

République Tunisienne

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et la Recherche Scientifique

Université de Sousse



Institut Supérieur des Sciences

Appliquées et de Technologie  
de Sousse



## DEPARTEMENT INFORMATIQUE

# Gestion d'un cursus universitaire : ISSATSO

Organisme :



INSTITUT SUPÉRIEUR DES SCIENCES APPLIQUÉES  
ET DE TECHNOLOGIE DE SOUSSE

Elaboré par :

**BEJJAR CHEMA**

**HAJ SAAD LAMIS**

**BEN KHEDHER ZENJABIL**

Année Universitaire :2023/2024

# Table des matières

<b>Introduction générale.....</b>	1
<b>Chapitre 1 : Contexte général de projet .....</b>	2
<b>Introduction :.....</b>	2
<b>1.Entreprise d'accueil.....</b>	2
<b>2.Etude de l'existant .....</b>	3
<b>2.1 Description de l'existant :.....</b>	3
<b>2.2 Critique de l'existant : .....</b>	3
<b>2.3 Solution proposée : .....</b>	4
<b>3.Conclusion .....</b>	4
<b>Chapitre 2 : Analyser et comprendre le sujet .....</b>	5
<b>Introduction :.....</b>	5
<b>1. Identification des acteurs .....</b>	5
<b>2. Besoins fonctionnels et non fonctionnels.....</b>	6
<b>2.1 Besoins fonctionnels :.....</b>	6
<b>2.2 Besoins non fonctionnels : .....</b>	10
<b>3. Diagrammes de cas d'utilisation : .....</b>	11
<b>4. La méthodologie utilisée .....</b>	17
<b>4.1 Choix de la méthodologie : .....</b>	17
<b>4.2 Présentation de la méthodologie en cascade .....</b>	18
<b>5. Conclusion.....</b>	20
<b>Chapitre 3 : La conception .....</b>	21
<b>Introduction :.....</b>	21
<b>1. Diagramme de classe.....</b>	21
<b>2. Diagrammes de séquences .....</b>	22
<b>Chapitre 4 : Réalisation.....</b>	32
<b>Introduction :.....</b>	32
<b>1. Environnement de développement.....</b>	32
<b>1.1 Environnement matériel .....</b>	32
<b>1.2 Environnement logiciel .....</b>	33
<b>2. Architecture de l'application .....</b>	35
<b>3. Implémentation .....</b>	36
<b>3.1 Interface d'accueil : .....</b>	36
<b>3.2 Authentification : .....</b>	38
<b>3.3 Dashboard d'administrateur : .....</b>	40
<b>3.4 Gestion des Enseignants :.....</b>	41

<b>3.5 Gestion des Étudiants .....</b>	44
<b>3.6 Gestion des présences : .....</b>	45
<b>3.7 Gestion D'un forum de discussion : .....</b>	47
<b>3.8 Gérer quiz :.....</b>	52
<b>Conclusion Générale .....</b>	55

# Liste des figures

Figure 1:ISSATSO .....	2
Figure 2:Organigramme de ISSATSO .....	3
Figure 3 : useCase "Gestion profil" .....	11
Figure 4 : useCase "Gestion demande" .....	12
Figure 5 : useCase "Gestion forum de discussion" .....	12
Figure 6 : useCase "Gestion des réclamations" .....	13
Figure 7 : useCase "Gestion des utilisateurs" .....	13
Figure 8 : useCase "Gestion des réclamations" .....	13
Figure 9 : useCase "Gestion des stages et des opportunités professionnelles" .....	14
Figure 10 : useCase "Gérer matières par enseignant" .....	14
Figure 11 : useCase "Gestion de support de cours" .....	14
Figure 12 : useCase "Consulter liste des groupes" .....	15
Figure 13 : useCase "Gérer demande de congé" .....	15
Figure 14 : useCase "Gérer rattrapage" .....	15
Figure 15 : useCase "Gérer Quiz" .....	16
Figure 16 : useCase "Gérer Annonce" .....	16
Figure 17 : useCaseGlobal "Gestion de cursus universitaire" .....	17
Figure 18:Le schéma de modèle en cascade .....	19
Figure 19 : diagramme de classe .....	21
Figure 20 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion demande » partie1 .....	23
Figure 21 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion demande » partie2 .....	24
Figure 22 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion réclamation » .....	25
Figure 23 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion de support de cours » partie1 .....	26
Figure 24 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion de support de cours » partie2 .....	27
Figure 25 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion congé » partie1 .....	28
Figure 26 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion congé » partie2 .....	29
Figure 27 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion Quiz » .....	30
Figure 28 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion Stage et opportunités professionnelle » .....	31
Figure 29: Architecture de l'application .....	35
Figure 30 : Interface d'accueil .....	37
Figure 31 : interface "se connecter" .....	38
Figure 32 : interface "se connecter" contrôle champ vide .....	38
Figure 33 : interface 'inscription' .....	39
Figure 34 : interface 'inscription contrôle cin' .....	39
Figure 35 : interface 'inscription contrôle email' .....	40
Figure 36 : interface 'Dashboard' .....	40
Figure 37 : interface 'Gestion des enseignants' .....	41
Figure 38 : interface 'Ajout d'un enseignant' .....	41
Figure 39 : interface 'contrôle sur le CIN' .....	42
Figure 40 : interface 'Modification d'un enseignant' .....	42
Figure 41 : Alerte 'Modification avec succès' .....	43
Figure 42 : interface Suppression d'un enseignant' .....	43
Figure 43 : « Suppression réussie » .....	43
Figure 44:« Gestion des étudiants » .....	44
Figure 45: « Ajouter étudiant » .....	44
Figure 46: « Modifier étudiant » .....	45
Figure 47: Alerte 'Modification avec succès' .....	45

Figure 48:Présence des étudiants .....	46
Figure 49:Consulter les données de l'étudiant .....	46
Figure 50:Interface d'analyse des présences .....	47
Figure 51: Accès au forum étudiant .....	47
Figure 52 : Page d'accueil forum.....	48
Figure 53 : login forum .....	48
Figure 54 : Recherche sujet forum .....	48
Figure 55 : Liste sujet forum .....	49
Figure 56 : Liste de catégorie sujet forum .....	49
Figure 57 : Ajouter commentaire forum.....	50
Figure 58 : Créer sujet forum .....	50
Figure 59 : Modifier forum .....	51
Figure 60 : Consulter liste forum d'un utilisateur .....	51
Figure 61 : Modifier détails compte forum.....	51
Figure 62:Interface 'Ajouter un quiz' .....	52
Figure 63:Interface 'Ajout dynamique des questions et réponses' .....	53
Figure 64:Interface 'Aperçu de la liste de quiz pour l'enseignant' .....	53
Figure 65:Interface 'Aperçu de la liste de quiz pour l'étudiant'.....	54
Figure 66:Interface 'Répondre au quiz' .....	54

## **Liste des tableaux**

Tableau 1:Caractéristiques des machines .....	33
---	----

# Introduction générale

À l'ère numérique actuelle, les institutions éducatives se tournent de plus en plus vers les solutions technologiques pour répondre aux besoins croissants de leurs étudiants et de leur personnel. Dans ce contexte, le développement d'un site web dédié aux cursus universitaires revêt une importance cruciale pour assurer la connectivité, l'accessibilité et l'efficacité des processus éducatifs. Le présent rapport se penche sur la conception et l'implémentation d'un tel site pour l'Institut Supérieur des Sciences Appliquées et de Technologie de Sousse (ISSATSO), en réponse aux lacunes observées dans le site classique actuel.

L'ISSATSO, en tant qu'institution d'enseignement supérieur de renom, se doit de proposer une plateforme numérique à la hauteur de son engagement envers l'excellence académique et l'innovation pédagogique. Cependant, le site web actuel présente plusieurs lacunes qui entravent son efficacité et sa capacité à répondre aux besoins de la communauté universitaire. Parmi ces lacunes figurent une navigation complexe, une organisation des informations peu intuitive, des fonctionnalités limitées et une expérience utilisateur globalement insatisfaisante.

Ce rapport explore donc non seulement les objectifs, les méthodes et les résultats du développement du nouveau site de cursus universitaire de l'ISSATSO, mais aussi les défis spécifiques rencontrés lors de la conception d'une solution alternative pour pallier ces lacunes. Nous nous efforcerons de proposer des solutions innovantes et adaptées aux besoins de l'ISSATSO afin de créer une plateforme numérique qui améliore significativement l'expérience des utilisateurs.

Tout d'abord, nous dresserons un portrait détaillé de l'ISSATSO, en mettant en lumière son histoire, sa mission, ses valeurs et ses réalisations. Ensuite, on se concentre en détail les lacunes du site web actuel, en identifiant les principales difficultés rencontrées par les étudiants, les enseignants et le personnel administratif et les raisons qui nous ont poussés à entreprendre cette initiative. Enfin dans le troisième chapitre on met en lumière la tache réalisée, expliquant les étapes de conception et de développement de la plateforme afin d'offrir une vue pratique de son fonctionnement, en exposant l'environnement de travail matériel et logiciel ainsi que les technologies utilisées.

# Chapitre 1 : Contexte général de projet

## Introduction :

Dans ce premier chapitre, nous allons introduire l'entreprise d'accueil ainsi que ses diverses missions et activités.

### 1.Entreprise d'accueil

ISSATSO est un établissement scientifique relevant de l'Université de Sousse (Tunisie). Il est créé en application des dispositions du décret n°1385-2001 du 7 juin 2001.

L'institut ouvre ses portes dans les espaces réservés à l'Institut préparatoire aux études d'ingénieur et, dans ce cadre, le contenu de la bibliothèque et le matériel scientifique acquis durant les trois années de la vie de l'institut préparatoire sont exploités.

Il compte, en 2001-2002, trois filières d'une durée de trois années chacune :

- Technicien supérieur en génie mécanique.
- Technicien supérieur en génie électronique.
- Technicien supérieur en informatique.

En 2002-2003, une nouvelle filière, couronnée par une maîtrise en informatique, est créée. Elle comporte quatre années d'études réparties en deux cycles d'une durée de deux ans chacun. En 2003-2004, deux nouvelles filières sont créées (durée de trois ans d'étude chacune) :

- Technicien supérieur en fluide et énergie
- Technicien supérieur en sécurité et contrôle industriel

En 2004-2005, une nouvelle filière formant des ingénieurs en informatique (temps réel) est créé. Enfin, en 2005-2006, un master de recherche en sûreté et sécurité des systèmes industriels voit le jour.[14]



Figure 1:ISSATSO

- **Formation :** Licences/Mastères/Cycle préparatoire/Cycle ingénieur
- **Site Web:** <https://issatso.rnu.tn>
- **Départements :** Informatique/ Energétique/ Génie électronique/ Génie mécanique
- **Siege sociale :** Cité Taffala-Ibn Khaldoun) 4003 Sousse Tunisie
- **TEL :** +216 73 382 656
- **Fax :** +216 73 382 658

**ORGANIGRAMME DE L'INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES APPLIQUEES  
ET DE TECHNOLOGIE DE SOUSSE**

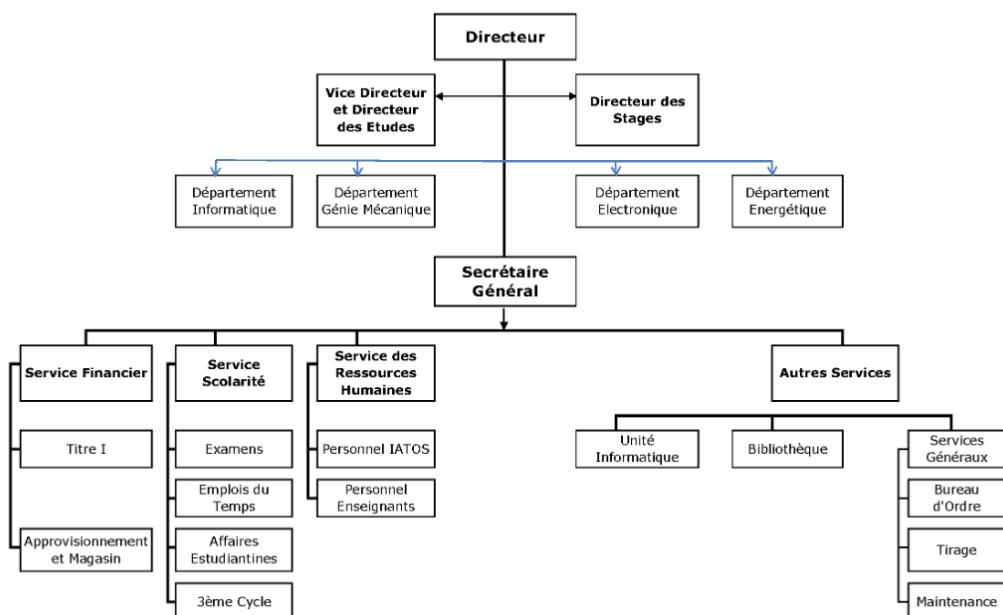


Figure 2:Organigramme de ISSATSO

## 2.Etude de l'existant

### 2.1 Description de l'existant :

Actuellement, le site web de notre faculté présente un caractère classique, se limitant principalement à fournir aux étudiants un accès basique à l'emploi du temps et à quelques annonces. Cette plateforme n'offre pas de fonctionnalités interactives avancées permettant une gestion complète de l'expérience académique. Les étudiants se retrouvent donc avec un outil limité qui ne répond pas pleinement à leurs besoins et attentes. De plus, le suivi de la présence des étudiants ainsi que la gestion des réclamations sont actuellement traités de manière manuelle, ce qui peut entraîner des erreurs, des retards et une inefficacité globale dans les opérations administratives de la faculté.

### 2.2 Critique de l'existant :

Le site web actuel de la faculté présente plusieurs lacunes importantes. Tout d'abord, il entraîne un gaspillage de temps pour les étudiants en les obligeant à se déplacer physiquement

pour effectuer des tâches administratives simples. De plus, le manque de mesures de sécurité adéquates expose les données des étudiants à des risques de piratage et de vol. La communication entre les étudiants, les enseignants et l'administration est également inefficace en raison des limitations du site. Enfin, la gestion manuelle des documents augmente le risque de perte ou de destruction de données importantes. Ces lacunes compromettent l'efficacité, la sécurité et la confidentialité des opérations académiques.

### **2.3 Solution proposée :**

Pour remédier à ces lacunes, nous proposons la création d'un nouveau site web pour la faculté, doté de fonctionnalités supplémentaires avancées. Ce nouveau site offrira une interface conviviale et interactive permettant aux étudiants de consulter leur emploi du temps, de soumettre des réclamations en ligne, de participer à des quiz et des tests, et surtout, de gérer leur présence à l'aide d'une technologie d'empreinte digitale. En plus de ces fonctionnalités, le site inclura également un forum de discussion dédié où les étudiants pourront interagir entre eux et avec les enseignants. Ce forum favorisera les échanges d'idées, les discussions académiques et le partage de ressources, créant ainsi un environnement d'apprentissage collaboratif et enrichissant. Cette solution globale permettra non seulement d'améliorer l'expérience des étudiants en offrant une plateforme plus complète et efficace, mais aussi de renforcer la communauté académique en encourageant la communication et la collaboration entre ses membres. En fin de compte, cette initiative vise à moderniser et à dynamiser l'environnement académique de notre faculté, en répondant aux besoins et aux attentes croissants de ses membres.

## **3. Conclusion**

Dans ce chapitre nous avons décrit l'organisme d'accueil, le contexte du projet, ainsi les critiques et la solution proposée. Dans le chapitre suivant nous nous engageons à faire l'analyse du projet et comprendre le sujet.

# Chapitre 2 : Analyser et comprendre le sujet

## Introduction :

La phase d'analyse et de compréhension de sujet permet de définir clairement le sujet en question et d'identifier les principaux éléments qui le composent. Cette phase initiale est cruciale car elle pose les bases de notre analyse et nous permet de comprendre pleinement les enjeux et les implications du sujet. Ensuite, nous pouvons examiner différents angles d'approche, théories ou perspectives qui nous aideront à approfondir notre compréhension, cette partie permet d'identifier les acteurs, mettre l'accent sur les besoins fonctionnels et non fonctionnels, définir le diagramme de cas d'utilisation ainsi que la méthodologie utilisée.

## 1. Identification des acteurs

Un utilisateur est une entité extérieure au système de modélisation qui représente et interagit directement avec une personne, un appareil. Chaque acteur dispose d'un ensemble d'actions correspondant à la fonction dont il a besoin. Dans notre projet, nous avons quatre acteurs avec leurs rôles correspondants.

- **Acteur primaire**

- Étudiant : L'étudiant peut gérer son profile, consulter l'emploi ainsi les actualités, les rattrapages, liste des groupes, liste des enseignants, calendrier des examens, les notes les supports de cours et les absences. En plus l'étudiant peut marquer sa présence, établir une demande d'attestation de présence, de rectification examen, d'organisation événements club et de fiche de renseignements Club. En outre, il est capable d'envoyer une réclamation, interroger le support de service, lancer un forum de discussion, répondre au quiz et enfin consulter les annonces de stages.
- Enseignant : L'enseignant peut gérer son profil, consulter son emploi, ses actualités, le calendrier des examens, la liste des groupes, les profils des étudiants. De plus, il peut enregistrer les notes d'évaluation, gérer la présence des étudiants notamment marquer la présence et la consulter. L'enseignant peut encore poster des annonces pour étudiants, communiquer avec les étudiants via messagerie ainsi la gestion des supports de cours. Il peut également envoyer une réclamation, lancer un forum de discussion et un quiz, envoyer une demande de rattrapage et enfin établir demande de congé.
- Chef de département : Le chef département peut effectuer toutes les tâches d'un enseignant. Ainsi qu'attribuer les matières pour les enseignants.

### **Administrateurs système :**

Les administrateurs système sont responsables de la gestion, de la configuration et de la maintenance du système dans son ensemble.

- **Administrateur** : L'administrateur est un super admin qui peut gérer son profil, établir la gestion des utilisateurs et des droits d'accès. En outre analyser les statistiques des absences.
  - **Responsable stages** : Le responsable stages peut gérer son profil, établir la gestion des stages et des opportunités professionnelles ainsi que la gestion des documents de stage.
  - **Responsable affaires étudiantes** : Le responsable affaires étudiants peut gérer son profile, effectuer la gestion des rattrapages, des emplois des notes, des salles, des matières, des listes de groupes, des calendriers universitaires, des réclamations et des demandes d'attestation de présence et enfin établir la demande de rectification examen.
  - **Responsable événements** : Le responsable évènements peut gérer son profil. Il peut également ajouter, modifier et supprimer des formations ainsi établir la gestion des événements, les demandes d'organisation d'événements de club, les demandes de fiche de renseignements Club et enfin effectuer la gestion des compétences et les certifications.
- **Acteur secondaire**
  - **Entreprise** : L'entreprise va poster les offres de stages pour les étudiants sur la plateforme.

