



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE IBN KHALDOUN - TIARET

MEMOIRE

Présenté à :

FACULTÉ DES MATHÉMATIQUES ET DE L'INFORMATIQUE
DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE

Pour l'obtention du diplôme de :

Licence

Spécialité : Ingénierie Des Systèmes D'information Et Du Logiciel

Par :

Moumene Manar
Bouزيد Nourimen
Moudjahed Amina Nourhane

Sur le thème

Plateforme Intégrée Pour Le Département D'informatique
Basée Sur Le LMS Moodle I
Implémentation D'un Plug-in Pour Les Choix De Spécialités

Mr Daoud Mohamed Amine

MAA Université de Tiaret

Encadreur

Mme LAICHE Fatima

Grade Université de Tiaret

Examineur

2022-2023

Remerciements



Tout d'abord, nous voudrions remercier Dieu Tout-Puissant de nous avoir donné la force et le courage d'entreprendre cette humble tâche. Ensuite, nous tenons à exprimer notre gratitude et nos sincères remerciements à nos encadrants

Daoud Mohamed Amine et **Medjeded Merati** pour leur encadrement out au long de ce travail dans les meilleures conditions. Ils nous ont beaucoup aidés. Nous remercions

également tous les enseignants et le personnel administratif de la Faculté de Mathématiques et d'Informatique de Tiaret, ainsi que tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Enfin, nous remercions le professeur **Laiche Fatima** d'avoir accepté le jugement sur notre travail. Nous tenons également à remercier l'étudiante **MOUSSELMAL Sarah** pour son soutien.



Dédicace



C'est avec un grand plaisir que je dédie ce travail, fruit de mes études, en exprimant ma profonde gratitude envers tous mes proches, en particulier mes chers parents "**Moumene M'hamed**" et "**Tenah khadra**" pour tous leurs efforts, sacrifices, amour et tendresse envers moi pendant mes années d'études



Moumene Manar

Dédicace



C'est avec un grand plaisir que je dédie ce travail, fruit de mes études, en exprimant ma profonde gratitude envers tous mes proches, en particulier mes chers parents pour tous leurs efforts, sacrifices, amour et tendresse envers moi pendant mes années d'études

Bouzid nouremen

C'est avec un grand plaisir que je dédie ce travail, fruit de mes études, en exprimant ma profonde gratitude envers tous mes proches, en particulier mes chers parents "**Moudjahed Nourddine**" et "**Benachour Fatma**" et ma tante "**Kablia Fatiha**" pour tous leurs efforts, sacrifices, amour et tendresse envers moi pendant mes années d'études



Moudjahed amina nourhane

Résumé

L'implémentation du plug-in pour les choix de spécialités dans la Plateforme intégrée pour le département d'informatique basée sur le LMS Moodle a permis d'améliorer la gestion des spécialités et la planification des cours pour les étudiants, en offrant une expérience plus personnalisée et en facilitant leur progression dans leur programme d'études. Dans le cadre de cette plateforme, une fonctionnalité spécifique a été implémentée sous la forme d'un plug-in pour les choix de spécialités. Ce plug-in permet aux étudiants de choisir leurs spécialités pour un semestre donné.

Pour la développer nous avons utilisé Technologie permet lesquelles, Nous citons: css ,Html5, le langage PHP, et le SGBD Mysql , Moodle et Posgresql,uml.

Mot clé: Moodle, UML,plug-in.

Abstract

The implementation of the plugin for the choices of specialties in the Integrated Platform for the Department of Computer Science based on the LMS Moodle has improved the management of specialties and the planning of courses for students, providing a more personalized and facilitating their progress in their program of study. As part of this platform, specific functionality has been implemented in the form of a plug-in for specialty choices. This plugin allows students to choose their majors for a given semester.

To develop it we used Permitted technologies, We cite: css, Html5, the PHP language, and the DBMS Mysql, Moodle and Posgresql,UML.

Keywords: Moodle, UML, plug-in.

ملخص





أدى تنفيذ المكون الإضافي لاختيارات التخصصات في النظام الأساسي المتكامل لقسم علوم الكمبيوتر استنادًا إلى Moodle LMS إلى تحسين إدارة التخصصات وتخطيط الدورات التدريبية للطلاب ، مما يوفر مزيدًا من التخصيص وتسهيل أعمالهم. التقدم في برنامج دراستهم.

كجزء من هذا النظام الأساسي ، تم تنفيذ وظائف محددة في شكل مكون إضافي لاختيارات التخصص. يسمح هذا البرنامج المساعد للطلاب باختيار تخصصاتهم في فصل دراسي معين.

لتطويره استخدمنا التقنيات المسموح بها ، نذكر: css و Html5 ولغة PHP و DBMS MySQL و Moodle و Posgresql

الكلمات المفتاحية : المكون الإضافي , لغة النمذجة,موودل.

Table des matières

Introduction général	2
Contexte	2
Problématique	2
Objectif	3
1 Généralité	5
1.1 L'enseignement à distance	5
1.2 Les plateformes	6
1.2.1 Moodle 	6
1.2.2 EdX 	6
1.2.3 Codecademy 	6
1.3 Moodle 	7
1.4 La gestion de choix de spécialités	8
1.4.1 Spécialité	8
1.4.2 Systèmes d'information	9
1.4.3 Ingénierie des systèmes d'information et logiciels	9
1.4.4 Réseaux et télécommunications	9
1.4.5 Génie logiciel	9
1.4.6 Intelligence artificielle	9
1.4.7 Génie informatique	9
1.5 Conclusion	9
2 La conception du système	11
2.1 Introduction	11



2.2	Modélisation	11
2.2.1	Partie théorique	11
2.3	MERISE 	12
2.4	UML 	12
2.5	Les types des diagrammes UML	12
2.5.1	Partie pratique	14
2.5.2	Les diagrammes utilisés	15
2.6	Conclusion	20
3	Implémentation de notre plugin	22
3.1	Introduction	22
3.2	Environnement et les outils de développement	22
3.2.1	Les langages de programmation	22
3.2.2	Environnement de travail	23
3.3	Installation de plugin questionnaire	24
3.4	Ajouter de menus	25
3.5	Créer un questionnaire	26
3.6	Ajouter des champs personnalisés d'utilisateur	27
3.7	La visibilité de questionnaire	28
3.8	Inscrire des étudiants à un cours	29
3.9	Description de l'application	30
3.9.1	Les table de base de données utilisées	31
3.9.2	Master	31
3.9.3	Licence	33
3.10	Conclusion	34
	Conclusion générale et perspectives	36
	Générale Conclusion	36
	perspectives	36

Table des figures

2.1	Diagramme de cas d'utilisation de la gestion de choix de spécialité.	15
2.2	Diagramme de classes de la gestion de choix de spécialité.	16
2.3	Diagramme de séquence de l'authentification.	17
2.4	Diagramme de séquence de l'inscription.	18
2.5	Diagramme de séquence du Choix de spécialités.	19
2.6	Diagramme de séquence d'affectation du choix.	20
3.1	La page de questionnaire de master	31
3.2	La page de gestion de choix "master".	32
3.3	La page de questionnaire de licence	33
3.4	La page de gestion de choix "licence".	34

Lexique

AI	Intelligence Artificielle.
CSS3	Cascading Style Sheets 3.
EA	Entit Association.
Edx	Education X.
FTP	File Transfer Protocol.
HTML	Hypertext Markup Language.
HTTP	The Hypertext Transfer Protocol.
ISIL	Ingénierie des Systèmes d'information et Logiciels.
GI	Génie Informatique.
GL	Génie Logiciel.
MR	Modélisation Relationnelle.
OS	Operating System Query Language.
PHP	HyperText Preprocessor.
SI	Systèmes d'information
RT	Réseaux et Télécommunications
SGBDR	Système de Gestion de Base de Données Relationnelles
SQL	Structured Query Language.
UML	Unified Modeling Language.

