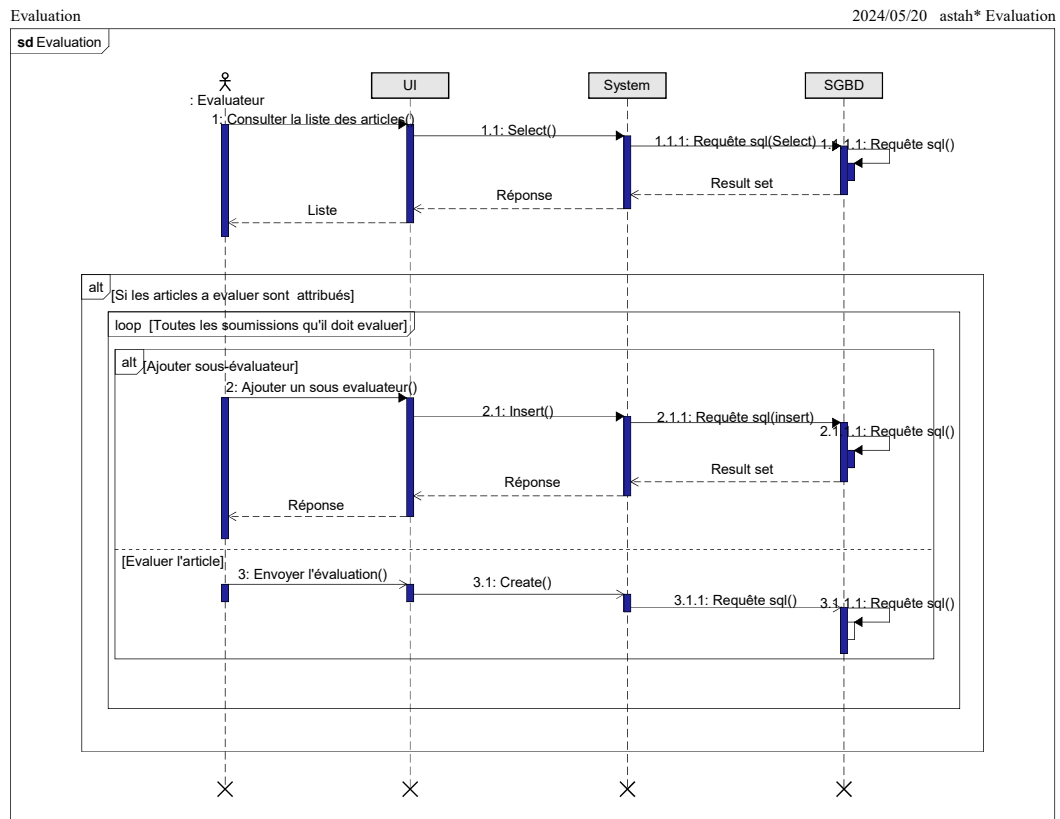
Figure 2.8 – Diagramme de séquence d'une affectation



2.2.2.5 Diagramme de séquence d'une évaluation

Après avoir enchéri sur les articles, l'évaluateur se verra affecté des soumissions. Si l'affectation a été faite, l'évaluateur peut alors procéder à l'évaluation. Il peut soit affecter un sous-évaluateur, soit effectuer l'évaluation lui-même.

Figure 2.9 – Diagramme de séquence d'une évaluation



2.2.3 Diagramme de classe

Un diagramme de classe est un type de diagramme utilisé en génie logiciel et en conception orientée objet pour représenter visuellement la structure statique d'un système. Il sert à modéliser les différentes classes qui composent un système et les relations entre ces classes.