## **2. Besoins fonctionnels et non fonctionnels**

### **2.1 Besoins fonctionnels :**

- **Etudiant**
  - Gérer profile
  - S'authentifier
  - Consulter emplois
  - Consulter actualités (accueil)
  - Consulter rattrapage
  - Consulter liste des groupes

- Consulter liste des enseignants
  - Consulter calendrier examen
  - Consulter les notes
  - Consulter les supports de cours
  - Consulter les absences
  - Marquer présence
  - Etablir demande d'attestation de présence
  - Etablir demande de rectification examen
  - Etablir demande d'organisation évènements club
  - Etablir demande de Fiche de renseignements Club
  - Envoyer réclamation
  - Interroger support de service
  - Lancer un forum de discussion
  - Répondre au quiz
  - Consulter les annonces de stage
- **Enseignant**
- Gérer profile
  - S'authentifier
  - Consulter emploi
  - Consulter actualités (accueil)
  - Consulter calendrier examen
  - Consulter liste des groupes

- Consulter profils étudiants
  - Enregistrer note d'évaluation
  - Gérer présence étudiant (marquer présence, consulter présence)
  - Poster des annonces pour étudiants
  - Communiquer avec les étudiants via messagerie
  - Gestion des supports de cours
  - Envoyer réclamation
  - Lancer un forum de discussion
  - Lancer quiz
  - Envoyer demande de rattrapage
  - Etablir demande de congé
- **Chef de département**
    - Attribuer les matières pour les enseignants
    - Gérer profile
    - S'authentifier
    - Consulter emplois
    - Consulter actualités (accueil)
    - Consulter calendrier examen
    - Consulter liste des groupes
    - Consulter profil étudiant
    - Enregistrer note d'évaluation
    - Gérer présence étudiant (marquer présence, consulter présence)

- Poster des annonces pour étudiants
- Communiquer avec étudiant via messagerie
- Gestion des supports de cours
- Envoyer réclamation
- Lancer un forum de discussion
- Lancer quiz
- Envoyer demande de ratrappage
- Etablir demande de congé

- **Administrateur : super Admin**

- Gérer profil
- S'authentifier
- Gestion des utilisateurs
- Gestion des droits d'accès
- Analyser les statistiques des absences

- **Responsable stages**

- Gérer profile
- S'authentifier
- Gestion des stages et des opportunités professionnelles
- Gestion des documents de stage

- **Responsable affaires étudiantes**

- Gérer profile
- S'authentifier
- Gestion des rattrapages

- Gestion des emplois
- Gestion des notes
- Gestion des salles
- Gestion des matières
- Gestion des listes de groupes
- Gestion des calendriers des examens
- Gestion de calendriers universitaire
- Gestion des réclamations
- Gestion demande attestation de présence
- Etablir demande de rectification examen

- **Responsable évènements**

- Gérer profile
- S'authentifier
- Gestion des formations
- Gestion des événements
- Gestion des demandes d'organisation d'évènements de club
- Gestion des demandes de Fiche de renseignements Club
- Gestion des compétences et des certifications

## 2.2 Besoins non fonctionnels :

- **La fiabilité** : On parle de la fiabilité de l'application pour désigner la capacité à gérer les erreurs du système, densité des défauts de qualité, capacité à être remis en état rapidement, capacité à résister aux attaques.
- **La portabilité** : Compatibilité avec diverses plateformes, facilité de remplacement d'autres systèmes en place, facilité d'installation et de désinstallation de l'application.

- **La sécurité** : Le système doit être sécurisé avec l'obligation pour chaque utilisateur de saisir un mot de passe et un login pour la protection des données personnelles.
- **L'authentification** : Elle est assurée par un module d'authentification et d'autorisation, il gère l'accès entre les utilisateurs et l'application par un login et un mot de passe.
- **L'ergonomie** : Elle peut être définie comme l'optimisation de l'interface entre l'homme et la machine. Elle couvre notamment la simplicité et l'intuitivité de la navigation.[20]

### 3. Diagrammes de cas d'utilisation :

Les diagrammes de cas d'utilisation (DCU) sont des diagrammes UML utilisés pour une représentation du comportement fonctionnel d'un système logiciel. Ils sont utiles pour des présentations auprès de la direction ou des acteurs d'un projet, mais pour le développement, les cas d'utilisation sont plus appropriés [1].

#### ❖ Diagrammes de cas d'utilisation “Gestion profil” :

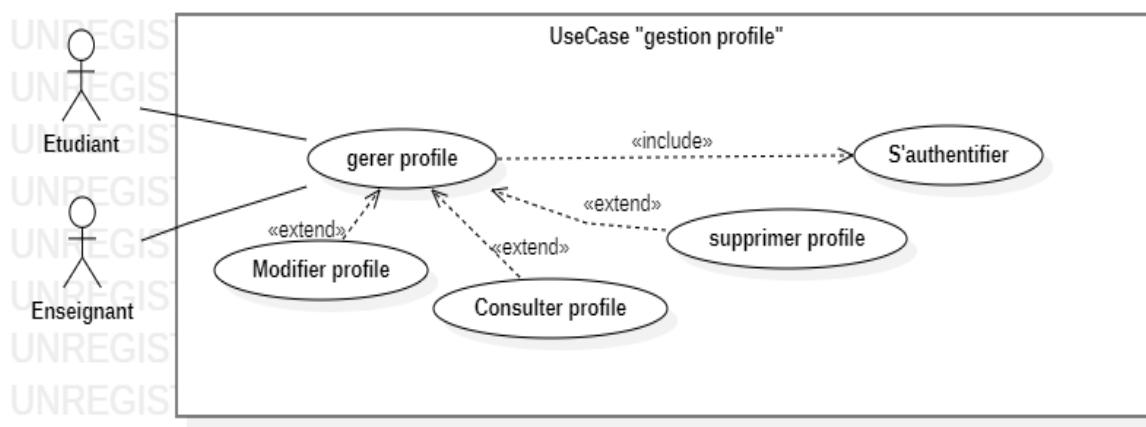


Figure 3 : useCase "Gestion profil"

#### ❖ Diagrammes de cas d'utilisation “Gestion demande” :

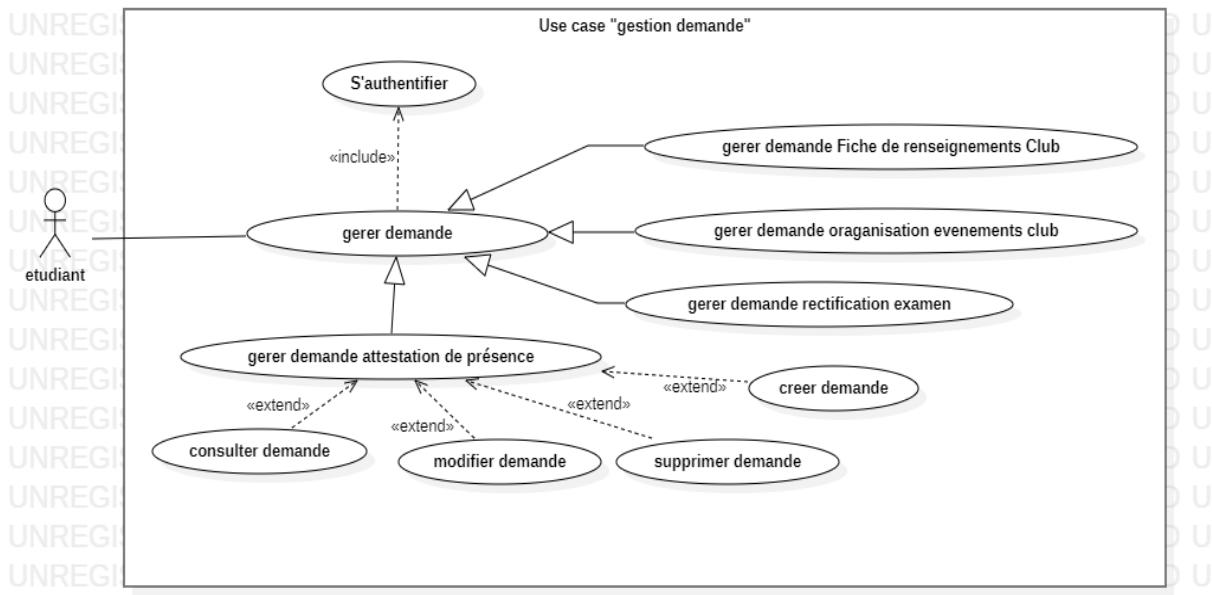


Figure 4 : useCase "Gestion demande"

❖ Diagrammes de cas d'utilisation “Gestion forum de discussion” :

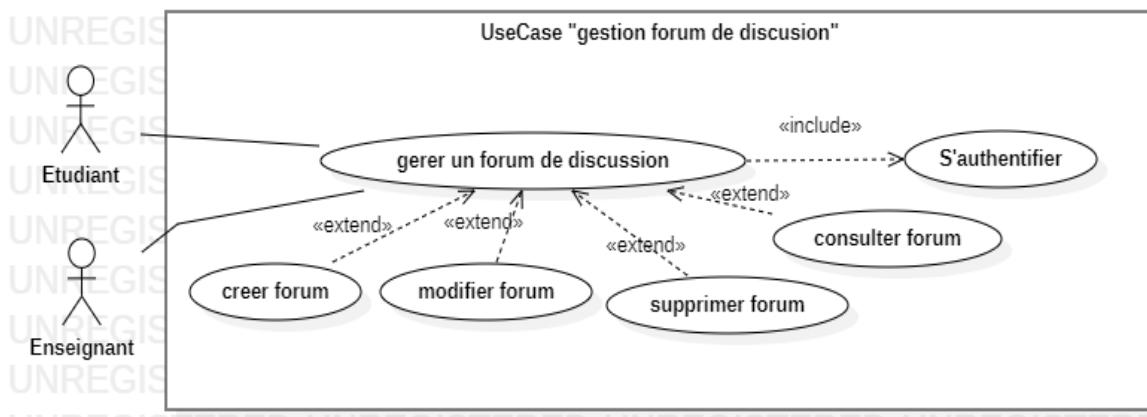


Figure 5 : useCase "Gestion forum de discussion"

❖ Diagrammes de cas d'utilisation “Gestion des réclamations” :

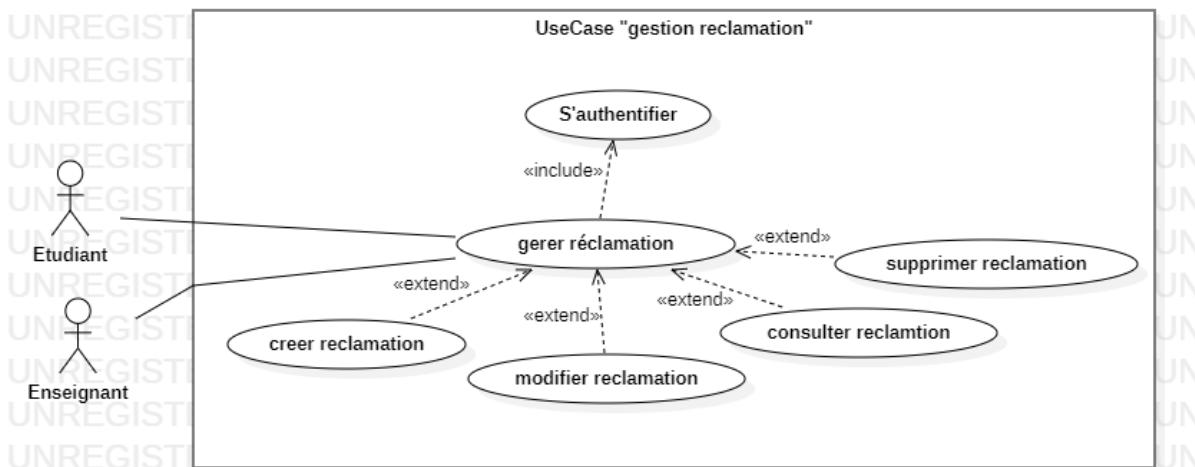


Figure 6 : useCase "Gestion des réclamations"

#### ❖ Diagrammes de cas d'utilisation “Gestion des utilisateurs”

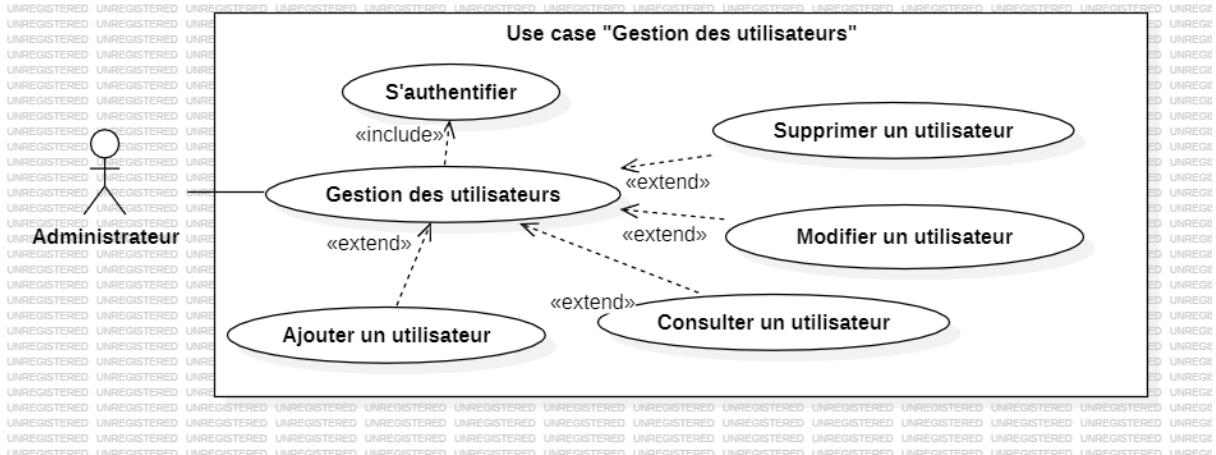


Figure 7 : useCase "Gestion des utilisateurs"

#### ❖ Diagrammes de cas d'utilisation “Gestion des réclamations”

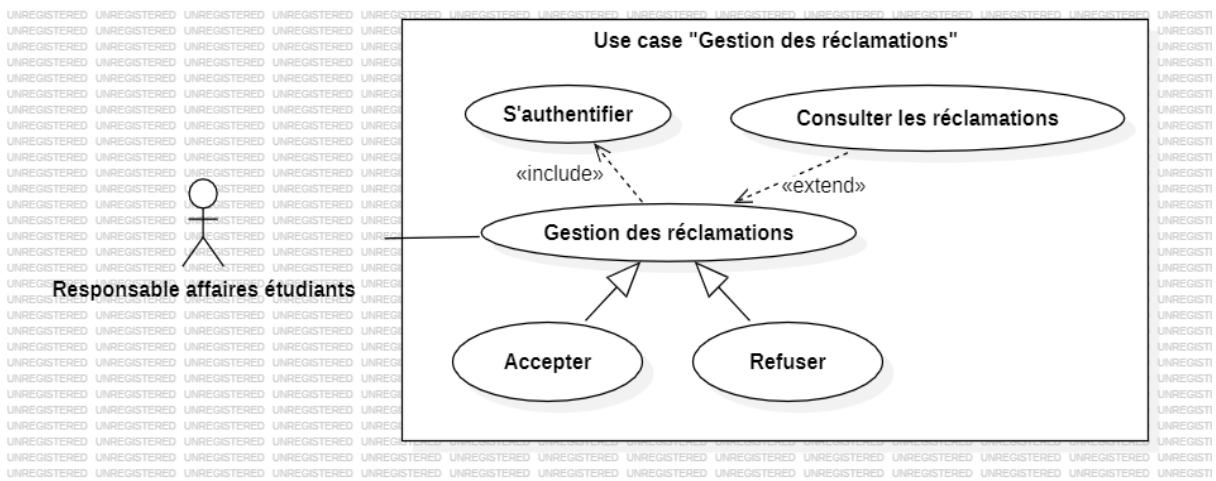


Figure 8 : useCase "Gestion des réclamations"

## ❖ Diagrammes de cas d'utilisation “Gestion des stages et des opportunités professionnelles”

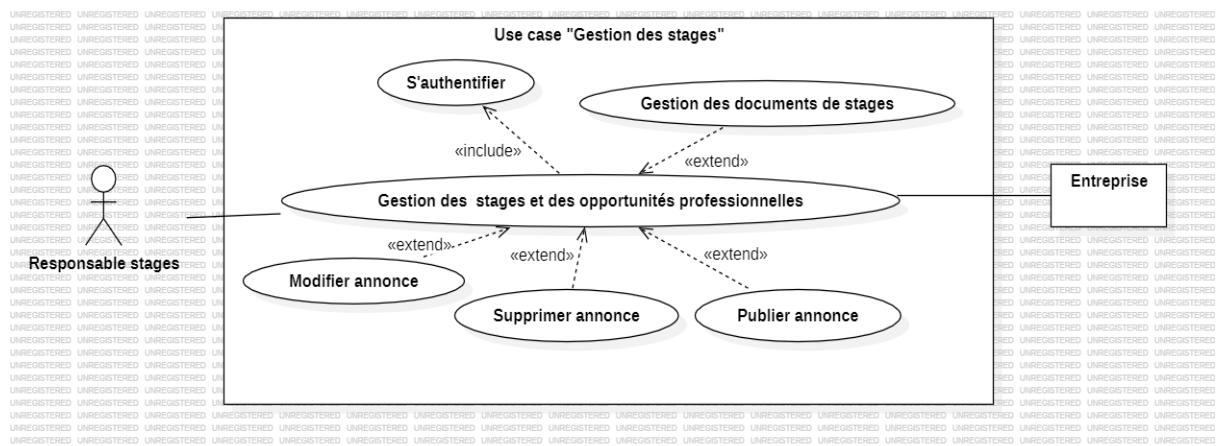


Figure 9 : useCase "Gestion des stages et des opportunités professionnelles"

## ❖ Diagrammes de cas d'utilisation “ Gérer matières par enseignant”

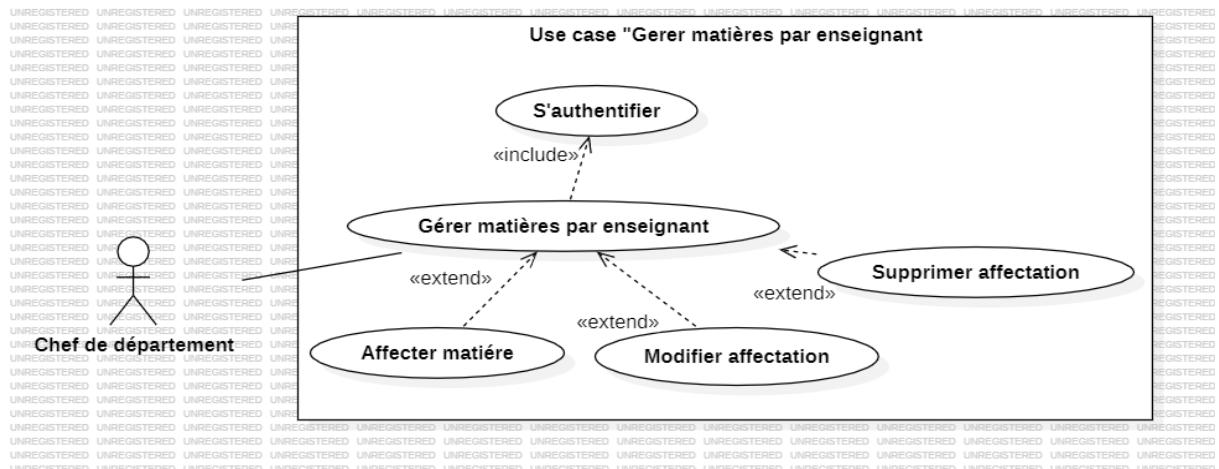


Figure 10 : useCase "Gérer matières par enseignant"

## ❖ Diagrammes de cas d'utilisation “Gestion de support de cours”

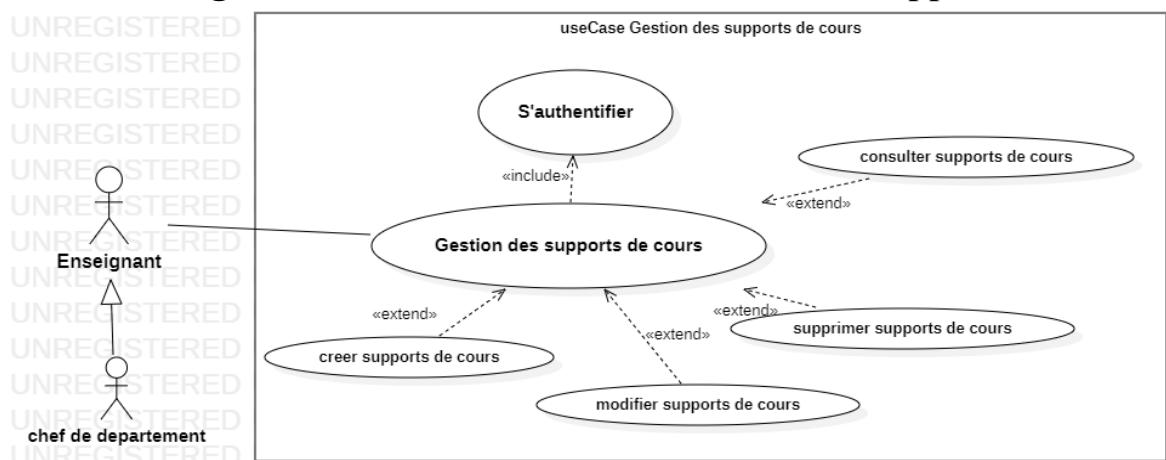


Figure 11 : useCase "Gestion de support de cours"

