

MEMOIRE DE STAGE DE FIN D'ETUDES

Pour l'obtention du

«Mastère professionnel en Nouvelles Technologies des
Télécommunications et Réseaux (N2TR)»

Présenté par :

Habiba Gnounou

**Conception et réalisation d'une application web de
gestion des modules d'enseignement et des
compétences**

Devant le jury :

Président: Mme .CHERIF Rim

Encadreur : Mme. AMMARI Imene

Rapporteur : Mr. BEN BRAIEK Ezzedine

Membre : Mr. Limam Oussama

Année Universitaire : 2017 / 2018

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à ma chère maman Samira BARKALLAH qui a consenti des sacrifices pour ma réussite dans la vie et dans mes études .Que Dieu la puissant sa procure la bonne santé et le bonheur.

A mon cher époux Issam qui m'a beaucoup encouragée et soutenue tout au long de ce projet ainsi que ma belle princesse ma petite fille Fattouma.

Mes chers frères Habib et Ahmed et ma petite soeur Ahlem qui m'ont beaucoup encouragée et soutenue.

Et ma meilleure amie Amel.

A tous ceux qui me connaissent et contribuent du près ou de loin à entamer ce travail et auxquels je dois être reconnaissante

Habiba GNOUNOU

Remerciements

D'emblée je tiens à remercier DIEU le tout puissant de nous avoir aidé à entamer et à terminer ce travail.

Je dois être reconnaissante en remerciant infiniment mon encadrante universitaire Mme AMMARI Imene ainsi que mon encadrant de stage LIMAM Oussama qui m'ont beaucoup aidée et soutenue pour que ce travail soit bien organisé en me mettant sur la bonne voie sur tous les plans et que sans eux ce travail ne pourrait voir le jour.

Tous mes remerciements les plus sincères à toute personne m'ont aidé de près ou de loin pour réaliser et présenter ce projet dans de bonnes conditions

Table des matières

Dédicaces.....	ii
Remerciements	iii
Table des matières	iv
Liste des figures	viii
Liste des tableaux	x
Liste des abréviations	xi
INTRODUCTION GÉNÉRALE	12
CHAPITRE I. CADRE GÉNÉRAL DU PROJET.....	14
I.1 Introduction	15
I.2 Présentation de Société	15
I.3 Présentation de Société	15
I.3.1 Formations.....	15
I.3.2 Organigramme.....	17
I.3.3 Staff pédagogique	18
I.4 Cadre de Projet	20
I.4.1 Contexte de Projet	20
I.4.2 Analyse de l'existant.....	20
I.4.2.1 Étude de l'existant.....	20
I.4.2.2 Critiques de l'existant	21
I.4.2.3 Solution proposée.....	21
I.4.3 Méthodologies de travail.....	22
I.4.3.1 Les méthodes agiles.....	23
I.4.3.2 Présentation Méthodologie SCRUM.....	23
I.4.3.3 Artefact et rôles de la Méthode Scrum	25
I.4.3.4 Méthodologie d'analyse et de conception	26
I.4.3.5 .Langages de modélisation.....	26
I.5 Conclusion.....	27
CHAPITRE II. PRÉPARATION DE PROJET	28
Introduction	29
II.1 Capture du Besoin.....	29

II.1.1	Spécifications des Besoins	29
II.1.1.1	Spécifications des Besoins Fonctionnels	29
II.1.1.2	Spécifications des Besoins non Fonctionnels	30
II.1.2	Modélisation du besoin	30
II.1.2.1	Identification des acteurs	30
II.1.2.2	Diagramme de cas d'utilisation globale	31
II.2	Pilotage de notre Projet avec Scrum	32
II.2.1	Equipe et rôle.....	32
II.2.2	Le Backlog du produit	32
II.2.3	Diagramme de paquetage.....	36
II.2.4	Planification de Release	36
II.3	Environnement de travail	37
II.3.1	Environnement matériel.....	38
II.3.2	Environnement logiciel.....	38
II.4	Architecture	41
II.4.1	Architecture n-Tiers.....	41
II.4.2	Architecture MVC	42
II.5	Conclusion.....	43
CHAPITRE III.	RELEASE 1.....	44
	Introduction	45
III.1	Sprint1 « Gestion des unités d'enseignement ».....	45
III.1.1	Analyse.....	47
III.1.1.1	Diagramme de cas d'utilisation du sprint 1	47
III.1.1.2	Descriptions textuelles des cas d'utilisation de l'item « Ajouter Unité d'Enseignement »	47
III.1.1.3	Descriptions textuelles des cas d'utilisation de l'item « Modifier Unité d'Enseignement»	48
III.1.1.4	Descriptions textuelles des cas d'utilisation de l'item « Supprimer Unité d'Enseignements »	49
III.1.2	Conception.....	50
III.1.2.1	Diagrammes de séquence.....	50
III.1.2.2	Diagramme de séquences « Ajouter Unité d'Enseignement».....	50
III.1.2.3	Diagramme de séquences « Supprimer Unité d'Enseignement»	51
III.1.2.4	Diagramme de classe.....	52
III.1.3	Description des interfaces utilisateurs.....	53

III.2 Sprint 2 « Gestion des éléments constitutifs de l'unité d'enseignement ».....	55
III.2.1 Analyse.....	58
III.2.1.1 Diagramme de cas d'utilisation du sprint 2	58
III.2.1.2 Descriptions textuelles des cas d'utilisation de l'item « Ajouter Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement .»	58
III.2.1.3 Description textuelle des cas d'utilisation de l'item « Modifier Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement ».....	60
III.2.1.4 Description textuelle des cas d'utilisation de l'item « Supprimer Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement »	61
III.2.2 Conception.....	62
III.2.2.1 Diagrammes de séquence.....	62
Diagramme de séquences « Ajouter Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement»	62
III.2.2.2 Diagramme de séquences « Supprimer Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement»	63
III.2.2.3 Diagrammes de classes	64
III.2.2.4 Schéma relationnel	64
III.2.3 Description des interfaces utilisateurs.....	65
Conclusion	68
CHAPITRE IV. RELEASE 2.....	69
Introduction	70
IV.1 Sprint3 « Gestion des Compétences ».....	70
IV.1.1 Analyse.....	72
IV.1.1.1 Diagramme de cas d'utilisation générale.....	72
IV.1.1.2 Description textuelle de cas d'utilisation.....	72
IV.1.1.3 Diagrammes de séquences	74
IV.1.1.4 Diagrammes de classe	76
IV.1.2 Réalisation	77
Dans la figure 35, une interface présente le formulaire qui nous aide à ajouter un nouveau objectif.	77
IV.2 Sprint 4 « Charte Examen ».....	79
IV.2.1 Analyse.....	81
IV.2.1.1 Diagramme de cas d'utilisation générale.....	81
IV.2.1.2 Description textuelle de cas d'utilisation.....	82
IV.2.1.3 Diagrammes de sequence.....	84
IV.2.1.4 Diagrammes de classe	85
IV.2.2 Réalisation	86

La figure 46 présente l'interface d'ajout d'une question à un examen.	86
CONCLUSION ET PERSPECTIVES.....	89
Bibliographie	90

Liste des figures

Figure 1 L'organigramme de l'Université Virtuelle de Tunis.....	17
Figure 2 Architecture de la solution proposée.....	21
Figure 3 Les méthodes agiles versus les méthodes classiques.....	23
Figure 4 Schématisation de processus de la méthodologie Scrum.....	24
Figure 5 Diagramme de cas d'utilisation globale.....	31
Figure 6 Diagramme de paquetage.....	36
Figure 7 L'architecture de 3 tiers.....	42
Figure 8 Architecture MVC de zend.....	43
Figure 9 Décomposition sprint 1 en Items.....	45
Figure 10 Diagramme de cas d'utilisation du sprint 1.....	47
Figure 11 Diagramme de séquences « Ajouter Unité d'Enseignement».....	50
Figure 12 Diagramme de séquences « Supprimer Unité d'Enseignement».....	51
Figure 13 Diagramme de classes du sprint 1.....	52
Figure 14 L'accès à la plateforme de ce sprint.....	53
Figure 15 La liste des unités d'enseignements avec ses différents détails.....	53
Figure 16 Ajouter une unité d'enseignement.....	54
Figure 17 Formulaire d'ajout d'unité d'enseignement.....	54
Figure 18 Modifier une unité d'enseignement.....	55
Figure 19 Décomposition sprint 2 en Items.....	56
Figure 20 Diagramme de cas d'utilisation « Gérer des éléments constitutifs de l'unité d'enseignement».....	58
Figure 21 Diagramme de séquences « Ajouter Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement»..	62
Figure 22 Diagramme de séquences « Supprimer Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement»	63
Figure 23 Diagramme de classes du sprint 1.....	64
Figure 24 Ajouter un élément constitutif d'une unité d'enseignement.....	65
Figure 25 Affichage de la liste des élément constitutif d'une unité d'enseignement.....	66
Figure 26 Modifier un élément constitutif d'une unité d'enseignement.....	66
Figure 27 Ajout de plan de cours.....	67
Figure 28 gerer la volume d'horaire.....	67
Figure 29 Décomposition sprint 3 en Items.....	70
Figure 30 Cas d'utilisation de gestion des compétences.....	72

Figure 31 Diagramme de séquences « Ajouter Compétence»	74
Figure 32 Diagramme de séquences « Suppression Compétence»	75
Figure 33 Diagramme de séquences « Ajouter Objectif»	75
Figure 34 Diagramme de classe de sprint 3	76
Figure 35 Ajouter Objectif	77
Figure 36 Modifier objectif	78
Figure 37 Supprimer un sous Objectif.....	78
Figure 38 Modifier une compétence.....	79
Figure 39 Décomposition sprint 3 en Items.....	80
Figure 40 Diagramme de cas d'utilisation du Sprint 2	82
Figure 41 Description textuelle de cas d'utilisation de l'item « Ajouter Examen».....	83
Figure 42 Diagramme de seaquence de Supprimer Question	84
Figure 43 Consulter Question	84
Figure 44 Diagramme de séquence Ajout Questions.....	85
Figure 45 Diagramme de classes Sprint 4	85
Figure 46 Ajouter une question	86
Figure 47 Liste des question d'un examen.....	87
Figure 48 Liste des examen.....	87
Figure 49 Ajouter un examen.....	88

Liste des tableaux

Tableau 1 Définition des acteurs	31
Tableau 2 Présentation de l'équipe SCRUM.....	32
Tableau 3 Back log du produit	35
Tableau 4 Planification des releases	37
Tableau 5 les user stories de sprint 1	46
Tableau 6 Backlog du sprint 1.....	46
Tableau 7 Description textuelle du cas d'utilisation « Ajouter Unité d'Enseignement ».....	48
Tableau 8 Description textuelle du cas d'utilisation « Modifier Unité d'Enseignement».....	49
Tableau 9 Description textuelle du cas d'utilisation « Supprimer Unité d'Enseignements ».....	50
Tableau 10 les user stories de sprint 2.....	56
Tableau 11 Le back log du sprint 2	58
Tableau 12 Description textuelle des cas d'utilisation de l'item « Ajouter Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement »	59
Tableau 13 Description textuelle des cas d'utilisation de l'item « Modifier Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement »	61
Tableau 14 Description textuelle des cas d'utilisation de l'item « Supprimer Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement »	61
Tableau 15 users story sprint 3.....	71
Tableau 16 backlog de ce sprint 3	72
Tableau 17 Description textuelle de cas d'utilisation de l'item « Ajouter Compétence».....	73
Tableau 18 Description textuelle de cas d'utilisation de l'item « Modifier Compétence».....	74
Tableau 19 users story sprint 4.....	80
Tableau 20 backlog de ce sprint 4	81
Tableau 21 Description textuelle de cas d'utilisation de l'item « Modifier Question»	84

Liste des abréviations

UML	Unified Modeling Language
MVC	Modèle Vue Contrôleur
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol
SQL	Structured Query Language
MYSQL	My Structured Query Language
HTML	Hyper Text Markup Language
CSS	Cascading Style Sheet
UE	Unité Enseignement
ECUE	Elément
UVT	Université Virtuelle de Tunis

Introduction générale

L'impact grandiose du progrès technique dans tous les domaines, mondialisation et évolution rapide et innovation, ont poussé surtout les entreprises à suivre ce cours soucieuses et conscientes que cela dépend de leur existence même sur le marché. Et cela a fourni l'opportunité à la science de l'informatique d'en profiter pleinement et mettre en pratique à leurs services en créant des solutions fiables, durables et adéquates aux difficultés et aux lacunes qui peuvent surgir, et il n'en manque point. D'où notre intérêt à participer à améliorer la conception de ressources sur l'approche module et l'approche par compétences.

Dans la sphère éducative, un référentiel de compétences est un document qui liste les compétences données d'un étudiant à l'issue d'une formation. L'évaluation des compétences est aujourd'hui une pratique universitaire incontournable. Dans l'enseignement supérieur, la réussite des étudiants, la capacité d'accueil de nouveaux publics, la reconnaissance de la valeur des compétences développées dans les formations, etc. sont des éléments à prendre en compte.

Notre projet a permis d'initier la conception de ressources sur l'approche module et l'approche par compétences.

L'évaluation des compétences s'effectue dans des situations d'évaluation qui permettent de les mobiliser effectivement, et, de préférence, dans une approche dynamique et interactive. De plus, il faut un alignement entre les compétences visées traduites en objectifs d'apprentissage, les situations mises en œuvre pour construire ces compétences, et les situations d'évaluation.

Le présent rapport est organisé en cinq chapitres qui illustrent les phases de la méthode agile SCRUM

- Le premier chapitre intitulé « Cadre Général du projet » présente l'organisme d'accueil, décrit le contexte de notre projet ainsi que la méthodologie adoptée.
- Le deuxième chapitre intitulé « Préparation de Projet » explique notre démarche, soit, l'identification des futurs acteurs de notre système et l'analyse des besoins. Et aussi la description de l'architecture choisie pour réaliser notre solution.
- Le troisième chapitre comporte la première version Release 1. Nous présentons tout au long de ce chapitre la spécification, la conception et la réalisation des deux premiers sprints.

- Le quatrième chapitre est dédié à la réalisation du deuxième release. Nous nous intéressons à l'analyse, la conception et la réalisation de ces deux sprints.

Chapitre I. Cadre Général du Projet

Introduction

Le présent chapitre, est consacré à la présentation du cadre général du projet. Tout d'abord, nous présentons l'organisme d'accueil, le travail demandé. Ensuite, nous effectuons une étude de l'existant. Enfin, nous expliquons notre méthode du travail, le chronogramme du projet et le langage de modélisation que nous avons adoptée au cours de notre travail.

I.1 Présentation de Société

Ce chapitre préliminaire a pour objectif la présentation du cadre général du projet. Nous présentons en premier lieu l'organisme d'accueil, ensuite nous allons passer à la problématique du projet et nous mettons en évidence la solution proposée.

Enfin nous débordons la méthodologie de gestion de projet adoptée et celle d'analyse et conception choisie.

I.2 Présentation de Société

« L'Université Virtuelle de Tunis (UVT), établissement public, créé en janvier 2002, a pour principale mission de développer des cours et des programmes universitaires d'enseignement en ligne pour les universités tunisiennes.

L'UVT dispense à ses étudiants des enseignements professionnalisant adaptés aux besoins de l'environnement économique, social, national et international. » [1]

I.2.1 Formations

« L'UVT propose plusieurs programmes de formations :

Des formations de mastères :

- Mastère Professionnel Co-construit en Science des Données & Mobilité "MPSDM"
- Mastère Professionnel Co-construit en Ingénierie Des Applications Web-Nuagiques "MPWIN"
- Mastère Professionnel en Nouvelles Technologies des Télécommunications et Réseaux "N2TR",
- Mastère Professionnel en Management Intégré : Qualité - Sécurité - Environnement "MPQSE"

- Mastère Professionnel en Optimisation et Modernisation de l'Entreprise "MOME",
- Mastère Professionnel en Logiciels Libres "MP2L",
- Mastère Professionnel en Préparation Physique "MP3"
- Mastère Professionnel en Préparation Mentale "M2P2"
- Mastère Professionnel en Neuro-radiologie et Neuro-imagerie Diagnostique "MP2ND",
- Mastère de Recherche en Gestion durable et VALorisation des Ressources Animales "VAGDRA"

Des formations en licences :

- Licence Appliquée en Management "LAM" (L1,L2,L3),
- Licence Appliquée en Sciences et Techniques de l'Information et de Communications "LASTIC" (L3),
- Licence Appliquée en Marketing Electronique et Stratégies Numériques "LAMESN" (L3),
- Licence Fondamentale en Gestion Comptable "LGC" (L3)
- Licence Fondamentale en Electronics and Optics e-Learning for Embedded Systems "EOLES" (L3)(enseignée en anglais)

Des formations continues :

- En informatique et internet (formation de préparation à la certification C2i)
- En anglais (Ongoing Training in English "OTE")
- En technologies informatiques (BusinessAnalytics, et Big Data, Informatique mobile, Cybersécurité, Cloud Computing, Web 2.0, etc.).

Des certifications :

- Certificat Informatique et Internet "C2i"
- Certification TOEFL
- Certification académique IBM

L'UVT est chargée de coordonner les activités relatives à la formation non présentielle assurée dans les universités tunisiennes, en offrant des :

Unités d'enseignement transversales : informatique, anglais et entrepreneuriat (dans les divers cursus universitaires),

Formations de formateurs pour l'utilisation des TIC, de la pédagogie numérique et de la scénarisation des cours,

Espaces d'enseignement en ligne, dispensés sur la plate-forme "Moodle",

Centres d'accès, centres de visioconférences et laboratoires de production numérique. » [1]

I.2.2 Organigramme

« L'UVT est un Etablissement Public à caractère Scientifique et Technologique (EPST), relevant du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique,

En plus du corps administratif, L'UVT dispose d'un réseau d'enseignants intervenant comme coordinateurs, directeurs de département d'enseignement virtuel, correspondants et tuteurs.

L'Institut Supérieur de l'Education et de la Formation Continue (ISEFC) est le seul établissement universitaire relevant de l'UVT. » [1]

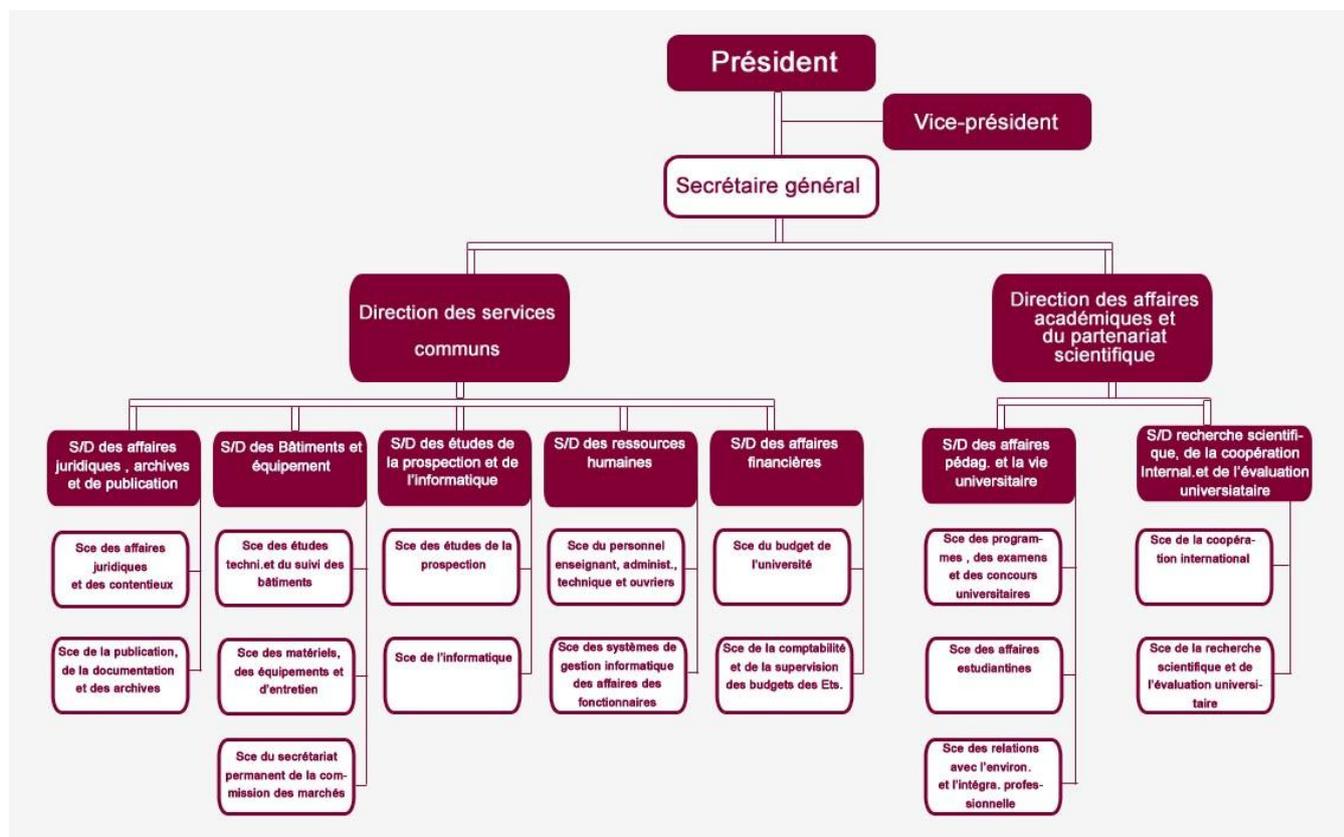


Figure 1 L'organigramme de l'Université Virtuelle de Tunis

I.2.3 Staff pédagogique

« Directeurs des départements de l'enseignement virtuel

Le Département de l'Enseignement Virtuel "DEV", dirigé par un enseignant universitaire nommé au sein de chaque université.