INTRODUCTION GÉNÉRAL

Introduction général

Contexte

L'enseignement à distance connaît une popularité croissante grâce aux plateformes d'apprentissage en ligne. Ces plateformes offrent aux étudiants la possibilité de suivre des cours universitaires, de soumettre des devoirs et d'interagir avec leurs enseignants et leurs pairs, le tout à distance. Elles offrent également une flexibilité temporelle et géographique, permettant aux étudiants d'accéder aux cours depuis n'importe où dans le monde et de progresser à leur propre rythme.[4]

Les universités collaborent étroitement avec ces plateformes pour proposer des programmes d'études en ligne de haute qualité. Cependant, pour améliorer l'expérience d'apprentissage en ligne, il est souvent nécessaire d'ajouter des fonctionnalités supplémentaires. C'est là que les plug-ins entrent en jeu.[5]

Les plug-ins sont des extensions logicielles qui permettent aux enseignants d'ajouter des fonctionnalités personnalisées à leurs cours en ligne. Par exemple, ils peuvent inclure des fonctionnalités de discussion en ligne pour favoriser l'interaction entre les étudiants et les enseignants, des quiz et des évaluations pour évaluer les connaissances des étudiants, ou encore des outils de suivi de la progression pour aider les enseignants à suivre les progrès des étudiants.

Problématique

Dans le contexte de la diversité des choix de spécialités au sein d'un programme de Master, la gestion manuelle et l'affectation des choix de

spécialités peuvent s'avérer lentes et délicates. Par conséquent, il est nécessaire de trouver une solution permettant une gestion efficace et automatisée de ces choix.

La question qui se pose est la suivante : comment utiliser les plug-ins pour développer une solution qui facilite la gestion des choix de spécialités faits par les étudiants ? Comment concevoir une solution efficace qui permette aux étudiants de choisir les spécialités qui correspondent le mieux à leurs besoins et à leurs intérêts, tout en offrant aux responsables du département une gestion facile et efficiente de ces choix de spécialités en ligne ?

En abordant cette problématique, il serait possible de créer un système en ligne qui simplifie le processus de choix de spécialités, automatisant certaines tâches et offrant aux étudiants une expérience personnalisée et adaptée à leurs besoins. Cela permettrait également aux responsables du département de gérer plus efficacement les choix de spécialités et de prendre des décisions éclairées en fonction des préférences des étudiants.

Objectif

Ce projet est organisé en 3 chapitres :

Chapitre 1

Le 1er chapitre présente des généralités sur L'enseignement à distance et les différentes plateformes utilisées avec une précision sur la notion de plateforme Moodle.

Chapitre 2

Le 2eme chapitre présente deux parties la conception avec les diagrammes UML.

Chapitre 3

Ce chapitre contient Environnement de travail, les outils utilisés, l'implémentation et la Description générale de notre site web dynamique.

Généralité

Chapter 1

Généralité

Introduction

L’enseignement à distance offre une méthode flexible et pratique pour les étudiants qui souhaitent apprendre à leur propre rythme et à distance. La plateforme Moodle, qui est une plateforme open source, est largement utilisée par les enseignants pour créer et gérer des cours en ligne avec de nombreuses fonctionnalités permettant l’interaction entre les étudiants et les enseignants.

L’enseignement à distance offre également aux étudiants une plus grande souplesse dans leurs choix de spécialisation. Ils ont accès à un large éventail de cours et de programmes, ce qui leur permet de personnaliser leur expérience d’apprentissage en fonction de leurs intérêts et de leurs objectifs de carrière. Les systèmes de planification de cours en ligne sont utilisés pour faciliter la gestion de ces choix de spécialisation, permettant aux étudiants de visualiser les options disponibles et de planifier leur progression académique en conséquence.

1.1 L’enseignement à distance

L’enseignement à distance est un modèle pédagogique qui implique la transmission de connaissances et de compétences à des apprenants situés à distance de l’enseignant ou du formateur. Les technologies numériques sont souvent utilisées pour faciliter la communication entre les étudiants

et les enseignants, ainsi que pour fournir des supports pédagogiques tels que des vidéos, des présentations, des enregistrements audios, des quiz et des évaluations.

1.2 Les plateformes

Les plateformes d'apprentissage en ligne sont des systèmes informatiques qui permettent de gérer et de dispenser des cours en ligne. Elles peuvent inclure des fonctionnalités telles que la gestion des inscriptions, la distribution de contenu de cours, les espaces de discussion, les évaluations en ligne, les suivis de progrès et les rapports d'analyse.

1.2.1 Moodle

Moodle est une plateforme d'apprentissage en ligne open source qui permet aux enseignants de créer des cours en ligne, de distribuer du contenu, de communiquer avec les apprenants et de suivre leur progression. Les fonctionnalités incluent des forums de discussion, des évaluations en ligne, des tests et des quiz.[1][6]

1.2.2 EdX

EdX est une plateforme d'apprentissage en ligne gratuite qui propose des cours en ligne en partenariat avec des universités et des entreprises.[7]

1.2.3 Codecademy

Codecademy est une plateforme de formation en ligne gratuite, qui met à disposition des cours de programmation destinés aux novices.

1.3 Moodle

L'objectif de Moodle

Moodle est une plateforme d'apprentissage en ligne qui vise à faciliter l'apprentissage en ligne en fournissant un environnement flexible et collaboratif. Son objectif principal est de permettre aux éducateurs de créer, gérer et diffuser du contenu pédagogique en ligne de manière efficace. Moodle offre aux apprenants une expérience d'apprentissage interactive et engageante, favorisant ainsi l'acquisition de connaissances et de compétences.

Les différentes sections de Moodle

Moodle propose une structure organisée avec des sections clés telles que le tableau de bord, les cours, les ressources, les activités, le calendrier, la messagerie, les notes et évaluations, ainsi que les profils pour faciliter l'apprentissage en ligne.[2]

1. **Tableau de bord** Il s'agit de la page d'accueil personnalisée de chaque utilisateur, affichant les informations pertinentes telles que les cours, les activités récentes et les notifications;
2. **Cours** Les cours constituent l'unité de base dans Moodle. Chaque cours contient des ressources pédagogiques, des activités d'apprentissage et des outils de communication spécifiques;
3. **Ressources** Les ressources sont des éléments statiques tels que des documents, des présentations, des liens, des vidéos ou des fichiers téléchargeables, qui fournissent du contenu aux apprenants;
4. **Activités** Les activités sont des tâches interactives dans lesquelles les apprenants peuvent participer. Cela comprend les forums de discussion, les devoirs, les quiz, les wikis, les sondages, les leçons et bien d'autres;

5. **Calendrier** Le calendrier permet aux utilisateurs de visualiser les événements, les échéances des devoirs, les dates des examens et les autres activités importantes liées à leurs cours;
6. **Messagerie** Moodle offre des outils de messagerie internes permettant aux utilisateurs de communiquer entre eux, de collaborer et de poser des questions;
7. **Notes et évaluations** Cette section permet aux enseignants de noter et d'évaluer les travaux des apprenants, ainsi que de fournir des commentaires;
8. **Profils** Chaque utilisateur dispose d'un profil personnel qui peut inclure des informations telles que la biographie, les intérêts et les compétences.

1.4 La gestion de choix de spécialités

La gestion des choix de spécialités consiste en un processus qui offre aux étudiants la possibilité de sélectionner des cours en adéquation avec leurs intérêts et leurs compétences, tout en répondant aux exigences de leur programme d'études. De plus, les étudiants ont la possibilité de bénéficier de conseils quant aux débouchés professionnels liés à chaque spécialité et aux compétences requises pour exceller dans ces domaines de carrière.

1.4.1 Spécialité

Est un domaine de connaissances ou d'expertise dans lequel un étudiant peut se spécialiser. Les spécialités peuvent inclure des matières telles que les mathématiques, les sciences, les langues, les arts, etc. Les spécialités en informatique sont en Licence (ISIL, SI) et en Master (GL, GI, RT, AI).

1.4.2 Systèmes d'information

Exemple : Concevoir et développer un système informatique pour gérer les stocks d'une entreprise.

1.4.3 Ingénierie des systèmes d'information et logiciels

Exemple : Créer une application de réservation en ligne pour un cinéma.

1.4.4 Réseaux et télécommunications

Exemple : Mettre en place et gérer un réseau local dans un bureau.

1.4.5 Génie logiciel

Exemple : Développer un système de gestion de projet.

1.4.6 Intelligence artificielle

Exemple : Concevoir un système de recommandation personnalisée pour une plateforme de streaming.

1.4.7 Génie informatique

Exemple : Fabrication de systèmes informatiques.

1.5 Conclusion

La conclusion énonce que l'enseignement à distance est une méthode éducative populaire qui offre des avantages tels que la souplesse et la personnalisation de l'apprentissage. Pour dispenser des cours à distance, les plateformes en ligne, notamment Moodle, sont largement utilisées. Par ailleurs, pour aider les étudiants à gérer efficacement leurs choix de spécialisation, les systèmes de planification de cours en ligne sont fréquemment utilisés.