## ❖ Diagrammes de cas d'utilisation “ Consulter liste des groupes”

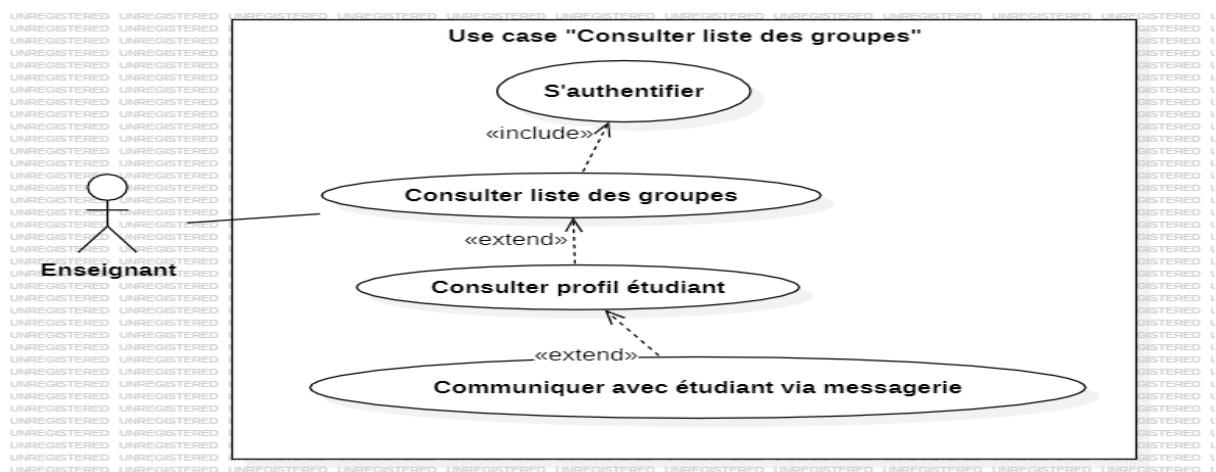


Figure 12 : useCase "Consulter liste des groupes"

#### ❖ Diagrammes de cas d'utilisation “Gérer demande de congé”

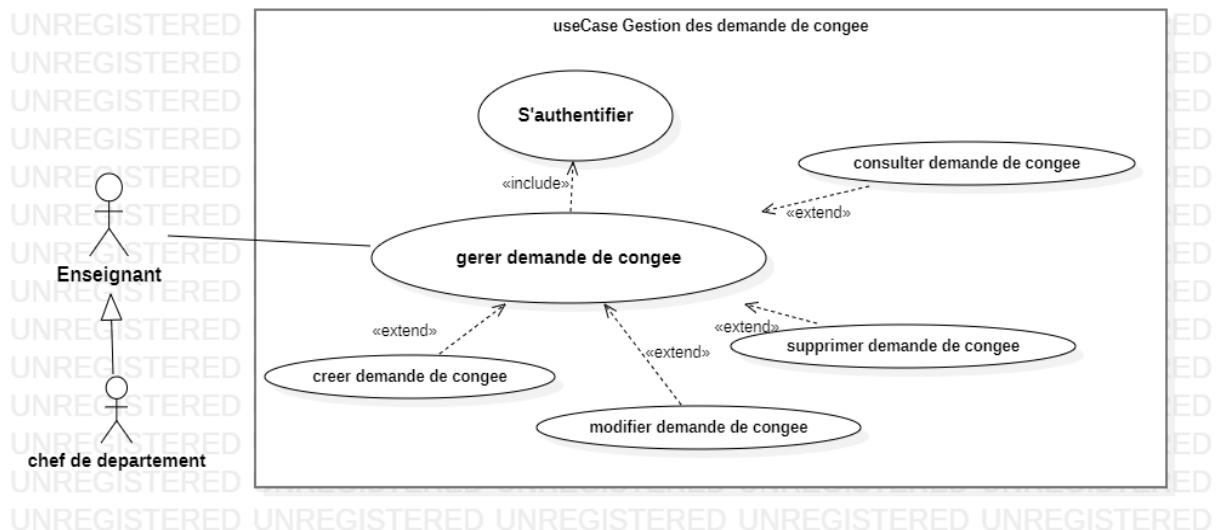


Figure 13 : useCase "Gérer demande de congé"

#### ❖ Diagrammes de cas d'utilisation “Gérer rattrapage”

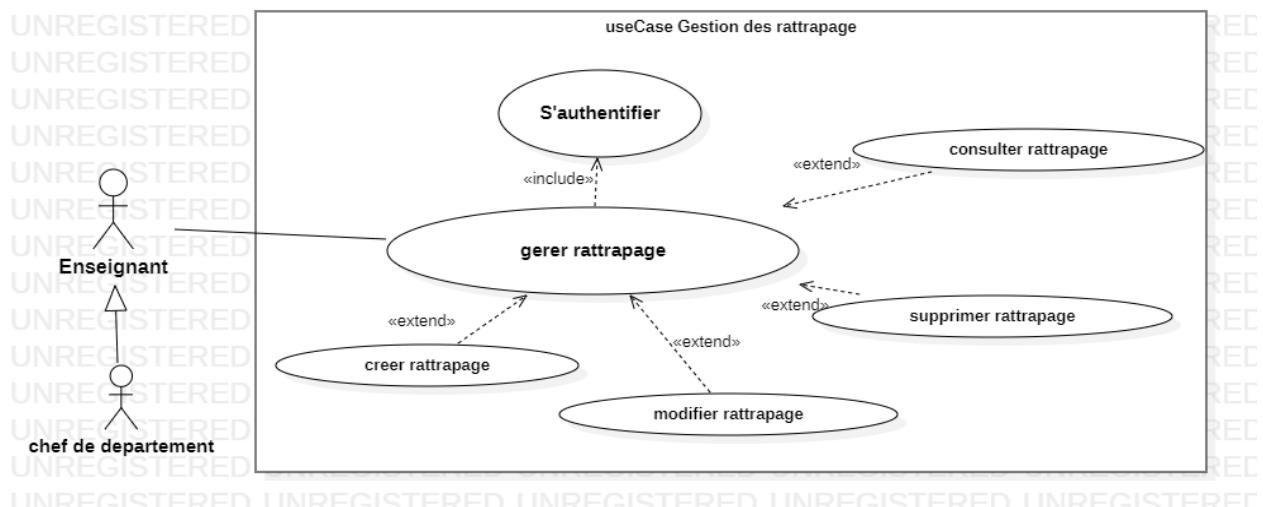


Figure 14 : useCase "Gérer rattrapage"

## ❖ Diagrammes de cas d'utilisation “Gérer Quiz”

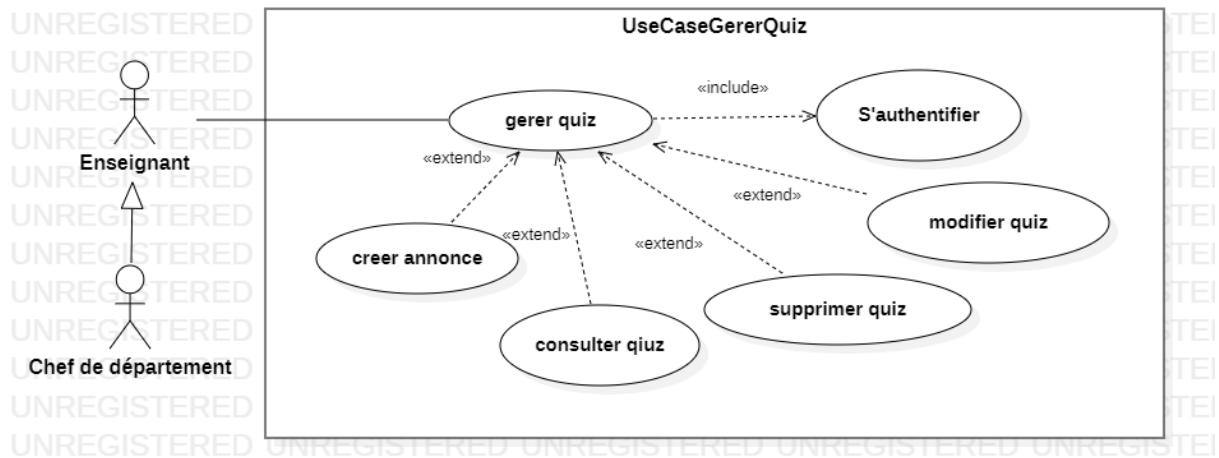


Figure 15 : useCase "Gérer Quiz"

## ❖ Diagrammes de cas d'utilisation “Gérer Annonce”

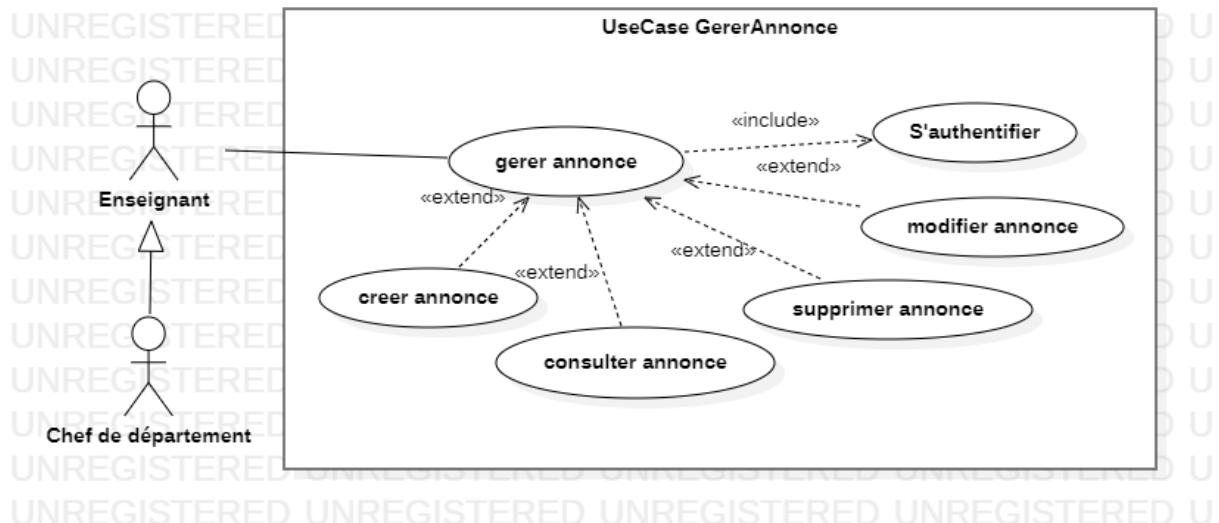


Figure 16 : useCase "Gérer Annonce"

## ❖ Diagrammes de cas d'utilisation global « Gestion de cursus universitaire »

Ce diagramme synthétise de manière claire les interactions entre les différents utilisateurs et le système, mettant en évidence les principales fonctionnalités accessibles.

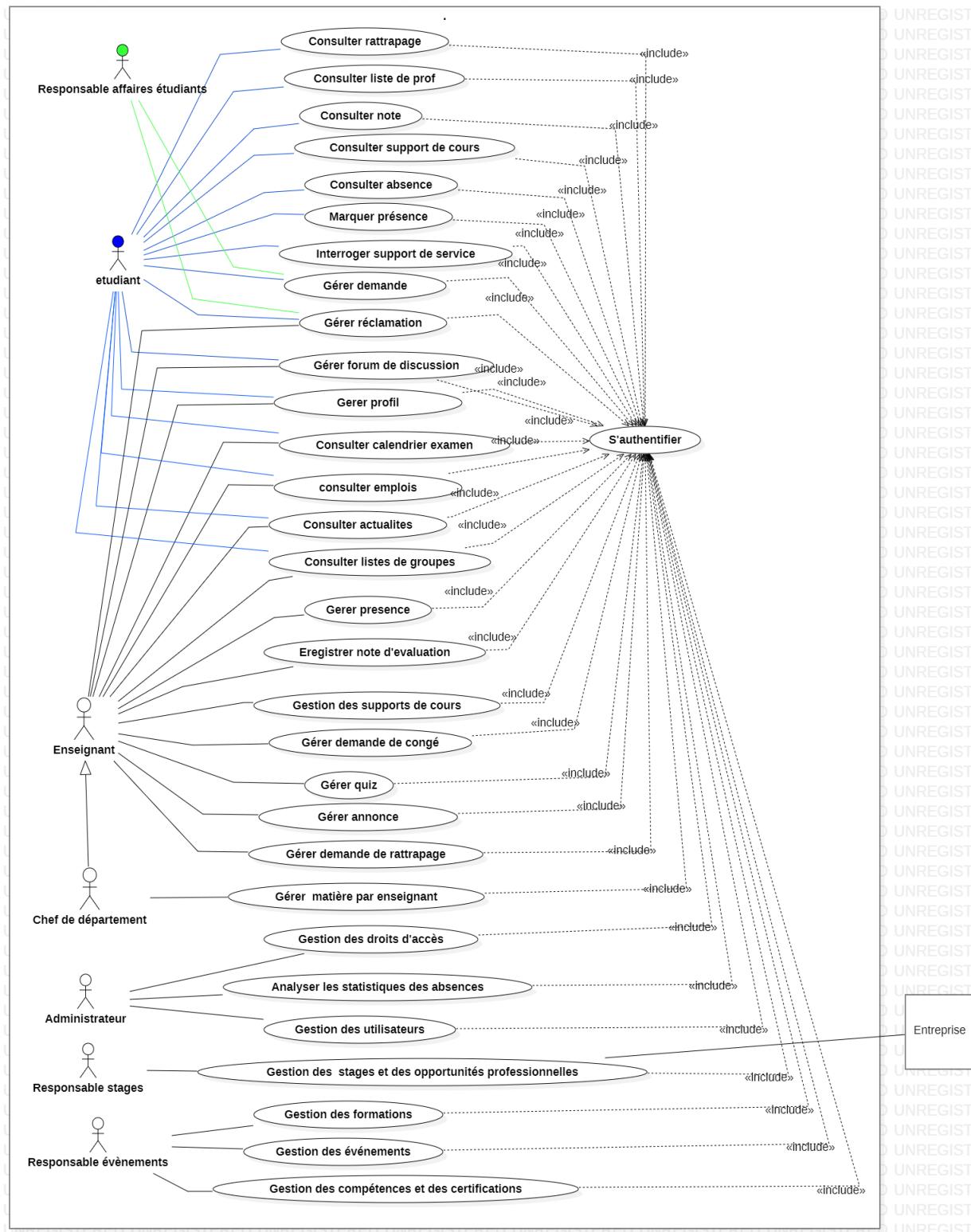


Figure 17 : useCaseGlobal "Gestion de cursus universitaire"

## 4. La méthodologie utilisée

### 4.1 Choix de la méthodologie :

Le modèle en cascade est plus particulièrement utilisé aujourd'hui pour les projets dont la

réalisation de chaque étape dépend de l'étape précédente. Et particulièrement dans la construction. Il est en effet indispensable d'avoir construit les fondations d'une maison avant de pouvoir commencer la construction des murs. Et le toit ne sera fabriqué que sur des murs solides.

## 4.2 Présentation de la méthodologie en cascade

Le modèle en cascade, considéré comme l'un des piliers du développement de projets, demeure une approche largement adoptée dans de nombreux secteurs. Son application s'étend à une diversité de projets, allant du développement logiciel à la gestion de projets d'ingénierie.

Le modèle en cascade comporte 6 étapes :

- **Définition des besoins :** L'expression des besoins est cruciale pour établir une base solide pour le projet. Elle implique de recueillir et de documenter en détail les attentes et exigences des parties prenantes et des utilisateurs. Ce processus, qui peut inclure des entretiens et des questionnaires, permet de comprendre les besoins spécifiques et de les intégrer dans la planification du projet. L'expression des besoins est dynamique, pouvant être mise à jour tout au long du projet pour s'adapter aux changements et évolutions. Elle guide la conception et la mise en œuvre du projet, en fournissant des orientations claires et précises.[2]
- **Analyse des besoins :** Dans cette phase, il est crucial de prendre en compte les contraintes de gestion de projet pour orienter notre analyse. On va maintenant examiner toutes les possibilités, en tenant compte de ces contraintes :
  - Écarter toute solution ne correspondant pas aux exigences et aux contraintes de gestion de projet identifiées.
  - Affiner la sélection en considérant comment chaque option s'aligne avec ces contraintes.
  - Détailler les options, en mettant l'accent sur la manière dont elles répondent ou s'adaptent aux contraintes de gestion de projet.
  - Préparer toutes les informations nécessaires, en tenant compte des contraintes de gestion de projet, pour l'étape suivante.
- **Conception du projet :** Avant de passer à la rédaction de la charte de projet, cette phase est dédiée à l'élaboration d'une vision globale de l'initiative, sans entrer dans les détails techniques ou opérationnels. La phase de conception ne se limite pas à la simple planification ; elle est essentielle pour aligner les visions et attentes des différentes parties prenantes. L'usage d'outils visuels dans cette étape établit une fondation solide et partagée pour le projet [2].

- **Réalisation du projet :** Cette phase, marquée par le développement de prototypes ou de versions bêta, intègre également les contraintes de gestion de projet dans une collaboration intense entre les différentes équipes. Cela permet d'incorporer les retours des tests préliminaires dans le développement continu du projet. Elle met l'accent sur l'adaptation agile du projet aux retours et aux découvertes faites pendant les tests, assurant ainsi que le produit final ou le résultat du projet soit de la plus haute qualité et réponde au mieux aux besoins des utilisateurs, tout en respectant les contraintes de gestion de projet[2].
- **Contrôle et validation :** La phase de contrôle et validation en gestion de projet implique un suivi continu et une évaluation analytique des méthodes et résultats par rapport aux objectifs. Cette étape permet d'identifier et de corriger les écarts. Enfin, la clôture du projet marque la fin du cycle de vie du projet, avec un rapport final sur la réussite globale à présenter au sponsor [2].
- **Mise en service :** La phase de mise en service comprend la préparation de la documentation finale et le transfert des connaissances, essentiels pour une transition fluide vers l'exploitation normale. Elle vise également à préparer toutes les parties prenantes au changement, assurant ainsi leur préparation et leur adaptation au nouveau système ou processus. Cette phase implique également l'évaluation de l'impact du projet sur l'organisation et ses clients, garantissant ainsi une transition en douceur et efficace vers la nouvelle phase d'exploitation ou de maintenance[2].