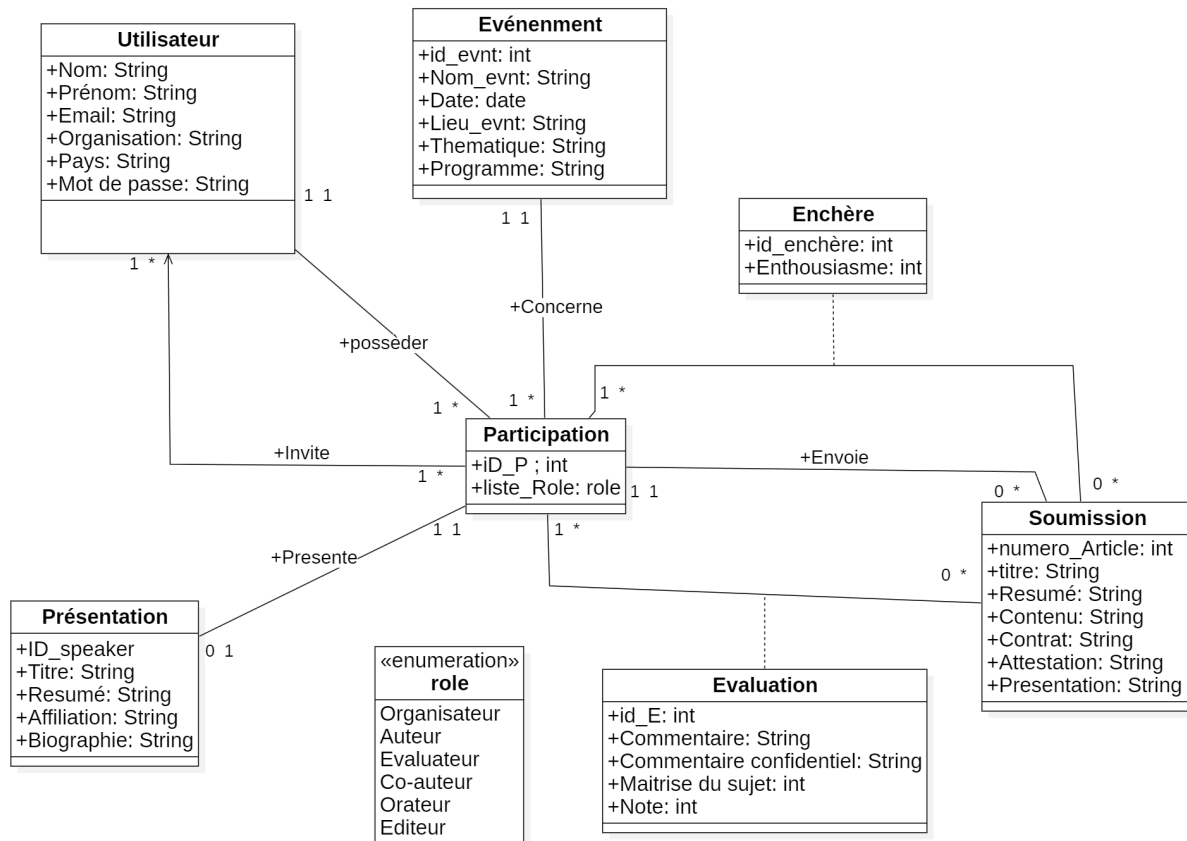


Figure 2.10 – Diagramme de classe

Le diagramme de classe présenté dans la Figure 2.10 illustre les classes et les relations du site web. Le système permet aux utilisateurs de créer et de participer à des événements. Un utilisateur peut avoir un ou plusieurs rôles dans un même événement. Un utilisateur aura une participation en tant qu'auteur lorsqu'il soumet un article.

Lorsqu'un utilisateur crée un événement, il aura une participation en tant qu'organisateur. À partir de là, il pourra saisir et modifier tous les paramètres de l'événement ainsi qu'inviter d'autres utilisateurs à rejoindre l'événement dans un rôle spécifique.

Un utilisateur invité à participer en tant qu'évaluateur (s'il accepte l'invitation de l'organisateur, il aura une participation avec le rôle évaluateur) pourra enchérir sur des soumissions et évaluer celles qui lui ont été affectées.

Un utilisateur invité à participer en tant qu'orateur (s'il accepte l'invitation, il aura une participation avec le rôle orateur) aura accès aux informations de l'événement.