Les principales missions du département sont :

- La modernisation des outils et méthodes d'apprentissage;
- L'optimisation de l'utilisation des ressources pédagogiques en ligne;
- L'organisation des actions de formation et de mobilisation des enseignants et des autres intervenants;
- L'appui aux unités d'enseignement transversales en ligne;
- L'incitation des enseignants à produire de nouveaux contenus en ligne;
- Le suivi et l'optimisation des infrastructures d'enseignement en ligne (centres d'accès UVT, centres de visioconférence et plateforme d'enseignement en ligne);
- L'élaboration des supports de communication à destination des étudiants et des enseignants.

Coordinateurs pédagogiques

Le coordinateur pédagogique est un enseignant universitaire. Il est le responsable pédagogique d'une formation intégrale à l'UVT.

Il est chargé :

- De la coordination des activités des enseignants tuteurs;
- De l'organisation et du suivi du déroulement de la formation et des activités des étudiants;
- Du suivi de l'avancement du processus de conception pédagogique des contenus;
- Du suivi et de la coordination des sessions d'examens;
- De l'élaboration du rapport final sur le déroulement de la session de formation.

Correspondants C2i

La généralisation de l'enseignement du C2i dans les différentes formations universitaires nécessite un profil d'enseignant de compétence adéquate pour la coordination au niveau de chaque institution universitaire. Sa mission consiste à la mise en place du dispositif C2i dans

son établissement avec les acteurs motivés et d'en assurer l'animation, la coordination et le suivi.

Il s'agit du correspondant C2i, nommé par le directeur de l'institution.

Concepteurs de cours

Ce sont des enseignants universitaires (Professeurs, Maîtres de conférences, Maîtres assistants) qui sont capables de proposer des contenus de cours pour l'enseignement en ligne.

Leurs propositions doivent tenir compte des aspects suivants :

- Préparer la documentation écrite relative à leur cours ;
- Identifier les sources de documents écrits ou audiovisuels, exploités dans le cours, et susceptibles de faire l'objet de négociation de droits d'auteur ;
- Procéder à l'évaluation des supports pédagogiques, autres que l'écrit (les dessins, les photos et autres documents d'illustration), et s'assurer de leur conformité avec l'écrit avant leur diffusion ;
- Fournir à l'université les descriptions précises, les sources, et tous renseignements nécessaires à la recherche et à l'exécution du support iconographique du contenu d'enseignement.

Les évaluateurs

Les évaluateurs sont des enseignants universitaires (Professeur ou Maître de conférences) qui évaluent les contenus scientifiques des cours.

Leur rôle consiste à :

S'assurer de la conformité aux programmes officiels des enseignements

S'assurer de la consistance de l'approche méthodologique et pédagogique du contenu d'enseignement

Évaluer les activités d'apprentissage

Les tuteurs

Leur mission consiste à :

- Encadrer ses étudiants sur la plateforme, gérer les messages et organiser les travaux faits par les étudiants.
- Assurer les séances de regroupement présentiel planifiées dans le calendrier semestriel
- Préparer des séries d'exercices et des études de cas du module en ligne pour les proposer aux étudiants selon le calendrier fixé.

- Faire valider le planning du déroulement des activités notées ainsi que leur nombre et type par le responsable pédagogique de la formation.
- Participer aux deux réunions de l'équipe pédagogique : réunion de démarrage et réunion au milieu du semestre.
- Participer aux délibérations des deux sessions d'examens principaux et de rattrapage.
- Transmettre au coordinateur pédagogique ses remarques concernant le module fourni par l'UVT dans le but de l'améliorer. » [1]

I.3 Cadre de Projet

I.3.1 Contexte de Projet

Notre projet est réalisé dans le cadre de projet fin d'études pour l'obtention du diplôme Mastère professionnel en Nouvelles Technologies des Télécommunications et Réseaux au sein de l'université virtuelle de Tunis, dans ce dernier notre projet a été effectué.

L'habilitation est la plus haute qualification universitaire qu'une personne puisse recevoir dans certains pays.

L'université virtuelle de Tunis pour atteindre une habilitation qualifiée a inclus dans sa procédure d'évaluation le système d'évaluation des compétences.

Notre projet sert à faire les étapes pour arriver à un résultat des compétences de chaque étudiant dans un module donné.

I.3.2 Analyse de l'existant

Cette partie est réservée pour la présentation de l'état de l'art des études de notre projet.

I.3.2.1 Étude de l'existant

« L'Habilitation Universitaire est une attestation permettant à son titulaire de postuler au grade de Maître de conférences de l'enseignement supérieur. C'est une reconnaissance du haut niveau et de la maturité scientifique et pédagogique du candidat, de l'originalité de sa démarche, de son aptitude à maîtriser une stratégie de recherche et encadrer de jeunes chercheurs »[2]

I.3.2.2 Critiques de l'existant

Le problème d'évaluation par compétence d'un module d'une formation c'est que les compétences qui étaient reconnues par détails par les enseignant concepteurs et que ne sont pas écrits noir sur blanc d'une façon correcte avec un schéma avec une correspondance et le chapitres et les cours.

Cette histoire sera plus publique et le savoir sera partagé en l'éditant d'une façon numérique.

I.3.2.3 Solution proposée

L'objectif de notre travail consiste à procurer un système d'évaluation des compétences, sera un ajout au système existant d'évaluation

Dans ce système un tuteur a le droit de créer une telle compétence associé à un module.

Un module regroupe des formations chaque ensemble de ces formations consiste à atteindre une compétence d'après elle on peut réduire un tel niveau des étudiants de différents niveaux d'études ainsi un tel niveau de formation.

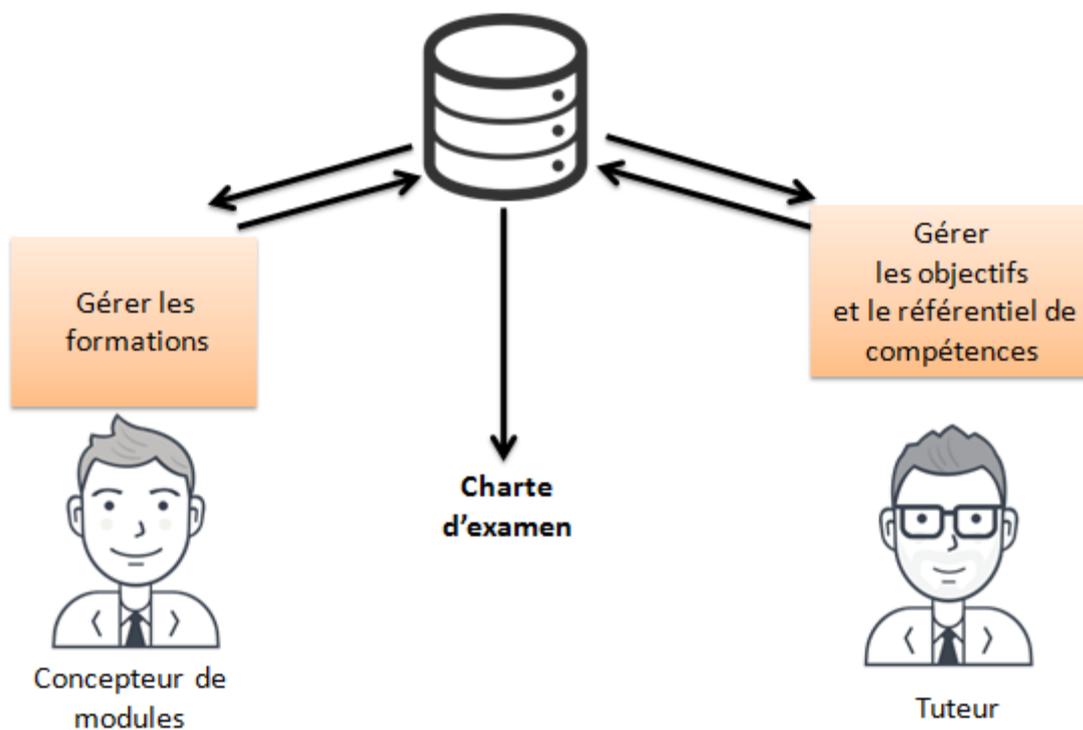


Figure 2 Architecture de la solution proposée

La figure 2 illustre le mécanisme de la solution proposée. Commenant par le concepteur de modules qui va :

- Créer et gérer des unités d'enseignement.
- Créer et gérer les éléments Constitutif de l'unité d'enseignement.
- Gérer le volume horaire
- Gérer Pré requis.
- Gérer Contrôle continue
- Edition de plan de cours
- Ajouter les détails de l'habilitation des éléments Constitutif de l'unité d'enseignement.

Ensuite notre système, à l'aide de ces données le tuteur peut effectuer des compétences accordées avec des formations.

Ainsi une charte d'examen on va l'effectuer au sein de notre projet.

I.3.3 Méthodologies de travail

“ . . . L'approche course de relais pour le développement de produits . . . peut être en conflit avec les objectifs de vitesse et de flexibilité maximum. A l'inverse, une approche holistique comme au rugby, quand une équipe essaie d'avancer en restant unie en se passant le ballon de main en main, peut mieux servir les exigences de compétitivité d'aujourd'hui”. [3]

La méthodologie adoptée représente de nos jours un choix stratégique pour le bureau d'études afin de mener à terme les projets tout en respectant les délais annoncés au client et avec la qualité demandée.

Bien qu'il existe un grand nombre de méthodologie de gestion de projet, nous avons eu recours aux méthodes agiles.

Suite à l'évolution des besoins des utilisateurs finaux, les applications d'entreprise deviennent de plus en plus complexes et difficiles à concevoir et à développer.

Alors le choix des méthodes agiles vise à réduire le cycle de développement en réalisant des livrables tout au long du processus du développement, puis en intégrant les fonctionnalités par un processus itératif connu par une forte implication du client afin de satisfaire ces besoins et permettre une grande réactivité à ces demandes.

I.3.3.1 Les méthodes agiles

«Les méthodes agiles sont des méthodologies essentiellement dédiée à la gestion des projets. Ils sont basés sur des cycles de développement adaptatif et itératif basées sur l'évolution des besoins du client. Ils impliquent en particulier tous les employés avec le client dans l'élaboration du projet.

Ces méthodes permettent généralement de mieux répondre aux attentes du client dans un temps limité, Ces méthodes sont donc un gain de productivité, ainsi que l'un des avantages compétitifs aussi bien côté client seulement du côté du fournisseur.»[4]

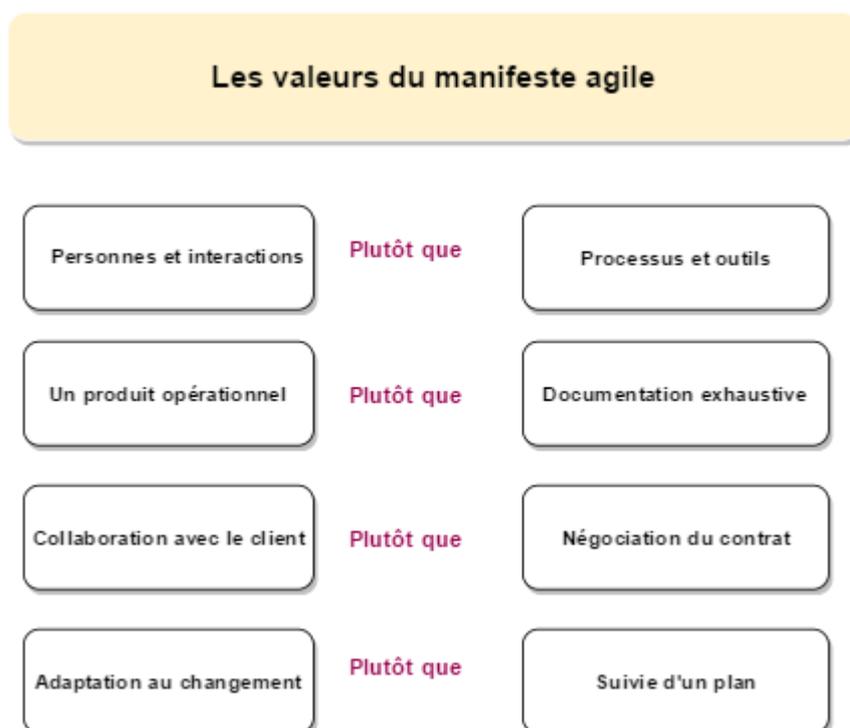


Figure 3 Les méthodes agiles versus les méthodes classiques

I.3.3.2 Présentation Méthodologie SCRUM

« Scrum est un cadre de développement dans lequel des équipes plurifonctionnelles réalisent des produits de manière itérative et incrémentale. Scrum structure le développement en cycles de travail appelés Sprints. Ces itérations ne durent jamais plus de quatre semaines (deux semaines la plupart du temps), et s'enchaînent l'une après l'autre sans interruption. Les Sprints sont d'une durée limitée, ou «timeboxés» ils se terminent à une date spécifique, que le travail soit terminé ou non, et ne sont jamais prolongés. Généralement les Equipes Scrum

choisissent une durée de Sprint et la maintiennent durant le projet, jusqu'à ce qu'elles puissent encore augmenter leur productivité et utiliser alors un cycle plus court. Au début de chaque Sprint, une équipe plurifonctionnelle (environ sept personnes) sélectionne des éléments (exigences du client) dans une liste priorisée. L'équipe s'accorde collectivement sur une cible constituée de ce qu'elle pense pouvoir livrer à la fin du Sprint, de manière tangible et réellement «terminée».

Aucun nouvel élément n'est ajouté durant le Sprint ; Scrum accepte le changement pour le Sprint suivant, mais la durée fixe d'un Sprint en cours est faite pour se focaliser sur un objectif relativement stable, clair et limité. Chaque jour, l'Equipe se réunit brièvement afin de contrôler sa progression et ajuster les prochaines étapes nécessaires à la finalisation du travail restant. À la fin de chaque Sprint, une revue est organisée avec les parties prenantes durant laquelle l'équipe montre ce qu'elle a réalisé. Le feedback obtenu peut être pris en compte sur le Sprint suivant. Scrum insiste sur la nécessité de livrer un produit opérationnel à la fin de chaque Sprint, et réellement «terminé». Dans le cas de logiciels, cela signifie un système intégré, entièrement testé, documenté pour ses utilisateurs et potentiellement déployable. Les rôles, les artefacts et les événements clés sont présentés dans la figure 4» [5]

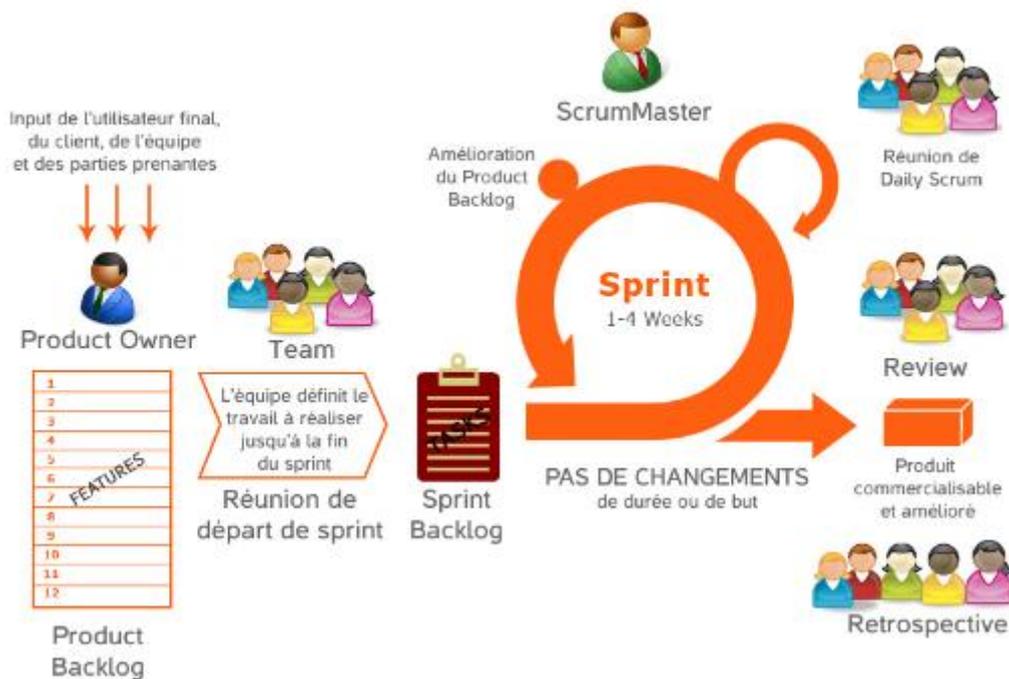


Figure 4 Schématisation de processus de la méthodologie Scrum

I.3.3.3 Artefact et rôles de la Méthode Scrum

Product back log

Tout dans Scrum tourne autour cet artefact. C'est un carnet de commande qui contient, sous forme de liste, les fonctionnalités ou les tâches techniques que le client veut que l'équipe réalise. C'est en quelque sorte une liste priorisée d'exigences.[6]

Sprint back log

Quelques fonctionnalités du backlog du produit sont adoptées afin de concevoir le sprint. Chaque fonctionnalité est alors sectionnée en petites tâches constituant ainsi le backlog du sprint. Le Backlog de Sprint est un engagement.

Chaque'un dans l'équipe de développement s'engage sur un temps de travail pour chaque tâche établie. Suite à cela on juge quotidiennement grâce aux SCRUM meeting les altérités de prévision.[7]

Burndown Charts

Après avoir listé les tâches il est intéressant de savoir comment visualiser l'avancement du projet. Et pour ce faire SCRUM nomme la terminologie Burndown Chart qui met en relief le taux de travail qui reste non fonctionnel dans chaque sprint dont un exemple est fourni ci-dessous :

Pareil à la définition des artefacts le cadre méthodologique Scrum a défini aussi trois rôles dans le but d'optimiser la souplesse et la productivité : le Product Owner, l'Equipe, et le **ScrumMaster**.

Le Product Owner qui porte la vision du produit à accomplir et travaille en répercussion avec l'équipe de développement. Généralement c'est un expert du domaine métier du projet. Il interagit fréquemment avec l'équipe, collabore avec l'ensemble des parties prenantes et passe en revue les résultats de chaque Sprint, au lieu de mandater les décisions jointes au développement à un chef de projet.

L'Equipe (également appelée Equipe de Développement) construit le produit qui est défini par le Product Owner. Elle est également «auto organisée», avec un grand degré d'autonomie et de responsabilité. L'équipe décide des éléments à implémenter dans un Sprint, et des moyens correspondants pour accomplir cet objectif.

Le ScrumMaster qui doit maîtriser Scrum et s'assurer que ce dernier est convenablement appliqué. Il a donc un rôle de coach à la fois auprès du Product Owner et auprès de l'équipe

de développement. Il doit donc faire preuve de pédagogie. Il est pareillement chargé de s'assurer que l'équipe de développement est absolument productive.

I.3.3.4 Méthodologie d'analyse et de conception

Durant la phase d'analyse, on cherche toujours à bien comprendre et décrire précisément les besoins des clients. On l'appelle «phase d'analyse des besoins». Après la compréhension du besoin de client, nous imaginons la solution. C'est l'analyse de la solution.

Après validation de la phase précédente nous nous trouvons devant la phase de conception, on apporte plus de détails à la solution et on clarifie les aspects techniques. Afin de réaliser ces deux phases dans notre projet, nous avons utilisés des méthodes, des conventions et des notations.

UML l'un des notations les plus utilisées de nos jours. C'est un langage de modélisation conçu afin de fournir une méthode normalisée pour exprimer les attentes du client en pictogrammes qui visualise la conception du système.

I.3.3.5 .Langages de modélisation

Pour Faciliter notre tâche nous avons fait recours au langage de modélisation unifié UML. UML, c'est l'acronyme anglais pour « Unified Modeling Language ». On le traduit par « Langage de modélisation unifié ». La notation UML est un langage visuel constitué d'un ensemble de schémas, appelés des diagrammes, qui donnent chacun une vision différente du projet à traiter. UML nous fournit donc des diagrammes pour représenter le logiciel à développer : son fonctionnement, sa mise en route, les actions susceptibles d'être effectuées par le logiciel, etc.