La conception du système

Chapter 2

La conception du système

2.1 Introduction

Dans ce chapitre, on présente la partie conception du projet. On construit également une vue complète sous forme de diagrammes de cas d'utilisation, de séquences et de diagramme de classe en utilisant UML comme méthode et StarUML comme logiciel de conception.

2.2 Modélisation

2.2.1 Partie théorique

Les langages de modélisation

Lorsqu'on utilise l'outil StarUML pour développer un plug-in de choix de spécialités sur Moodle, on crée une représentation visuelle de la structure et des fonctionnalités du plug-in. Cela aide à planifier et à concevoir le développement du plug-in en identifiant les différentes parties du système et en déterminant les fonctionnalités nécessaires. De plus, StarUML peut générer automatiquement du code à partir de la modélisation, ce qui peut accélérer le développement. En somme, l'utilisation de StarUML facilite la conception et la modélisation d'un plug-in de choix de spécialités bien structuré et efficace pour Moodle.[8]

2.3 MERISE

Une méthode de conception de systèmes d'information largement utilisée dans le domaine du génie logiciel. Cette méthode a été développée en France dans les années 1970 et est basée sur les concepts de modélisation entité-association (EA) et de modélisation relationnelle (MR).[4]

2.4 UML

Le Langage de Modélisation Unifié, aussi connu sous l'acronyme UML (Unified Modeling Language), est un langage de modélisation informatique qui utilise des diagrammes graphiques pour représenter les éléments d'un système logiciel. Ce langage est devenu la norme en matière de modélisation objet ou de programmation orientée objet.[4]

Une comparaison entre les deux modèles	
MERISE	UML
Va décrire le schéma de données, la persistance. Il s'agit des données sauvegardées en base de données lorsque le système n'est plus en marche.	Est plus un "langage" de diagramme Objet. On représente les objets métiers et les traitements (méthodes) associés.

2.5 Les types des diagrammes UML

- **Diagramme de cas d'utilisation** Représentation des possibilités d'interaction entre le système et les acteurs.[4]

- **Diagramme de sequence** Représente la séquence des messages échangés entre différents objets d'un système logiciel.[4]
- **Diagramme d'objets** Représentation des instances de classes (objets) utilisées dans le système.[4]
- **Diagramme des composants** Représentation des composants du système d'un point de vue physique.[4]
- **Diagramme de classe** Représentation des classes intervenant dans le système.[4]
- **Diagramme d'activité** Représentation sous forme de flux ou d'enchaînement d'activités du comportement du système ou de ses composants.[4]
- **Diagramme de communication** Représentation de façon simplifiée d'un diagramme de séquence se concentrant sur les échanges de messages entre les objets (depuis UML 2.x).[4]
- **Diagramme de d'eploiement** Représentation des éléments matériels.[4]
- **Diagramme du Paquet** Représentation des dépendances entre les paquets,c'est-à-dire entre les ensembles de définitions.[4]
- **Diagramme de structure composite** Représentation sous forme de boîte blanche des relations entre composants d'une classe (depuis UML 2.x).[4]
- **Diagramme de profils** Spécialisation et personnalisation pour un domaine particulier d'un méta-modèle de référence d'UML (depuis UML 2.2).[4]
- **Diagramme états-transitions** Représentation sous forme de machine à états finis du comportement du système ou de ses composants.[4]
- **Diagramme d'activité** Représentation sous forme de flux ou d'enchaînement d'activités du comportement du système ou de ses composants.[4]

- **Diagramme global d'interaction** Représentation des enchaînements possibles entre les scénarios préalablement identifiés sous forme de diagrammes de séquences (variante du diagramme d'activité) (depuis UML 2.x).[4]
- **Diagramme de temps** Représentation des variations d'une donnée au cours du temps (depuis UML 2.3).[4]

2.5.1 Partie pratique

L'analyse de besoin

Le besoin principal est de développer un plug-in pour Moodle permettant aux étudiants de choisir leur spécialité.

Besoins fonctionnels

1. **Gestion des spécialités** Permettre la création et la gestion des spécialités disponibles;
2. **Sélection des spécialités** Offrir aux étudiants la possibilité de choisir leur spécialité en les classant par ordre de préférence;
3. **Validation des choix** Valider les sélections des étudiants en tenant compte des contraintes de capacité des spécialités;
4. **Communication des résultats** Informer les étudiants de la spécialité qui leur a été attribuée ou de leur non-sélection;
5. **Flexibilité et personnalisation** Permettre l'adaptation des règles de sélection et personnaliser l'interface utilisateur.

Besoins non fonctionnels

1. **Performance** Assurer la réactivité du plug-in même avec un grand nombre d'étudiants et de spécialités;
2. **Sécurité** Garantir la confidentialité des données des étudiants et limiter l'accès aux personnes autorisées;

3. **Convivialité** Proposer une interface utilisateur conviviale et intuitive pour faciliter les choix des étudiants et la gestion des spécialités;
4. **Scalabilité** Permettre l'adaptation du plug-in à une croissance future du nombre d'étudiants et de spécialités;
5. **Compatibilité** Assurer la compatibilité avec Moodle et autres plug-ins couramment utilisés;
6. **Documentation** Fournir une documentation complète pour faciliter l'installation, la configuration et l'utilisation du plug-in.

2.5.2 Les diagrammes utilisés

II.5.2.1 Diagramme de cas d'utilisation

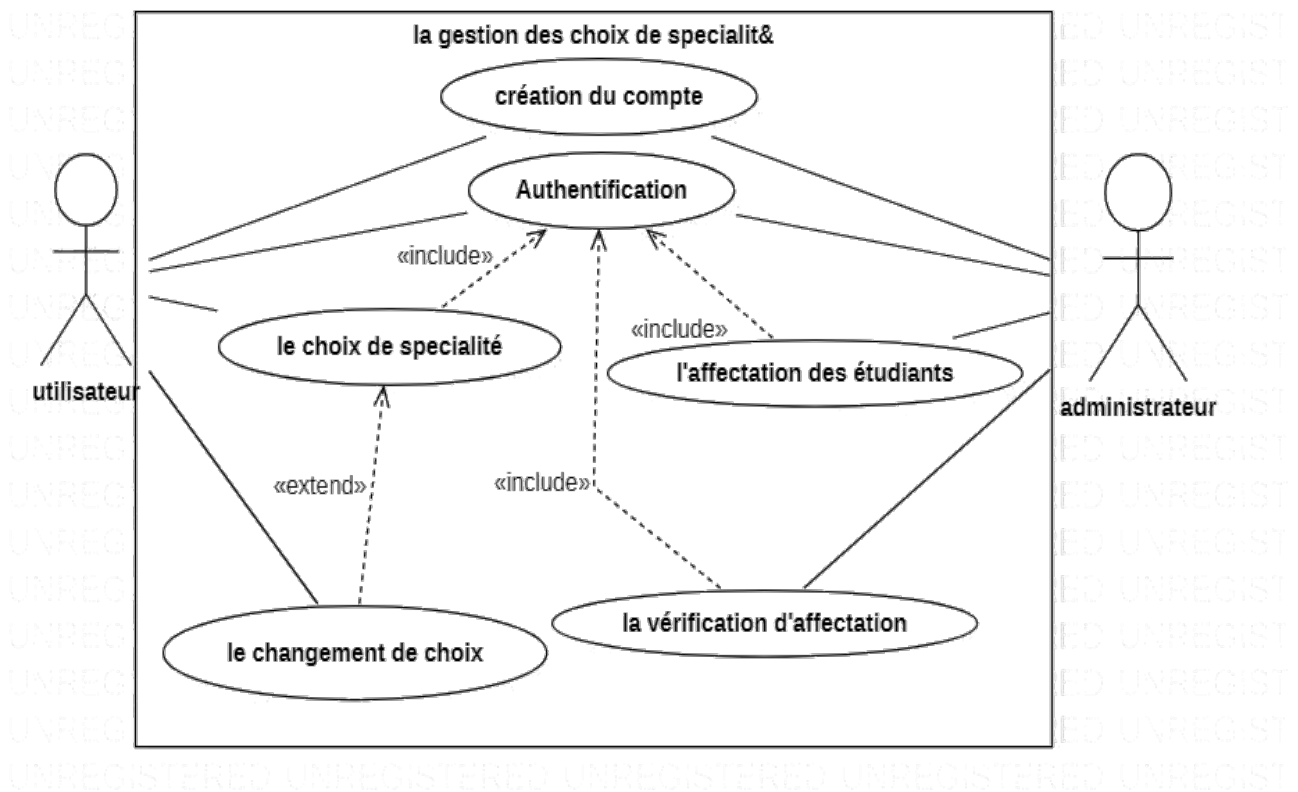


Figure 2.1: Diagramme de cas d'utilisation de la gestion de choix de spécialité.