2.2.4 Schema relationnel

- **Événement** (id_event, nom_evnt, acronym_evnt, date_debut_evnt, date_fin_evnt, adresse_evnt, thématique_evnt, programme_evnt)

- **Utilisateur** (id_utilisateur, nom_utilisateur, prénom_utilisateur, pays_utilisateur, organisation_utilisateur, email_utilisateur, mot_de_passe_utilisateur)
- **Participation** (id_P_role, id_utilisateur*, id_event*)
- **Co-Auteur** (id_CoAuteur, email, id_S*)
- **Soumission** (id_S, titre, résumé, status, id_utilisateur* (auteur), id_event*, contrat, attestation, présentation)
- **Évaluation** (id_E, id_event*, id_S*, id_utilisateur*, commentaire, maîtrise, note)
- **Enchère** (id_enchère, enthousiasme, id_S*, id_utilisateur*)

2.3 Conclusion

Le chapitre de conception a été déterminant pour établir l'architecture ainsi que les fonctionnalités fondamentales de notre plateforme. À cette fin, nous avons employé une variété de diagrammes UML afin de modeler notre système, en mettant particulièrement l'accent sur la structure et le fonctionnement de ses composants.

Chapitre 3

Implementation

3.1 Introduction

Après avoir examiné attentivement notre sujet à l'aide des diagrammes UML nous voici désormais à l'étape finale implementation, cette étape dévoile la réalisation de notre site web mettant en lumière les diverses interfaces et les outils essentiels qui ont donné vie à notre projet.

3.2 Outils et environnement de travail

3.2.1 Environnement de travail

3.2.1.1 Logiciels et langages :

3.2.1.2 Visual studio code :



Il s'agit d'un éditeur de code gratuit doté d'une interface intuitive, idéal pour prendre en charge plusieurs langages. Cela permet de travailler sur différents projets sans avoir à changer d'éditeur. De plus, il offre une détection précise des erreurs.

3.2.1.3 HTML :



HTML, acronyme de HyperText Markup Language, est un langage de balisage largement utilisé dans le développement web. Il sert à structurer la page, permettant notamment de définir des liens hypertextes, souvent combiné avec le langage de programmation JavaScript et des feuilles de style en cascades (CSS) afin d'améliorer le design.

3.2.1.4 CSS :



Il s'agit d'un langage informatique qui permet de structurer et de mettre en forme des pages web en définissant des règles de style pour des éléments individuels ou des groupes d'éléments sur la page.

3.2.1.5 Java Script :



JavaScript est un langage de programmation utilisé pour ajouter des fonctionnalités interactives et dynamiques aux pages web. Il permet d'implémenter une variété de mécanismes complexes tels que des mises à jour de contenu en temps réel, des animations 2D/3D, des cartes interactives et des menus vidéo défilants

3.2.1.6 Python :



Python est le langage de programmation open source le plus employé par les informaticiens. permet notamment aux développeurs de se concentrer sur ce qu'ils font plutôt que sur la manière dont ils le font. Il a libéré les développeurs des contraintes de formes qui occupaient leur temps avec les langages plus anciens. Ainsi, développer du code avec Python est plus rapide qu'avec d'autres langages.

3.2.1.7 MySql :



MySQL est un serveur de bases de données relationnelles open source, utilisant le langage SQL (Structured Query Language) pour gérer les données stockées dans des tables distinctes. Les relations entre ces tables permettent d'effectuer des requêtes complexes pour extraire, combiner et manipuler les données de manière efficace.

3.2.1.8 Django :



Django est un framework Web avancé écrit en Python, qui utilise le modèle de conception architectural MVC (Modèle-Vue-Contrôleur). Créé dans un environnement de rédaction de nouvelles très dynamique, il permet un développement rapide, sécurisé et maintenable de sites web.

3.2.1.9 Github :



GitHub est une plateforme de développement collaboratif reposant sur Git, un système de contrôle de version. Il offre un espace où les développeurs peuvent héberger, collaborer, examiner et gérer des projets de logiciels en utilisant des fonctionnalités telles que le suivi des problèmes, les demandes de tirage (pull requests), le suivi des modifications et l'hébergement de documentation.