UML est né de la fusion des trois méthodes qui ont influencé la modélisation objet au milieu des années 90 : OMT, Booch et OOSE. Il s'agit d'un compromis qui a été trouvé par une équipe d'experts : Grady Booch, James Rumbaugh et Ivar Jacobson. UML est à présent un standard défini par l'Object Management Group (OMG). De très nombreuses entreprises de renom ont adopté UML et participent encore aujourd'hui à son développement.

UML est surtout utilisé lorsqu'on prévoit de développer des applications avec une démarche objet (développement en Java, en C++, etc.).

Cela dit, je suis d'avis que l'on peut tout à fait s'en servir pour décrire de futures applications, sans pour autant déjà être fixé sur le type de développement.

Conclusion

Après avoir mis le projet dans son cadre, nous pouvons ainsi entamer la prochaine étape qui consiste à définir les différents techniques et notions qui touchent à notre projet.

Chapitre II. Préparation de Projet

Introduction

La réussite de tout projet dépend de la qualité de l'étape de spécification qui constitue la base de départ de notre travail. Ce chapitre consiste à fournir une description détaillée du fonctionnement du système afin d'analyser, comprendre et déterminer les différents besoins de notre future application. Ce chapitre est organisé comme suit : la première section est dédiée pour l'analyse des différents besoins fonctionnels et non fonctionnels.

Alors, on va brosser un diagramme de cas d'utilisation globale. La deuxième section est réservée pour la planification du sprint dans laquelle on va mettre en relief le diagramme de paquetages, le Backlog produit et l'équipe Scrum du projet. On finit avec l'environnement matériel et technique.

II.1 Capture du Besoin

La phase de capture et d'analyse des besoins c'est la phase, qui va encadrer et lancer le projet. Cette dernière nous a permis de bien comprendre l'utilité de l'application après l'identification des acteurs et des besoins.

II.1.1 Spécifications des Besoins

Durant cette étape primordiale on définit les différentes fonctionnalités de notre projet. Un besoin est dit fonctionnel s'il doit être réalisé à la fin de la phase de développement, autrement, il est dit non fonctionnel.

II.1.1.1 Spécifications des Besoins Fonctionnels

Ce sont les services que l'utilisateur attend de l'application, Cette partie permet de mieux comprendre le fonctionnement et le déroulement des activités des acteurs. L'ensemble de fonctionnalités qu'on va décrire ci-dessous seront informatisés.

Trois catégories d'utilisateurs seront présentes au niveau de l'application : concepteur des modules, tuteur et un administrateur.

On va lister les fonctionnalités sera automatisé dans notre projet :

Gestion de l'unité d'enseignement : C'est une fonctionnalité importante vue que l'idée Principale du notre projet s'entoure autour des actions faites du cette coté. En premier lieu le

concepteur de modules va gérer les modules d'enseignement. il est capable de créer et gérer des unités d'enseignement ensuite il va gérer les éléments Constitutif de l'unité d'enseignement avec le volume d'horaire. En plus il est habilité de gérer le contrôle continue et ajouter les plans de cours enfin il est capable d'ajouter les détails de l'habilitation des éléments Constitutif de l'unité d'enseignement.

Gestion des objectifs et des compétences : le tuteur est le responsable des gérer les objectifs et les compétences reliées à ces derniers en plus il responsable d'organiser les activités que doivent passés avec les ressources réservées.

II.1.1.2 Spécifications des Besoins non Fonctionnels

À travers les besoins non fonctionnels, nous exprimons les exigences en matière de performance, les contraintes liées à l'environnement et à l'implémentation, les dépendances de plate-forme, l'extensibilité, la fiabilité et la facilité de maintenance.

Performance : Un minimum de délai d'attente.

Simplicité d'utilisation : Les interfaces doivent rester simples, même pour des fonctionnalités riches.

Extensibilité : l'application doit permettre à tout moment l'ajout d'autres modules.

Portabilité : L'application doit être portable et fonctionnelle sur n'importe quel système d'exploitation.

Ergonomie : Le site doit être toujours en totale harmonie, ce qui le rend agréable et conviviale à utiliser.

Sécurité : C'est un besoin non fonctionnelle dont cherchent tous les utilisateurs, sous zend2 on peut la contrôler très facilement.

II.1.2 Modélisation du besoin

II.1.2.1 Identification des acteurs

Les acteurs sont des entités qui interagissent avec le système et ils sont décrits par leur rôle, ce rôle défini les besoins et les capacités de l'acteur vis-à-vis au système.

Les acteurs de notre projet sont les suivants :

Acteur	Fonction
Administrateur	Un administrateur devra pouvoir ajouter, modifier et supprimer les utilisateurs et les données de référence. Il dispose de toutes les autorisations sur l'application.
Concepteur de modules	Il est autorisé de gérer les unités d'enseignements
Tuteur	Il est capable d'ajouter et modifier les compétences associées aux formations effectuées au sein de l'université virtuelle de Tunis.

Tableau 1 Définition des acteurs

II.1.2.2 Diagramme de cas d'utilisation globale

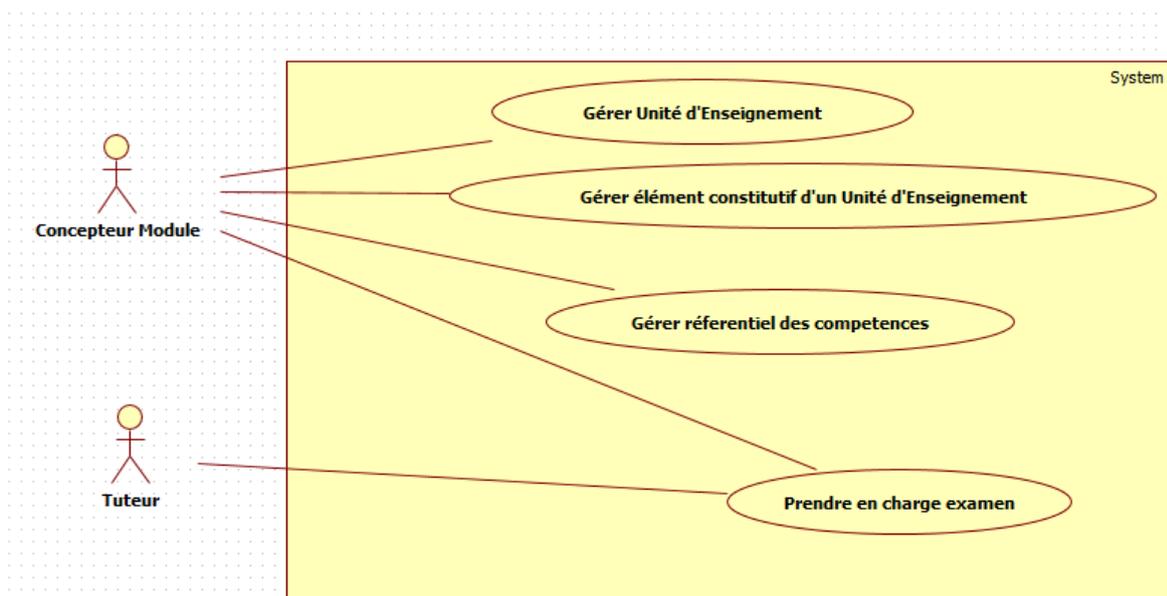


Figure 5 Diagramme de cas d'utilisation globale

II.2 Pilotage de notre Projet avec Scrum

II.2.1 Equipe et rôle

Après l'identification des acteurs de l'application, nous annonçons l'équipe scrum qui va travailler sur ce projet. Les rôles seront répartis comme suit :

Rôles SCRUM	Les personnes affectées
Product Owner	UVT
Scrum Master	Mme Imen Ammari
Team	Mr Oussama Limam Habiba gnounou

Tableau 2 Présentation de l'équipe SCRUM

II.2.2 Le Backlog du produit

Le Backlog du produit est l'artefact le plus important de Scrum. En effet, c'est l'ensemble des caractéristiques fonctionnelles qui compose le produit. Ces caractéristiques sont appelées des histoires utilisateurs (user story). Chaque histoire utilisateur est caractérisée par une priorité définie par le Product Owner.

Le Backlog produit de notre projet :

Sprint	User story	En tant que ...	Je veux...	Priorité
« Gestion des unités d'enseignement. »	Edition des unités d'enseignements	Concepteur des modules	Ajouter une unité d'enseignement	1
	Gestion des unités d'enseignement	Concepteur des modules	Modifier une unité d'enseignement	2

Gestion des unités d'enseignement	Concepteur des modules	Lister la liste de toutes les unités d'enseignement	
Edition des éléments constitutifs de l'unité d'enseignement	Concepteur des modules	Ajouter un élément constitutif de l'unité d'enseignement	3
Gestion des éléments constitutifs de l'unité d'enseignement	Concepteur des modules	Modifier un élément constitutif de l'unité d'enseignement	3
Gestion des éléments constitutifs de l'unité d'enseignement	Concepteur des modules	Gérer le volume d'horaire	3
Gestion des éléments constitutifs de l'unité d'enseignement	Concepteur des modules	Ajouter des prés requis	3
Gestion des éléments constitutifs de l'unité d'enseignement	Concepteur des modules	Valider les éléments constitutifs de l'unité d'enseignement	3

	l'unité d'enseignement			
	Gestion des éléments constitutifs de l'unité d'enseignement	Concepteur des modules	Ajouter les plans de cours	3
	Gestion des éléments constitutifs de l'unité d'enseignement	Concepteur des modules	Consulter les détails de l'habilitation de l'élément constitutif de l'unité d'enseignement	3

Sprint	User story	En tant que ...	Je veux...	Priorité
« Gestion des compétences »	Gestion des objectives	Tuteur	Ajouter une objective.	4
	Gestion des objectives	Tuteur	Supprimer une objective.	4
	Gestion des objectives	Tuteur	Lister la liste de tout les objective.	4
	Gestion des compétences	Tuteur	Ajouter une compétence d'une objective	5

Gestion des compétences	Tuteur	Supprimer une compétence d'une objective	5
Gestion des compétences	Tuteur	Modifier une compétence d'une objective	5
Gestion des compétences	Concepteur des modules	Lister une liste des compétences associée à une objective	5
Gestion des activités	Concepteur des modules	Choisir un type d'activité associée à une compétence	6
Gestion des activités	Concepteur des modules	Modifier une activité	6
Gestion des activités	Concepteur des modules	Supprimer une activité	6
Effectuation des ressources	Concepteur des modules	Choisir une ressource pour passer une telle activité.	7

Tableau 3 Back log du produit

II.2.3 Diagramme de paquetage

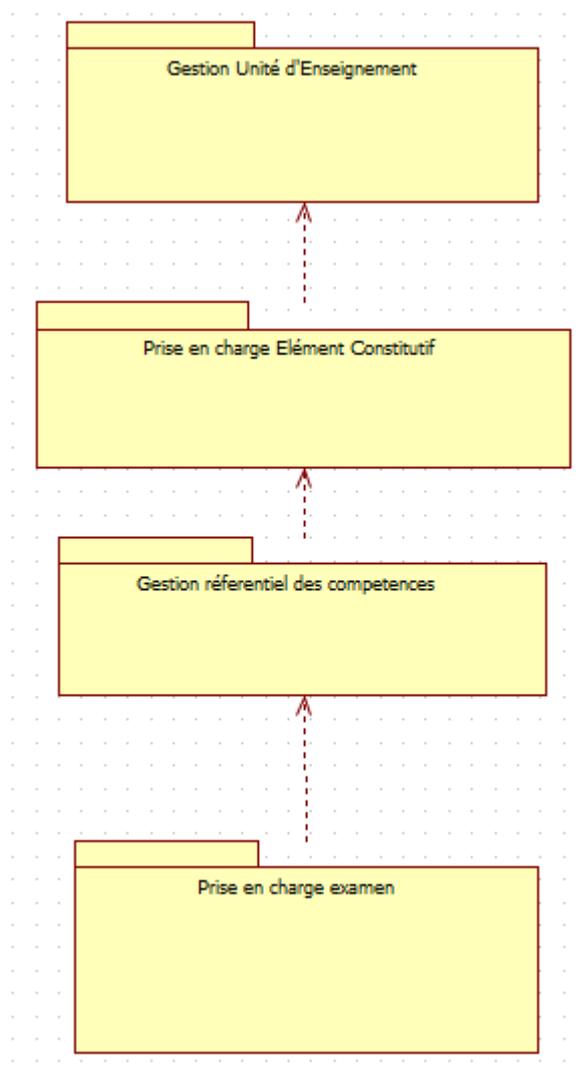


Figure 6 Diagramme de paquetage

II.2.4 Planification de Release

La planification d'un release repose sur l'ajustement de ces 2 variables : le contenu et la durée

Un plan de release est un ensemble de sprints à venir, avec une vision du contenu prévu (les éléments de backlog de produit) de ces sprints. Connus sous forme de tableau, un plan de release est simple à comprendre pour utilisateurs. Les sprints sont présentés de façon séquentielle de gauche à droite avec ses dates de début et fin. Les éléments du backlog

associés à chaque sprint sont estimés en points, et différenciés en fonction de leur .Il leur donne un bon aperçu des différents incréments de produit qui vont être développés dans le temps.

On a découpé notre projet en deux Releases :

Release N°1		Release N°2	
Sprint 1	Sprint 2	Sprint 1	Sprint 2
De 01/05/2018 à 30/05/2018	De 01/06/2018 à 20/07/2018	De 21/07/2018 à 01/09/2018	De 02/09/2018 à 30/10/2018
Edition des unités d'enseignements Gestion des unités d'enseignement	Edition des éléments constitutifs de l'unité d'enseignement Gestion des éléments constitutifs de l'unité d'enseignement	Gestion des objectives Gestion des compétences	Gestion des activités Charte d'examen

Tableau 4 Planification des releases

II.3 Environnement de travail

Pour mener à bien ce projet, nous avons besoin d'une multitude de technologies qui vont servir pour réaliser le livrable souhaité à la fin. Dans cette partie, on vous présente l'environnement matériel et logiciel illustrons nos choix qu'on va travailler avec.

II.3.1 Environnement matériel

Les ressources matérielles qu'on dispose pour ce projet, un ordinateur portable dont les caractéristiques sont les suivantes :

Système d'exploitation : Windows 7.

Processeur : Intel Core i7.

Mémoire : 4 Go de RAM.

II.3.2 Environnement logiciel

PHPstorm



«PhpStorm est un éditeur pour PHP, HTML et JavaScript, édité par Jet-Brains. Il permet d'éditer du code PHP 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 et 7.0. Il possède une coloration syntaxique, affichage des erreurs à la volée auto complétion intelligente du code, ré-usinage du code. Il intègre l'envoi des fichiers via FTP, un gestionnaire de version.

Il permet aussi de visualiser l'architecture de bases de données de différentes sources (MySQL, SQLite, ...)..»[8]

XAMPP Server



« XAMPP est l'environnement de développement PHP le plus populaire

XAMPP est une distribution Apache entièrement gratuite et facile à installer contenant MySQL, PHP et Perl. Le paquetage open source XAMPP a été mis au point pour être incroyablement facile à installer et à utiliser ».[9]

MySQL workbench



« MySQL Workbench (anciennement MySQL administrator) est un logiciel de gestion et d'administration de bases de données MySQL créé en 2004. Via une interface graphique intuitive, il permet, entre autres, de créer, modifier ou supprimer des tables, des comptes utilisateurs, et d'effectuer toutes les opérations inhérentes à la gestion d'une base de données. Pour ce faire, il doit être connecté à un serveur MySQL.»[10]

Outil de modélisation :

WhiteStarUml



WhiteStarUML est une version de StarUML 5.0 fournissant un certain nombre de corrections de bugs et améliorant la compatibilité avec les systèmes d'exploitation modernes.[11]

Langage et Framework de programmation utilisés :

SQL



C'est un langage de gestion des données il permet la sélection l'ajout la suppression et la modification des données à partir d'une table.

Zend Framework

Le Zend Framework est un Framework pour PHP créé en mars 2006 par Zend Technologies.

Le Zend Framework, aussi nommé ZF, a été développé dans le but de simplifier le développement Web tout en recommandant les bonnes pratiques et la conception orientée objets en offrant des outils aux développeurs. ZF permet aussi d'utiliser nativement le principe de MVC (Modèle-Vue-Contrôleur).[12]

Bootstrap**Bootstrap**

«Kit CSS créé par les développeurs de Twitter, est devenu en peu de temps le Framework CSS de référence. Il embarque également des composants HTML et JavaScript. Il comporte un système de grille simple et efficace pour mettre en ordre l'aspect visuel d'une page web. Il apporte du style pour les boutons, les formulaires, la navigation.»[13]

JQuery



jQuery, est une bibliothèque JavaScript, qui peut condenser plusieurs lignes de code JavaScript, rend le code cross browser.

AJAX



«L'architecture informatique Ajax (acronyme d'Asynchronous JAVascript and Xml) permet de construire des applications Web et des sites web dynamiques interactifs sur le poste client en se servant de différentes technologies ajoutées aux navigateurs web entre 1995 et 2005. Ajax combine JavaScript, les CSS, JSON, XML, le DOM et le XMLHttpRequest afin d'améliorer maniabilité et confort d'utilisation des applications internet riches.»[14]

II.4 Architecture

II.4.1 Architecture n-Tiers

L'architecture logicielle décrit d'une manière simple et claire les différents éléments des systèmes informatiques. Ce qui permet la compréhension des systèmes complexes. Pour la réalisation de notre projet réalisé, nous avons utilisé l'architecture client/serveur 3 tiers. Cette architecture modélise et sépare notre application en trois couches.

Couche présentation

La couche présentation est la partie visible pour l'utilisateur. Les présentations des applications on connue une profonde évolution. Depuis les terminaux en mode texte connectés à des mainframes jusqu'au HTML. C'est dans cette couche on charge les données et on les affiche sur l'interface graphique utilisateur.

Couche métier

Cette logique présente les traitements qu'on fait sur l'information pour la rendre exploitable en fonction des requêtes des utilisateurs.

Couche d'accès aux données

Le système de stockage des données assure la persistance d'une quantité plus ou moins importante de données de façon structurée.

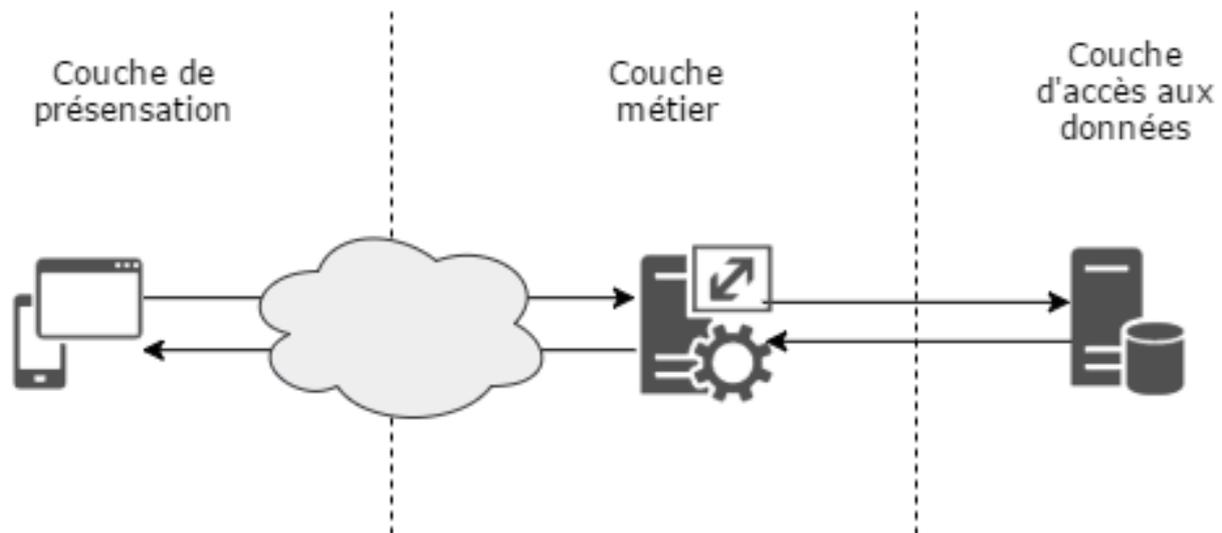


Figure 7 L'architecture de 3 tiers

II.4.2 Architecture MVC

Le modèle MVC décrit une application informatique par une séparation en trois sous-parties :

La partie Modèle :

C'est dans cette couche qu'on trouve tous les données. Elle définit aussi l'interaction avec la base de données. Dans une programmation orienté objet les données vont être manipulé sous forme de classe.

La partie Vue :

Les données sont envoyées, par le modèle, à la vue qui les présente à l'utilisateur. Cette couche n'effectue aucun traitement juste un simple affichage des données viennent du modèle.

La partie contrôleur :

Le contrôleur s'occupe de la gestion des événements de synchronisation. Il récupère les informations et il les traiter selon des paramètres demandés par l'utilisateur.