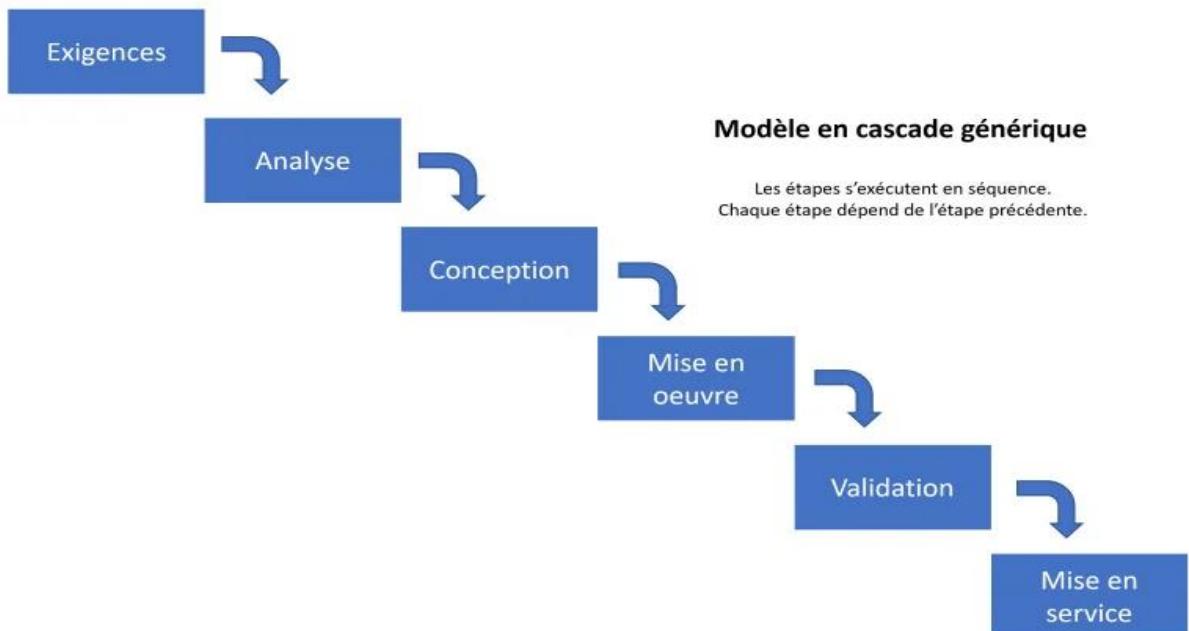


Figure 18:Le schéma de modèle en cascade

## **5. Conclusion**

Au cours de ce chapitre nous avons présenté les différents acteurs qui vont interagir avec notre application. Ensuite, nous avons cité les besoins non fonctionnels ainsi que les besoins fonctionnels relatifs à chaque acteur arrivant ensuite à détaillé les fonctionnalités en présentant les diagrammes des cas d'utilisation. Et enfin nous avons défini la méthodologie utilisée pour notre solution.

# Chapitre 3 : La conception

## Introduction :

Ce chapitre se concentre sur la phase de conception de notre système, en utilisant des diagrammes de classe et de séquence. Les diagrammes de classe définissent la structure statique du système, tandis que les diagrammes de séquence illustrent les interactions dynamiques entre ses composants. Cette approche nous permettra de visualiser et de planifier efficacement l'architecture et le comportement de notre solution logicielle.

## 1. Diagramme de classe

Un diagramme de classe global est un outil de modélisation essentiel utilisé en génie logiciel pour représenter la structure statique d'un système informatique. Il offre une vue d'ensemble concise et claire des entités principales du système et de leurs relations, facilitant ainsi la compréhension de sa conception globale.

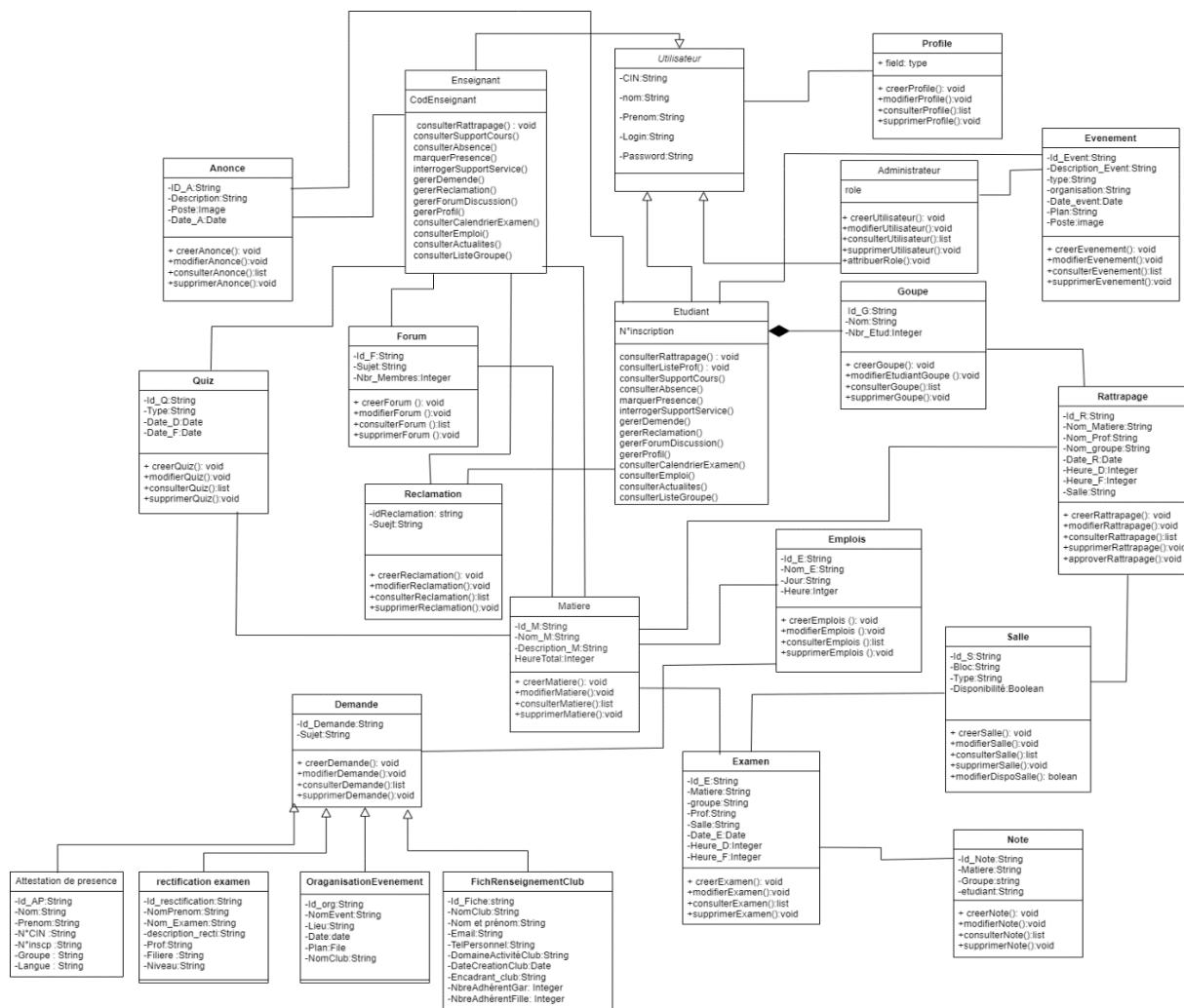


Figure 19 : diagramme de classe

## **2. Diagrammes de séquences**

Dans le domaine du génie logiciel, un outil de représentation crucial est le diagramme de séquence. Cette représentation graphique permet d'illustrer de manière séquentielle les interactions entre les différents composants d'un système.

❖ **Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion demande » :**

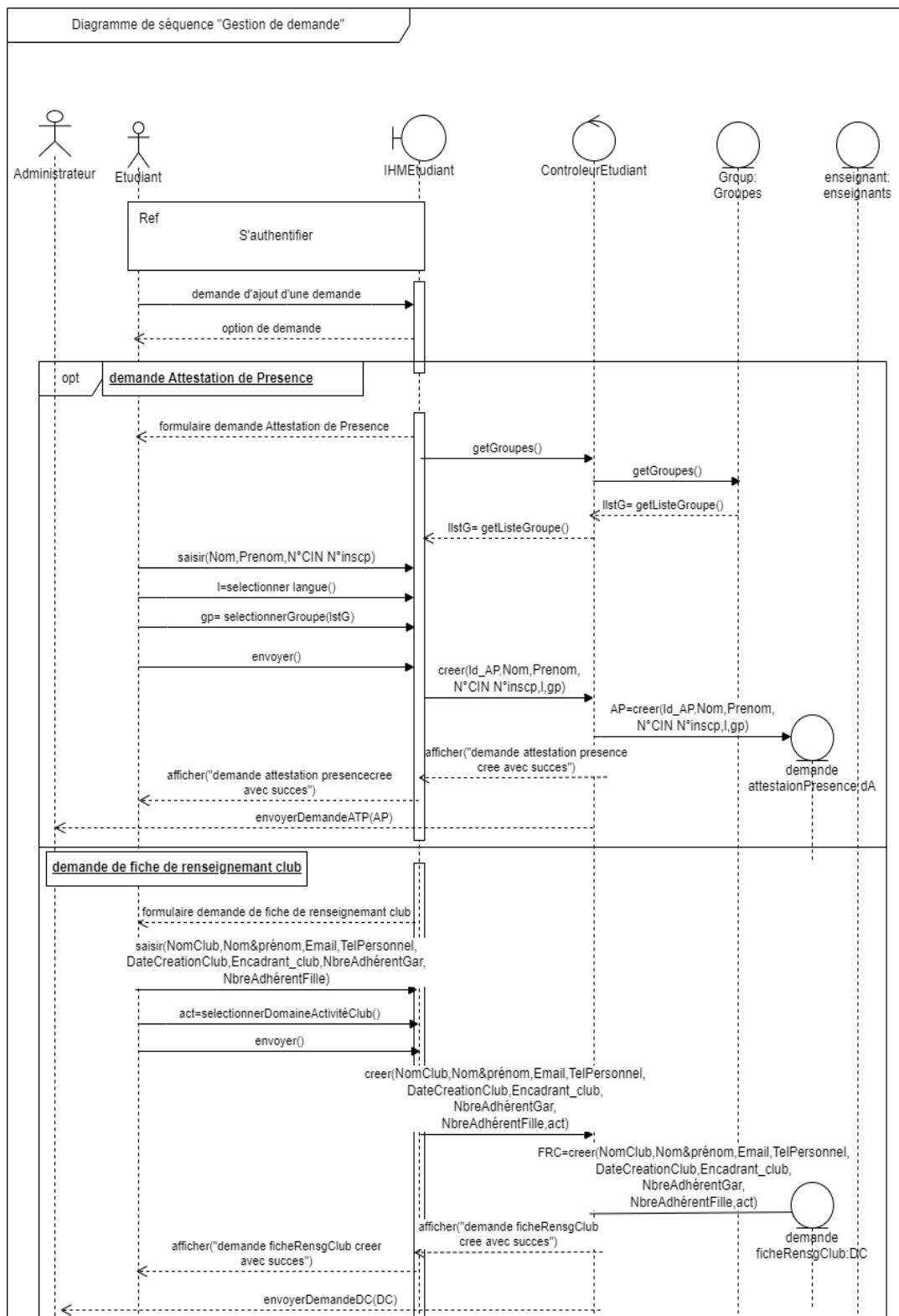


Figure 20 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion demande » partie1

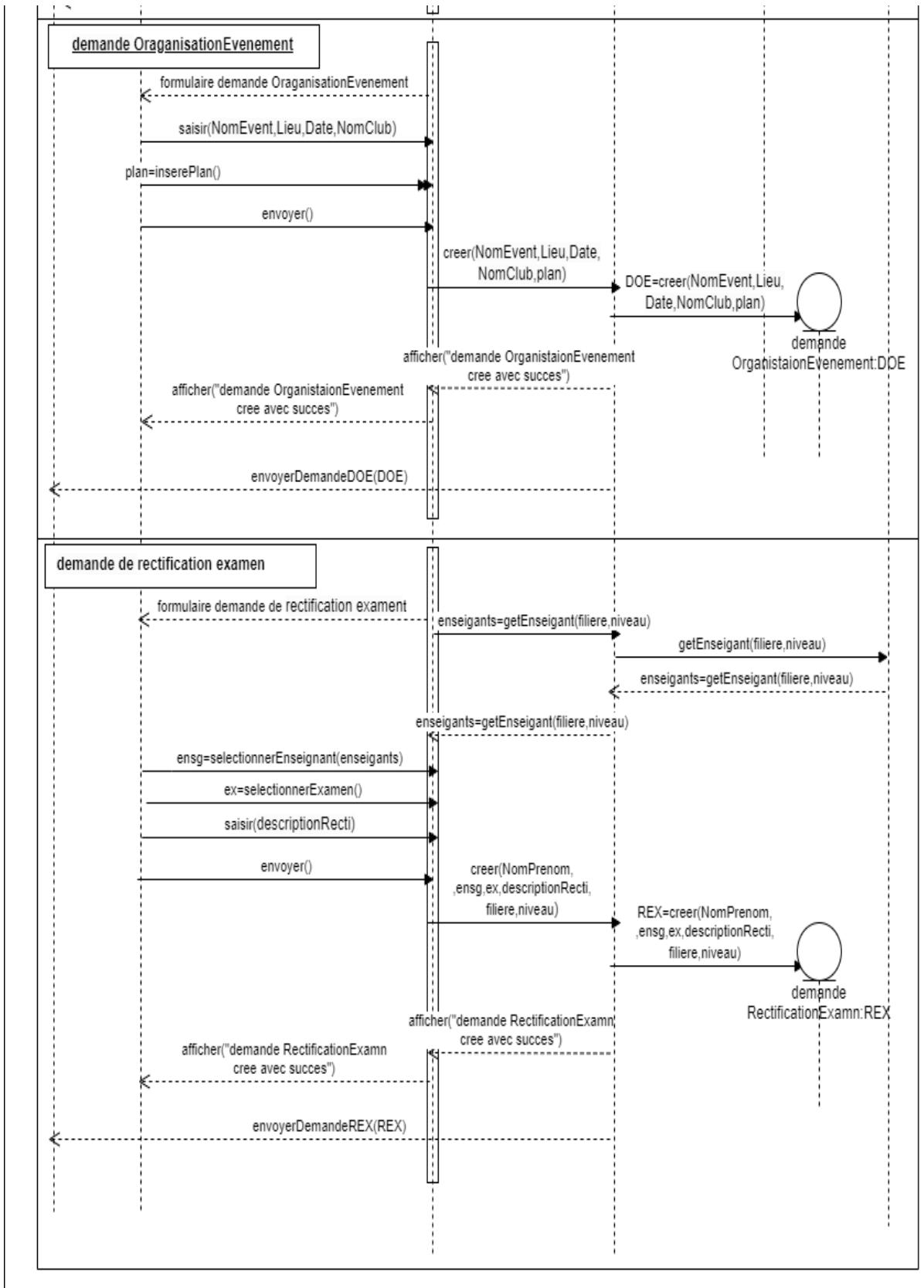


Figure 21 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion demande » partie2

## ❖ Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion réclamation »

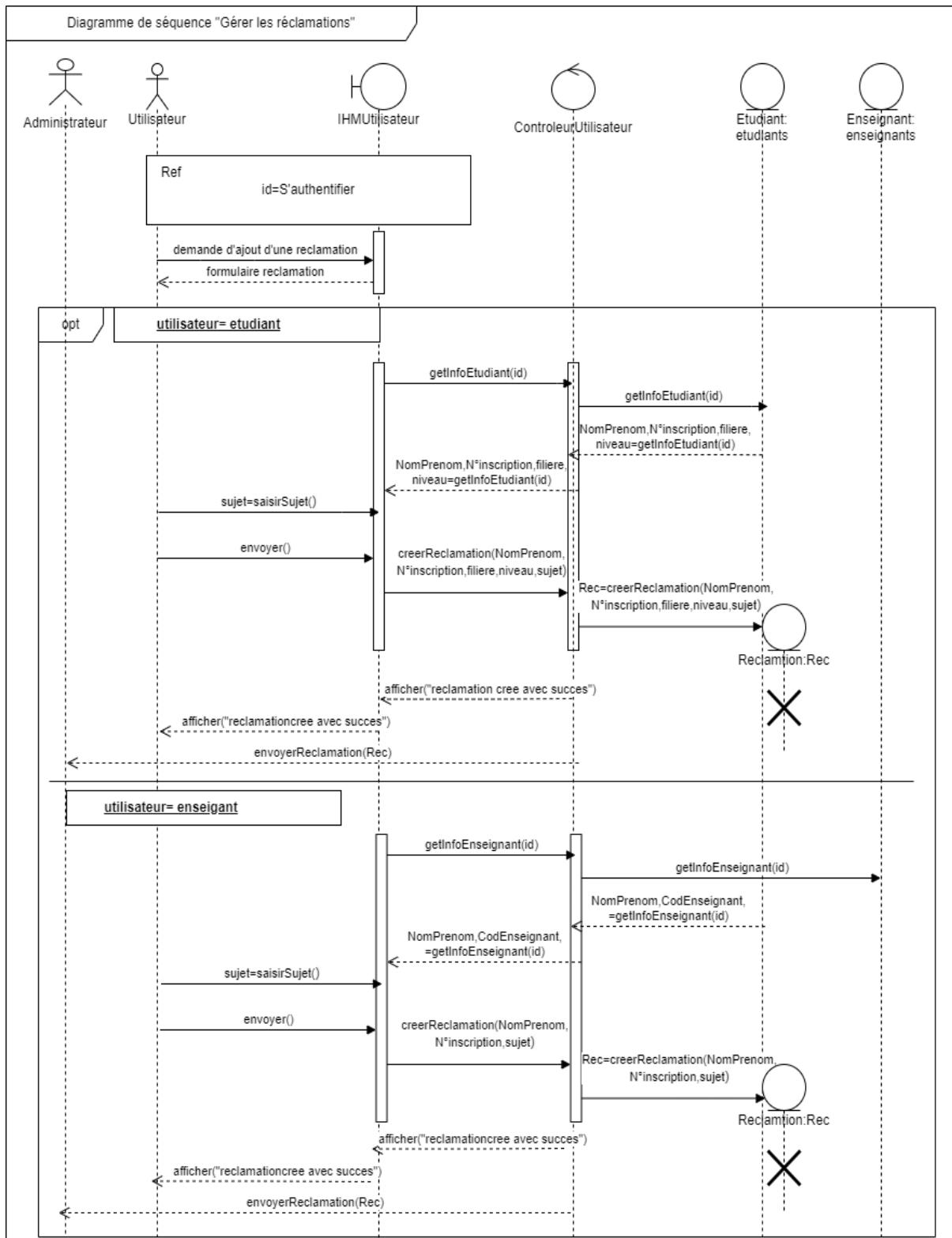


Figure 22 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion réclamation »

## ❖ Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion de support de cours » :

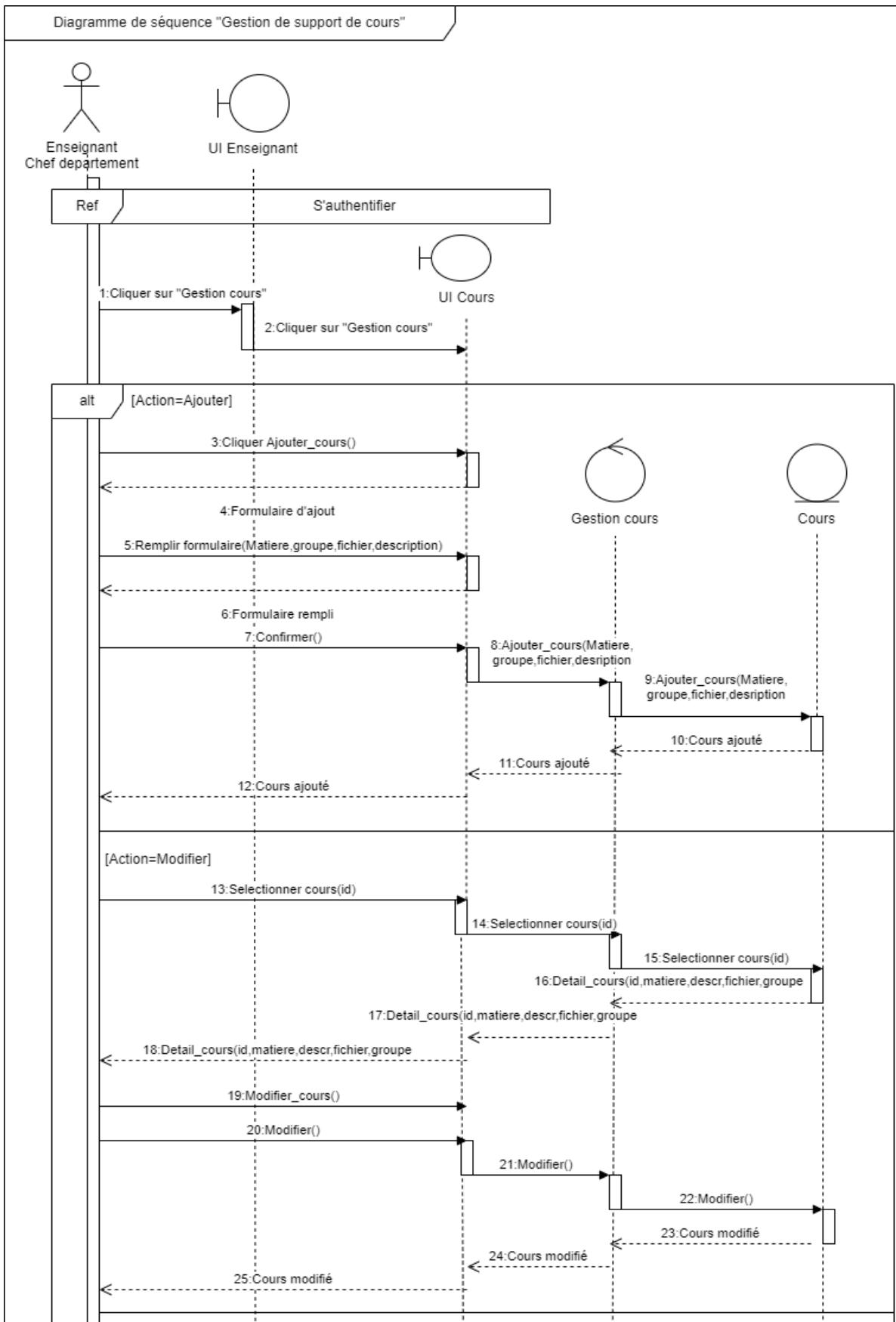


Figure 23 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion de support de cours » partie1