3.2.1.10 Figma :



Figma est une plateforme de conception d'interfaces utilisateur (UI) et d'expérience utilisateur (UX) basée sur le cloud. Il permet aux équipes de designers de collaborer en temps réel sur la création d'interfaces graphiques.

3.2.2 Représentation du site web :

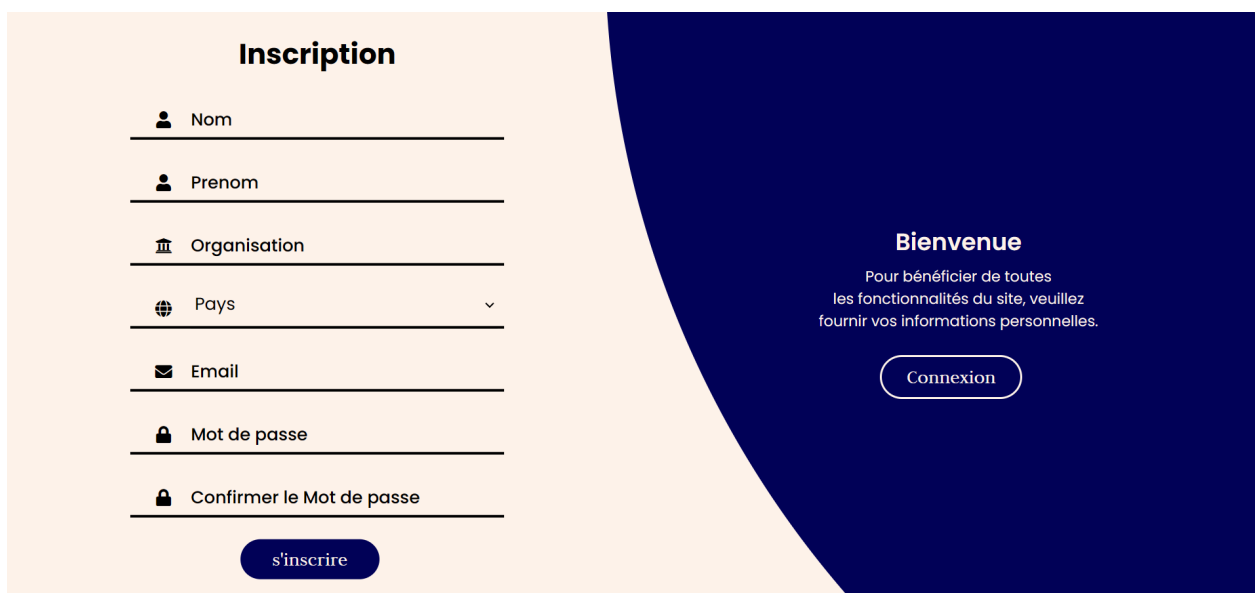
3.2.2.1 Accueil :

Notre page d'accueil est le point de départ pour toutes les activités sur notre site