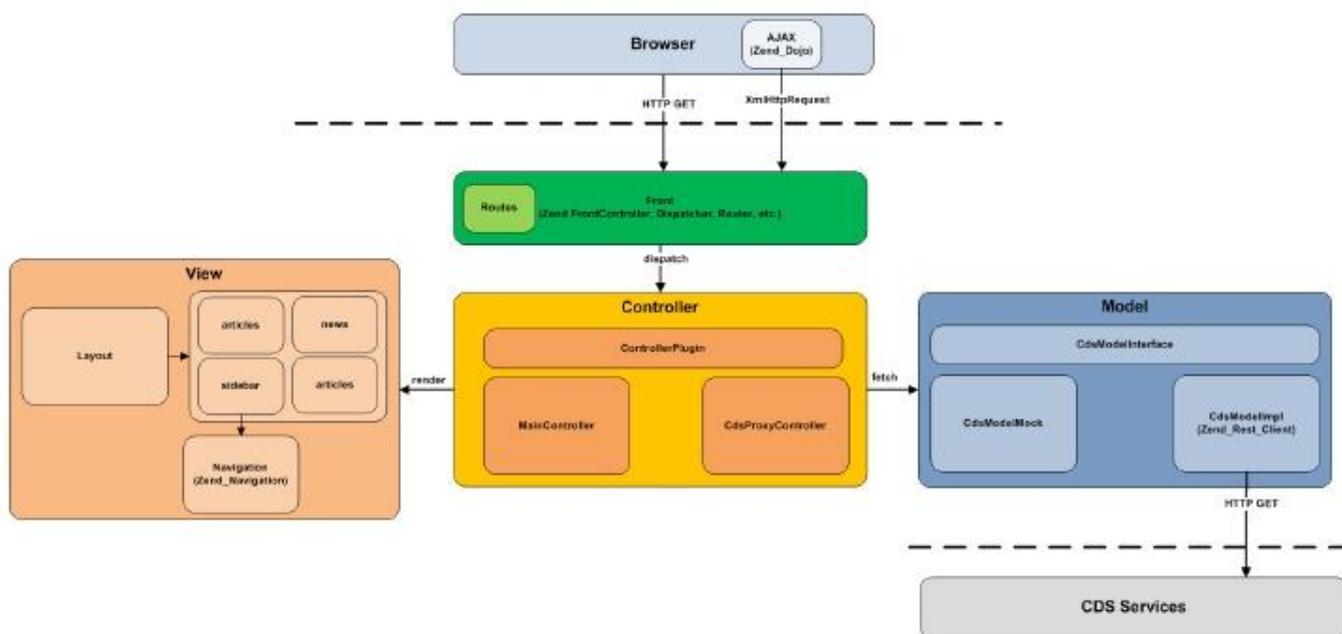


Figure 8 Architecture MVC de zend

Conclusion

L'expression des besoins assurent une vision claire du projet et une compréhension plus profonde des tâches à réaliser. L'analyse, nous a permis d'estimer la durée du projet et de représenter l'architecture de nos sprints.

Dans les chapitres qui suivent nous abordons l'analyse et la conception de chaque sprint.

Chapitre III. Release 1

Introduction

Avant de commencer le développement de release, il est primordial de définir le but de chaque release en terme métier. Donc le but de ce release est développé sur deux sprints :

- Gestion des unités d’enseignements.
- Gestion des éléments constitutifs de l’unité d’enseignement.

Le développement de chaque sprint passe par les étapes d’analyse, de conception et de réalisation.

III.1 Sprint1 « Gestion des unités d’enseignement »

Ce sprint ca dure 28 jours et se forme sous les items suivantes :

- Lister la liste de toutes les unités d’enseignement
- Ajouter des unités d’enseignements
- Modifier une unité d’enseignement
- Supprimer une unité d’enseignement

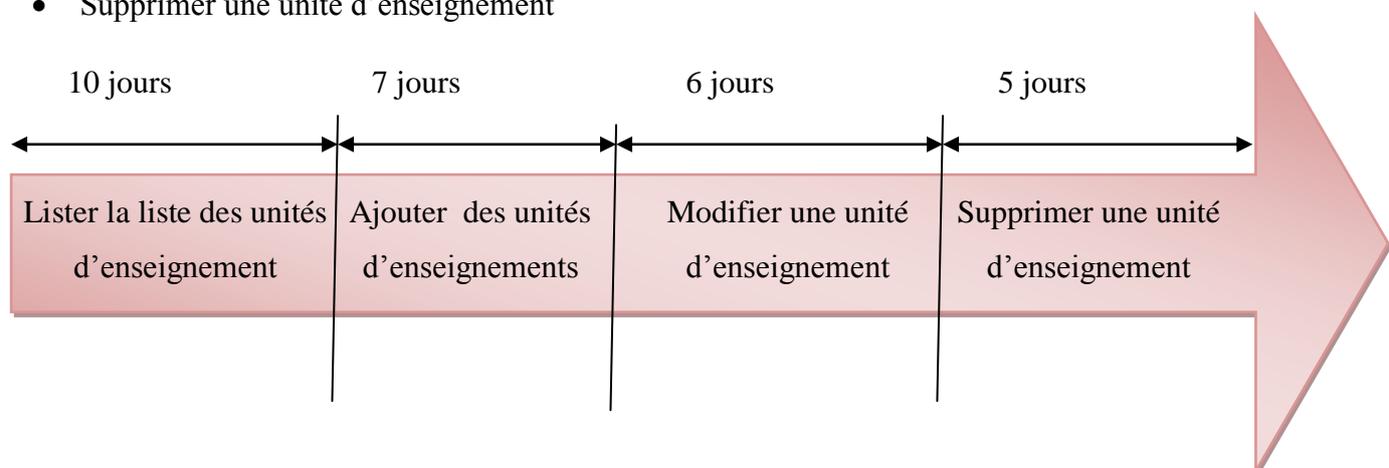


Figure 9 Décomposition sprint 1 en Items

ID U.S	User Story
1.1	En tant que concepteur de module, je dois consulter une formation pour accéder à sa liste les unités d’enseignement.
2.1	En tant que concepteur de module, je dois lister la liste des unités d’enseignement par période pour ajouter une unité d’enseignement.
2.2	En tant que concepteur de module, je dois lister la liste des unités d’enseignement par période pour supprimer une unité d’enseignement.

2.3	En tant que concepteur de module, je peux modifier une unité d'enseignement.
2.4	En tant que concepteur de module, je peux consulter une unité d'enseignement.

Tableau 5 les user stories de sprint 1

Le back log du sprint1 est le suivant :

Item	User Story	Description	Priorité
Consulter une formation	Consulter une formation	En tant que concepteur de module, je dois consulter une formation	1
Lister la liste des unités d'enseignement.	Lister la liste des unités d'enseignement.	En tant que concepteur de module, je peux lister la liste des unités d'enseignement.	2
Lister la liste des unités d'enseignement par période	Lister la liste des unités d'enseignement par période.	En tant que concepteur de module, je dois lister la liste des unités d'enseignement par période.	2
Gérer les unités d'enseignements	Ajouter des unités d'enseignements	En tant que concepteur de module, je peux ajouter des unités d'enseignements	3
	Modifier des unités d'enseignements	En tant que concepteur de module, je peux modifier des unités d'enseignements	3
	Supprimer des unités d'enseignements	En tant que concepteur de module, je peux supprimer des unités d'enseignements	3

Tableau 6 Backlog du sprint 1

III.1.1 Analyse

III.1.1.1 Diagramme de cas d'utilisation du sprint 1

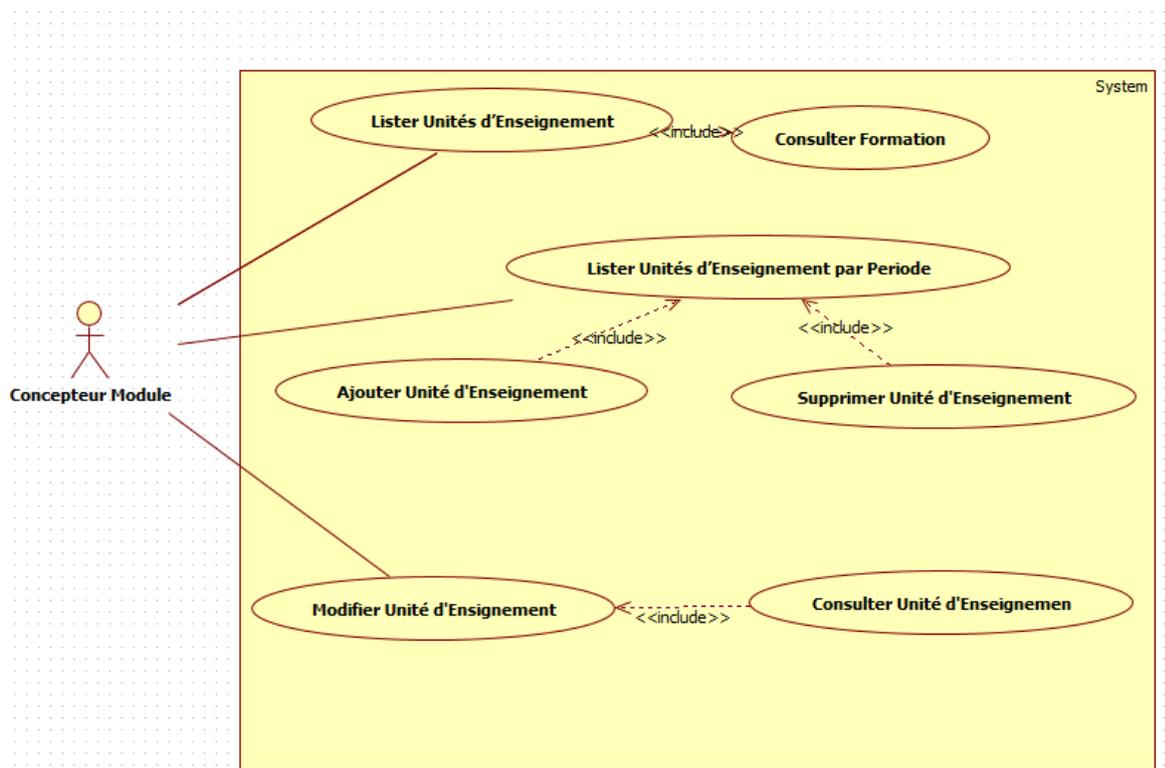


Figure 10 Diagramme de cas d'utilisation du sprint 1

III.1.1.2 Descriptions textuelles des cas d'utilisation de l'item « Ajouter Unité d'Enseignement »

Cas d'utilisation	Ajouter Unité d'Enseignement
Acteur principal	Concepteur de module
But	Permettre au concepteur module de saisir et d'enregistrer les informations d'une unité d'enseignement.
Pré condition	Période sélectionnée d'une formation donnée
Post-condition	Unité d'enseignement ajoutée.
Scénario principal	1. Le concepteur de module clique sur le bouton « Ajouter une unité d'enseignement »

	<p>2. Le système affiche le formulaire qui permet de créer une unité d'enseignement.</p> <p>3. Le concepteur de module saisit les informations relatives à l'unité d'enseignement.</p> <p>4. Le concepteur de module clique sur le bouton « Enregistrer »</p> <p>5. Le système vérifie la validité des données saisies.</p> <p>6- Le système enregistre les informations de l'unité d'enseignement.</p>
Post conditions de succès	Unité d'enseignement ajoutée.
Scénario d'exception	<p>E1 : S'il y a des erreurs de saisie des données</p> <p>Le système affiche un message d'erreur et le scénario reprends à l'action 3.</p>

Tableau 7 Description textuelle du cas d'utilisation « Ajouter Unité d'Enseignement »

III.1.1.3 Descriptions textuelles des cas d'utilisation de l'item « Modifier Unité d'Enseignement »

Cas d'utilisation	Modifier Unité d'Enseignement
Acteur principal	Concepteur de module
But	Permettre au concepteur module de modifier les informations d'une unité d'enseignement.
Pré condition	Unités d'Enseignement choisis.
Post-condition	Une unité d'enseignement modifiée
Scénario principal	<p>1. Le concepteur de module clique sur l'onglet « Modifier UE ».</p> <p>2. Le système affiche le formulaire qui permet de modifier l'unité d'enseignement.</p>

	<p>3. Le concepteur de module modifie les informations relatives de l'unité d'enseignement.</p> <p>4. Le concepteur de module clique sur le bouton « Enregistrer »</p> <p>5. Le système vérifie la validité des données saisies.</p> <p>6- Le système enregistre les modifications.</p>
Post conditions de succès	Une unité d'enseignement modifiée.
Scénario d'exception	<p>E1 : S'il y a des erreurs de saisie des données</p> <p>Le système affiche un message d'erreur et le scénario reprends à l'action 3.</p>

Tableau 8 Description textuelle du cas d'utilisation « Modifier Unité d'Enseignement »

III.1.1.4 Descriptions textuelles des cas d'utilisation de l'item « Supprimer Unité d'Enseignements »

Cas d'utilisation	Supprimer Unité d'Enseignements
Acteur principal	Concepteur de module
But	Permettre au concepteur module de supprimer une unité d'enseignement.
Pré condition	Liste des unités d'enseignement consulté.
Post-condition	Une unité d'enseignement supprimée.
Scénario principal	<p>1. Le concepteur de module sélectionne une unité d'enseignement demandée.</p> <p>2. Le concepteur de module clique sur le bouton « Supprimer ».</p> <p>3-Le système affiche un message de confirmation.</p> <p>4- Le concepteur de module clique sur le</p>

	bouton « OK». 5-Le système affiche un message « L'unité d'enseignement a été supprimée
Post conditions de succès	Unité d'enseignement supprimée.

Tableau 9 Description textuelle du cas d'utilisation « Supprimer Unité d'Enseignements »

III.1.2 Conception

III.1.2.1 Diagrammes de séquence

III.1.2.2 Diagramme de séquences « Ajouter Unité d'Enseignement»

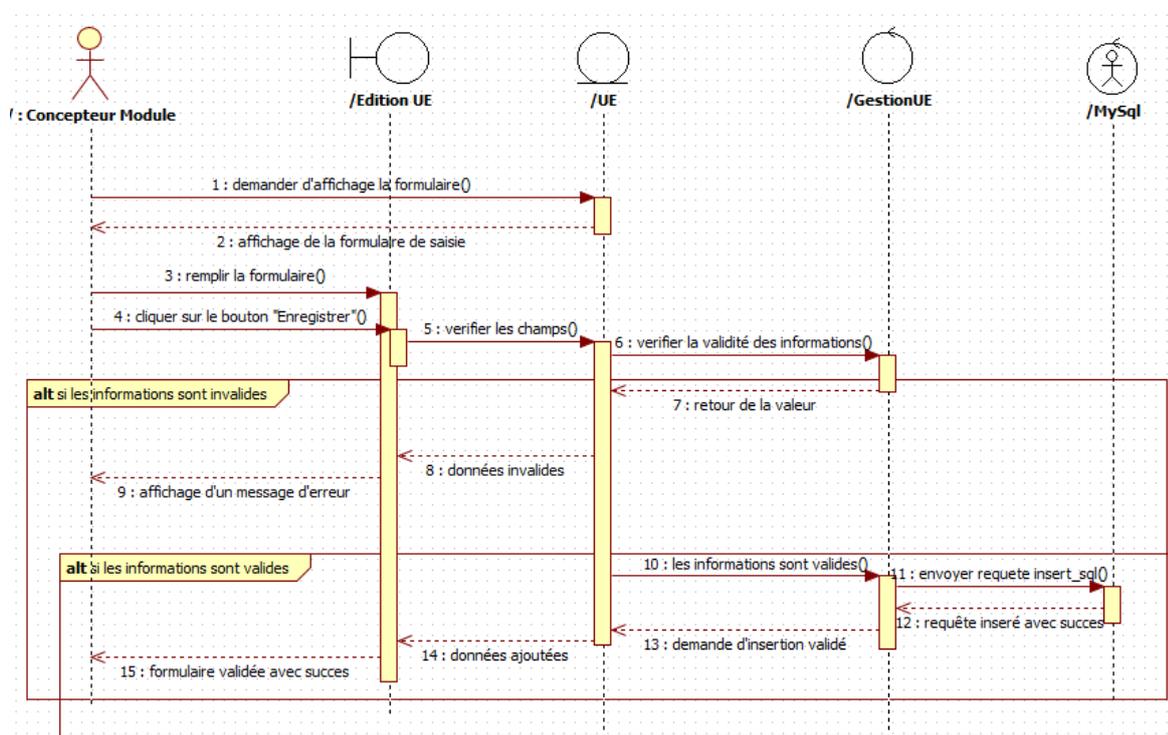


Figure 11 Diagramme de séquences « Ajouter Unité d'Enseignement»

III.1.2.3 Diagramme de séquences « Supprimer Unité d’Enseignement »

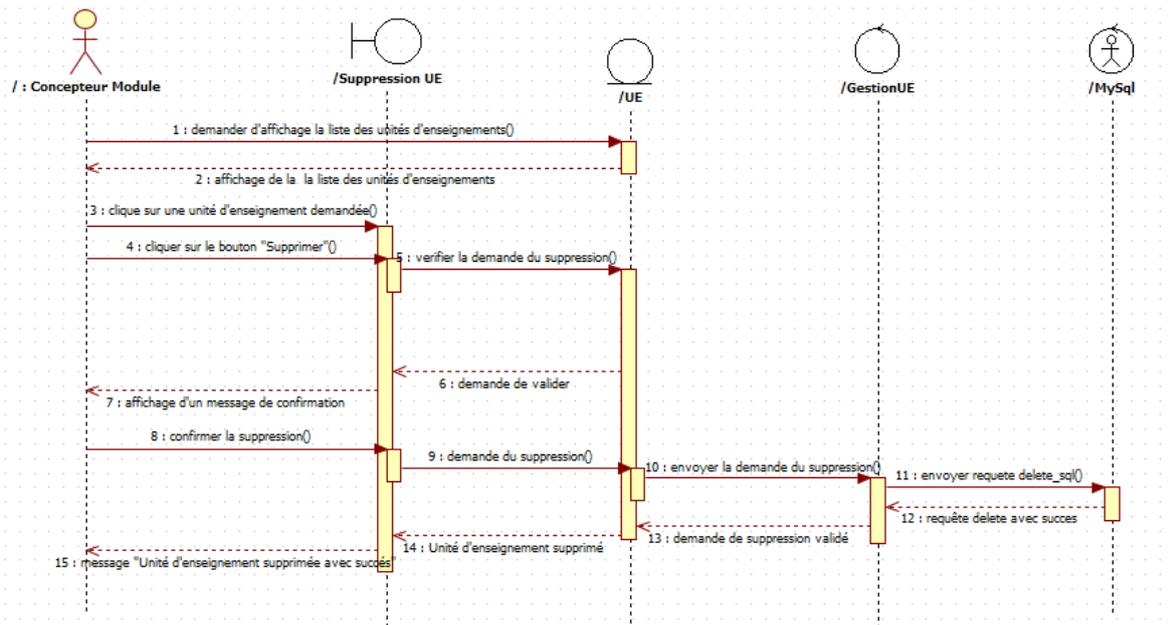


Figure 12 Diagramme de séquences « Supprimer Unité d’Enseignement »

III.1.3 Description des interfaces utilisateurs

On va présenter, dans cette partie, quelques interfaces représentant notre travail, fait dans ce sprint

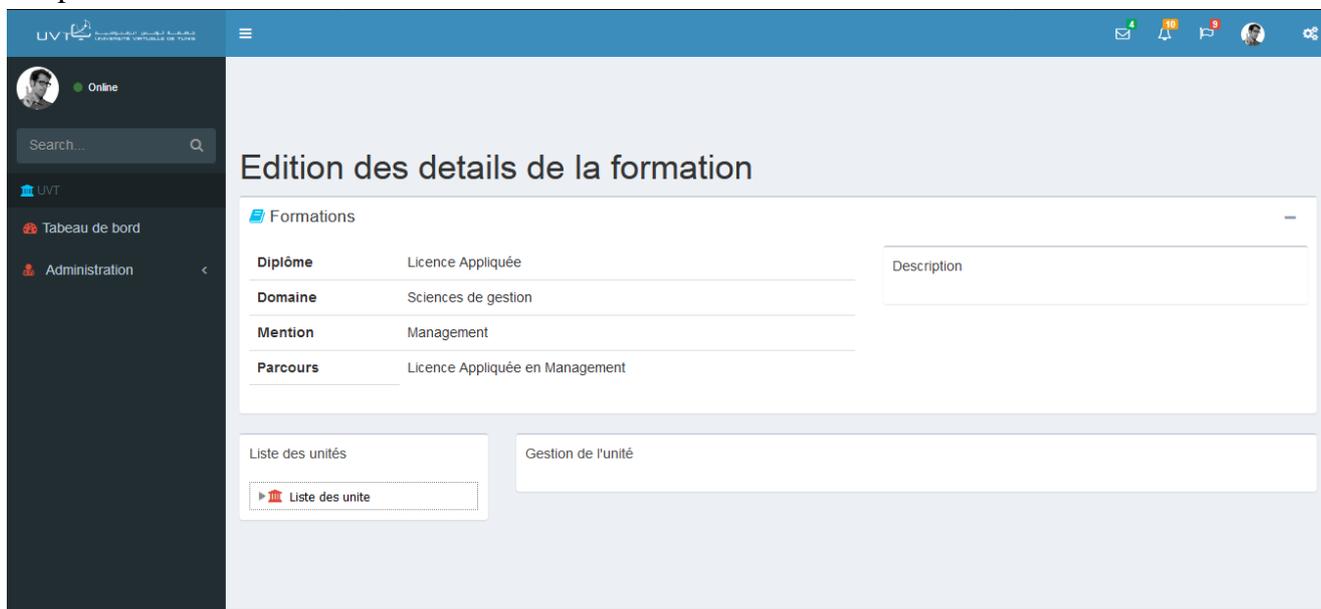


Figure 14 L'accès à la plateforme de ce sprint

Pour lister les unités d'enseignements ses différents détails de notre projet , il suffit de cliquer sur la tête de l'arborescence « Lites des unités » de la figure précédente « Figure 20 »

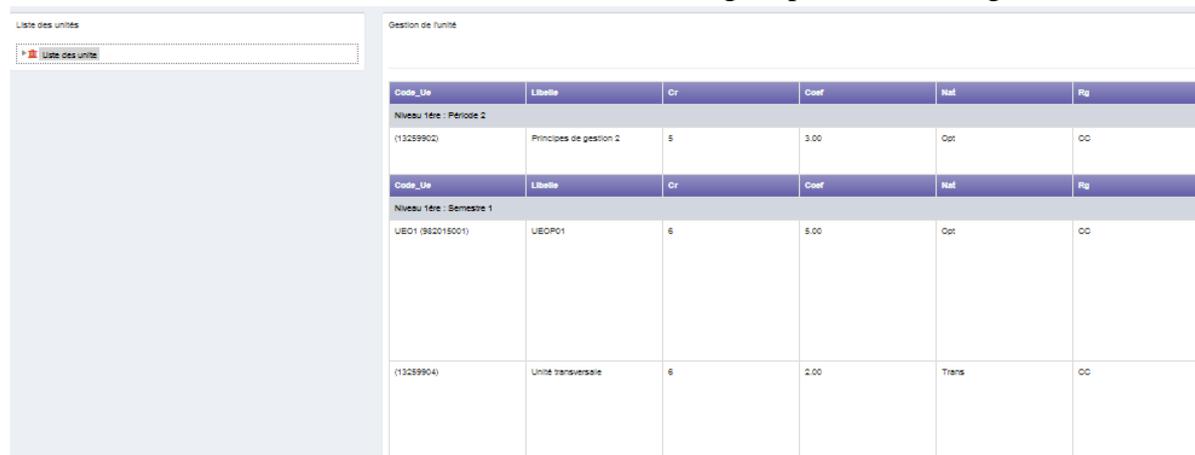


Figure 15 La liste des unités d'enseignements avec ses différents détails

Pour ajouter une unité d'enseignement il suffit de cliquer sur le bouton « Ajouter une unité d'enseignement » dans la figure 22.