II.5.2.2 Diagramme de cas d'utilisation

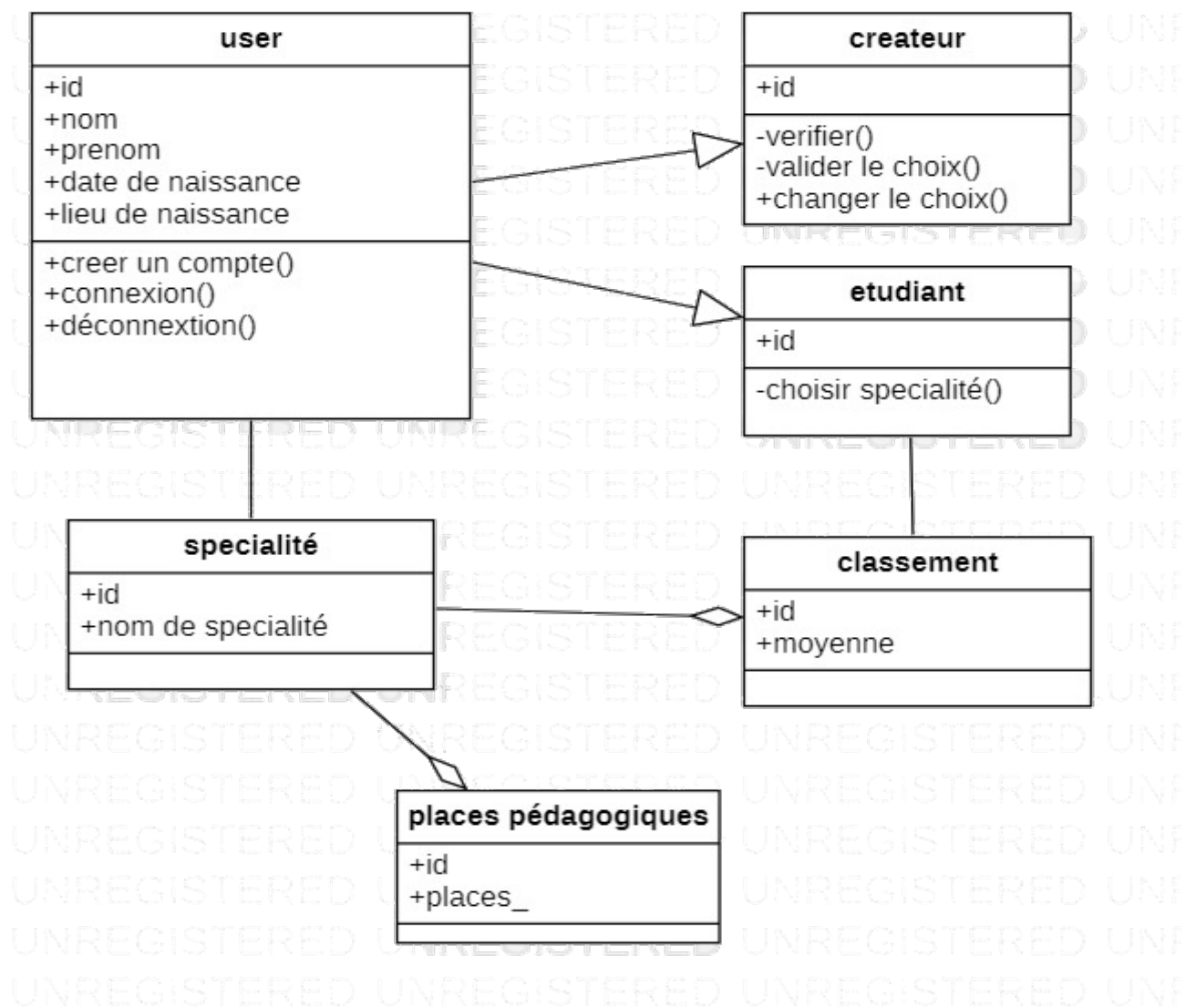


Figure 2.2: Diagramme de classes de la gestion de choix de spécialité.

II.5.2.3 Diagramme de séquence

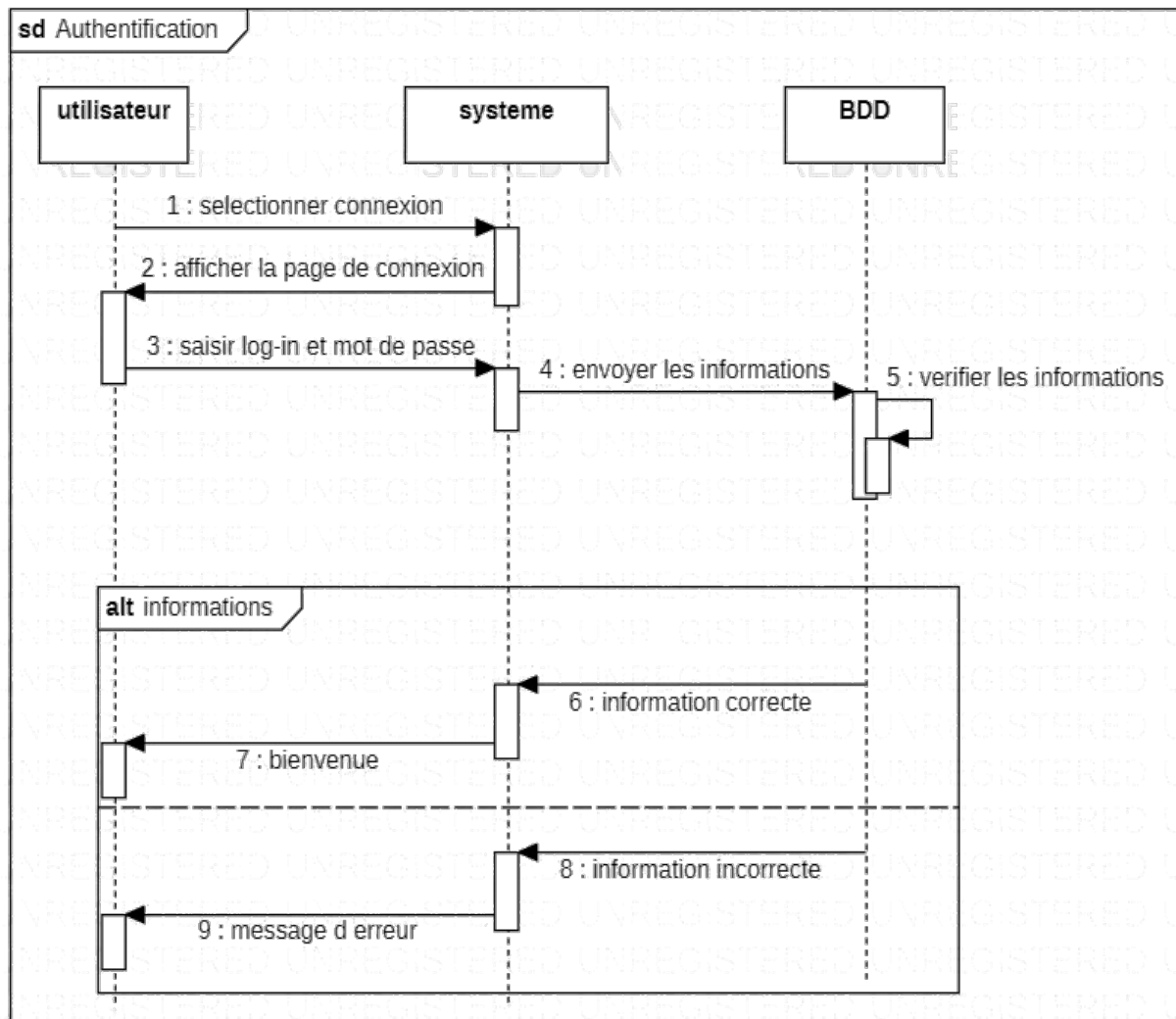


Figure 2.3: Diagramme de séquence de l'authentification.