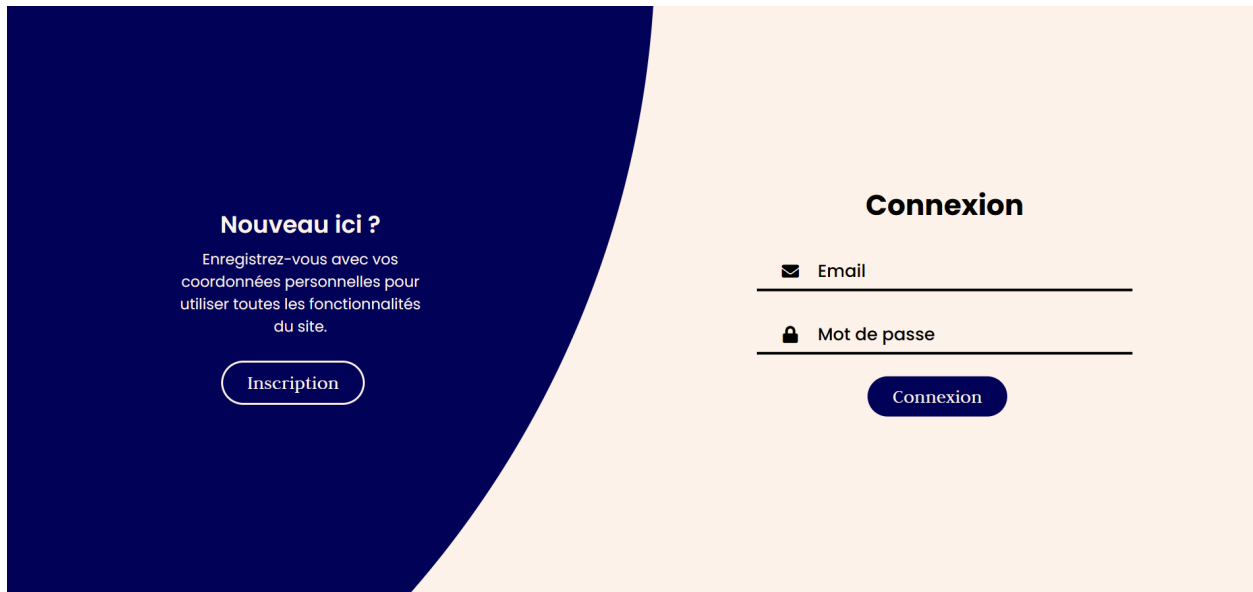


3.2.2.2 Inscription et connexion :

L'utilisateur aura la possibilité d'accéder à son compte personnel en se connectant.



Pour les nouveaux arrivants, la création d'un compte ne prendra que quelques étapes simples. Une fois connecté, l'utilisateur pourra pleinement profiter de toutes les fonctionnalités offertes par le site, y compris la gestion de son événement scientifique académique



3.2.2.3 commun :

Dans cette page, l'utilisateur trouvera une liste complète de tous les événements auxquels il participe, avec les différents rôles qu'il occupe.



3.2.2.4 Accueil oragnisateur :

L'utilisateur sera redirigé vers cette page lorsqu'il sélectionne un événement auquel il a participé en tant qu'organisateur dans la page précédente.

The screenshot shows a web application interface for event management. On the left is a dark blue sidebar with a menu containing: 'Accueil' (with a grid icon), 'Soumissions' (with a document icon), 'Programme' (with a calendar icon), 'Statistiques' (with a bar chart icon), 'Parametres personnels' (with a gear icon), and 'Deconnexion' (with a door icon). The main content area has a light orange background. At the top right, there is a button 'Retourner a tous les Evénement' with a right arrow. Below this, there are four summary cards: 'Evénement' (with a group of people icon and text 'les parametres de votre événement'), 'Membres' (with a group of people icon and text 'Vous avez 0 membres'), 'Enchères' (with a bid icon and text '0 enchères ont été effectuées'), and 'Evaluatic' (with a document icon and text '0 nouvelles évaluations'). Below these cards, there is a form for creating an event. The form fields are: 'Nom evnt:' with the value 'najk.', 'Acronym:' with the value 'NZ', 'Type:' with a dropdown menu, and 'Date debut evnt:' with the value '11/05/2024'. To the right of the form, there is an illustration of a person in a blue shirt holding a clipboard, with several floating document icons and a plus sign.

3.3 Conclusion

aaa

Conclusion Générale et Perspectives

Au terme de ce projet, nous avons réussi à développer une plateforme web complète et performante pour l'organisation d'événements scientifiques, en particulier les conférences. Grâce à une étude des plateformes existantes qui nous a permis de cerner les lacunes des plateformes existantes et de les combler avec notre propre solution. Ainsi qu'une conception rigoureuse appuyée par les diagrammes UML et une mise en œuvre soignée, notre solution offre une expérience utilisateur intuitive et conviviale, tout en intégrant des fonctionnalités avancées pour répondre aux besoins spécifiques de ce type d'événements.