Liste des unite
 ▶ Semestre 1
 ▶ Semestre 2

Ajouter une unité d'enseignement

Code_UE	Libelle	Cr	Coef	Nat
Niveau 1ère : Période 2				
(13259902)	Principes de gestion 2	5	3.00	Opt
Code_UE	Libelle	Cr	Coef	Nat
Niveau 1ère : Semestre 1				
UED1 (982015001)	UEOP01	6	5.00	Opt

Figure 16 Ajouter une unité d'enseignement

Après un formulaire sera affiché, pour remplir les différents champs dans la figure 24.

Saisir une nouvelle UE

Niveau 1ère Année

Semestre/Période Semestre 1

Titre

Code de rattachement

Nature -- Sélectionner --

Régime -- Sélectionner --

Coef

Credit

Note éliminatoire

Description

Résumé

Nombre de séance

Nombre de semaine

Nombre d'option

Identificateur SAIMS

Identificateur MOODLE

Enregistrer

Figure 17 Formulaire d'ajout d'unité d'enseignement

Gestion de l'unité d'enseignement

Modifier UE Liste des EOU Ajouter EOU

Modifier l'UE : Unité fondamentale 3

Niveau	1ère Année
Semestre/Période	Semestre 1
Titre	Unité fondamentale 3
Code de l'établissement	
Nature	Fondamentale
Régime	Mixte
Coef	5,00
Credit	7
Note éliminatoire	
Description	
Résumé	
Nombre de séances	14
Nombre de semaine	
Nombre d'option	0
Identifianteur Salima	13259903
Identifianteur MOODLE	13259903

Enregistrer

Figure 18 Modifier une unité d'enseignement

III.2 Sprint 2 « Gestion des éléments constitutifs de l'unité d'enseignement »

Ce sprint va prendre 50 jours comme durée pour être réalisable et voici ses différents items :

- Ajouter un élément constitutif de l'unité d'enseignement.
- Modifier un élément constitutif de l'unité d'enseignement.
- Gérer le volume d'horaire.
- Ajouter des prés requis.
- Valider les éléments constitutifs de l'unité d'enseignement.
- Ajouter les plans de cours.
- Consulter les détails de l'habilitation de l'élément constitutif de l'unité d'enseignement.

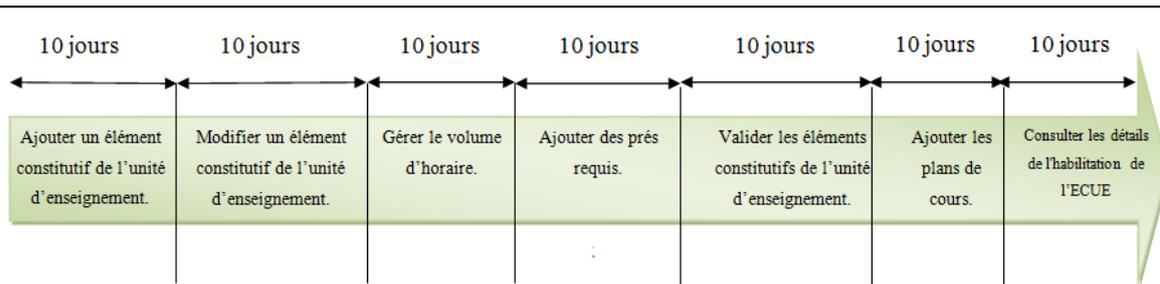


Figure 19 Décomposition sprint 2 en Items

ID U.S	User Story
1.1	En tant que concepteur de module, je dois lister la liste des éléments constitutifs de l'unité d'enseignement pour accéder aux différents détails de tous les éléments.
1.2	En tant que concepteur de module, je peux ajouter un élément constitutif de l'unité d'enseignement.
1.3	En tant que concepteur de module, je peux modifier un élément constitutif de l'unité d'enseignement.
2.1	En tant que concepteur de module, je peux gérer le volume d'horaire.
2.2	En tant que concepteur de module, je peux ajouter des prés requis.
2.3	En tant que concepteur de module, je peux valider les éléments constitutifs de l'unité d'enseignement.
2.4	En tant que concepteur de module, je peux ajouter les plans de cours.
2.5	En tant que concepteur de module, je peux consulter les détails de l'habilitation de l'élément.

Tableau 10 les user stories de sprint 2

Le back log du sprint 2 est le suivant :

Item	User Story	Description	Priorité
Gérer des éléments constitutifs de l'unité d'enseignement	Lister la liste des éléments constitutifs de l'unité d'enseignement.	En tant que concepteur de module, je dois lister la liste des éléments constitutifs de l'unité d'enseignement.	1
	Ajouter un élément constitutif de l'unité d'enseignement.	En tant que concepteur de module, je peux ajouter un élément constitutif de l'unité d'enseignement.	1
	Modifier un élément constitutif de l'unité d'enseignement.	En tant que concepteur de module, je peux modifier un élément constitutif de l'unité d'enseignement.	1
Editer de différents détails d'éléments constitutifs de l'unité d'enseignement	Gérer le volume d'horaire.	En tant que concepteur de module, je peux gérer le volume d'horaire.	2
	Ajouter des prés requis.	En tant que concepteur de module, je peux ajouter des prés requis.	2
	Valider les éléments constitutifs de l'unité d'enseignement.	En tant que concepteur de module, je peux valider les éléments constitutifs de l'unité d'enseignement.	
	Ajouter les plans de cours.	En tant que concepteur de module, je peux ajouter les plans de cours.	

	Consulter les détails de l'habilitation de l'élément constitutif de l'unité d'enseignement.	En tant que concepteur de module, je peux consulter les détails de l'habilitation de l'élément constitutif de l'unité d'enseignement.	

Tableau 11 Le back log du sprint 2

III.2.1 Analyse

III.2.1.1 Diagramme de cas d'utilisation du sprint 2

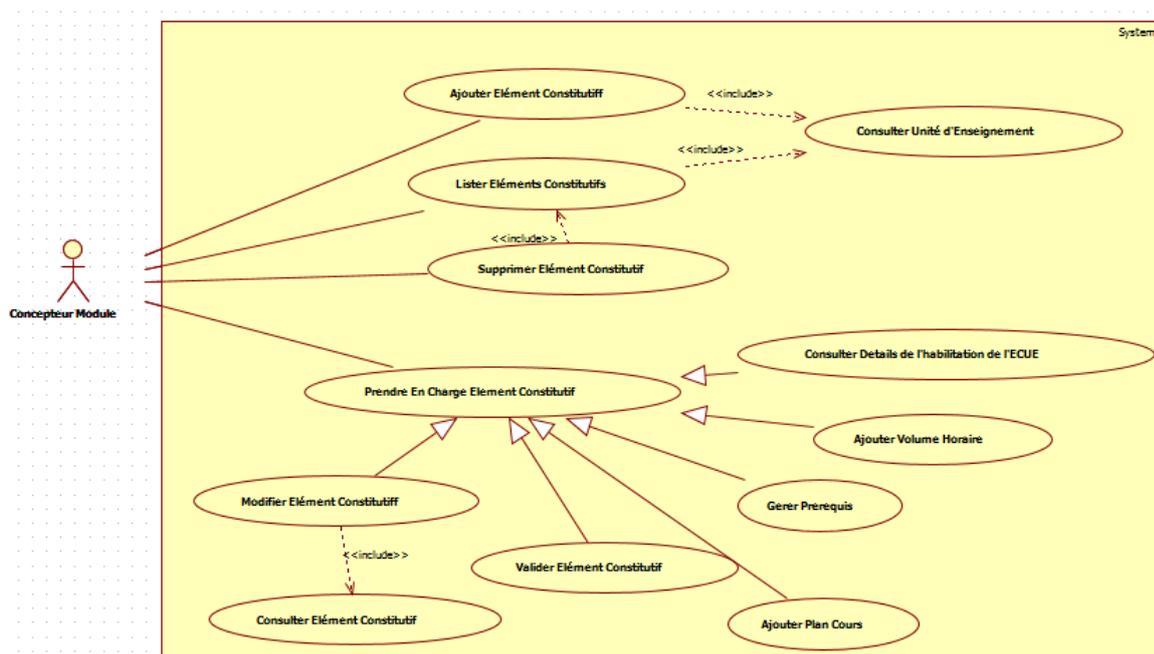


Figure 20 Diagramme de cas d'utilisation « Gérer des éléments constitutifs de l'unité d'enseignement »

III.2.1.2 Descriptions textuelles des cas d'utilisation de l'item « Ajouter Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement .»

Cas d'utilisation	Ajouter Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement
Acteur principal	Concepteur de module
But	Permettre au concepteur module de saisir et d'enregistrer les informations de l'élément constitutif de l'unité d'enseignement.
Pré condition	Unité d'enseignement consulté.
Post-condition	Un élément constitutif de l'unité d'enseignement ajouté.
Scénario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le concepteur de module clique sur l'onglet « Ajouter ECUE » 2. Le système affiche le formulaire qui permet de créer élément constitutif de l'unité d'enseignement. 3. Le concepteur de module saisie les informations relatives à l'élément constitutif de l'unité d'enseignement. 4. Le concepteur de module clique sur le bouton « Enregistrer » 5. Le système vérifie la validité les données saisies. 6- Le système enregistre les informations de l'élément constitutif de l'unité d'enseignement.
Post conditions de succès	l'élément constitutif de l'unité d'enseignement ajouté.
Scenarion d'exception	<p>E1 : S'il ya des erreurs de saisie des données Le système affiche un message d'erreur et le scenarion reprends à l'action 3.</p>

Tableau 12 Description textuelle des cas d'utilisation de l'item « Ajouter Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement »

III.2.1.3 Description textuelle des cas d'utilisation de l'item « Modifier Élément Constitutif de l'Unité d'Enseignement »

Cas d'utilisation	Modifier Élément Constitutif de l'Unité d'Enseignement.
Acteur	Concepteur de module
But	Permettre au concepteur module de modifier un élément constitutif de l'unité d'enseignement.
Pré condition	Elément constitutif de l'unité d'enseignement choisi.
Post-condition	Elément constitutif de l'unité d'enseignement choisi modifié
Scénario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le concepteur de module clique sur l'onglet « Modifier ECUE ». 2. Le système affiche le formulaire qui permet de modifier l'élément constitutif de l'unité d'enseignement. 3. Le concepteur de module modifie les informations relatives d'élément constitutif de l'unité d'enseignement. 4. Le concepteur de module clique sur le bouton « Enregistrer » 5. Le système vérifie la validité les données saisies. 6- Le système enregistre les modifications.
Post conditions de succès	Elément constitutif de l'unité d'enseignement choisi modifié

Scenariio d'exception	E1 : S'il ya des erreurs de saisie des données Le système affiche un message d'erreur et le scenario reprends à l'action 3.
-----------------------	--

Tableau 13 Description textuelle des cas d'utilisation de l'item « Modifier Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement »

III.2.1.4 Description textuelle des cas d'utilisation de l'item « Supprimer Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement »

Cas d'utilisation	Supprimer Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement
Acteur Principal	Concepteur de module
But	Permettre au concepteur module de supprimer un élément constitutif de l'unité d'enseignement
Pré condition	Liste des éléments constitutifs de l'unité d'enseignement consulté
Post-condition	Un élément constitutif de l'unité d'enseignement supprimé
Scénario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le concepteur de module un élément constitutif de l'unité d'enseignement demandé. 2. Le concepteur de module clique sur le bouton « Supprimer ». 3-Le système affiche un message de confirmation. 4- Le concepteur de module clique sur le bouton « OK». 5-Le système affiche un message « L'élément constitutif de l'unité d'enseignement a été supprimé avec succès »
Post conditions de succès	Un élément constitutif de l'unité d'enseignement supprimé

Tableau 14 Description textuelle des cas d'utilisation de l'item « Supprimer Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement »

III.2.2 Conception

III.2.2.1 Diagrammes de séquence

Diagramme de séquences « Ajouter Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement »

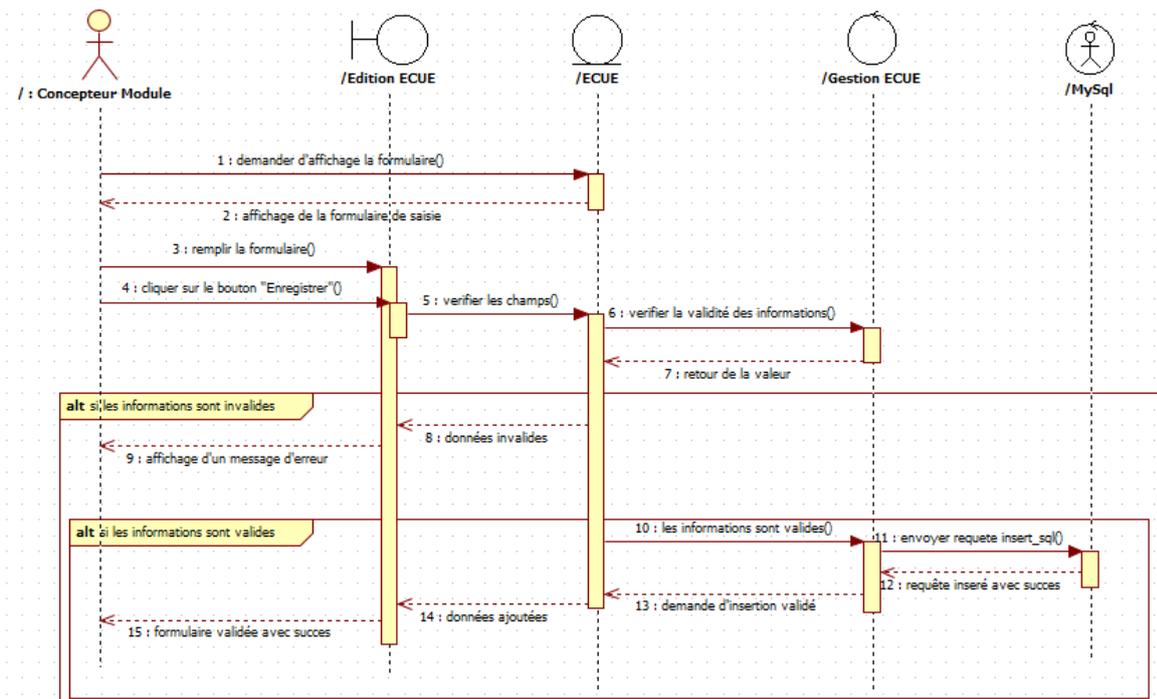


Figure 21 Diagramme de séquences « Ajouter Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement »

III.2.2.2 Diagramme de séquences « Supprimer Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement »

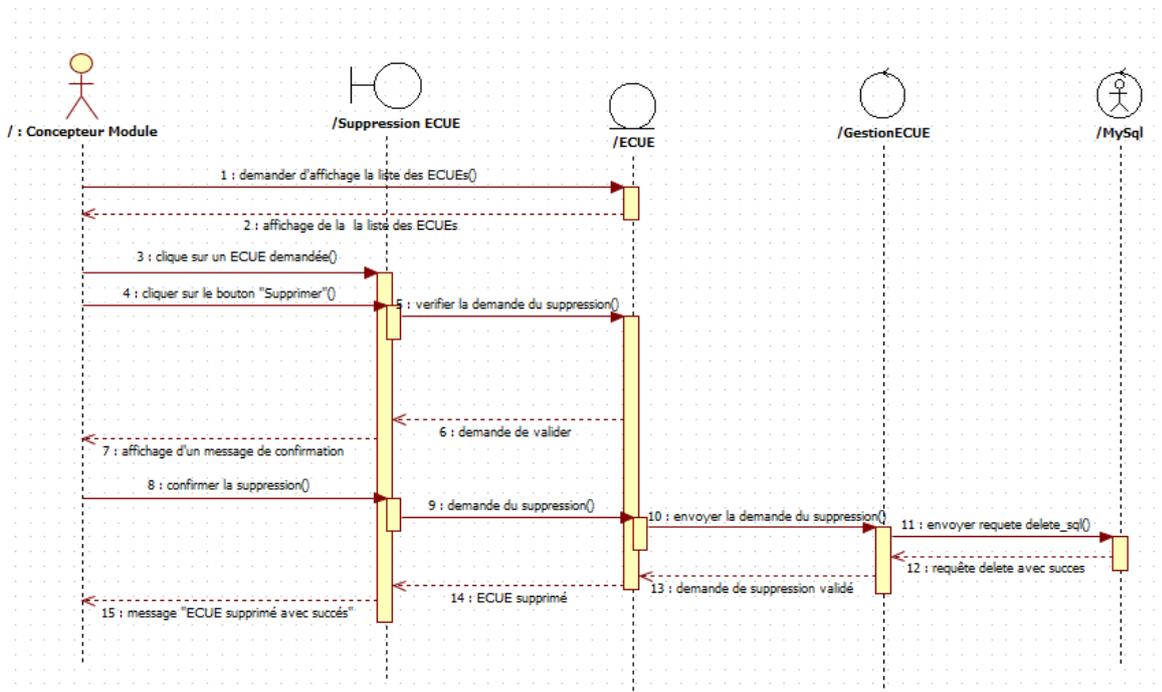


Figure 22 Diagramme de séquences « Supprimer Elément Constitutif de l'Unité d'Enseignement »

III.2.2.3 Diagrammes de classes

Dans le diagramme suivant, on va présenter les classes associées à ce sprint.