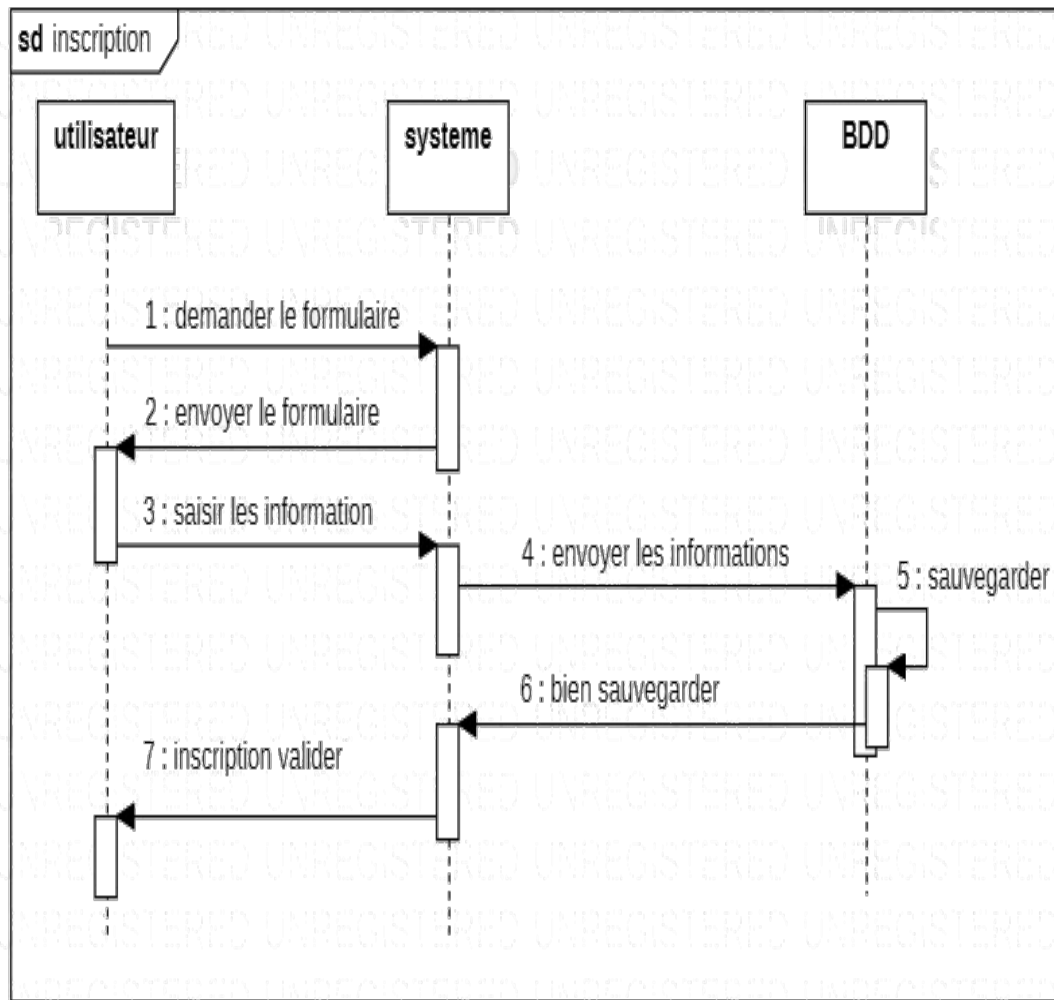


Figure 2.4: Diagramme de séquence de l'inscription.

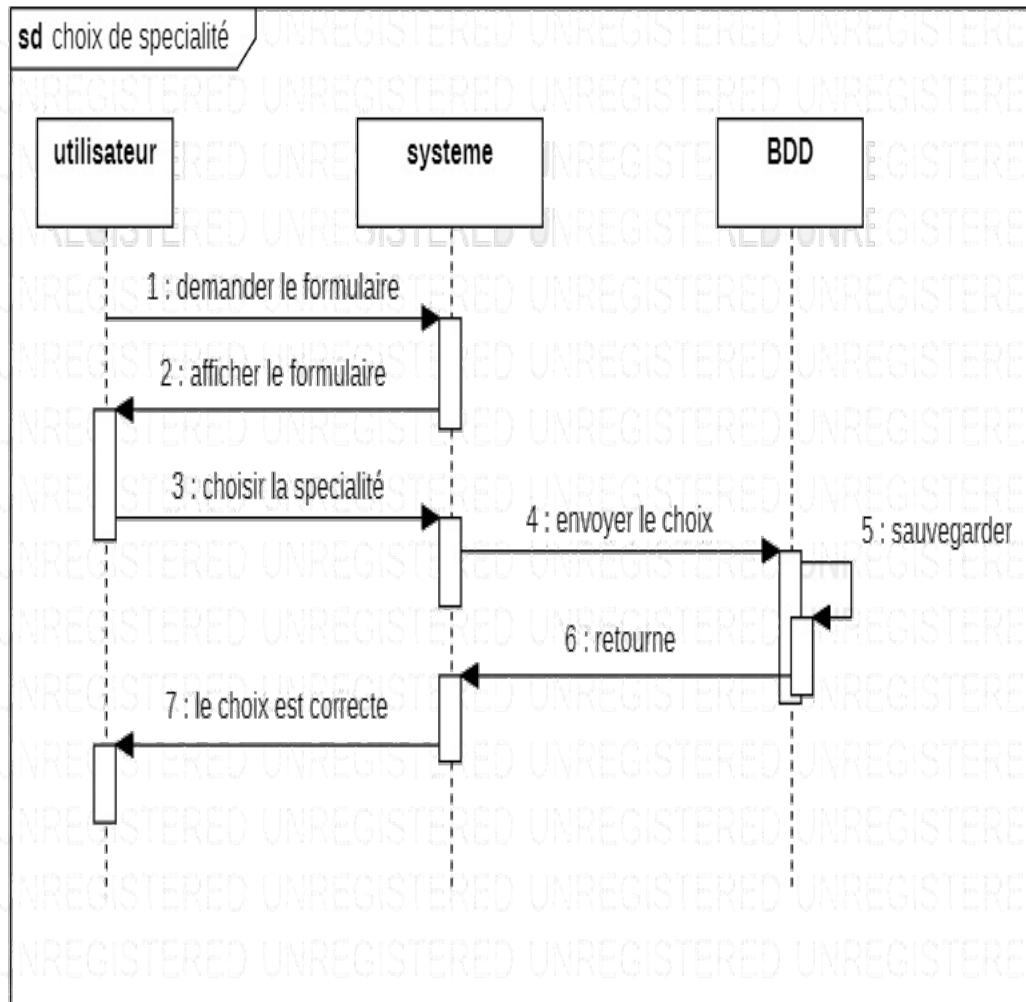


Figure 2.5: Diagramme de séquence du Choix de spécialités.

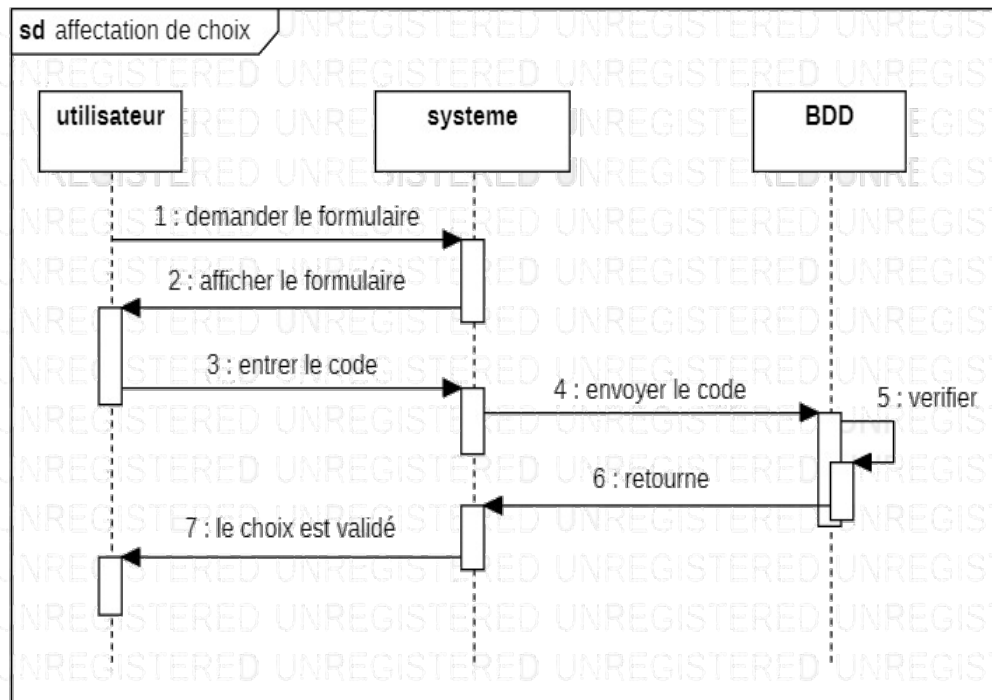


Figure 2.6: Diagramme de séquence d'affectation du choix.