Cependant, notre ambition ne s'arrête pas là. Nous envisageons d'étendre les capacités de notre plateforme pour prendre en charge d'autres types d'événements scientifiques, tels que les colloques, les séminaires et les ateliers. Chacun de ces formats présente ses propres défis organisationnels, et nous sommes déterminés à adapter notre solution pour offrir une gestion efficace et personnalisée de ces différents événements.

En outre, nous projetons d'intégrer un système de recommandation d'événements à notre plateforme. Ce système intelligent analyserait les préférences et les centres d'intérêt des utilisateurs pour leur suggérer des événements pertinents, favorisant ainsi une meilleure découverte et une participation accrue à ces manifestations scientifiques.

Enfin, nous souhaitons poursuivre le développement de notre plateforme en y intégrant de nouvelles fonctionnalités innovantes, en réponse aux évolutions constantes des besoins et des technologies. Notre objectif est de maintenir notre solution à la pointe de l'innovation, en offrant une expérience utilisateur toujours plus fluide et en facilitant la collaboration entre chercheurs à travers le monde.

Bibliographie

- [1] Mikaela Weisse James MacCarthy, Sasha Tyukavina and Nancy Harris. Mnew data confirms : Forest fires are getting worse. *Insights - World Resources Institute*, 2022.
- [2] David Manfredini. Des ingénieurs américains développent un extincteur capable d'éteindre des flammes grâce à des infrasons. *20-minutes*, 2021.
- [3] Sécurité Incendie. Techniques efficaces d'extinction de feu de forêt. *Sécurité Incendie*.
- [4] Ouahiba Meddour-Sahar and Arezki Derridj. Le risque d'incendie de forêt : évaluation et cartographie. *Sécheresse*, 21(3) :187–195, July 2010.
- [5] APS. Agriculture : plus de 89.000 hectares ravagés par les feux de forêt. <https://www.aps.dz/economie/126507-agriculture-plus-de-89-000-hectares-ravages-par-les-feux-de-foret>, 2021. [Online ; Consulté le 25/01/2023].
- [6] Issam El Naqa and Martin J. Murphy. What is machine learning ? In *Machine Learning in Radiation Oncology*, pages 3–11. Springer International Publishing, 2015.
- [7] Xiaojin Zhu and Andrew B. Goldberg. Introduction to semi-supervised learning. *Synthesis Lectures on Artificial Intelligence and Machine Learning*, 3(1) :1–130, January 2009.
- [8] A. Colin Cameron and Frank A.G. Windmeijer. An r-squared measure of goodness of fit for some common nonlinear regression models. *Journal of Econometrics*, 77(2) :329–342, April 1997.
- [9] Robert H. Shumway and David S. Stoffer. *Time Series Analysis and Its Applications*. Springer International Publishing, 2017.
- [10] Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, and Aaron Courville. *Deep Learning*. MIT Press, 2016. <http://www.deeplearningbook.org>.
- [11] Sepp Hochreiter and Jürgen Schmidhuber. Long short-term memory. *Neural Computation*, 9(8) :1735–1780, November 1997.
- [12] Kyunghyun Cho, Bart van Merriënboer, Caglar Gulcehre, Dzmitry Bahdanau, Fethi Bougares, Holger Schwenk, and Yoshua Bengio. Learning phrase representations using RNN encoder–decoder for statistical machine translation. In *Proceedings of the 2014 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP)*. Association for Computational Linguistics, 2014.
- [13] What is unsupervised learning ? Consulté le 15/03/2023.
- [14] What is logistic regression ? Consulté le 20/03/2023.
- [15] What is a decision tree ? Consulté le 15/03/2023.
- [16] Jiawei Han, Micheline Kamber, and Pei Jian. *Data mining : concepts and techniques*. Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco [u.a.], 2012.