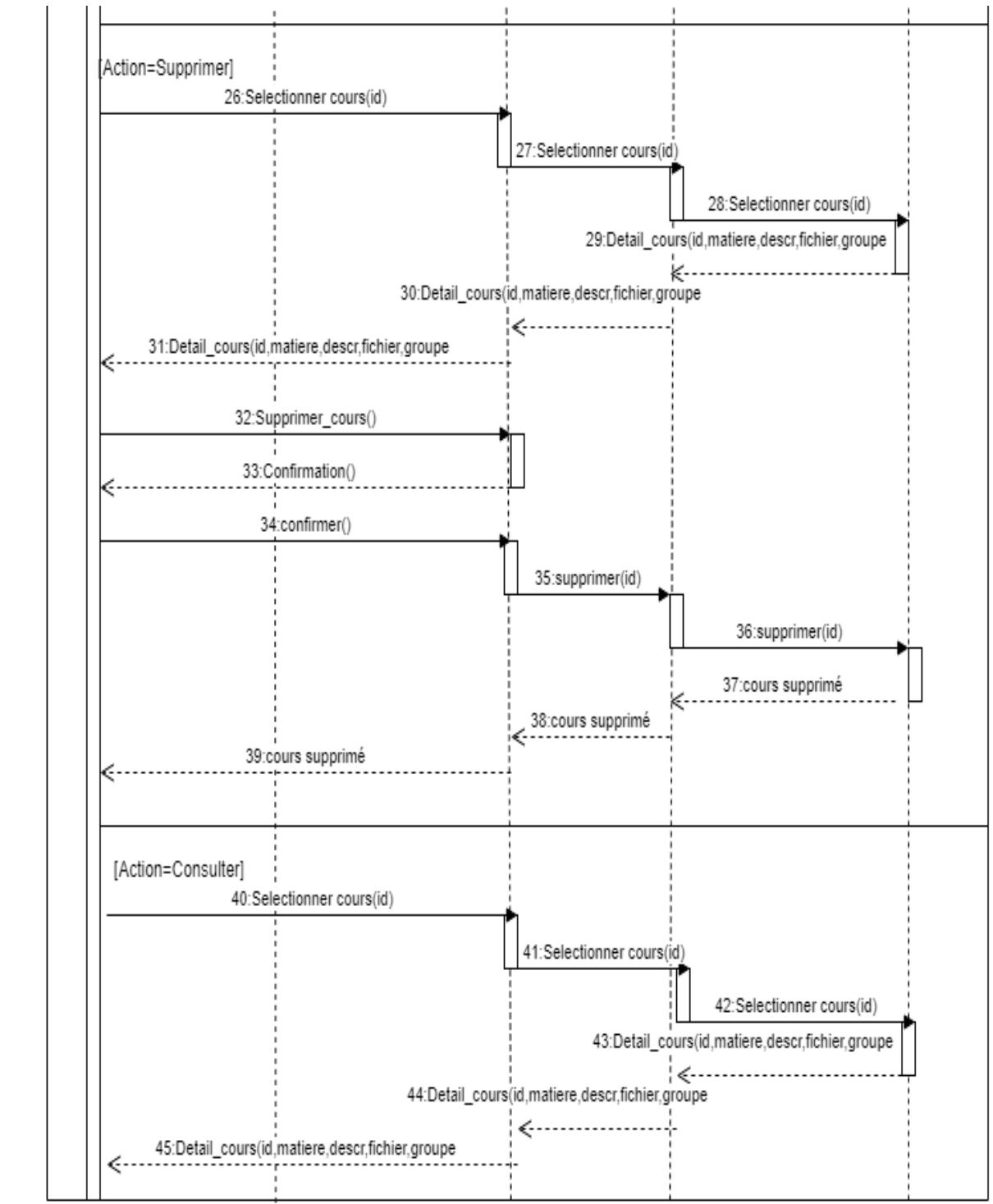


Figure 24 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion de support de cours » partie2

#### ❖ Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion congé » :

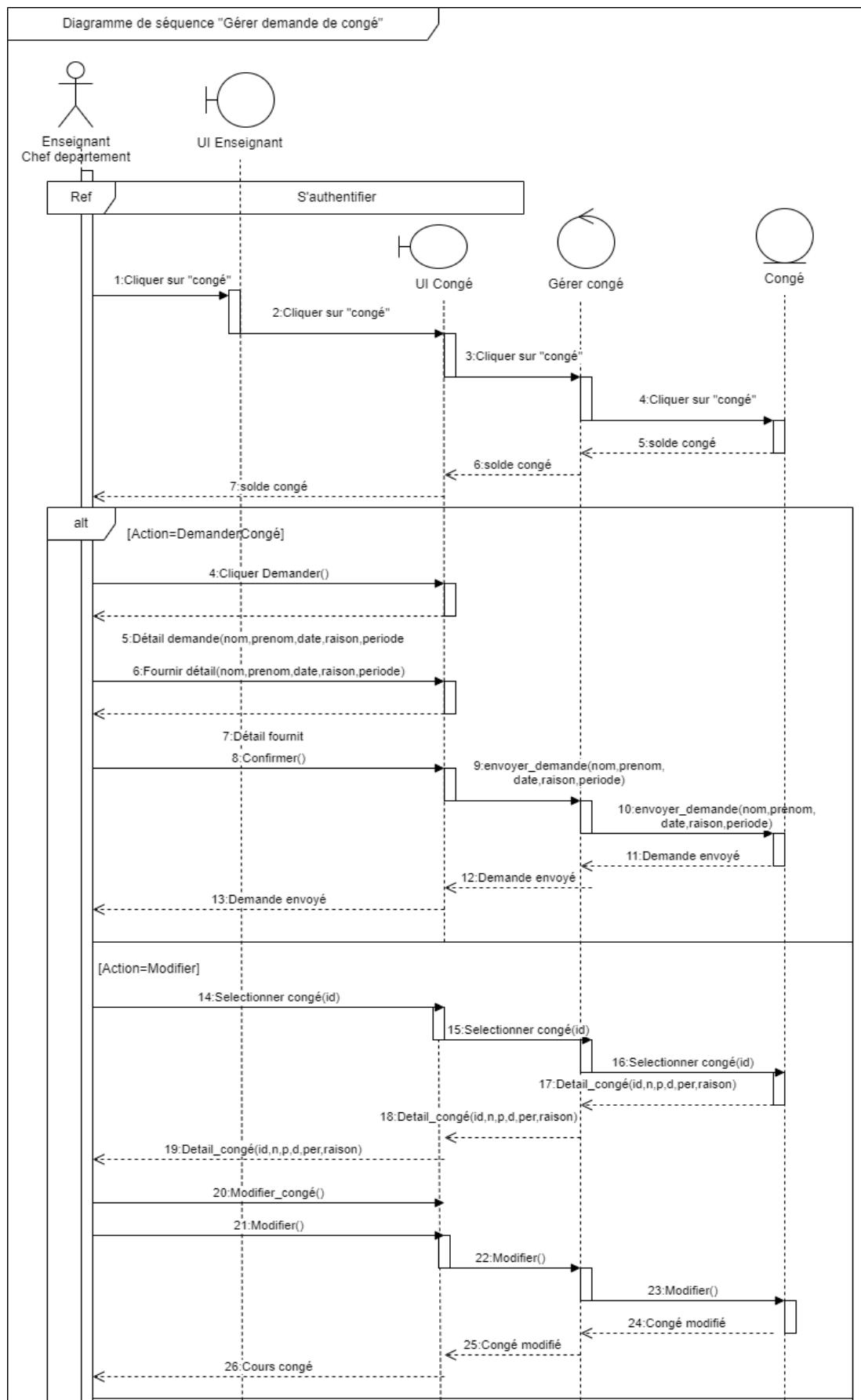


Figure 25 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion congé » partie1

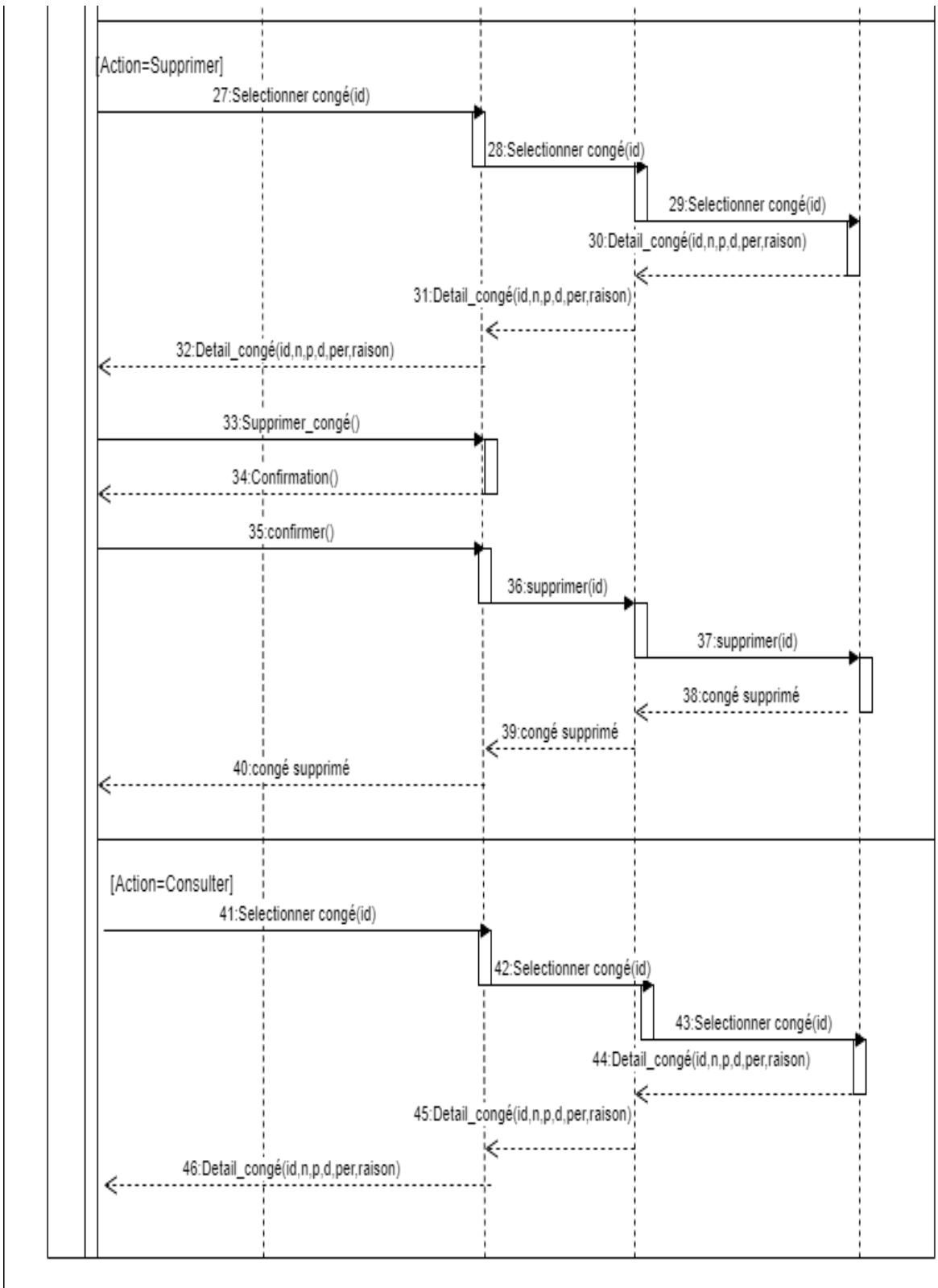


Figure 26 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion congé » partie2

#### ❖ Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion Quiz » :

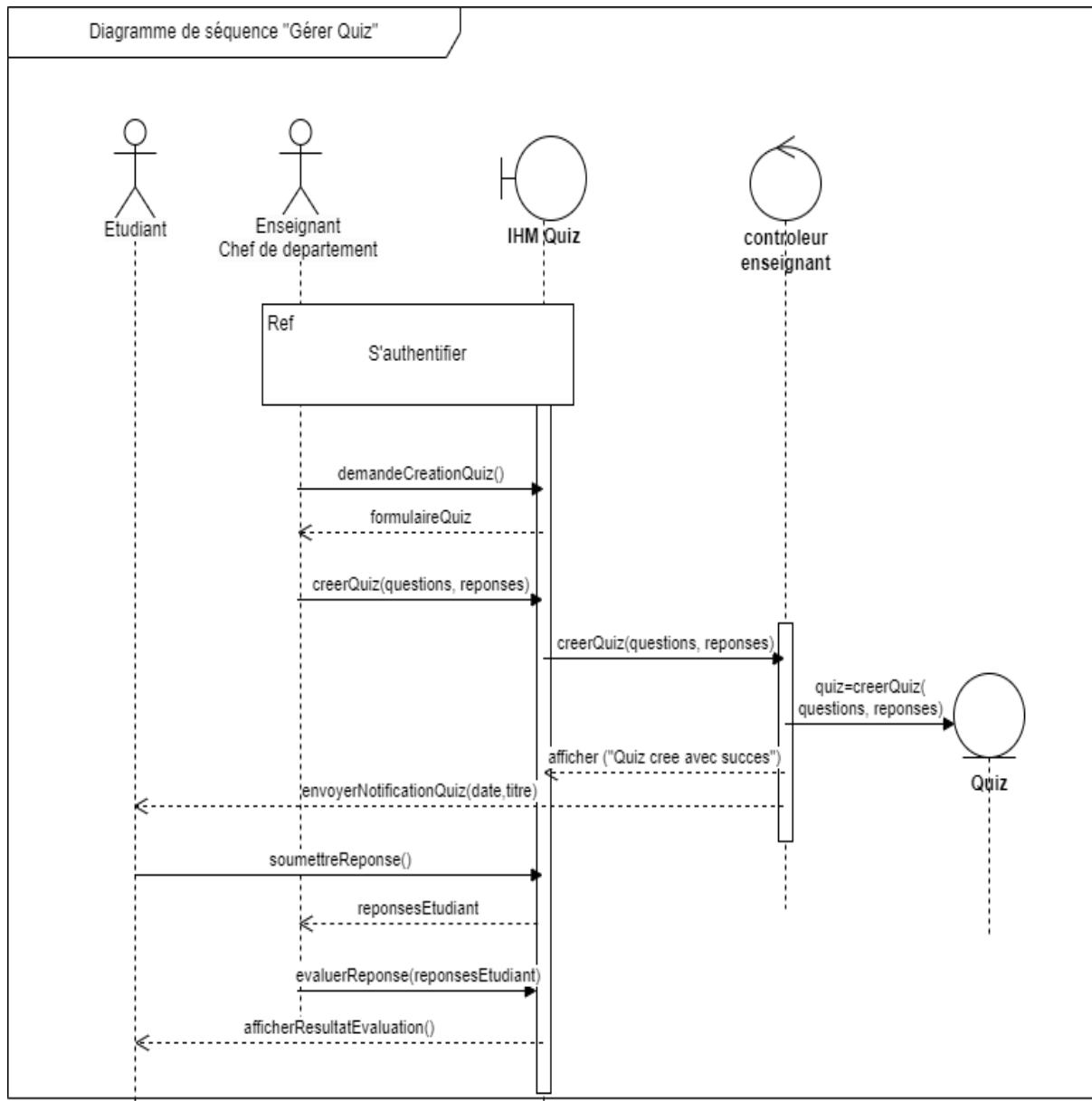


Figure 27 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion Quiz »

❖ **Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion Stage et opportunités professionnelle » :**

Diagramme de séquence "Gestion des stages et des opportunités professionnelles"

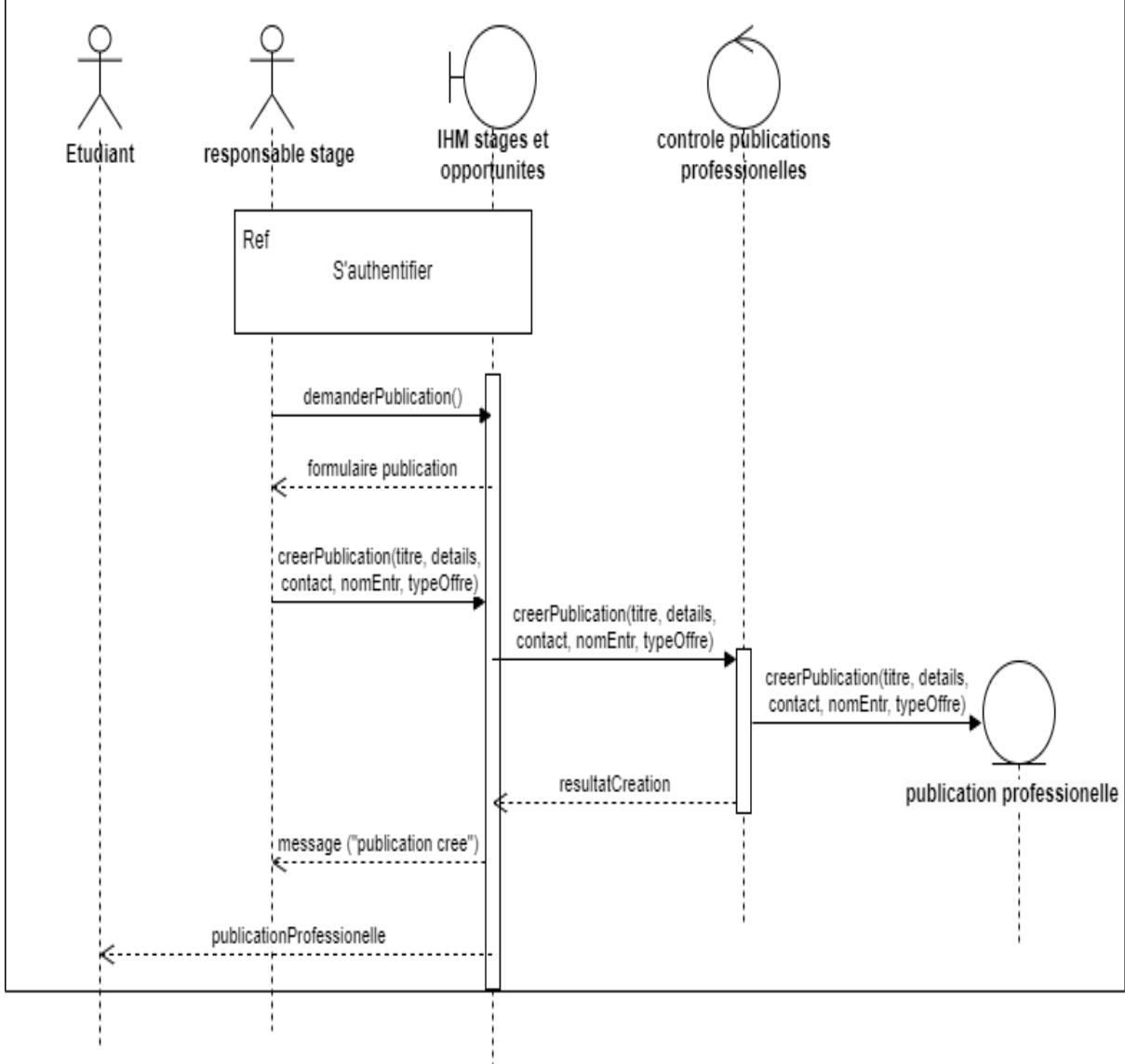


Figure 28 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gestion Stage et opportunités professionnelle »

# Chapitre 4 : Réalisation

## Introduction :

Dans ce chapitre, nous plongeons dans la réalisation concrète de notre projet, en mettant l'accent sur deux aspects cruciaux : l'environnement matériel et logiciel. Ainsi nous explorerons le processus d'implémentation et de construction, transformant les plans en produits finis.