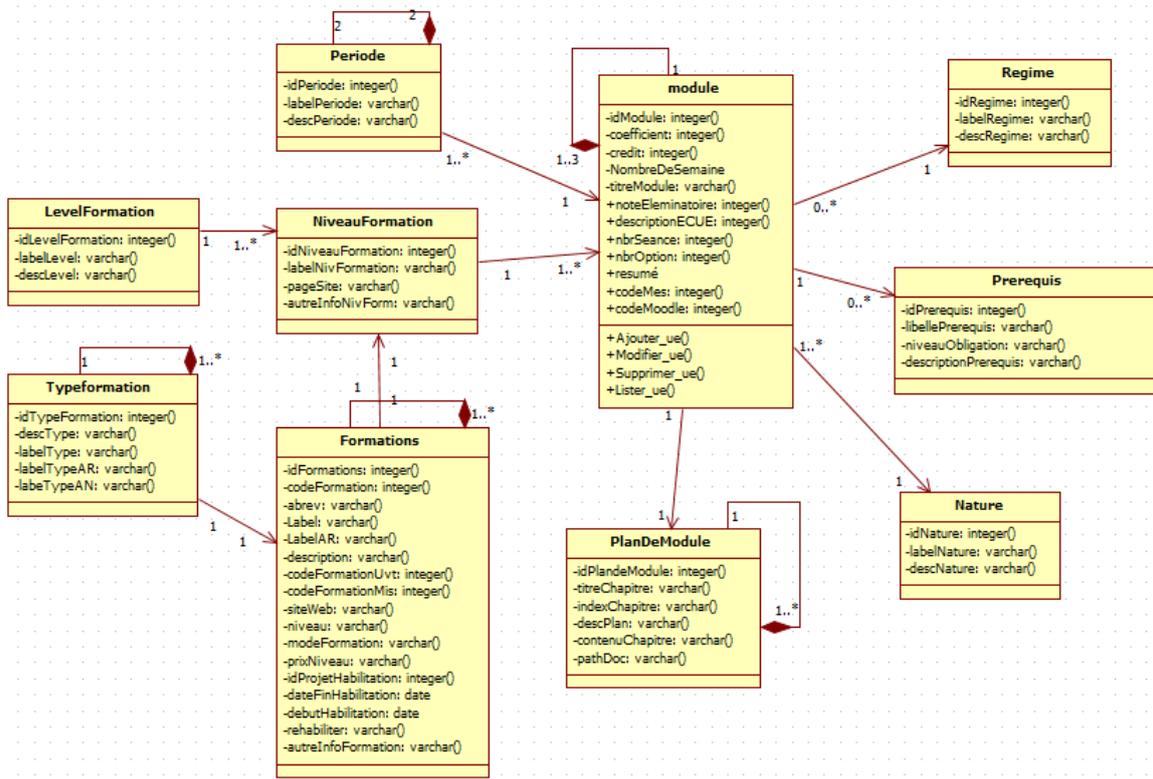


Figure 23 Diagramme de classes du sprint 1

III.2.2.4 Schéma relationnel

La base de données relationnelle est une base de données comprenant des relations dynamiques entre les différents objets contenus dans les tables :

- **Module** (idModule, #idUe, #idTypemodule, #idNiveauFormation, #idPeriode, #idRegime, #idNature, coefficient, credit, Nombredesemaine, codeue, titremodule, noteeliminatoire, descriptionecue, nbrSeance, nbrOption, résumé, codeMes, codeMoodle)
- **Formations** (idformations, #idpereformations, #idtypeformation, codeformation, abrev, Label, Labelar, description, codeformationuvt, codeformationmis, siteweb, niveau, modeformation, prixdeniveau, idprojethabilitation, datefinhabilitation, debuthabilitation, rehabiliter, autreinfoformation)
- **Nature** (idNature, labelnature, descnature)
- **Regime** (idRegime, labelregime, descregime)
- **Periode** (idperiode, #idsousperiode, #idlevelformation, labelperiode, descperiode)

- **Niveauformation** (idniveauformation, #idformations, labelnivformation, pagesite, #idlevelformation, autreinfoformation)
- **Levelformation** (idlevelformation, labellevel, desclevel)
- **Typeformation** (idtypeformation, descstype, labeltype, labeltypepar, labetypepar, idpertypeformation)
- **Plandemodule** (idplandemodule, #idpereplandemodule, #idModule, titrechapitre, indexchapitre, descplan, contenuchapitre, pathdoc)
- **Prerequis** (idprerequis, labelprerequis, niveauobligation, descprerequis, #module_idModule)

III.2.3 Description des interfaces utilisateurs

On va présenter, dans cette partie, quelques interfaces représentant notre travail, fait dans ce sprint

The screenshot displays a web application interface titled 'Gestion de l'unité d'enseignement'. At the top, there are three tabs: 'Modifier UE', 'Liste des SCUE', and 'Ajouter SCUE'. The main content area is titled 'Saisir un nouveau ECUE'. Below this, there is a form with the following fields and values:

- UE: Unité fondamentale 2
- Niveau: 1ère Année
- Semestre/Trimestre: Semestre 1
- Titre: (empty text area)
- Code de l'établissement: (empty text field)
- Nature: Fondamentale
- Régime: Mixte
- Coeff: (empty text field)
- Credit: (empty text field)
- Note minimale: (empty text field)
- Description: (empty text area)
- Résumé: (empty text area)
- Nombre de sciences: (empty text field)
- Nombre de semaines: (empty text field)
- Nombre d'option: (empty text field)
- Identificateur Sésame: (empty text field)
- Identificateur MOODLE: (empty text field)

A 'Créer' button is located at the bottom left of the form.

Figure 24 Ajouter un élément constitutif d'une unité d'enseignement

La figure 24 présente l'interface qui vous permet d'ajouter un nouveau élément constitutif d'une unité d'enseignement demandée.

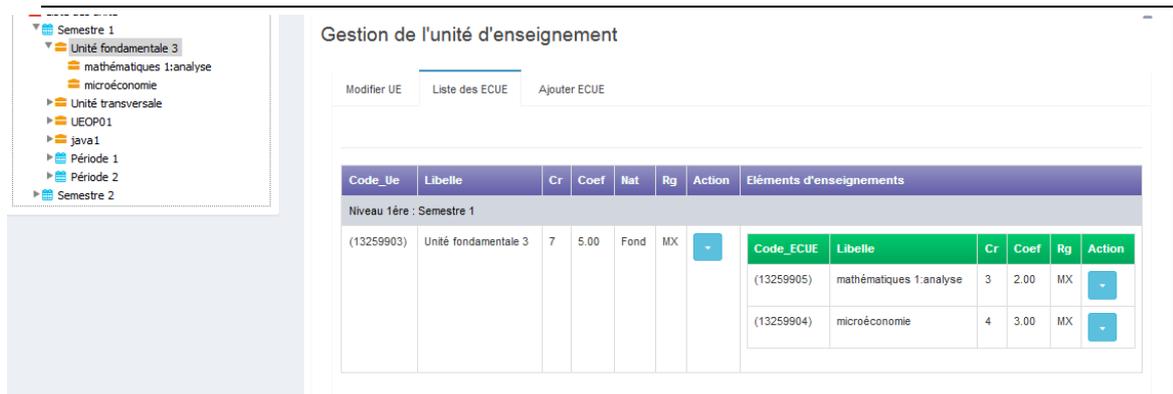


Figure 25 Affichage de la liste des élément constitutif d'une unité d'enseignement

La figure 25 présente la liste des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement

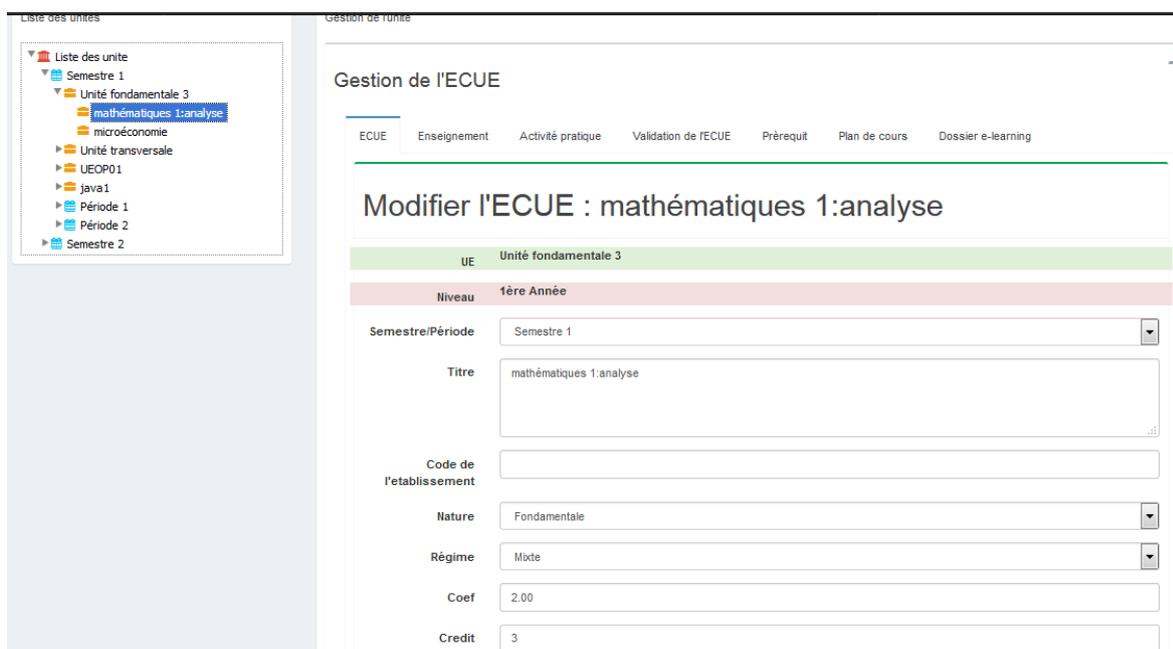


Figure 26 Modifier un élément constitutif d'une unité d'enseignement

La figure 26 présente l'interface qui vous permet de modifier un élément constitutif d'une unité d'enseignement demandé.

ECUE Enseignement Activité pratique Validation de l'ECUE Prérequis **Plan de cours** Dossier e-learning

Edition de plan de cours

Plan de cours

Plan de cours

Gestion de plan de cours

Titre

Description

Contenu de chapitre

Document Aucun fichier sélectionné.

Figure 27 Ajout de plan de cours

La figure 27 présente l'interface qui vous permet d'ajouter un plan de cours d'un élément constitutif d'une unité d'enseignement demandé.

ECUE **Enseignement** Activité pratique Validation de l'ECUE Prérequis Plan de cours Dossier e-learning

Volume Horaire

Cours intéressés (V.H)

Cours (V.H)

Travaux dirigés (V.H)

Travaux pratiques (V.H)

Figure 28 gerer la volume d'horaire

La figure 28 présente l'interface qui vous permet d'ajouter la volume horaire d'un constitutif d'une unité d'enseignement demandé.

Conclusion

Pour cette deuxième étape, le deuxième sprint est accompli, un deuxième incrément est déjà acquis...

Tandis ce que la partie suivante aura pour but la gestion des compétences.

Chapitre IV. Release 2

Introduction

Dans le chapitre précédent nous avons présenté notre deuxième sprint qui traite le module de gestions des éléments constitutif des unités d'enseignement. Dans ce dernier incrément, nous allons mettre en place la derrière partie de notre application .la gestion des compétences et la charte d'examen.

IV.1 Sprint3 « Gestion des Compétences »

Ce sprint ca dure 45 jours et se forme sous les items suivantes :

- Gestion des objectifs.
- Gestion des compétences.
- Gestion des activités.

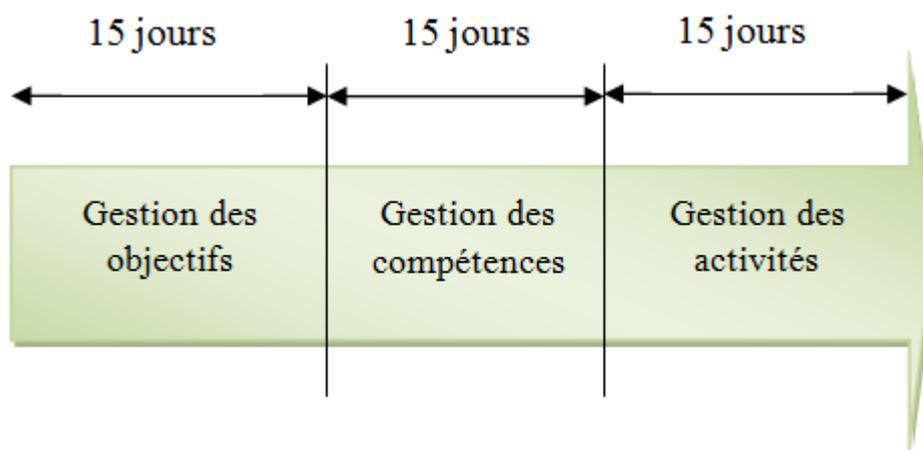


Figure 29 Décomposition sprint 3 en Items

ID U.S	User Story
1.1	En tant que tuteur, je dois sélectionner une ECUE pour ajouter un objectif.
1.2	En tant que tuteur, je peux modifier un objectif.
1.3	En tant que tuteur, je peux supprimer un objectif.
1.4	En tant que tuteur, je peux consulter un objectif.
2.1	En tant que tuteur, je dois sélectionner un objectif pour ajouter une compétence.
2.2	En tant que tuteur, je peux modifier une compétence.

3.3	En tant que tuteur, je peux supprimer une compétence.
3.4	En tant que tuteur, je peux consulter une compétence.
2.1	En tant que tuteur, je dois sélectionner une compétence pour ajouter une activité.
2.2	En tant que tuteur, je peux modifier une activité.
3.3	En tant que tuteur, je peux supprimer une activité.
3.4	En tant que tuteur, je peux consulter une activité.

Tableau 15 users story sprint 3

Le tableau ci dessous représente le back log de notre troisième sprint

Item	User Story	Description	Priorité
Gérer des objectifs	Lister la liste des objectifs.	En tant que tuteur, je dois lister la liste des objectifs	1
	Ajouter un objectif.	En tant que tuteur, je peux ajouter un objectif.	1
	Modifier un objectif.	En tant que tuteur, je peux modifier un objectif.	1
	Supprimer un objectif.	En tant que tuteur, je peux supprimer un objectif.	
Gérer des compétences	Lister la liste des compétences.	En tant que tuteur, je dois lister la liste des compétences	2
	Ajouter une compétence.	En tant que tuteur, je peux ajouter une compétence.	2
	Modifier une compétence.	En tant que tuteur, je peux modifier une compétence.	2
	Supprimer une compétence.	En tant que tuteur, je peux supprimer une compétence.	
Gérer des activités	Ajouter une activité.	En tant que tuteur, je peux ajouter une activité.	3
	Modifier une activité.	En tant que tuteur, je peux modifier une activité.	3

	Supprimer une activité.	En tant que tuteur, je peux supprimer une activité.	
--	-------------------------	---	--

Tableau 16 backlog de ce sprint 3

IV.1.1 Analyse

IV.1.1.1 Diagramme de cas d'utilisation générale

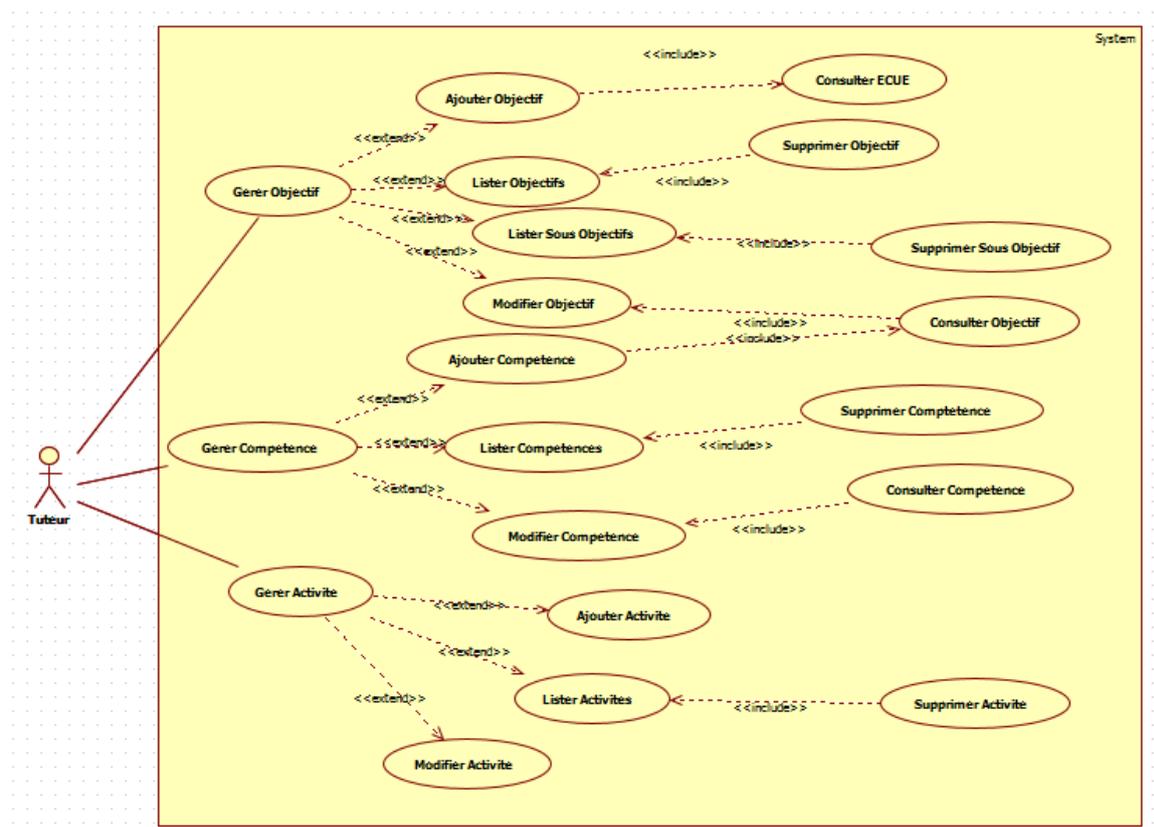


Figure 30 Cas d'utilisation de gestion des compétences

IV.1.1.2 Description textuelle de cas d'utilisation

Cas d'utilisation	Ajouter Compétence
Acteur principal	Tuteur
But	Permettre au tuteur de saisir et d'enregistrer les informations d'une compétence.

Pré condition	Objectif sélectionnée.
Post-condition	Compétence ajoutée.
Scénario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le tuteur clique sur l'onglet « Ajouter une compétence » 2. Le système affiche le formulaire qui permet de créer une compétence. 3. Le tuteur saisi les informations relatives à la compétence. 4. Le tuteur clique sur le bouton « Enregistrer » 5. Le système vérifie la validité les données saisies. 6- Le système enregistre les informations de la compétence.
Post conditions de succès	Compétence ajoutée.
Scenarion d'exception	<p>E1 : S'il ya des erreurs de saisie des données Le système affiche un message d'erreur et le scenarion reprends à l'action 3.</p>

Tableau 17 Description textuelle de cas d'utilisation de l'item « Ajouter Compétence»

Cas d'utilisation	Modifier Compétence.
Acteur	Tuteur
But	Permettre au Tuteur de modifier une Compétence.
Pré condition	Liste des Compétence affichée.
Post-condition	Compétence choisi modifiée
Scénario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tuteur clique sur le bouton « Modifier». 2. Le système affiche le formulaire qui permet de modifier Compétence. 3. Tuteur modifie les informations relatives au Compétence

	<p>4. Tuteur clique sur le bouton « Enregistrer »</p> <p>5. Le système vérifie la validité des données saisies.</p> <p>6- Le système enregistre les modifications.</p>
Post conditions de succès	Compétence choisie modifiée
Scénario d'exception	<p>E1 : S'il y a des erreurs de saisie des données</p> <p>Le système affiche un message d'erreur et le scénario reprends à l'action 3.</p>

Tableau 18 Description textuelle de cas d'utilisation de l'item « Modifier Compétence »

IV.1.1.3 Diagrammes de séquences

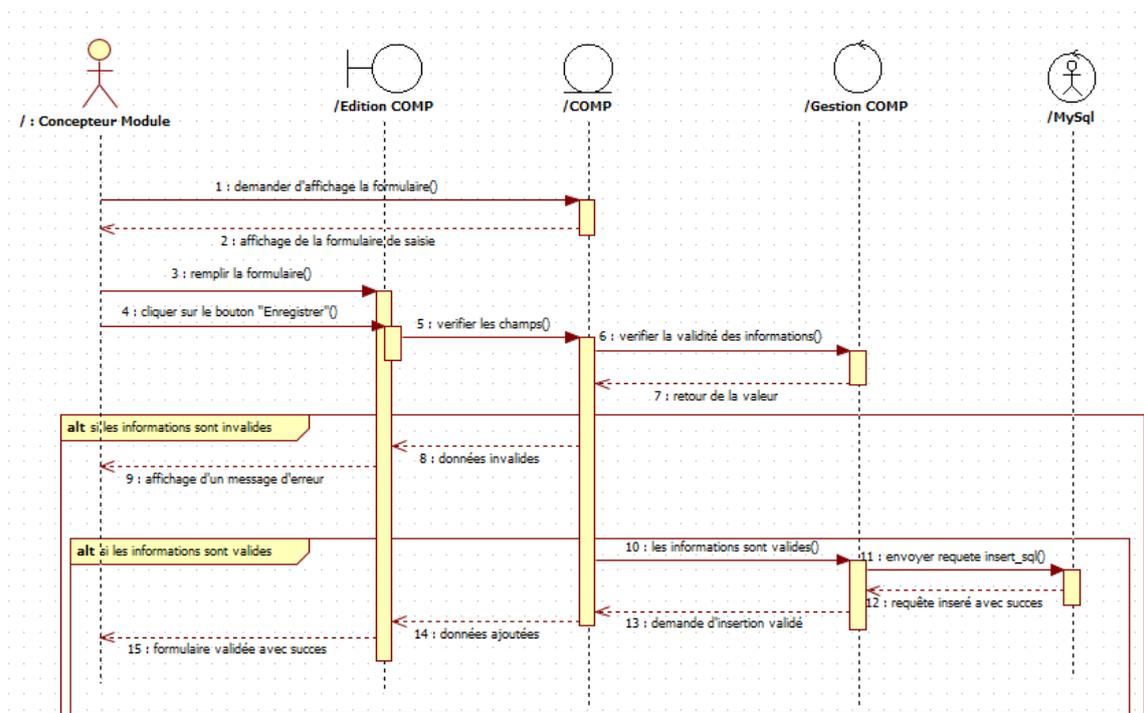


Figure 31 Diagramme de séquences « Ajouter Compétence »