- [17] Anil K. Jain. Data clustering : 50 years beyond k-means. *Pattern Recognition Letters*, 31(8) :651–666, 2010. Award winning papers from the 19th International Conference on Pattern Recognition (ICPR).
- [18] Martin Ester, Hans-Peter Kriegel, Jörg Sander, and Xiaowei Xu. A density-based algorithm for discovering clusters in large spatial databases with noise. In *Knowledge Discovery and Data Mining*, 1996.
- [19] J. E. Gentle, L. Kaufman, and P. J. Rousseau. Finding groups in data : An introduction to cluster analysis. *Biometrics*, 47(2) :788, June 1991.
- [20] Matthew Botvinick, Sam Ritter, Jane X. Wang, Zeb Kurth-Nelson, Charles Blundell, and Demis Hassabis. Reinforcement learning, fast and slow. *Trends in Cognitive Sciences*, 23(5) :408–422, May 2019.
- [21] Antoine Crochet-Damais. Reinforcement learning : définition, algorithmes, exemple..., 2022. Consulté le 15/03/2023.
- [22] José Maia NEVES, Manuel Filipe SANTOS, and José Manuel MACHADO. *A data mining approach to predict forest fires using meteorological data*. New trends in artificial intelligence : proceedings of the 13th Portuguese Conference on Artificial Intelligence (EPIA 2007), 2007.
- [23] Àngela Nebot and Francisco Mugica. Forest fire forecasting using fuzzy logic models. *Forests*, 12(8) :1005, July 2021.
- [24] Jiajun Chen, Xiaoqing Wang, Ying Yu, Xinzhe Yuan, Xiangyin Quan, and Haifeng Huang. Improved prediction of forest fire risk in central and northern china by a time-decaying precipitation model. *Forests*, 13(3) :480, March 2022.
- [25] Can Lai, Shucui Zeng, Wei Guo, Xiaodong Liu, Yongquan Li, and Boyong Liao. Forest fire prediction with imbalanced data using a deep neural network method. *Forests*, 13(7) :1129, July 2022.
- [26] Fa Li, Qing Zhu, William J. Riley, Lei Zhao, Li Xu, Kunxiaojuan Yuan, Min Chen, Huayi Wu, Zhipeng Gui, Jianya Gong, and James T. Randerson. AttentionFire_v1.0 : interpretable machine learning fire model for burned-area predictions over tropics. *Geoscientific Model Development*, 16(3) :869–884, February 2023.
- [27] How svm works, 2021.
- [28] R. Lippmann. An introduction to computing with neural nets. *IEEE ASSP Magazine*, 4(2) :4–22, 1987.
- [29] Forêts : de nouvelles mesures de préventions prises contre les incendies. Consulté le 15/03/2023.
- [30] A. Ganteaume, A. Camia, M. Jappiot, J. San Miguel-Ayanz, M. Long-Fournel, and C. Lampin. A Review of the Main Driving Factors of Forest Fire Ignition Over Europe. *Environmental Management*, 51(3) :p. 651 – p. 662, 2013. [Département_IRSTEA]Territoires [TR1_IRSTEA]SEDYVIN.
- [31] Alexandra Syphard, Volker Radeloff, Todd Hawbaker, and Susan Stewart. Conservation threats due to human-caused increases in fire frequency in mediterranean-climate ecosystems. *Conservation biology : the journal of the Society for Conservation Biology*, 23 :758–69, 06 2009.
- [32] Trinav Bhattacharyya, Bitanu Chatterjee, Pawan Singh, Jin Yoon, Zong Woo Geem, and Ram Sarkar. Mayfly in harmony : A new hybrid meta-heuristic feature selection algorithm. *IEEE Access*, 8, 11 2020.