## 1. Environnement de développement

### 1.1 Environnement matériel

Avant de se lancer dans l'implémentation de notre projet, nous allons décrire l'environnement et les outils du travail. On va commencer par définir l'environnement matériel puis on passe à celui logiciel et enfin on présentera les différents langages utilisés.

Pour concrétiser notre application, nous avons utilisé un pc ayant les caractéristiques Suivantes :

Les ordinateurs de travail	Les caractéristiques
1 ère machine :   PC DELL	PC DELL Core i7 8ème génération Processeur : Intel Core i7 (8ème génération) 8550U / 1.8 GHz <ul style="list-style-type: none"><li>RAM : 8 Go (1 x 8 GB)</li><li>Résolution : 1920 x 1080 (Full HD)</li><li>Fonctions : Anti-éblouissement</li><li>Stockage principal: 128 Go SSD M.2 SATA</li><li>Stockage secondaire: 1 To HDD SATA 6Gb/s / 5400 tours/min</li><li>Processeur graphique : AMD Radeon 530</li><li>Système d'exploitation : Windows 10, Edition Familiale 64 bits</li></ul> <p>• Poids : 2.33 kg</p>

<p>2ème machine :</p>  <p>PC ASSUS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC ASSUS Core i7 10éme génération</li> <li>• Processeur: Intel(R) Core (TM) i7-1065G7 CPU @ 1.30GHz 1.50 GHz</li> <li>• RAM: 8,00 Go (7,81 Go utilisable)</li> <li>• Résolution : 1920 x 1080 (Full HD)</li> <li>• Fonctions : Anti-éblouissement</li> <li>• Disque dur: 1TO + 512 Go (SSD)</li> <li>• Type de système : Système d'exploitation 64 bits,</li> <li>• Processeur x64 : Windows 10.</li> </ul>
<p>3ème machine :</p>  <p>PC MSI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC MSI pulse gl66</li> <li>• Processeur core i5 11eme generation 2.70GHz</li> <li>• Ram : 8GB (1 x 8GB)</li> <li>• Résolution : 15.6" FHD (1920x1080)</li> <li>• Stockage : 512 Go SSD M.2</li> <li>• Processeur graphique : Nividea RTX 3060</li> <li>• Système d'exploitation : Windows 10</li> <li>• Edition familiale : 64 bits</li> <li>• Poids 2.1Kg</li> </ul>

Tableau 1:Caractéristiques des machines

## 1.2 Environnement logiciel

Nous allons énumérer au cours de cette partie les différents outils utilisés tout au long de ce projet pour l'étude et la mise en place de notre application.



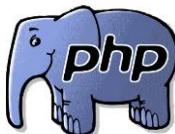
Le HyperText Markup Language, généralement abrégé **HTML** ou, dans sa dernière version, **HTML5**, est le langage de balisage conçu pour représenter les pages web. Ce langage permet : d'écrire de l'hypertexte, d'où son nom, de structurer sémantiquement la page, de mettre en forme le contenu. [7]



Les feuilles de style en cascade, généralement appelées **CSS** de l'anglais Cascading Style Sheets, forment un langage informatique qui décrit la présentation des documents HTML et XML. **CSS** est l'un des langages principaux du Web ouvert. [8]



**JavaScript** est un langage de programmation de scripts principalement employé dans les pages web interactives et à ce titre est une partie essentielle des applications web. Avec les langages HTML et CSS, JavaScript est au cœur des langages utilisés par les développeurs web c'est un **langage de script orienté objet** qui permet, entre autres, d'introduire sur une page web ou HTML des petites animations ou des effets. [9]



**PHP:** Hypertext Preprocessor, plus connu sous son sigle PHP, est un langage de programmation libre, principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur web, mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale. PHP est un langage impératif orienté objet. [3]



Bootstrap

**Bootstrap** est l'un des Framework les plus populaires pour le développement de sites Web. L'outil fournit des modèles pour CSS et HTML avec lesquels vous pouvez mettre en place une conception Web moderne de manière relativement simple. [10]



draw.io

**Draw.io** est une **application gratuite en ligne**, accessible via son navigateur (protocole **https**) qui permet de **dessiner des diagrammes ou des organigrammes**. Cet outil vous propose de concevoir toutes sortes de diagrammes, de dessins vectoriels, de les enregistrer au format XML puis de les exporter. Draw.io est un véritable couteau suisse de la frise chronologique, de la carte mentale et des diagrammes de tout genre. [11]



**Visual Studio Code** est un éditeur de code source flexible et performant qui fonctionne sur le bureau et qui est disponible pour Windows, MacOs et linux. Il est livré avec le soutien intégré pour JavaScript, Typescript et Node.js et dispose d'un écosystème riche d'extensions pour d'autres langages (tels que C++, C#, Java, Python, PHP, Go) et des runtimes (tels que .NET et Unity). [12]



XAMPP est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place un serveur Web local, un serveur FTP et un serveur de messagerie électronique. Il s'agit d'une distribution de logiciels libres offrant une bonne souplesse d'utilisation, réputée pour son installation simple et rapide [13]

## 2. Architecture de l'application

L'architecture de notre projet se compose de :

- Serveur de données : Ce sont les données stockées dans la base de données MySQL et gérées par le SGBD phpMyAdmin.
- Serveur Web : Permet à l'utilisateur de se connecter à l'application avec n'importe quel navigateur internet (Google chrome, Firefox)
- Clients : Client web : navigateur Web affichant l'interface de l'application

D'après cette composition Nous avons constaté que notre architecture correspond à une architecture 3-tiers qui divise l'application en trois couches :

- Couche présentation : Correspondant à l'affichage, la restitution sur le poste de travail, le dialogue avec l'utilisateur [6].
- Couche métier (Traitement) : Correspondant à la mise en œuvre de l'ensemble des règles de gestion et de la logique applicative [6].
- Couche accès aux données : Correspondant aux données qui sont destinées à être conservées sur la durée, voire de manière définitive [6].

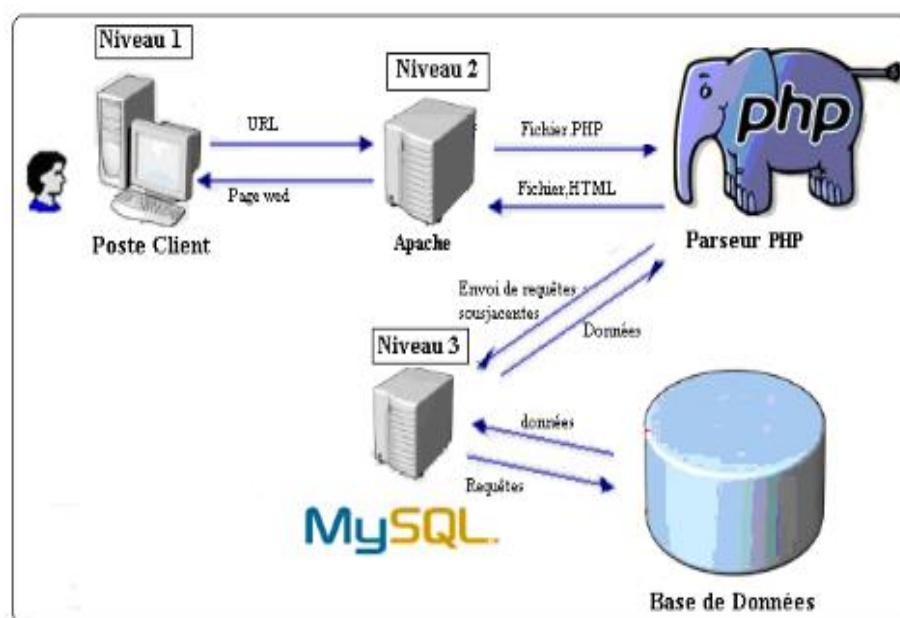


Figure 29: Architecture de l'application

### 3. Implémentation

#### 3.1 Interface d'accueil :

The screenshot shows the homepage of the ISSATSOUSSE website. At the top, there is a navigation bar with links for Accueil, A Propos, Services, Portfolio, Blog, Contact, and Se Connecter. The main header "ISSATSOUSSE" is in red. Below the header, a large banner features the text "BIENVENUE À ISSATSO" and "Découvrez les informations essentielles pour réussir ici !". To the right of the text is a photograph of a modern university building with a white facade and a blue sky. Below the banner is a search bar with a placeholder "commencer à saisir" and a "Chercher" button. The main content area is titled "Les 4 Départements" and includes a section for "INFORMATIQUE" with a red callout box containing the text "Département informatique: Directeur: Moez ROUIS". It also features three icons representing different departments: a gear, a brain, and a bar chart. The bottom half of the page features a red background with a cartoon illustration of a person sitting at a laptop, a rocket launching, and gears. It includes four circular icons with text: "Analyser les données", "Analyser les audiences", "Statistiques", and "Suggestions".

ISSATSOUSSE

Accueil A Propos Services Portfolio Blog Contact Se Connecter

BIENVENUE À ISSATSO

Découvrez les informations essentielles pour réussir ici !

commencer à saisir Chercher

INFORMATIQUE

Département informatique:  
Directeur: Moez ROUIS

Dep'Info

Les 4 Départements

Analyser les données

Analyser les audiences

Statistiques

Suggestions

## Découvrir Les Actualités Derniers Evénements



25 Oct 2023 · TemplateMo · Branding

### Journée d'intégration

Il est porté à la connaissance des étudiants et des enseignants de l'ISSAT de Sousse, que les Journées Portes Ouvertes JIPO 2023 seront organisés le mercredi 25 Octobre 2023 à l'Amphi Latirli.



### A Propos De L'issat

Cité Taffala (ibn Khaldoun) 4003 Sousse Tunisie

Contactez-nous:



+216 73 382 656

26-09-2022

### Signature de la convention ISSATSo & HUAWEI

Cette convention permettra aux étudiants de l'ISSATSo d'être certifiés par Huawei en IA et éventuellement en Cloud et Big Data..



01-08-2023

### Unité photovoltaïque @ ISSAT de Sousse

Cette unité financée par l'UE dans le cadre du projet ESMES – programme ENI CBC MED – permettra de couvrir 40% des besoins électriques avec un excédent de 25% vendue à la STEG.



01-07-2022

### Démarrage du processus de Certification ISO 21001:2018

entame le processus de Certification ISO 21001:2018,



Figure 30 : Interface d'accueil

### 3.2 Authentification :

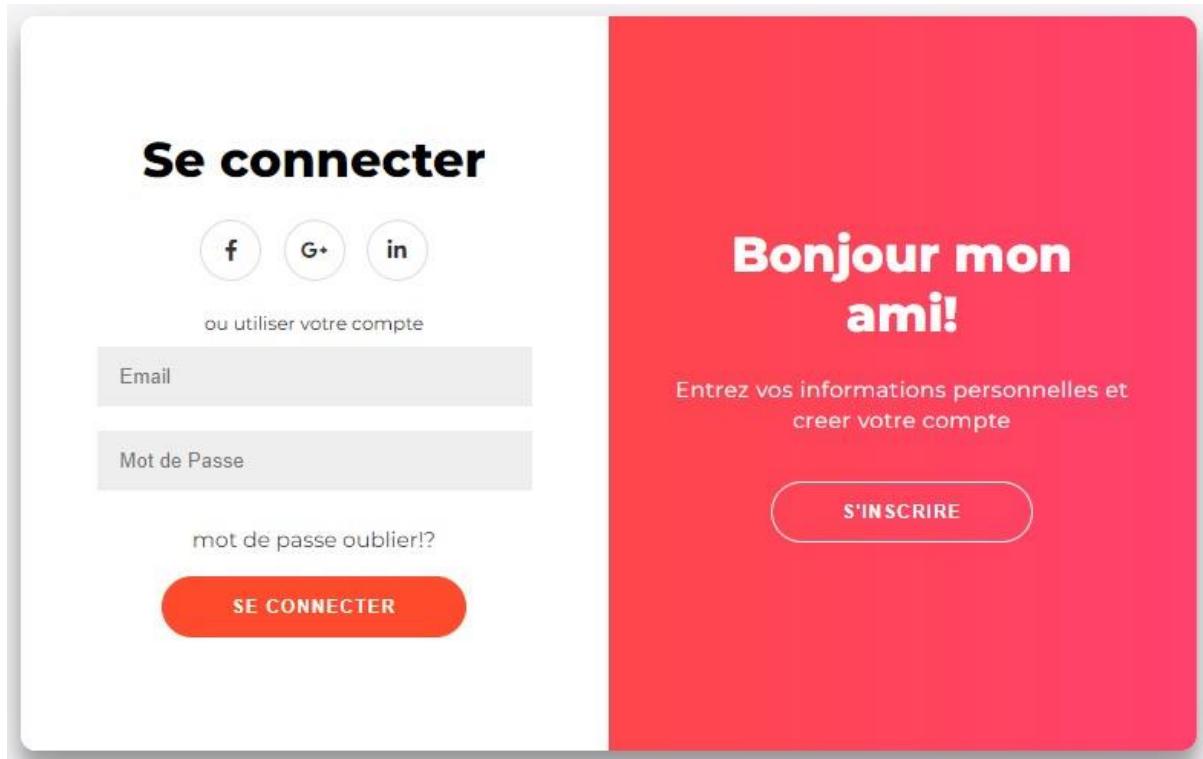


Figure 31 : interface "se connecter"

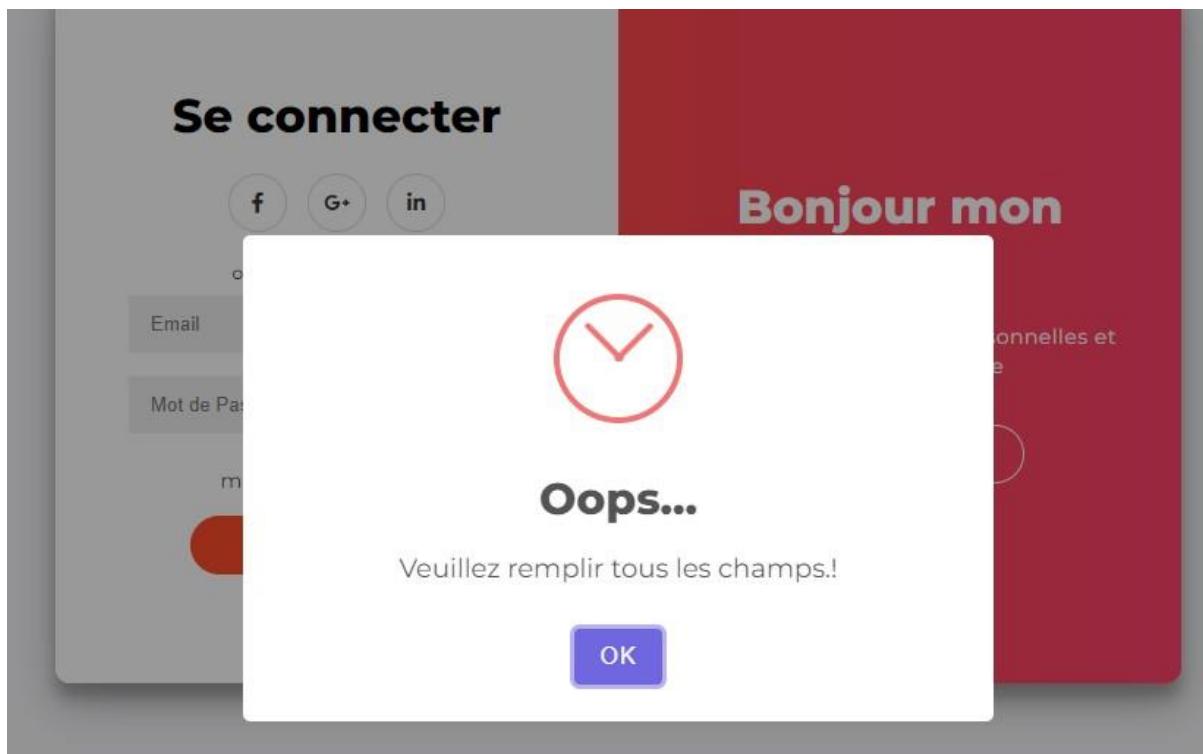


Figure 32 : interface "se connecter" contrôle champ vide



Figure 33 : interface 'inscription'

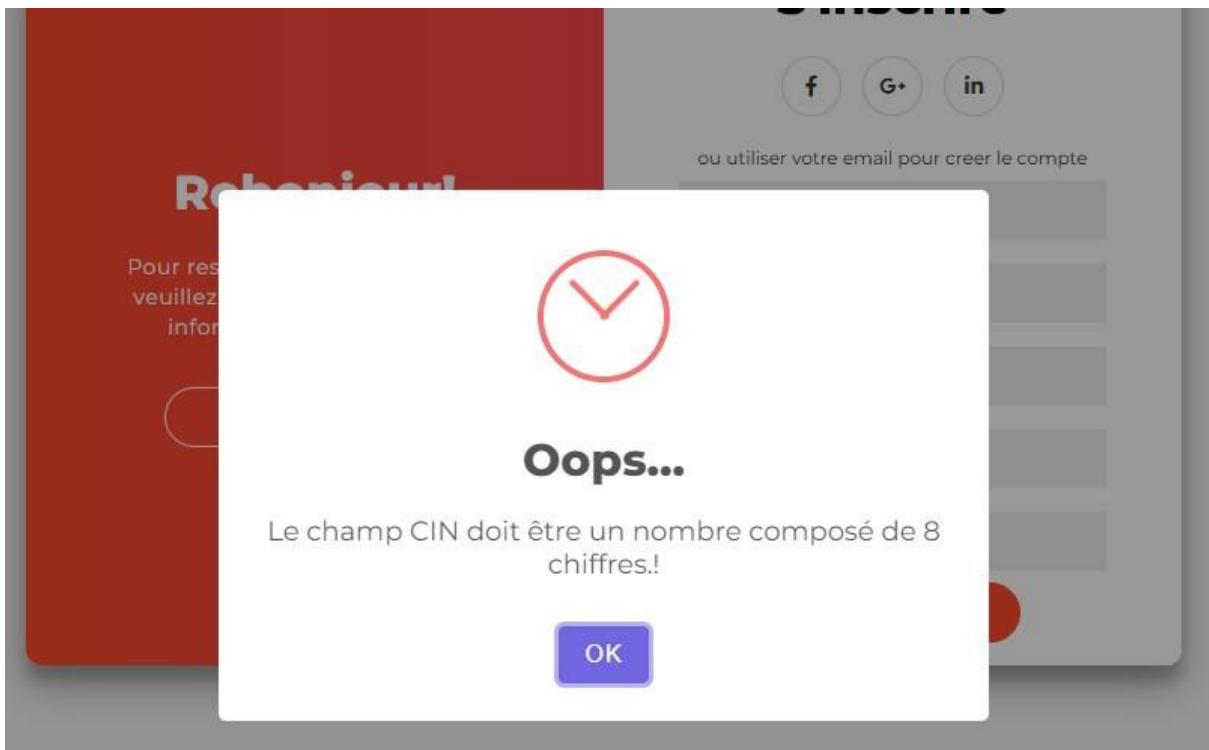


Figure 34 : interface 'inscription contrôle cin'