2.6 Conclusion

En conclusion, la modélisation de la gestion de choix de spécialité est une pratique courante dans les établissements d'enseignement supérieur, qui vise à aider les étudiants à planifier leur progression académique et à personnaliser leur expérience d'apprentissage en fonction de leurs intérêts et de leurs objectifs de carrière. Les diagrammes de cas d'utilisation, de classes et de séquences sont des outils de modélisation clés utilisés dans ce processus, permettant aux concepteurs de systèmes d'analyser les exigences, de définir les fonctionnalités et de représenter les interactions entre les différents éléments du système. Ces diagrammes peuvent aider à visualiser les différentes étapes de la gestion des choix de spécialisation, offrant ainsi une meilleure compréhension du processus dans son ensemble.

Implémentation de notre plugin

Chapter 3

Implémentation de notre plugin

3.1 Introduction

Ce chapitre explore les outils et applications clés utilisées pour implémenter un plug-in de choix de spécialités sur Moodle, permettant aux étudiants de maximiser leur expérience sur la plateforme en personnalisant leur parcours d'apprentissage.

3.2 Environnement et les outils de développement

3.2.1 Les langages de programmation

III.2.1.1 HTML

Le HTML (HyperText Markup Language) un langage de balisage utilisé pour représenter la structure d'une page : titres, sous-titres, paragraphes, images, formulaires de saisie, liens hypertextes, etc. C'est la base d'une page web.[11]

III.2.1.2 CSS

Le CSS (Cascading Style Sheets) pour Cascading Style Sheets, est un langage informatique utilisé sur Internet pour la mise en forme de fichiers et de pages HTML.[11]

III.2.1.3 PHP

Le PHP (Hypertext Preprocessor) est un langage de programmation libre, principalement utilisé pour produire des pages web dynamiques via un serveur HTTP (The Hypertext Transfer Protocol), mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel langage interprété et 'e de façon locale. PHP est un langage impératif orienté objet.[11]

III.2.1.4 SQL

SQL (Structured Query Language) est un langage informatique destiné à interroger ou piloter une base de données.[11]

3.2.2 Environnement de travail

III.2.2.1 visual studio Code

Visual Studio Code est un éditeur de code extensible développé par Microsoft pour Windows, Linux et macOS. Les fonctionnalités incluent la prise en charge du d ' débogage, la coloration syntaxique, la complétion intelligente du code, les extraits de code, la refactorisation du code.[11]

III.2.2.2 XAMPP

XAMPP est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place Un serveur web local, FTP (File Transfer Protocol) est 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.[11]

III.2.2.3 Apache

Le logiciel libre Apache HTTP (Hypertexte Transfer Protocol) est Un serveur crée et maintenu au sein de la fondation Apache. Jusqu'en avril 2019, ce fut le serveur HTTP le plus populaire du World Wide Web. Il est distribué selon les termes de la licence Apache.[11]

III.2.2.4 StarUML

StarUML est un outil open-source pour créer des modèles et diagrammes UML. Il aide les développeurs à concevoir, visualiser et documenter efficacement la structure et le comportement des systèmes logiciels. Avec divers diagrammes disponibles, il facilite la représentation des relations et interactions entre les composants. Son interface conviviale et ses fonctionnalités avancées encouragent la collaboration dans les équipes de développement.[11]

III.2.2.5 PostgreSQL

PostgreSQL est un SGBDR open source réputé pour sa robustesse, sa scalabilité et ses fonctionnalités étendues. Il permet de stocker et manipuler efficacement des données structurées grâce au langage SQL, Il est utilisé avec succès dans différents domaines, des petites applications aux systèmes d'entreprise complexes. [10]

3.3 Installation de plugin questionnaire

Pour installer un plugin .zip local sur Moodle, suivez ces étapes [4] [5]:

1. Connectez-vous à votre site Moodle en tant qu'administrateur;
2. Accédez à l'interface d'administration. Vous pouvez généralement y accéder en cliquant sur le lien "Administration" dans le menu principal;
3. Dans la section "Extensions", cliquez sur "Installer des plugins";
4. Sélectionnez l'onglet "Installer un plugin depuis le disque";
5. Cliquez sur le bouton "Choisir un fichier" ou "Parcourir" pour rechercher le fichier .zip du plugin sur votre ordinateur. Sélectionnez le fichier et cliquez sur "Ouvrir";
6. Cliquez sur le bouton "Installer le plugin depuis le fichier ZIP";

7. Moodle commencera à traiter le fichier .zip du plugin. Une fois le traitement terminé, vous verrez une page de confirmation;
8. Sur la page de confirmation, cliquez sur le bouton "Mettre à jour les plugins maintenant" pour finaliser l'installation;
9. Après la mise à jour des plugins, vous pouvez voir une liste des plugins installés. Assurez-vous que le plugin que vous venez d'installer figure bien dans la liste;
10. Ensuite, vous pouvez configurer les paramètres du plugin en cliquant sur le lien correspondant dans la liste des plugins installés.

3.4 Ajouter de menus

Pour ajouter deux menus dans le menu déroulant de Moodle, l'un appelé "Choix Licence" et l'autre appelé "Choix Master", suivez ces étapes [4][5] :

1. Connectez-vous à votre site Moodle en tant qu'administrateur;
2. Accédez à l'interface d'administration. Vous pouvez généralement y accéder en cliquant sur le lien "Administration" dans le menu principal;
3. Dans la section "Apparence", cliquez sur "Thèmes" ou "Paramètres du thème", selon la version de Moodle que vous utilisez;
4. Sélectionnez le thème que vous souhaitez modifier ou personnaliser;
5. Recherchez les options de personnalisation du menu. Cela peut être sous une section telle que "Navigation" ou "Menu";
6. Dans les paramètres du menu, recherchez l'option permettant d'ajouter des éléments de menu;
7. Cliquez sur le bouton "Ajouter un élément" ou un bouton similaire pour créer un nouvel élément de menu;

8. Pour le premier menu "Choix Licence", spécifiez les détails suivants:
 - Titre : Choix Licence;
 - Lien : URL vers la page correspondante pour les choix de licence;
9. Cliquez sur le bouton "Enregistrer" ou "Ajouter" pour sauvegarder le premier élément de menu;
10. Répétez les étapes 7 à 9 pour créer le deuxième menu "Choix Master" en spécifiant les détails suivants :
 - Titre : Choix Master;
 - Lien : URL vers la page correspondante pour les choix de master;
11. Assurez-vous que les deux éléments de menu sont correctement enregistrés;
12. Actualisez votre site Moodle pour voir les modifications apportées au menu.