- [33] Dr. LEMOUARI ALI. *Introduction aux métaheuristiques*. Université de Jijel ,Faculté des Sciences Exactes et Informatique ,Département Informatique, 2014.
- [34] Alain Hertz. *Métaheuristiques*. GERAD.
- [35] J. Kennedy and R. Eberhart. Particle swarm optimization. In *Proceedings of ICNN'95 - International Conference on Neural Networks*, volume 4, pages 1942–1948 vol.4, 1995.
- [36] Susan J. Prichard, Eric M. Rowell, Andrew T. Hudak, Robert E. Keane, E. Louise Loudermilk, Duncan C. Lutes, Roger D. Ottmar, Linda M. Chappell, John A. Hall, and Benjamin S. Hornsby. *Fuels and Consumption*. Springer International Publishing, 2022.
- [37] Nitesh Chawla, Kevin Bowyer, Lawrence Hall, and W. Kegelmeyer. Smote : Synthetic minority over-sampling technique. *J. Artif. Intell. Res. (JAIR)*, 16 :321–357, 06 2002.
- [38] A. S. Ajeena Beegom and M. S. Rajasree. Integer-pso : a discrete pso algorithm for task scheduling in cloud computing systems. *Evolutionary Intelligence*, 12(2) :227–239, 2019.
- [39] Mojtaba Ahmadi Khamesar, Mohammad Teshnehlab, and Mahdi Aliyari Shoorehdeli. A novel binary particle swarm optimization. pages 1–6, 2007.
- [40] J. Pugh and A. Martinoli. Discrete multi-valued particle swarm optimization. In *Proceedings of IEEE Swarm Intelligence Symposium (SIS)*, pages 103–110, 2006.
- [41] Almoataz Youssef Abdelaziz, Walid El-Khattam, and Mohammed. Application of angle-modulated particle swarm optimization technique in power system controlled separation. *International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering Advanced Technology and Science*, 2(3) :51–57, 2014. This journal is © Advanced Technology & Science 2013.
- [42] T. Saraç and F. Özsoydan. A discrete particle swarm optimization algorithm for bi-criteria warehouse location problem. *Istanbul University Econometrics and Statistics e-Journal*, 0(13) :114–124, 2011.
- [43] Viswanath Nagarajan. Max-coverage and set-cover (greedy), 2021. Accessed : May 5, 2023.
- [44] First Author1 and Second Author2. Optimization of wireless sensor network coverage using the bee algorithm. *Journal of Information Science and Engineering*, 36(2) :377–386, May 2020.
- [45] Un extincteur révolutionnaire qui souffle les flammes grâce aux infrasons. Consulté le 20/04/2023.
- [46] Y. Wang, D. Ouyang, M. Yin, and et al. A restart local search algorithm for solving maximum set k-covering problem. *Neural Computing and Applications*, 29(3) :755–765, 2018.
- [47] S. Balaji and N. Revathi. A new approach for solving set covering problem using jumping particle swarm optimization method. *Natural Computing*, 15(3) :409–421, 2015.
- [48] J. E. Beasley and P. C. Chu. A genetic algorithm for the set covering problem. *European Journal of Operational Research*, 94(2) :392–404, October 1996.
- [49] Zhi-Gang Ren, Zu-Ren Feng, Liang-Jun Ke, and Zhao-Jun Zhang. New ideas for applying ant colony optimization to the set covering problem. *Computers & Industrial Engineering*, 58 :774–784, 05 2010.
- [50] Geng Lin and Jian Guan. Solving maximum set k-covering problem by an adaptive binary particle swarm optimization method. *Knowledge-Based Systems*, 142 :95–107, 2018.

- [51] Y. Wang, D. Ouyang, M. Yin, and et al. A restart local search algorithm for solving maximum set k-covering problem. *Neural Computing and Applications*, 29 :755–765, 2018.
- [52] Barna Saha and Lise Getoor. *On Maximum Coverage in the Streaming Model & Application to Multi-topic Blog-Watch*, pages 697–708.
- [53] Sameh Al-Shihabi, Mazen Arafeh, and Mahmoud Barghash. An improved hybrid algorithm for the set covering problem. *Computers & Industrial Engineering*, 85 :328–334, 2015.
- [54] U. Aickelin. An indirect genetic algorithm for set covering problems. *The Journal of the Operational Research Society*, 53(10) :1118–1126, 2002.
- [55] Guanghui Lan, Gail W. DePuy, and Gary E. Whitehouse. An effective and simple heuristic for the set covering problem. *Eur. J. Oper. Res.*, 176 :1387–1403, 2007.