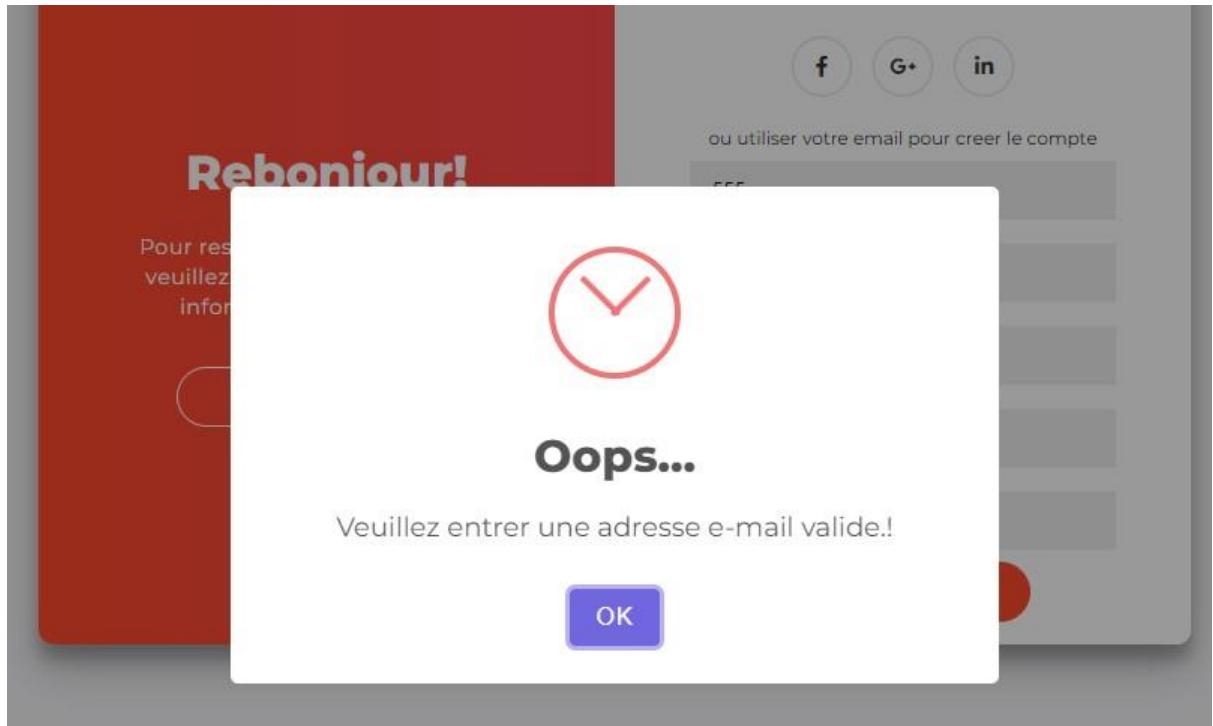


Figure 35 : interface 'inscription contrôle email'

### 3.3 Dashboard d'administrateur :

Cette interface présente les informations essentielles que l'administrateur doit consulter.

The screenshot displays the ISSATSO administrator dashboard. On the left, a sidebar includes links for Dashboard, Enseignants, Etudiants, Message, Reclamations, Settings, and Logout. The main area has a header "Dashboard" with a "Categories" dropdown and a search bar. It features three summary cards: "1020 Réclamations" (blue icon), "2834 Visiteurs" (yellow icon), and "\$2543 Besoins" (orange icon). Below these are two tables: "Nouvelles réclamations" (New Complaints) and "Todos". The "Todos" table lists five entries, each with a "Todo List" and a three-dot menu icon.

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3
John Doe	01-10-2021	Completed
John Doe	01-10-2021	Pending
John Doe	01-10-2021	In Progress
John Doe	01-10-2021	Pending
John Doe	01-10-2021	Completed

Figure 36 : interface 'Dashboard'

### 3.4 Gestion des Enseignants :

L'interface de "gestion des enseignants" permet d'afficher l'ensemble des enseignants présents dans la base de données, offrant ainsi la possibilité à l'administrateur d'ajouter un nouvel enseignant, de modifier ou de supprimer un enseignant spécifique.

The screenshot shows a web application interface titled 'ISSATSO'. On the left, there is a sidebar with navigation links: Dashboard, Enseignants (which is highlighted in red), Etudiants, Message, Reclamations, Settings, and Logout. The main content area is titled 'Gestion des Enseignants' and contains a table titled 'Liste des Enseignants'. The table has columns for #, Cin, Nom, Prenom, Login, Mot de passe, and Actions. There are three rows of data:

#	Cin	Nom	Prenom	Login	Mot de passe	Actions
19	01588912	bharr	jamila	bhar_jamila	jamila	
18	01588911	zarouk	elyes	elyes_zr	elyes	
17	11415439	ben ahmed	sofiene	sofien_BA	sofiene	

Figure 37 : interface 'Gestion des enseignants'

En appuyant sur le bouton "ajouter", l'interface d'ajout s'ouvre.

L'opération d'ajout ne peut être réalisée que si les conditions suivantes sont respectées :

- Le numéro CIN doit être unique et composé de 8 chiffres.
- Aucun champ ne doit être laissé vider.

The screenshot shows the 'AJOUTER UN ENSEIGNANT' (Add Teacher) form. The form consists of five input fields: 'CIN' (with placeholder 'Saisir Cin'), 'Nom' (with placeholder 'Saisir Nom'), 'Pronom' (with placeholder 'Saisir Pronom'), 'Login' (with placeholder 'Saisir Login'), and 'Mot de passe' (with placeholder 'Saisir Mot de passe'). Below the form is a red 'Ajouter' (Add) button.

Figure 38 : interface 'Ajout d'un enseignant'

## AJOUTER UN ENSEIGNANT

CIN 1141543

Nom  Please match the requested format.  
Le numéro CIN doit être composé de 8 chiffres uniquement

Prenom  Saisir Prenom

Login  Saisir Login

Mot de passe  Saisir Mot de passe

**Ajouter**

Figure 39 : interface 'contrôle sur le CIN'

L'administrateur peut modifier les données d'un enseignant, une alerte de succès s'affiche lors de l'enregistrement des modifications.

## MODIFIER UN ENSEIGNANT

CIN 01588912

Nom bharr

Prenom jamila

Login bhar\_jamila

Mot de passe .....

**Modifier**

Figure 40 : interface 'Modification d'un enseignant'



Figure 41 : Alerte 'Modification avec succès'

L’administrateur peut supprimer un enseignant, une alerte de confirmation s’affiche pour vérifier l’opération de suppression.

A screenshot of the ISSATSO application. On the left, there's a sidebar with links like 'Dashboard', 'Enseignants' (which is highlighted in red), 'Etudiants', 'Message', 'Reclamations', 'Settings', and 'Logout'. The main content area has a header 'Gestion de ...' and a sub-header 'Liste des Enseignants'. Below that is a table with columns: #, Cin, Nom, Prenom, Login, Mot de passe, and Actions. There are three rows of data. A modal dialog box is overlaid on the page, titled 'localhost says' with the message 'Voulez-vous vraiment supprimer cet enseignant ?' (Do you really want to delete this teacher?). It has 'OK' and 'Cancel' buttons. In the top right corner of the main content area, there's a red button labeled '+ Ajouter'.

Figure 42 : interface Suppression d’un enseignant'

A screenshot of the 'Gestion des Enseignants' page. The header says 'Gestion des Enseignants' and has a red '+ Ajouter' button. Below it is a table titled 'Liste des Enseignants' with columns: #, Cin, Nom, Prenom, Login, Mot de passe, and Actions. There are two rows of data. The last row (id 17) has a different background color. The 'Actions' column for both rows contains edit and delete icons.

Figure 43 : « Suppression réussie »

### 3.5 Gestion des Étudiants

L'interface de "gestion des étudiants" permet d'afficher l'ensemble des étudiants présents dans la base de données, offrant ainsi la possibilité à l'administrateur d'ajouter un nouvel étudiant, de modifier ou de supprimer un étudiant spécifique.

The screenshot shows the 'Gestion des Etudiants' (Student Management) section of the ISSATSO application. On the left, a sidebar menu includes 'Dashboard', 'Enseignants', 'Etudiants' (selected), 'Message', 'Reclamations', 'Settings', and 'Logout'. The main area is titled 'Gestion des Etudiants' and contains a table titled 'Liste des Etudiants'. The table has columns for '#', 'Cin', 'Nom', 'Prenom', 'Login', 'Mot de passe', and 'Actions'. Three student entries are listed:

#	Cin	Nom	Prenom	Login	Mot de passe	Actions
1	I2345678	Haj Saad	Lamis	lamis@gmail.com	I2345678	
2	87654321	Ben Khedher	Zanjabil	zanjabil@gmail.com	87654321	
3	02345678	Bejjar	Chema	chema@gmail.com	02345678	

Figure 44: « Gestion des étudiants »

En appuyant sur le bouton "ajouter", l'interface d'ajout s'ouvre.

L'opération d'ajout ne peut être réalisée que si les conditions suivantes sont respectées :

- Le numéro CIN doit être unique et composé de 8 chiffres.
- Aucun champ ne doit être laissé vide.

The screenshot shows the 'AJOUTER UN ETUDIANT' (Add Student) form. The sidebar menu is identical to Figure 44. The main form has a red header and fields for 'CIN' (with placeholder 'Saisir Cin'), 'Nom' (placeholder 'Saisir Nom'), 'Prenom' (placeholder 'Saisir Prenom'), 'Login' (placeholder 'Saisir Login'), and 'Mot de passe' (placeholder 'Saisir Mot de passe'). A red 'Ajouter' button is at the bottom.

Figure 45: « Ajouter étudiant »

The screenshot shows a web-based administrative interface for student management. On the left, there's a sidebar with links like Dashboard, Enseignants, Etudiants (which is selected and highlighted in grey), Message, Reclamations, Settings, and Logout. The main content area has a red header bar with the text "MODIFIER UN ETUDIANT". Below it, there are four input fields: CIN (with value 12345678), Nom (with value Haj Saad), Prenom (with value Lamis), and Login (with value lamis@gmail.com). Each field has a small yellow circular icon with a question mark next to it. At the bottom of the form is a red "Modifier" button.

Figure 46: « Modifier étudiant »

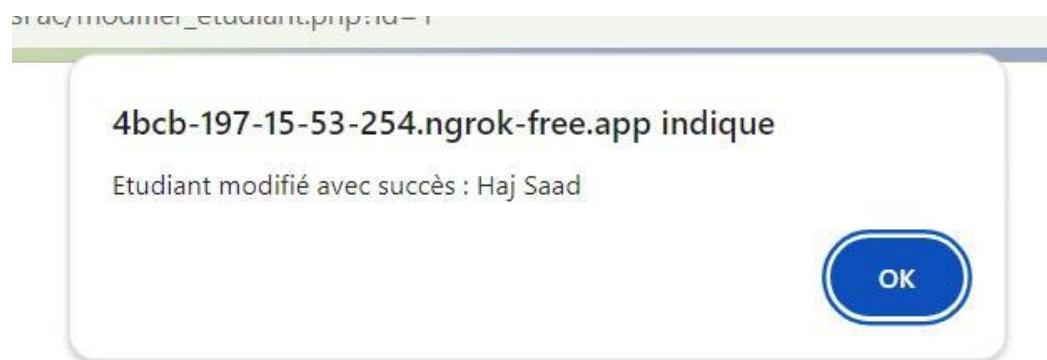


Figure 47: Alerte 'Modification avec succès'

### 3.6 Gestion des présences :

Les étudiants doivent marquer leur présence en utilisant leur empreinte digitale préalablement enregistrée dans chaque salle, et ce, dans un délai précis pouvant aller jusqu'à 15 minutes. Cette empreinte est automatiquement associée à notre site web, ce qui permet à celui-ci de reconnaître l'étudiant dès que son empreinte est enregistrée. Sur le site, la photo de l'étudiant devient verte s'il a marqué sa présence, sinon elle devient rouge.

L'interface « Présence des étudiants » permet aux administrateurs de consulter la présence des étudiants pour chaque classe et chaque séance. Elle affiche les photos des étudiants, et en survolant une photo avec la souris, les détails de chaque étudiant sont affichés. La présence de l'étudiant est indiquée par la couleur de la photo : verte pour présent et rouge pour absent.

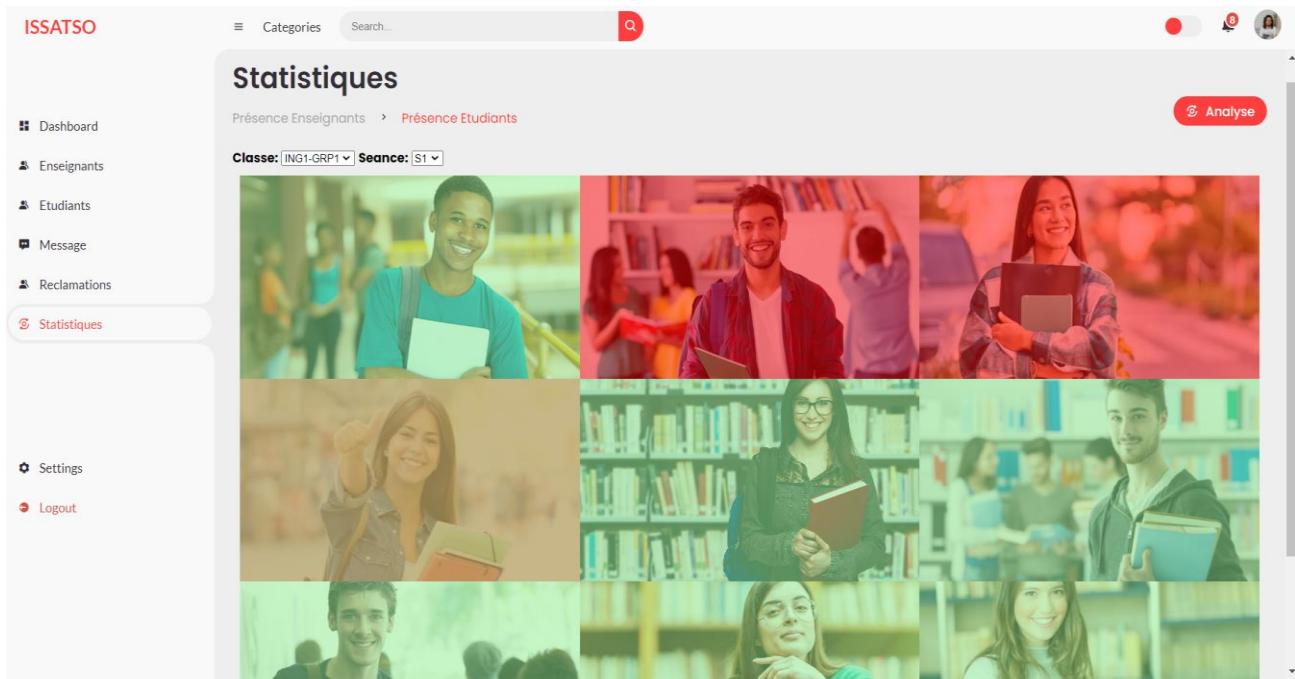


Figure 48:Présence des étudiants

A screenshot of the ISSATSO platform's 'Statistiques' (Statistics) section, similar to Figure 48 but with a specific student profile highlighted. The top navigation bar and sidebar are identical. In the main content area, the first photo in the top-left corner displays a student's profile information: 'Ahmed BEN SALEM', '2ème Ingénieur', 'GROUPE 1', and 'Ahmed@gmail.com'. The rest of the grid structure and the red 'Analyse' button are the same as in Figure 48.

Figure 49:Consulter les données de l'étudiant

En cliquant sur le bouton "Analyse", les analyses des présences par classe s'affichent. Ces analyses se font automatiquement en fonction de la présence des étudiants et sont mises à jour chaque mois. En plus des statistiques, elles prennent en compte la différence entre les présences et les absences au fil des différentes années pour chaque classe.

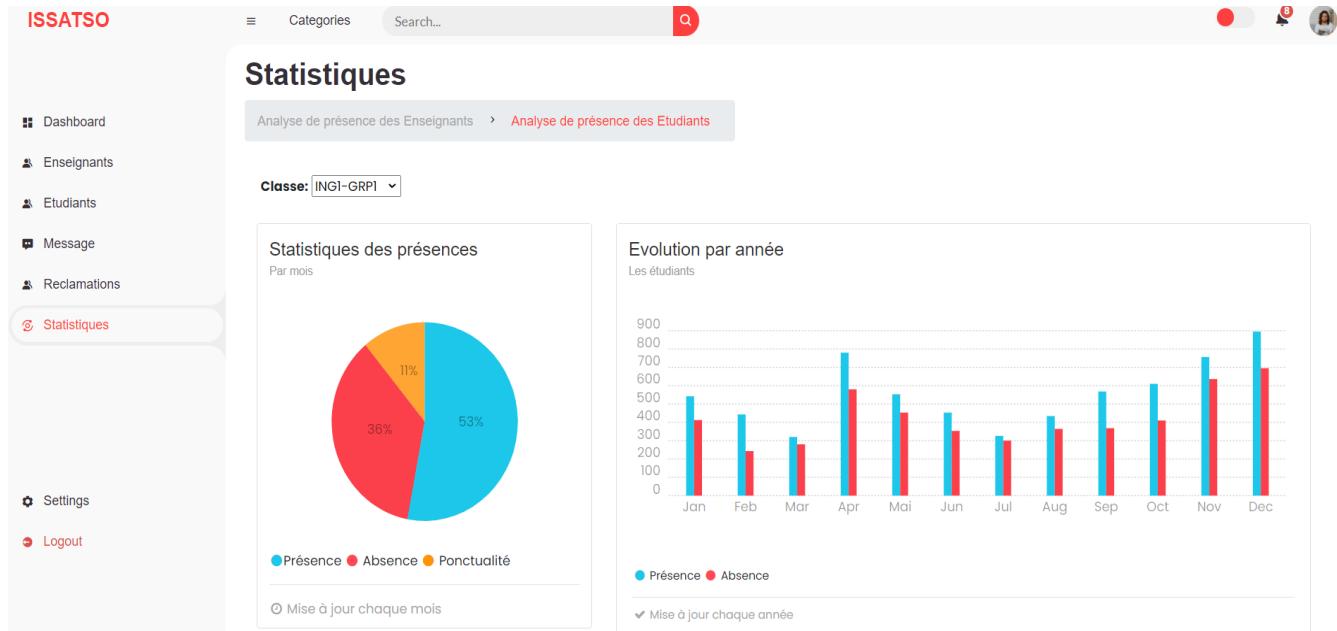


Figure 50: Interface d'analyse des présences

### 3.7 Gestion D'un forum de discussion :

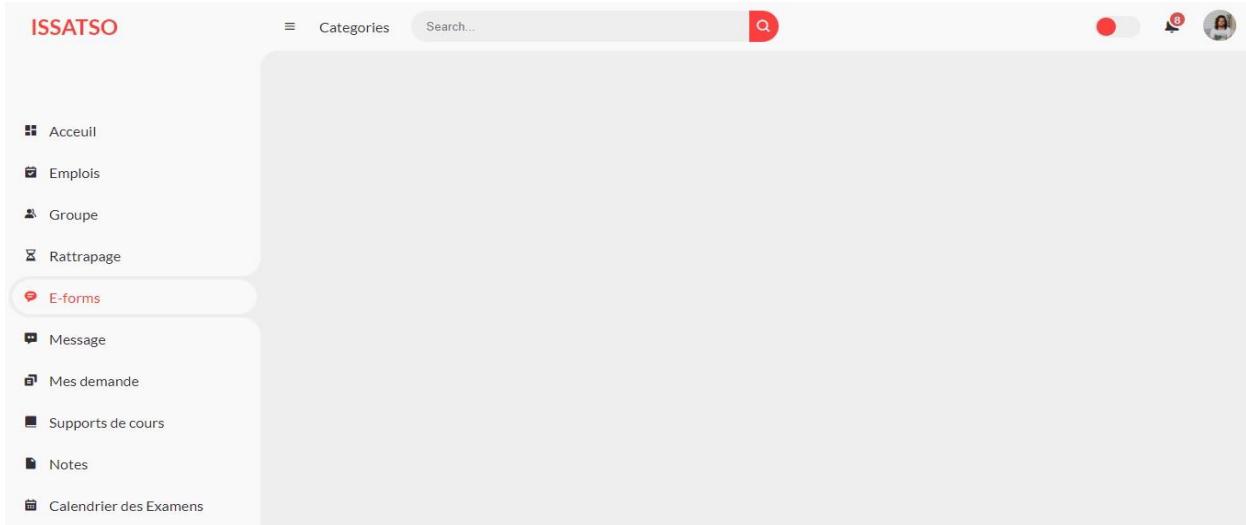


Figure 51: Accès au forum étudiant



Home Topic Categories

Login | Register | Developed by oretnom23

Search post here

**my post test**  General  
this is a post test edit  
2024-05-01 04:13 PM

**bejjar chema**  JavaScript  
juste un essai pour testee  
2024-04-20 08:48 PM

**Topic 2 - Updated**  PHP  
Quisque et commodo sem, sed aliquam justo. In varius erat purus, sit amet fermentum sapien semper sed...  
2022-05-16 11:25 AM