3.5 Créer un questionnaire

Pour créer un questionnaire en utilisant le plugin "Questionnaire" dans Moodle, suivez ces étapes [4] [5] :

1. Connectez-vous à votre site Moodle en tant qu'enseignant ou administrateur;
2. Accédez au cours dans lequel vous souhaitez créer le questionnaire;
3. Cliquez sur le bouton "Activer le mode d'édition" pour accéder au mode d'édition du cours;
4. Naviguez jusqu'à la section où vous souhaitez ajouter le questionnaire et cliquez sur le lien "Ajouter une activité ou une ressource";
5. Dans la fenêtre qui apparaît, sélectionnez "Questionnaire" parmi les options disponibles, puis cliquez sur le bouton "Ajouter";
6. Dans la page de configuration du questionnaire, entrez un titre pour le questionnaire dans le champ "Nom";

7. Dans la section "Description", vous pouvez fournir des informations supplémentaires sur le questionnaire si nécessaire;
8. Sous l'onglet "Options", vous pouvez configurer différentes options pour le questionnaire, telles que la date de début et de fin, les restrictions d'accès, etc;
9. Dans l'onglet "Questions", cliquez sur le bouton "Ajouter" pour ajouter une question à votre questionnaire;
10. Sélectionnez le type de question que vous souhaitez ajouter, par exemple, choix multiple, vrai/faux, réponse courte, etc;
11. Configurez les détails de la question, y compris le texte de la question et les options de réponse;
12. Répétez les étapes 9 à 11 pour ajouter d'autres questions à votre questionnaire;
13. Sous l'onglet "Préférences de notation", vous pouvez définir les règles de notation pour le questionnaire si nécessaire;
14. Lorsque vous avez terminé de configurer votre questionnaire, cliquez sur le bouton "Enregistrer et afficher" pour sauvegarder les modifications et afficher le questionnaire;
15. Vous pouvez maintenant prévisualiser le questionnaire en tant qu'étudiant en cliquant sur le bouton "Prévisualiser" ou le partager avec vos étudiants en leur fournissant le lien correspondant.

3.6 Ajouter des champs personnalisés d'utilisateur

Pour ajouter des champs personnalisés d'utilisateur dans Moodle, tels que "Moyenne" et "Spécialité", suivez ces étapes [4][5] :

1. Connectez-vous à votre site Moodle en tant qu'administrateur;
2. Accédez à l'interface d'administration. Vous pouvez généralement y accéder en cliquant sur le lien "Administration" dans le menu principal;

3. Dans la section "Utilisateurs", cliquez sur "Comptes" puis sélectionnez "Champs utilisateur personnalisés";
4. Cliquez sur le bouton "Ajouter un nouveau champ";
5. Dans la page de configuration du champ personnalisé, remplissez les détails suivants : - Nom de champ : Moyenne - Type de champ : Sélectionnez le type approprié pour la moyenne, par exemple "Texte court" ou "Nombre" - Description : Vous pouvez ajouter une description facultative du champ;
6. Sous la section "Visibilité", vous pouvez définir les options de visibilité du champ personnalisé pour les utilisateurs et les gestionnaires;
7. Cliquez sur le bouton "Enregistrer les changements" pour sauvegarder le champ personnalisé de la moyenne;
8. Répétez les étapes 4 à 7 pour ajouter le champ personnalisé "Spécialité" en remplissant les détails appropriés;
9. Une fois que vous avez créé les champs personnalisés, vous pouvez les afficher sur le profil de l'utilisateur en accédant à la section "Utilisateurs" \Rightarrow "Comptes" \Rightarrow "Champs de profil" dans l'interface d'administration.;
10. Dans la liste des champs de profil, recherchez les champs "Moyenne" et "Spécialité" que vous avez créés;
11. Pour afficher ces champs sur le profil de l'utilisateur, cliquez sur le bouton "Afficher sur la page de profil" à côté de chaque champ;
12. Vous pouvez également définir les options de visibilité et de modification pour chaque champ personnalisé.

3.7 La visibilité de questionnaire

Après avoir créé un questionnaire dans Moodle, voici comment le rendre visible uniquement pour des personnes spécifiques ou une catégorie spécifique [4][3] [5] :

1. Connectez-vous à votre site Moodle en tant qu'enseignant ou administrateur;
2. Accédez au cours contenant le questionnaire que vous souhaitez restreindre;
3. Cliquez sur le lien du questionnaire pour accéder à sa page;
4. Dans la page du questionnaire, cliquez sur le lien "Paramètres" dans le bloc d'administration, généralement situé sur le côté droit de la page;
5. Dans la liste déroulante "Restriction d'accès", sélectionnez l'option "Activée";
6. Une fois que vous avez activé les restrictions d'accès, vous verrez une nouvelle section intitulée "Conditions d'accès";
7. Sous la section "Conditions d'accès", vous pouvez définir des règles pour restreindre l'accès au questionnaire. Voici deux options courantes
 - a. Restreindre par groupe : Si vous souhaitez que le questionnaire soit visible uniquement pour des groupes spécifiques, sélectionnez l'option "Groupes" et choisissez les groupes pour lesquels vous souhaitez rendre le questionnaire accessible;
 - b. Restreindre par rôle : Si vous souhaitez que le questionnaire soit visible uniquement pour des rôles spécifiques, sélectionnez l'option "Rôles" et choisissez les rôles auxquels vous souhaitez accorder l'accès;
8. Une fois que vous avez défini les conditions d'accès appropriées, cliquez sur le bouton "Enregistrer et afficher" pour sauvegarder les modifications.

3.8 Inscrire des étudiants à un cours

Pour inscrire des étudiants à un cours dans Moodle, suivez ces étapes [4][5]:

1. Connectez-vous à votre site Moodle en tant qu'administrateur ou enseignant disposant des autorisations nécessaires;
2. Accédez au cours dans lequel vous souhaitez inscrire des étudiants;
3. Sur la page du cours, cliquez sur le lien "Participants" dans le bloc d'administration. Cela vous dirigera vers la page des participants;
4. Sur la page des participants, cliquez sur le bouton "Inscrire des utilisateurs". Une nouvelle page apparaîtra;
5. Dans la page "Inscrire des utilisateurs", vous avez plusieurs options pour inscrire des étudiants :
 - a. Inscription manuelle : Si vous souhaitez inscrire manuellement des étudiants, sélectionnez l'utilisateur(s) dans la liste des utilisateurs potentiels, qui inclut tous les utilisateurs enregistrés sur votre site Moodle. Vous pouvez utiliser les options de recherche et de filtre pour trouver des utilisateurs spécifiques. Une fois que vous avez sélectionné l'étudiant(e), cliquez sur le bouton "Inscrire les utilisateurs sélectionnés";
 - b. Inscription en masse : Si vous avez une liste d'étudiants à inscrire, vous pouvez utiliser l'option "Fichier d'inscription" pour télécharger un fichier CSV contenant les détails des utilisateurs à inscrire. Suivez les instructions fournies pour télécharger le fichier et inscrire les utilisateurs en masse;
 - c. Auto-inscription : Si vous avez activé l'option d'auto-inscription pour le cours, les étudiants peuvent s'inscrire eux-mêmes en accédant à la page du cours et en utilisant le lien d'auto-inscription fourni;
6. Une fois que vous avez choisi la méthode d'inscription appropriée, suivez les instructions fournies pour inscrire les étudiants au cours.

3.9 Description de l'application

Nous allons présenter les tables de base de données et les principales fonctionnalités de notre Plugin.

3.9.1 Les table de base de données utilisées

1. **mdl_tableuser** :utilisée pour stocker les informations sur le classement des réponses dans un questionnaire;
2. **mdl_tableuser info data** : Cette table permet de stocker des données supplémentaires et spécifiques à chaque utilisateur, telles que des champs personnalisés définis par l'administrateur du site;
3. **mdl_tablequestionnaire quest choice** : Utilisée pour stocker les choix de réponse pour chaque question dans un questionnaire;
4. **mdl_tablequestionnaire response** : Cette table permet de capturer les réponses individuelles des utilisateurs pour chaque question du questionnaire;
5. **mdl_tablequestionnaire response rank** : Cette table permet de suivre et de stocker les classements attribués aux réponses fournies par les utilisateurs dans le questionnaire.

3.9.2 Master

3.9.2.1 La page de questionnaire

À travers cette page, l'étudiant de master peut remplir sa fiche de vœux personnelle,cela lui permet de faire part de ses préférences et de ses choix.

اختيار تخصص توجه الماستر لطلبة الثالثة ليسانس

Course ▾

Activity ▾

Mark as done

sql

questionnaire Print Blank

1 please choose your speciality

	1	2	3
GL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
RT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
GI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Submit questionnaire

Figure 3.1: La page de questionnaire de master

3.9.2.2 La page de gestion de choix

À travers cette page, l'administrateur peut gérer l'orientation des étudiants en master.

- Button "classé" activez l'algorithme de classement et visualisez les résultats comme vous pouvez le voir dans la colonne 'Spécialité Dirigée' dans le tableau pour master;
- Button "Delete All repons" pour supprimer toutes les réponses d'un étudiant de la base de données pour master;
- Botton "old" pour récupérer des archives anciennes après le classement pour master;
- Botton "new" permettant de récupérer les réponses des étudiants avant le classement pour master;
- Botton "Delete classement " si vous souhaitez supprimer les résultats de l'exécution de l'algorithme de classification ou annuler la classification pour master.