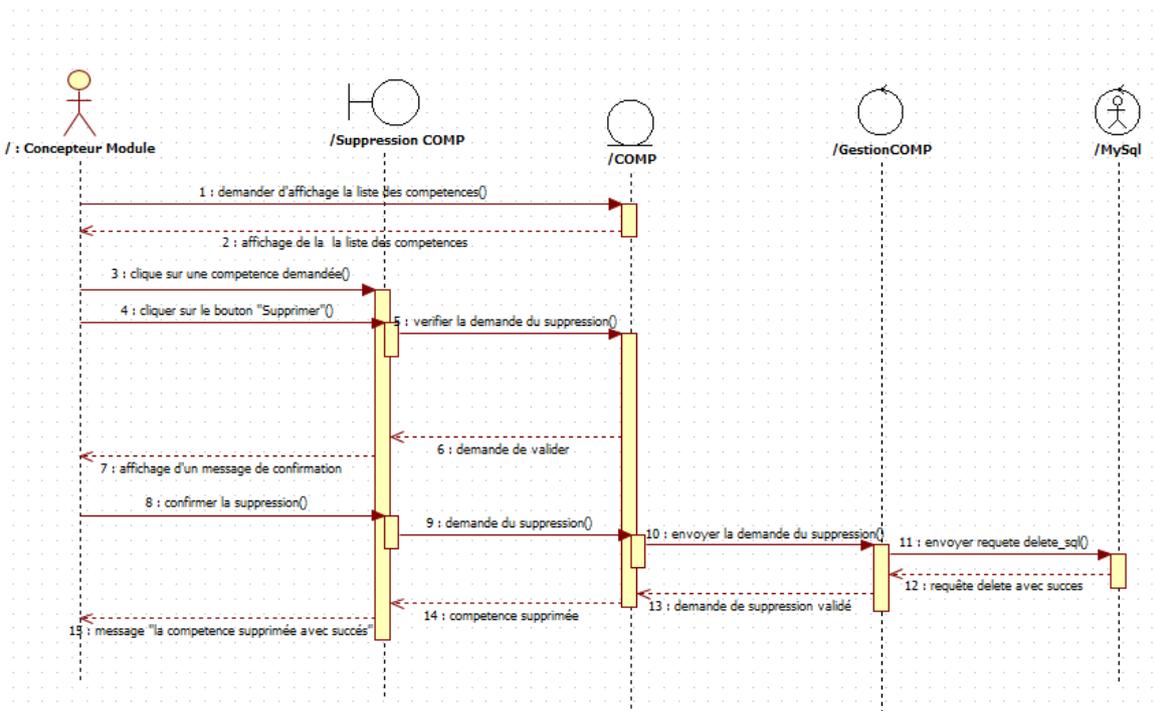


Figure 32 Diagramme de séquences « Suppression Compétence »

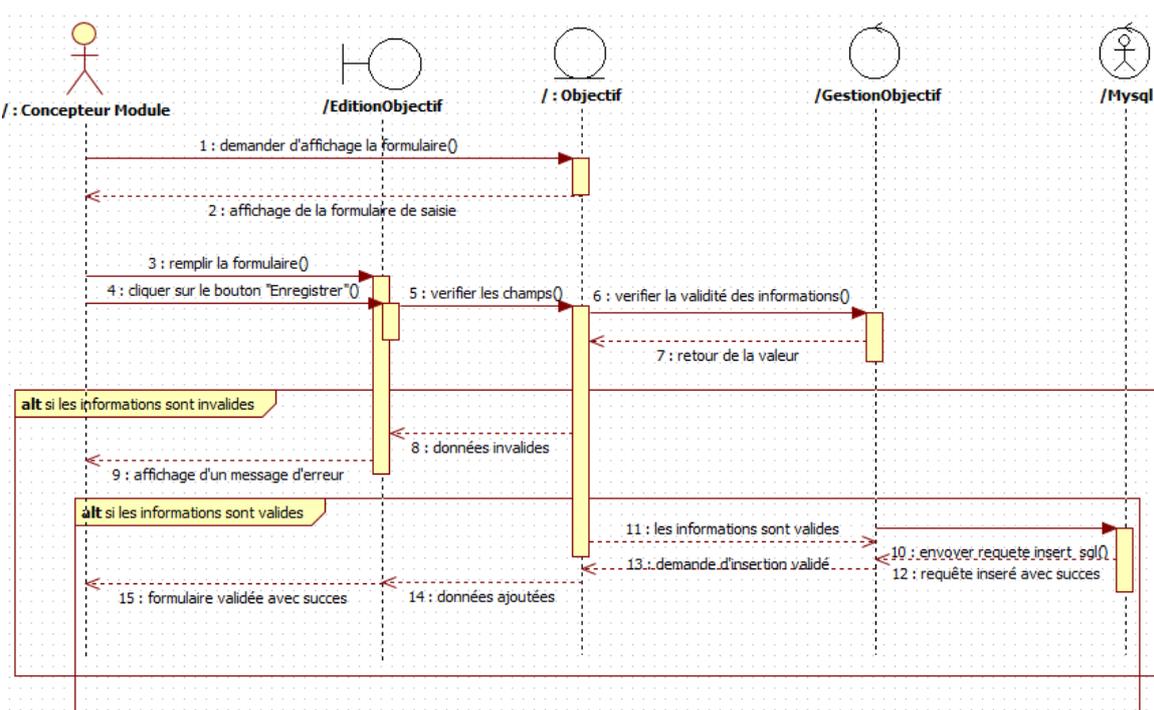


Figure 33 Diagramme de séquences « Ajouter Objectif »

IV.1.1.4 Diagrammes de classe

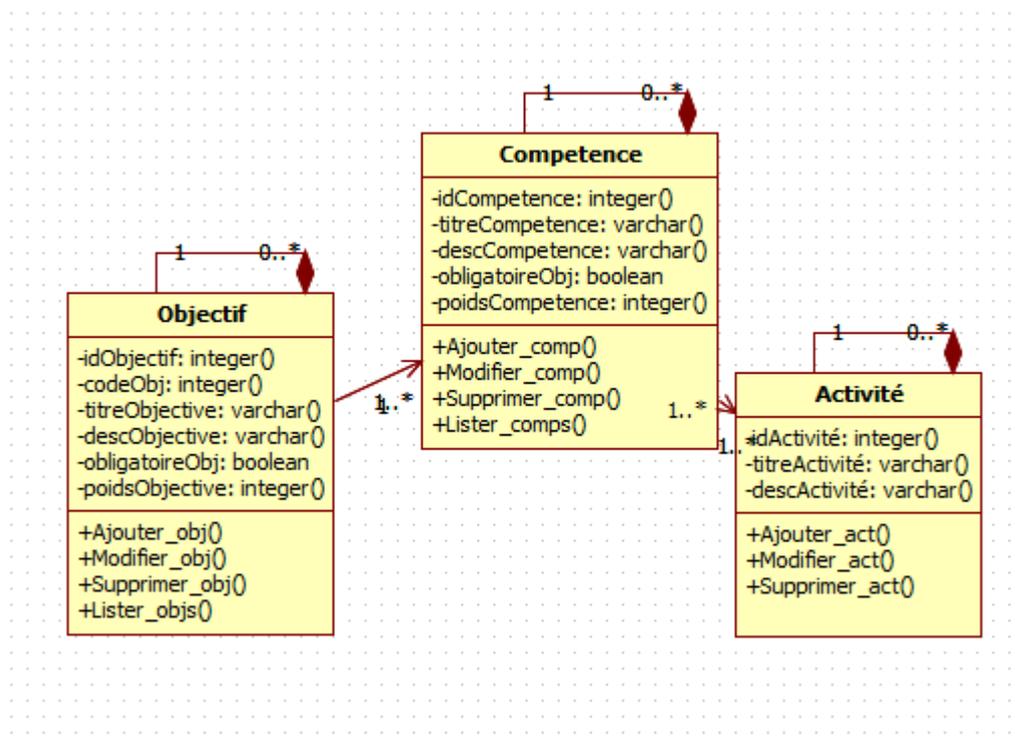


Figure 34 Diagramme de classe de sprint 3

Schéma relationnelle

Competence (idcompetence, #idperecompetence, idobjective, titrecompetence, desccompetence, obligatoireobj, poidscompetence)

Objectif (idobjectif,# idpereobjectif, codeobj, titreobjective, descobjective, obligatoireobj, poidsobjectif)

Activité (idactivite, #idpereactivite, idcompetence, titreactivite, descactivite, obligatoireactivite, poidsobjective)

IV.1.2 Réalisation

Dans la figure 35, une interface présente le formulaire qui nous aide à ajouter un nouveau objectif.

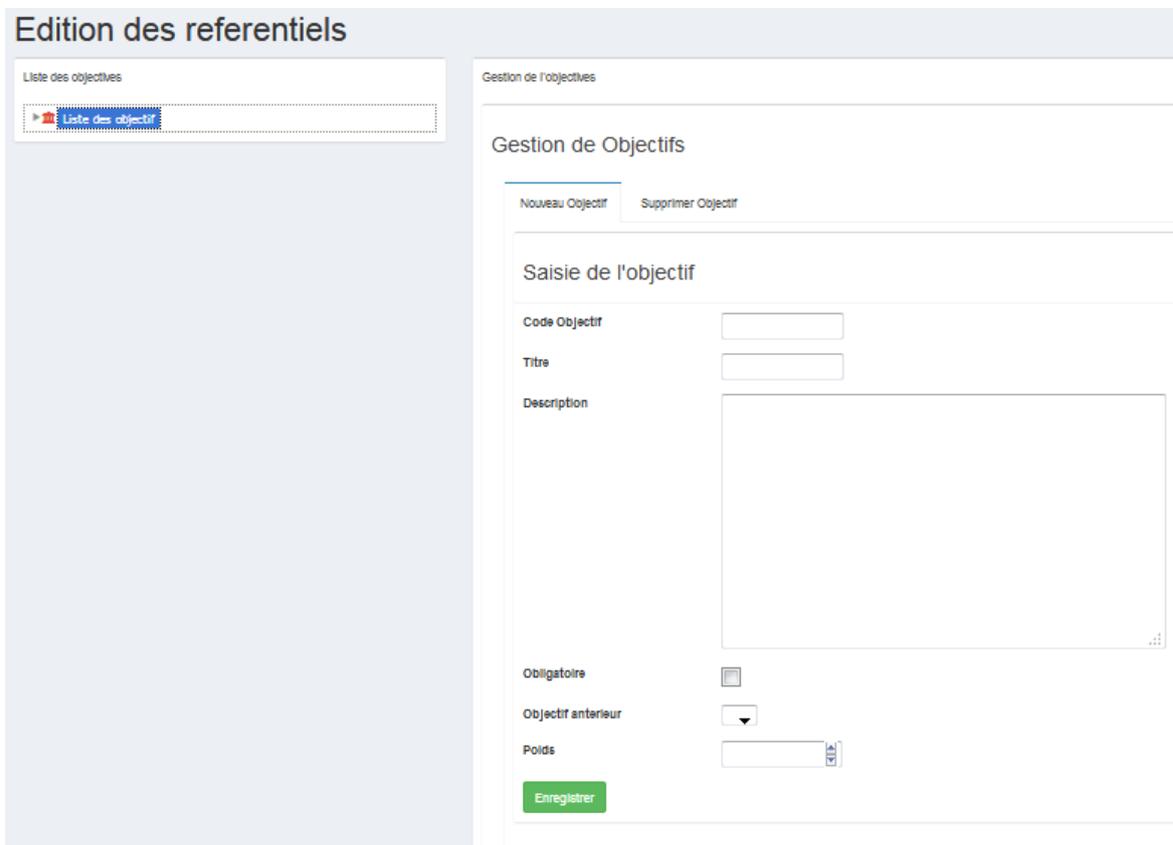


Figure 35 Ajouter Objectif

Dans la figure 36 on peut modifier un objectif.

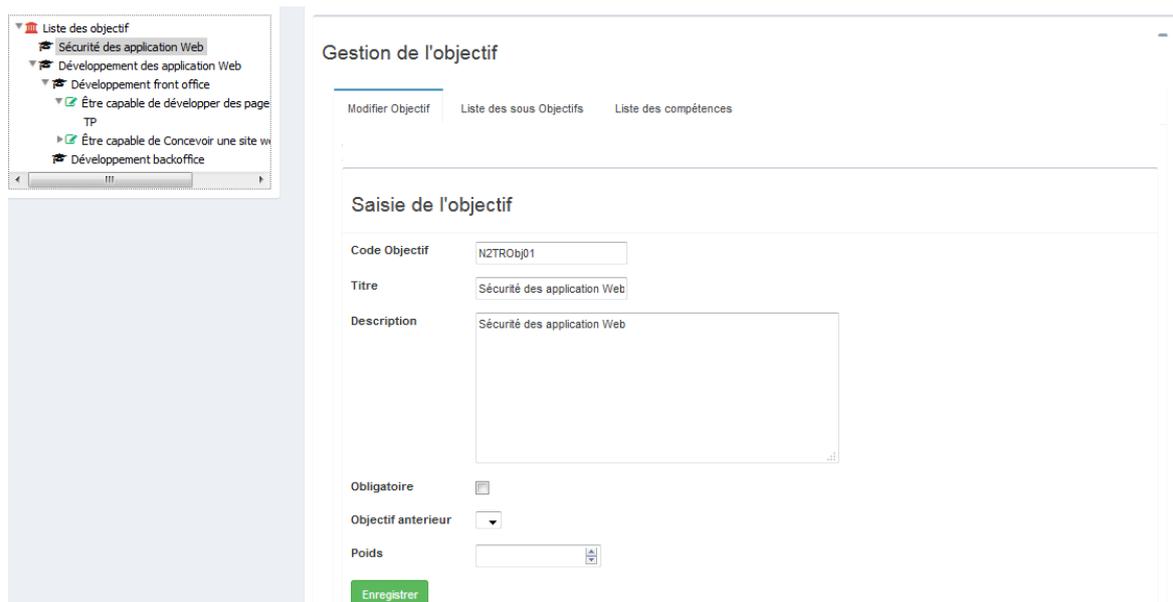


Figure 36 Modifier objectif

La figure 37, une interface présente la liste des objectifs avec les boutons de suppression où on peut supprimer un tel objectif.

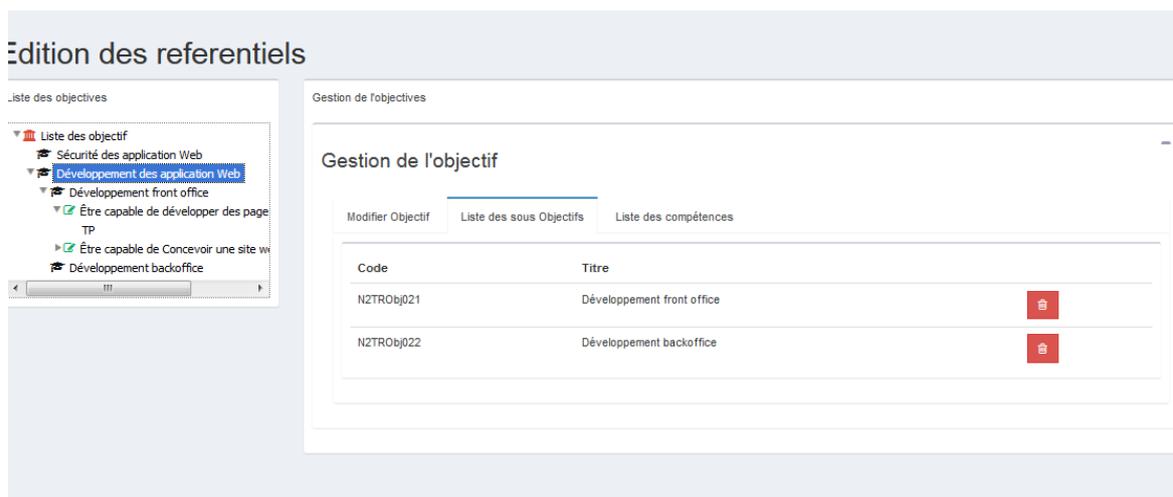


Figure 37 Supprimer un sous Objectif

Dans la figure 38 on peut modifier une compétence.

Gestion des competences

The screenshot shows a web interface for managing competencies. At the top, there are three tabs: 'Modifier Competence' (which is active), 'Liste des sous Competence', and 'Liste des Activités'. Below the tabs is a section titled 'Saisie de l'objectif'. This section contains several form elements: a text input field for 'Titre Compétence' with the value 'Être capable de développer des page web'; a larger text area for 'Description Compétence' also containing 'Être capable de développer des page web'; a checkbox labeled 'Objectif Obligatoire' which is currently unchecked; a dropdown menu for 'pedagogie_label_idperecompetence'; and a numeric input field for 'Poids de Competence'. At the bottom of the form is a green button labeled 'Enregistrer'.

Figure 38 Modifier une compétence

IV.2 Sprint 4 « Charte Examen »

Ce sprint ca dure 20 jours et se forme sous les items suivantes :

- Gestion des Examen.
- Gestion des Question.

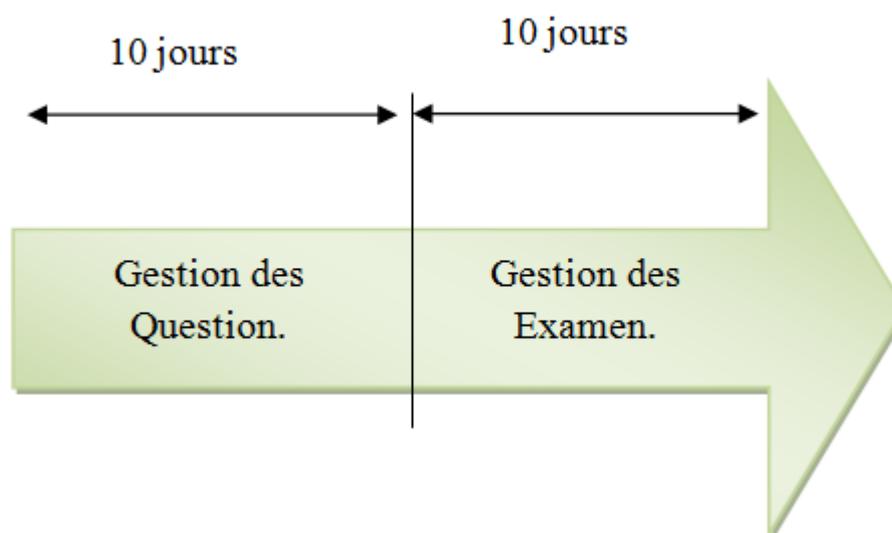


Figure 39 Décomposition sprint 3 en Items

ID U.S	User Story
1.1	En tant que tuteur, je dois sélectionner une ECUE pour ajouter un Examen.
1.2	En tant que tuteur, je peux modifier un Examen.
1.3	En tant que tuteur, je peux supprimer un Examen.
1.4	En tant que tuteur, je peux consulter un Examen.
2.1	En tant que tuteur, je dois sélectionner un Examen pour ajouter une compétence.
2.2	En tant que tuteur, je dois sélectionner une Examen pour ajouter des questions.
3.3	En tant que tuteur, je peux supprimer une questions.
3.4	En tant que tuteur, je peux consulter une questions.

Tableau 19 users story sprint 4

Le tableau ci dessous représente le back log de notre troisième sprint

Item	User Story	Description	Priorité
Gérer des Examen	Lister la liste des Examens.	En tant que tuteur, je dois lister la liste des Examens	1

	Ajouter un Examens.	En tant que tuteur, je peux ajouter un Examens.	1
	Modifier un Examens.	En tant que tuteur, je peux modifier un Examens.	1
	Supprimer un Examens.	En tant que tuteur, je peux supprimer un Examens.	
Gérer des questions	Lister la liste des questions.	En tant que tuteur, je dois lister la liste des questions	2
	Ajouter une question.	En tant que tuteur, je peux ajouter une questions.	2
	Modifier une question.	En tant que tuteur, je peux modifier une questions.	2
	Supprimer une question.	En tant que tuteur, je peux supprimer une questions.	