**Sample Topic Title**  PHP  
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Curabitur fringilla bibendum urna ac eleifend....  
2022-05-16 11:13 AM

Figure 52 : Page d'accueil forum

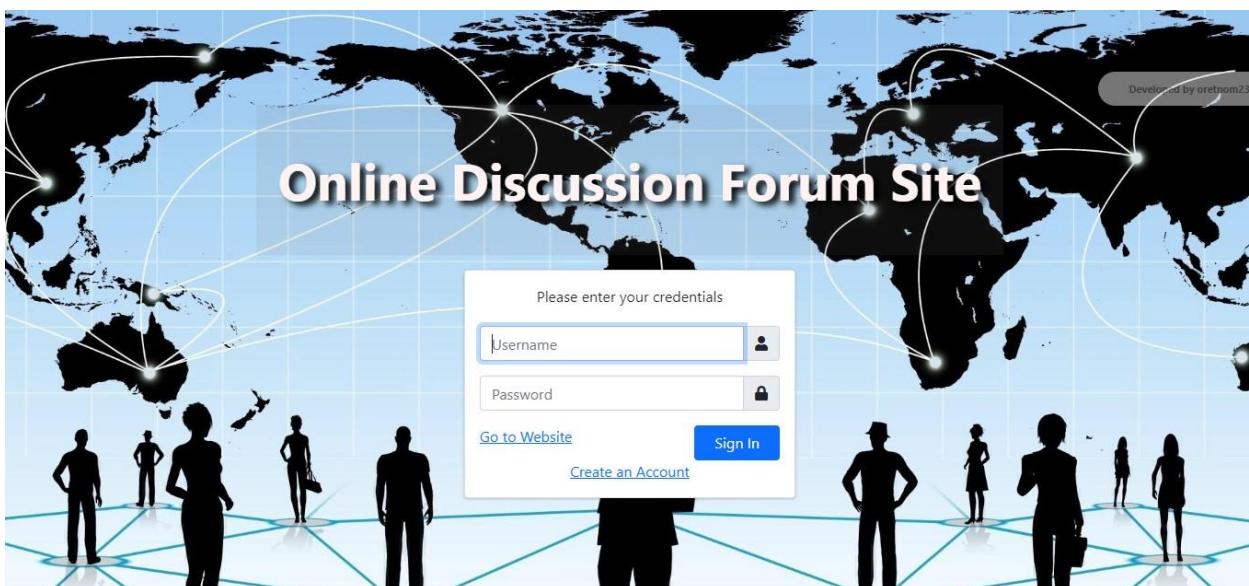


Figure 53 : login forum



Home Topic Categories My Posts Add Post

Chema14 Bejjar - Developed by oretnom23

bejjar chema  JavaScript  
juste un essai pour testee  
2024-04-20 08:48 PM

bej

Figure 54 : Recherche sujet forum

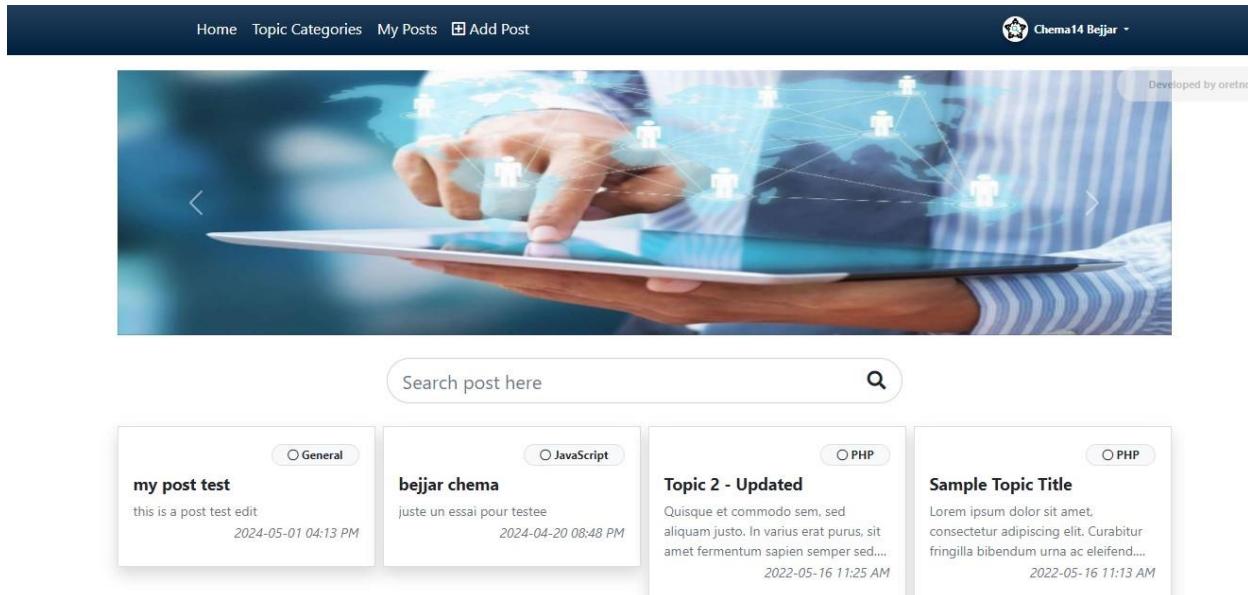


Figure 55 : Liste sujet forum

The screenshot shows a forum application interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Home', 'Topic Categories', 'My Posts', 'Add Post', and a user icon labeled 'Chema14 Bejar'. Below the navigation bar is a search bar with the placeholder 'Search category here' and a magnifying glass icon. The main content area displays a list of topic categories:

- General
- JavaScript
- PHP
- Python
- VB.NET

Each category entry has a '+' sign to its right, likely indicating the option to add or expand the category.

Figure 56 : Liste de catégorie sujet forum

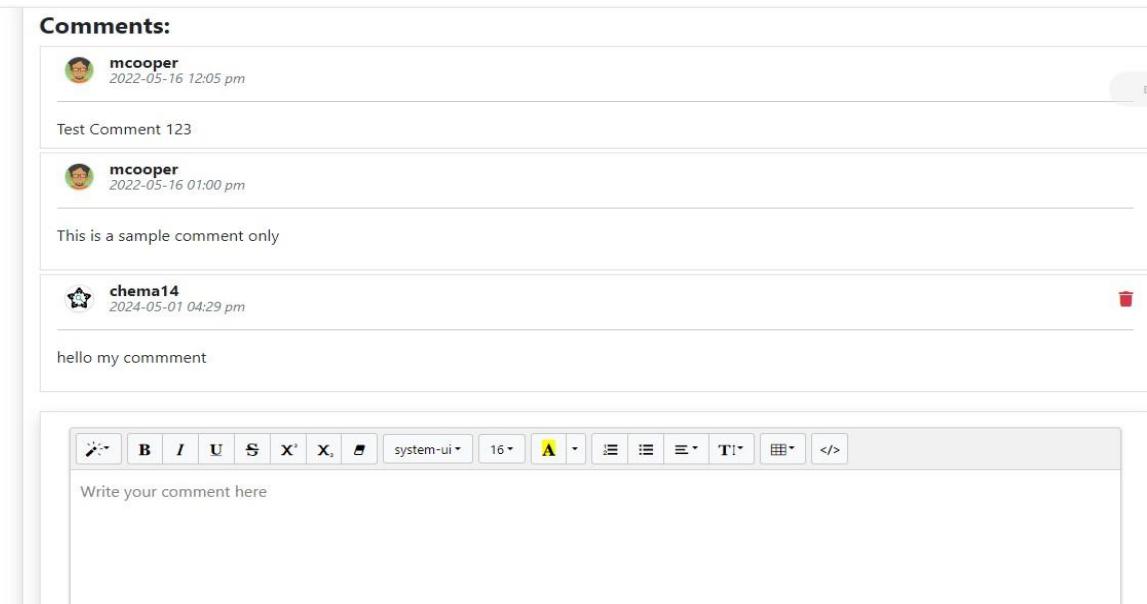


Figure 57 : Ajouter commentaire forum

The screenshot shows a form titled "Add New Topic". It includes fields for "Title" (with a text input box), "Category" (a dropdown menu with the placeholder "Please Select Category Here"), and "Content" (a rich text editor with a toolbar and a text input box saying "Write your content here"). There is also a "Developed by" link in the top right corner.

Figure 58 : Créer sujet forum

Update Topic Details

**Title** Developed

**Category**

**Content**

B I U S X X, system-ui 16 A T

this is a post test edit

Figure 59 : Modifier forum

Home Topic Categories My Posts Add Post Chema14 Bejjar - Developed by oretnom23

Search post here

<input type="radio"/> General <input checked="" type="radio"/> Published <b>my post test</b> this is a post test edit 2024-05-01 04:13 PM	<input type="radio"/> PHP <input checked="" type="radio"/> Unpublished <b>essai test test</b> hhhhhhhhhhhhhhhhhhell      ldzend kzefzekfjzkfjezfjkfzfezfze 2024-04-26 06:49 PM	<input type="radio"/> JavaScript <input checked="" type="radio"/> Published <b>bejjar chema</b> juste un essai pour testee 2024-04-20 08:48 PM
--	--	---

Copyright © Chema&Zanbil&Lamis 2024  
Developed By: Chema&Zanbil&Lamis

Figure 60 : Consulter liste forum d'un utilisateur

Update User Details

**First Name** Username

**Middle Name** New Password

**Last Name** Confirm New Password

Leave the Password Fields Blank if you don't wish to update your password.

**Avatar**

**Update**

Figure 61 : Modifier détails compte forum

### 3.8 Gérer quiz :

## AJOUTER UN QUIZ

Nom

Date debut

Date fin

Question 1

+ Reponse + Question Ajouter Quiz

Figure 62:Interface 'Ajouter un quiz'

Nom : ANIMALS

Date debut : 2024-05-06

Date fin : 2024-05-26

Question 1 : what is the fastest animal?

Reponse Correcte  
tiger

Reponse Correcte  
cheetah

+ Reponse

+ Question Ajouter Quiz

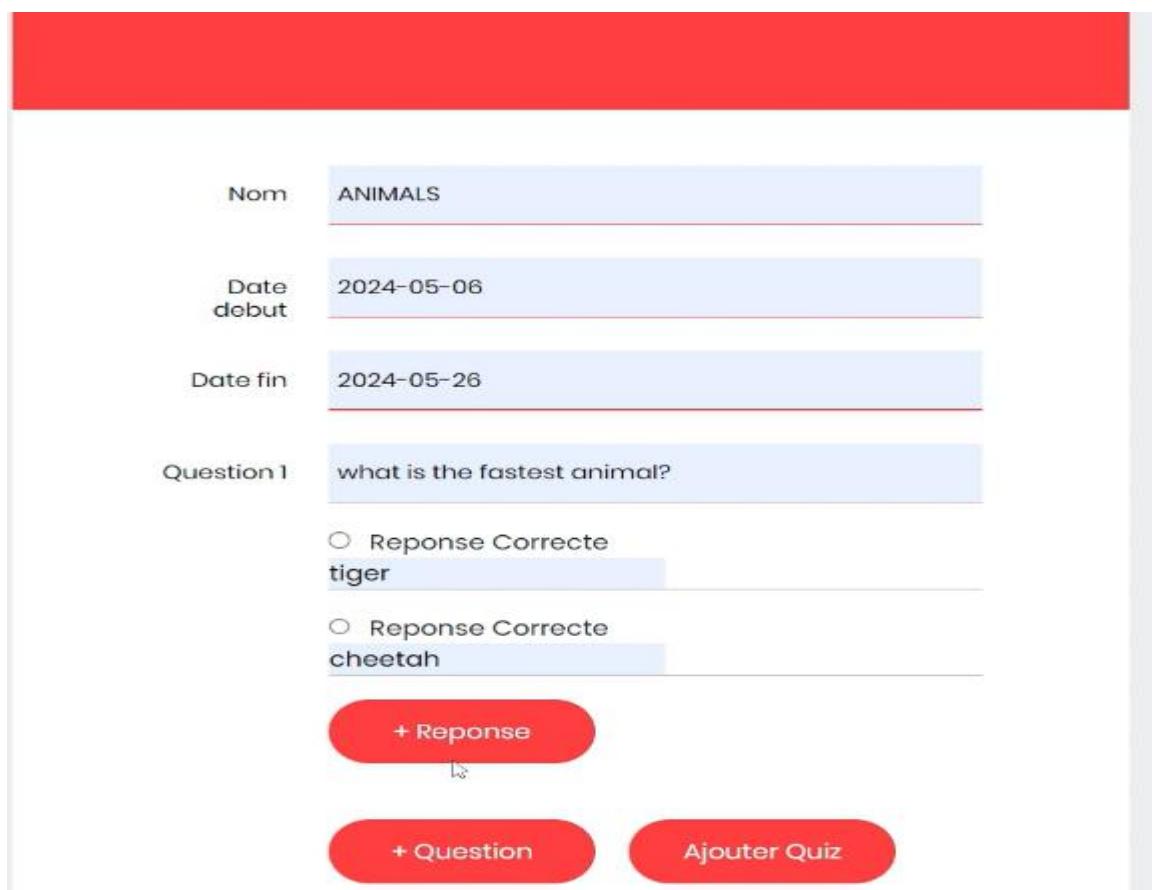


Figure 63:Interface 'Ajout dynamique des questions et réponses'

Vos Quizz					
Liste des Quiz					Ajouter
#	Nom	Date debut	Date fin	nombre de reponses	Actions
19	ANIMALS	2024-05-06	2024-05-26	0	 

Figure 64:Interface 'Aperçu de la liste de quiz pour l'enseignant'

The screenshot shows the ISSATSO platform interface for a student. At the top, there's a navigation bar with 'ISSATSO' and 'Categories'. Below it, a sidebar on the left lists various menu items: Emploi, Enseignants, Fiche de reclamation, Reclamation, Quiz (which is selected and highlighted in red), Notes, Support de cours, Settings, and Logout. The main content area is titled 'Let's GO' and contains a section titled 'Liste des Quiz'. A table displays one quiz entry: # 21 ANIMALS, Date debut 2024-05-06, Date fin 2024-05-31, and Plus haute note 0. There's a 'Repondre' button with a cursor icon over it.

Figure 65:Interface 'Aperçu de la liste de quiz pour l'étudiant'

This screenshot shows a quiz question from the 'ANIMALS' quiz. The question is "what is the fastest animal?". The correct answer, "cheetah", is selected with a blue radio button. Other options are "tiger", "giraffe", and "shark". Another question below asks "what is the fastest fish?", with options "shark", "tuna", and "sailfish". A large orange 'Submit' button is at the bottom.

Figure 66:Interface 'Répondre au quiz'

# Conclusion Générale

En conclusion, le développement et l'amélioration de la plateforme de cursus universitaire pour l'ISSATSO représentent une étape significative dans la modernisation et l'optimisation des processus éducatifs au sein de notre institution. Grâce à notre engagement envers l'innovation et à notre détermination à offrir une expérience éducative de qualité, nous avons réussi à créer une plateforme numérique qui répond aux besoins et aux attentes de la communauté universitaire.

L'introduction de nouvelles fonctionnalités telles qu'un forum de communication entre les étudiants et les enseignants constitue une avancée majeure dans notre effort pour favoriser l'interaction et la collaboration au sein de notre campus. Cette fonctionnalité permettra non seulement de faciliter les échanges d'informations et de ressources, mais aussi de renforcer le sentiment d'appartenance à la communauté académique de l'ISSATSO.

De plus, la numérisation complète des processus, y compris la gestion des présences par empreinte digitale, marque une transition vers une approche plus efficace et plus transparente de la gestion administrative. Cette démarche non seulement simplifiera les procédures pour les étudiants et le personnel, mais aussi contribuera à réduire les délais et les erreurs associés aux tâches administratives traditionnelles.

Malgré ces réalisations, il reste encore des perspectives d'amélioration pour notre plateforme de cursus universitaire. Nous envisageons notamment d'explorer des moyens d'intégrer des outils d'apprentissage en ligne plus avancés, tels que des cours interactifs et des simulations, pour enrichir l'expérience pédagogique des étudiants. De plus, nous nous engageons à continuer à surveiller les retours d'expérience des utilisateurs afin d'identifier les domaines où des ajustements supplémentaires pourraient être nécessaires.

Enfin, nous sommes convaincus que cette plateforme de cursus universitaire améliorée renforcera la position de l'ISSATSO en tant qu'institution d'enseignement supérieur de premier plan en Tunisie et au-delà. En offrant une expérience éducative plus accessible, plus interactive et plus efficace, nous sommes déterminés à contribuer au succès académique et professionnel de nos étudiants et à soutenir notre mission d'excellence dans l'enseignement, la recherche et l'innovation.

# Webographie

- [1] [https://fr.wikipedia.org/wiki/Diagramme\\_de\\_cas\\_d'utilisation#:~:text=Les%20diagrammes%20de%20cas%20d'utilisation%20sont%20plus%20appropri%C3%A9s.](https://fr.wikipedia.org/wiki/Diagramme_de_cas_d'utilisation#:~:text=Les%20diagrammes%20de%20cas%20d'utilisation%20sont%20plus%20appropri%C3%A9s.)
- [2] <https://blog-gestion-de-projet.com/modele-en-cascade/>
- [3] <https://fr.wikipedia.org/wiki/PHP>
- [4] [https://fr.wikipedia.org/wiki/Architecture\\_trois\\_tiers](https://fr.wikipedia.org/wiki/Architecture_trois_tiers)
- [6] <https://www.techno-science.net/definition/5266.html>: Architecture Trois tiers :  
15/02/2021 : Consulté le 25 mars 2022
- [7] [https://fr.wikipedia.org/wiki/Hypertext\\_Markup\\_Language](https://fr.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Markup_Language)
- [8] [https://fr.wikipedia.org/wiki/Feuilles\\_de\\_style\\_en\\_cascade](https://fr.wikipedia.org/wiki/Feuilles_de_style_en_cascade)
- [9] <https://fr.wikipedia.org/wiki/JavaScript>
- [10] [https://fr.wikipedia.org/wiki/Bootstrap\\_\(framework\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_(framework))
- [11] <https://en.wikipedia.org/wiki/Diagrams.net>
- [12] [https://fr.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Visual\\_Studio](https://fr.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio)
- [13] <https://fr.wikipedia.org/wiki/XAMPP>
- [14] <https://issatso.rnu.tn/presentation/historique>