The screenshot displays the 'Spécialité Dérivée de Master' management interface. At the top, there is a green header with contact information and a navigation bar. The main content area features a table with the following data:

First Name	Last Name	Spécialité Dérivée	moyenne
sara	malm	gl	15
salim	malm	rt	12.3
ranila	msl	gl	11

Below the table, there are five buttons: 'Classify', 'Delete All reponse', 'old', 'new', and 'Delete classement'. The footer contains the Academi logo, a brief description of the system, and contact details including phone, email, and social media links.

Figure 3.2: La page de gestion de choix "master".

3.9.3 Licence

3.9.3.1 La page de questionnaire

À travers cette page, l'étudiant de licence peut remplir sa fiche de vœux personnelle, cela lui permet de faire part de ses préférences et de ses choix.

اختيار التخصص لطلبة الثانية ليسانس

Course ▾

Activity ▾

Done

اختيار التخصص لطلبة الثانية ليسانس

اختيار التخصص

اختيار التخصص المطلوب لك حسب الإرادة

ISIL	1	2
SI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Print Blank

Submit questionnaire

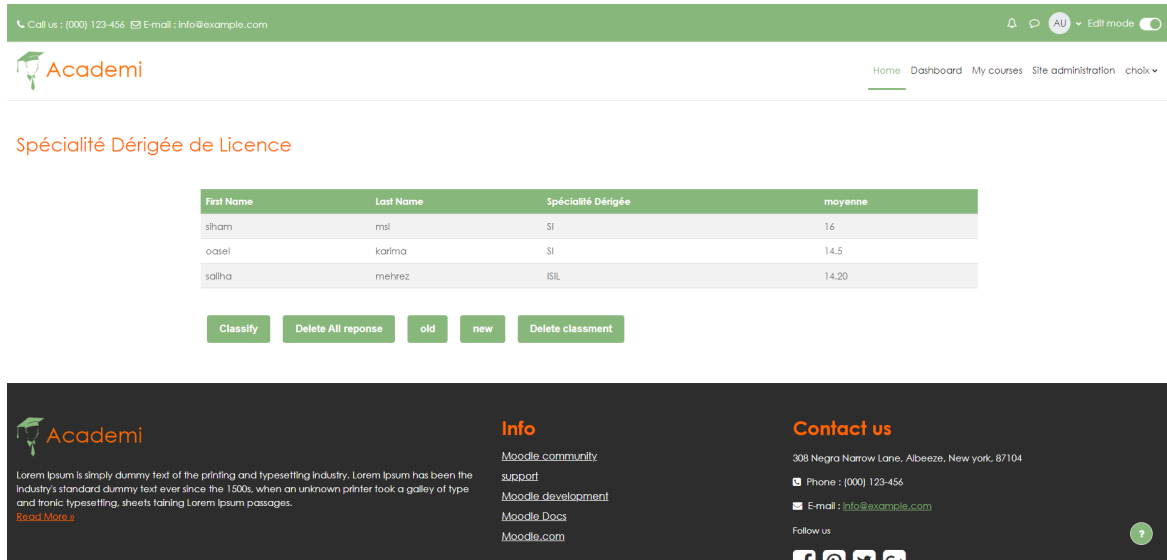
Figure 3.3: La page de questionnaire de licence

3.9.3.2 La page de gestion de choix

À travers cette page, l'administrateur peut gérer l'orientation des étudiants en licence.

- Button "classé" activez l'algorithme de classement et visualisez les résultats comme vous pouvez le voir dans la colonne 'Spécialité Dirigée' dans le tableau pour licence;
- Button "Delete All repons" pour supprimer toutes les réponses d'un étudiant de la base de données pour licence;
- Botton "old" pour récupérer des archives anciennes après le classement pour licence;
- Botton "new" permettant de récupérer les réponses des étudiants avant le classement pour licence;

- Botton "Delete classement " si vous souhaitez supprimer les résultats de l'exécution de l'algorithme de classification ou annuler la classification pour licence.



Call us : (000) 123-456 | E-mail : info@example.com

Home Dashboard My courses Site administration choix

Spécialité Dérivée de Licence

First Name	Last Name	Spécialité Dérivée	moyenne
sham	msl	SI	16
oasel	karima	SI	14.5
salha	mehrez	ISIL	14.20

Classify Delete All reponse old new Delete classement

Academi
 Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and ironic typesetting sheets faling Lorem Ipsum passages.
[Read More](#)

Info
[Moodle community support](#)
[Moodle development](#)
[Moodle Docs](#)
[Moodle.com](#)

Contact us
 308 Negra Narrow Lane, Albeeze, New york, 87104
 Phone : (000) 123-456
 E-mail : info@example.com
 Follow us

Facebook Twitter Google Plus

Figure 3.4: La page de gestion de choix "licence".

3.10 Conclusion

En résumé, l'implémentation d'un plug-in de choix de spécialités sur Moodle est un processus qui nécessite l'utilisation de plusieurs outils, langages de programmation et applications. Les outils de modélisation tels que StarUML peuvent être utilisés pour concevoir l'architecture et les fonctionnalités du plug-in. Les langages de programmation tels que HTML, CSS, JS et PHP sont nécessaires pour écrire le code source du plug-in. Enfin, les applications telles que Moodle, PostgreSQL et XAMPP sont nécessaires pour le développement, le test et le déploiement du plug-in. Grâce à ces outils et technologies, il est possible de créer un plug-in personnalisé pour Moodle qui permettra aux étudiants de gérer efficacement leurs choix de spécialités et d'améliorer leur expérience d'apprentissage en ligne.

Conclusion générale et perspectives

Conclusion générale et perspectives

Générale Conclusion

La gestion de choix de spécialités est un aspect crucial de l'enseignement supérieur qui peut être facilité à l'aide de plug-ins Moodle personnalisés, basés sur une modélisation précise des besoins des utilisateurs. La modélisation de l'application est un élément clé pour le développement de plug-ins Moodle efficaces. Le processus de modélisation implique la conception et la planification de l'application pour répondre aux besoins des utilisateurs, ainsi que la création de diagrammes et de modèles pour guider le développement.

Enfin, la mise en place d'un plug-in de choix de spécialités pour Moodle à l'aide de technologies telles que PHP, JavaScript, PostgreSQL et XAMPP peut améliorer considérablement l'expérience des utilisateurs et faciliter la gestion des données.

En somme, la combinaison de l'enseignement à distance avec Moodle, la modélisation et l'implémentation de plug-ins pour répondre aux besoins des utilisateurs peut grandement contribuer à l'amélioration de l'expérience d'apprentissage en ligne, en particulier en ce qui concerne la gestion de choix de spécialités.

Perspectives

Des améliorations peuvent être apportées à notre solution afin de la perfectionner. Parmi les plus pertinentes :

- L'aspect de sécurité ;

- Traduction du site dans plusieurs langues;
- L'ajout de l'intelligence artificielle qui permet de prédire les choix annuels des étudiants;
- L'ajout de la fonctionnalité de recherche et de filtrage.

Bibliography

- [1] E-learning and Virtual Science Laboratories: A Literature Review (Ardito, C., Costabile, M.F., Marsico, M.D. et al., 2019).
- [2] Moodle 3 E-Learning Course Development: Create highly engaging and interactive e-learning courses with Moodle 3 (William, S., 2017).
- [3] Designing Moodle for integrated online and offline learning using an e-portfolio (Jones, D., Muldoon, N., 2007)
- [4] Moodle as a Curriculum and Information Management System (Amadiou, F., Trouche, L., Armand, F., 2010).
- [5] Development of Moodle-based Learning Management System (LMS) for Computer Science Education (Nouri, J., Zhang, D., 2012).

Webograhhttps

- [6] <https://www.blogdumoderateur.com/tools/moodle/>
- [7] <https://www.my-mooc.com/fr/conceptor/edx/>
- [8] <https://adamfaliq.com/fr/modélisation-des-données/>
- [9] <https://www.cybermedian.com/fr/a-comprehensive-guide-to-uml-class-diagram/>
- [10] <https://www.oracle.com/fr/database/definition-postgresql.html>.
- [11] mdf19.com/langages-programmation-developpement-web.