Tableau 20 backlog de ce sprint 4

IV.2.1 Analyse

IV.2.1.1 Diagramme de cas d'utilisation générale

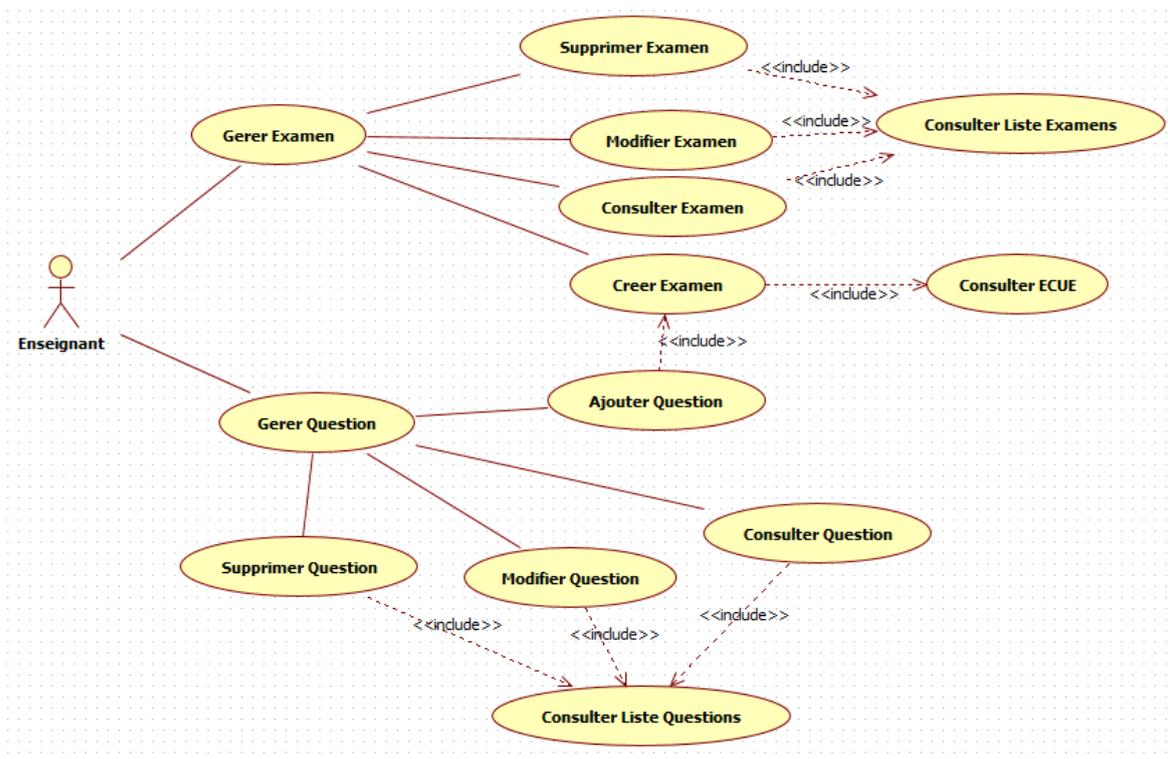


Figure 40 Diaramme de cas d'utilisation du Sprint 2

IV.2.1.2 Description textuelle de cas d'utilisation

Cas d'utilisation	Ajouter Examen
Acteur principal	Tuteur
But	Permettre au tuteur de saisir et d'enregistrer les informations d'une Examen.
Pré condition	ECUE sélectionné.
Post-condition	Examen ajoutée.
Scénario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le tuteur clique sur l'onglet « Ajouter une Examen» 2. Le système affiche le formulaire qui permet de créer une Examen. 3. Le tuteur saisi les informations relatives à

	<p>la Examen.</p> <p>4. Le tuteur clique sur le bouton « Enregistrer »</p> <p>5. Le système vérifie la validité les données saisies.</p> <p>6- Le système enregistre les informations de la Examen.</p>
Post conditions de succès	Examen ajoutée.
Scenario d'exception	<p>E1 : S'il ya des erreurs de saisie des données</p> <p>Le système affiche un message d'erreur et le scenario reprends à l'action 3.</p>

Figure 41 Description textuelle de cas d'utilisation de l'item « Ajouter Examen»

Cas d'utilisation	Modifier Question.
Acteur	Tuteur
But	Permettre au Tuteur de modifier une question.
Pré condition	Liste des questions affichée.
Post-condition	Question choisi modifiée
Scénario principal	<p>1. Tuteur clique sur le bouton « Modifier».</p> <p>2. Le système affiche le formulaire qui permet de modifier question.</p> <p>3. Tuteur modifie les informations relatives au question</p> <p>4. Tuteur clique sur le bouton « Enregistrer »</p> <p>5. Le système vérifie la validité les données saisies.</p> <p>6- Le système enregistre les modifications.</p>
Post conditions de succès	Question choisi modifiée
Scenario d'exception	<p>E1 : S'il ya des erreurs de saisie des données</p> <p>Le système affiche un message d'erreur et le</p>

	scenario reprends à l'action 3.
--	---------------------------------

Tableau 21 Description textuelle de cas d'utilisation de l'item « Modifier Question»

IV.2.1.3 Diagrammes de sequence

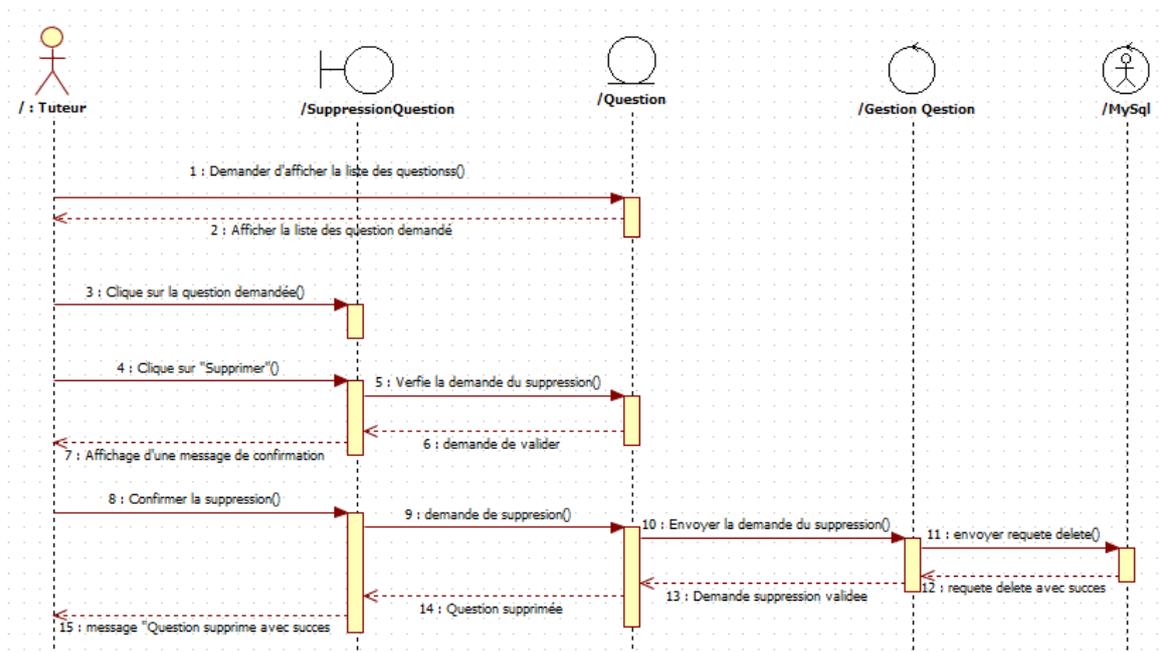


Figure 42 Diagramme de sequence de Supprimer Question

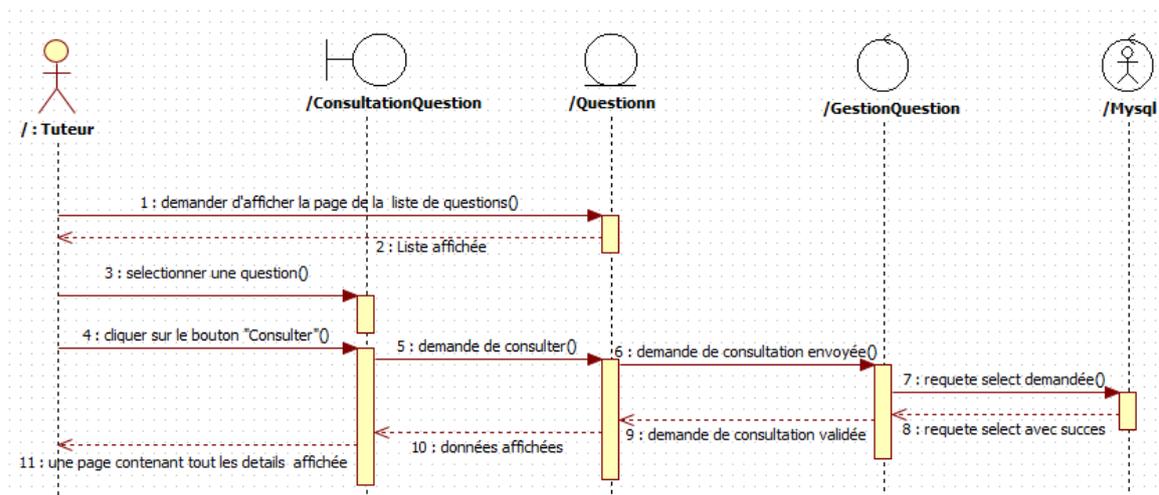


Figure 43 Consulter Question

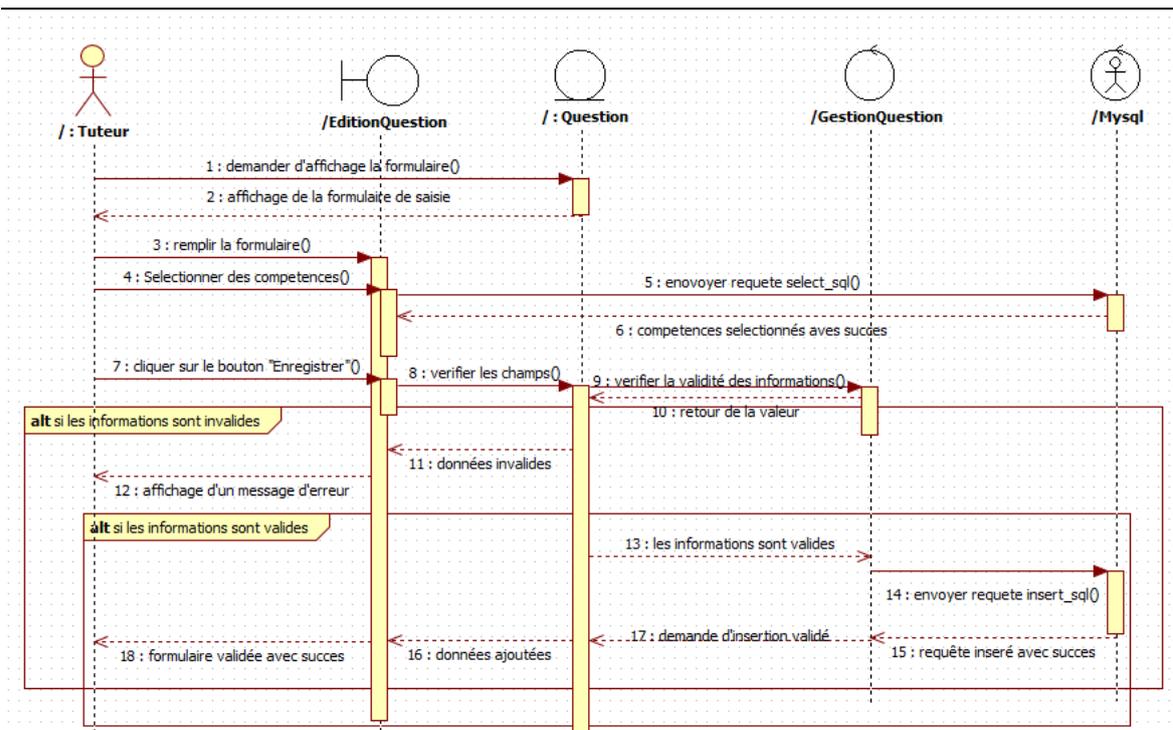


Figure 44 Diagramme de séquence Ajout Questions

IV.2.1.4 Diagrammes de classe

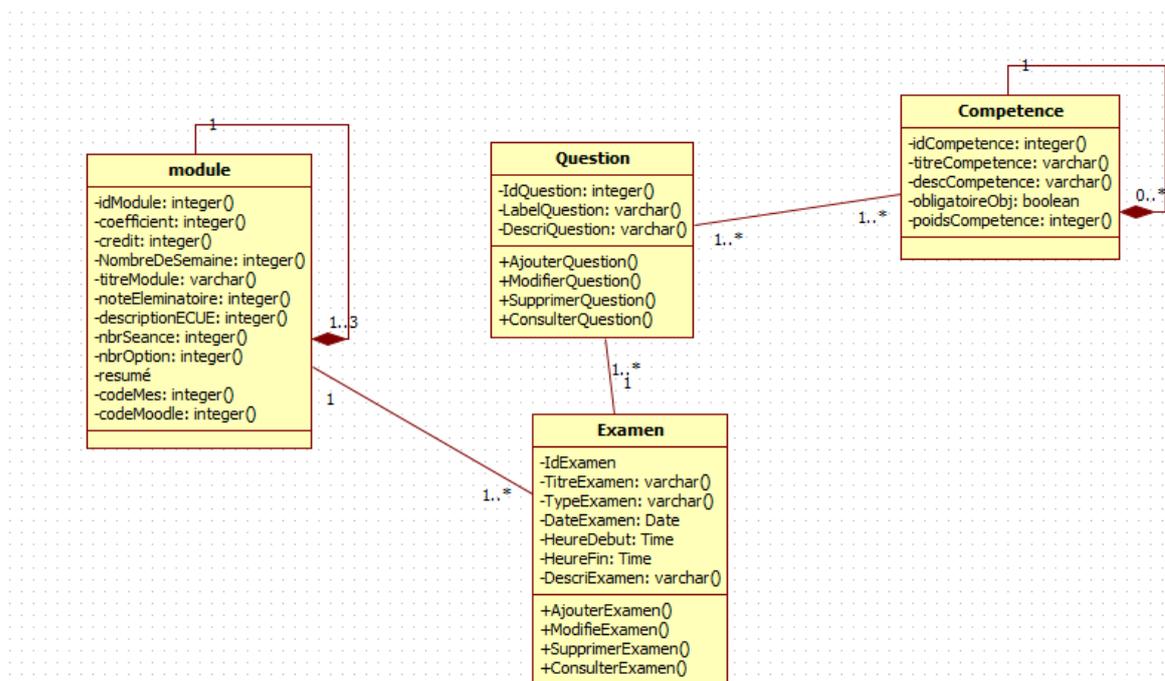


Figure 45 Diagramme de classes Sprint 4

Schéma relationnelle

- **Compétence** (idcompétence, #idperecompétence, idobjective, titrecompétence, desccompétence, obligatoireobj, poidscompétence)
- **Module** (idModule, #idUe, #idTypemodule, #idNiveauFormation, #idPeriode, #idRegime, #idNature, coefficient, credit, Nombredeemaine, codeue, titremodule, noteeliminatoire, descriptionecue, nbrSeance, nbrOption, résumé, codeMes, codeMoodle)
- **Question** (idQuestion, LabelQuestion, DescriQuestion,)
- **Examen** (IdExamen, TitreExamen, TypeExamen, DateExamen, HeureDebut, HeureFin, DescriExamen)
- **Question Examen** (idQuestion, IdExamen)

IV.2.2 Réalisation

La figure 46 présente l'interface d'ajout d'une question à un examen.

Cours Développement Web PHP

Question

Examen : DS N°1
Date d'examen : 21/11/2018 10:30:00

Label

Description

Enregistrer

Compétence	Choisir
Ecrire une variable avec PHP	<input checked="" type="checkbox"/>
Ecrire une Constante avec PHP	<input checked="" type="checkbox"/>
Ecrire un vecteur PHP	<input type="checkbox"/>
Ecrire un tableau multi-dim PHP	<input type="checkbox"/>

Figure 46 Ajouter une question

La Figure 47 nous présente la liste des questions d'un examen avec les boutons associés à chaque question pour permettre de supprimer, modifier ou bien consulter.

Cours Développement Web PHP

Examen : DS N°1
Date d'examen : 21/11/2018 10:30:00
Liste des questions

Question	Description	Compétences	
Exercice 1	Etre capable de definir les variables et les constante	<ul style="list-style-type: none"> Ecrire une variable avec PHP Ecrire une Constante avec PHP 	  
Exercice 2	Definir un vecteur avec 100 éléments	<ul style="list-style-type: none"> Ecrire un vecteur PHP 	  
Exercice 3	Definir une matrice de 2D avec 7x7 éléments	<ul style="list-style-type: none"> Ecrire un tableau multi-dim PHP 	  

Figure 47 Liste des question d'un examen

La figure 48 présente la liste de l'examen d'une formation donnée avec les boutons associés à chaque examen pour permettre de supprimer, modifier ou bien consulter.

Cours Développement Web PHP

Examen

Examen	Type	Date Heur	
DS N°1	Devoir surveillé	 21/11/2018 10:30:00	  
E-DS N°1	E-Devoir surveillé	 15/12/2018 08:30:00	  

Figure 48 Liste des examen

La figure 49, c'est l'interface d'ajout d'un examen.

Cours Développement Web PHP

Examen

Titre Examen

Type Examen

Date d'examen

Heur d'examen à

Description

Figure 49 Ajouter un examen

Conclusion et perspectives

Ce projet de fin d'études est effectué au sein de l'université virtuelle de Tunis, consiste à la gestion des modules d'enseignement ainsi les compétences qui vont être associées à des examens qu'on a défini ses chartes d'examen.

Notre application web consiste à gérer les unités d'enseignement, les éléments Constitutif d'une unité d'enseignement, les objectifs, les compétences, les questions d'un examen et les examens.

Ce rapport détaille les étapes par laquelle nous sommes passés pour mettre notre solution. Tout d'abord, nous avons commencé par la présentation de cadre générale de notre projet et de la méthode de travail adoptée. Ensuite nous avons défini et organisé les besoins fonctionnels sous forme des release et chaque release comporte 2 sprints selon la méthodologie SCRUM.

Professionnellement, La mise en place de cette application nous a été une occasion pour mettre en œuvre nos connaissances théoriques acquises tout au long de notre formation à l'Université virtuelle de Tunis « UVT ». Ainsi le projet nous a donné l'occasion de maîtriser le cycle de vie en œuvre du produit logiciel en adoptant une méthode de gestion de projets itératif et incrémentale.

Ce travail nous a fourni également un grand apport au niveau de plusieurs niveaux. Sur le plan technique, nous avons appris à manipuler le Framework ZEND 2, PHP 7.02 et pleins d'autres outils.

Sur la côté humaine, la période du stage m'a été l'opportunité pour m'adapter et m'intégrer dans un environnement professionnel et m'a offert la possibilité d'améliorer mes capacités de communication et de collaboration avec l'équipe de travail.

Bien que les principaux objectifs de notre projet aient été atteints, le système que nous avons développé pourrait être enrichi par d'autres fonctionnalités avancées et améliorations selon des nouveaux besoins demandés l'université.

De telles sortes notre système web peut intégrer, dans le futur, le module d'évaluation des compétences .pour avoir un document complet pour le dossier de l'habilitation.

Bibliographie

- [1] “www.uvt.rnu.tn.”
- [2] “www.utm.rnu.tn/utm/fr/formation--habilitation-universitaire.”
- [3] “Stockholm lycee francais,” no. 470, p. 1040001, 2018.
- [4] “https://ineumann.developpez.com/tutoriels/alm/agile_scrum/.”
- [5] G. L. De and la T. et de la P. de Scrum, “Craig Larman Bas Vodde Pete Deemer Gabrielle Benefield,” pp. 3–4.
- [6] G. – G. A. for S. Quality, “Professionnel Certifié en Ingénierie des Exigences,” 2015.
- [7] “<https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/scrum-guide-fr.pdf>.”
- [8] “<https://fr.wikipedia.org/wiki/PhpStorm>.”
- [9] “XAMPP Installers and Downloads for Apache Friends.”
- [10] “MySQL Workbench.”
- [11] “WhiteStarUML download | SourceForge.net.”
- [12] “Zend Framework.”
- [13] “<https://openclassrooms.com/courses/prenez-en-main-bootstrap>.”
- [14] “[https://fr.wikipedia.org/wiki/Ajax_\(informatique\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Ajax_(informatique)).”

Conception et réalisation d'une application web de gestion des modules d'enseignement et des compétences

Rapport de Stage PFE, Mastère N2TR UVT 2017-2018

RESUME

L'objectif principal de ce projet est d'élaborer un système de Conception et réalisation d'une application web de gestion des modules d'enseignement et des compétences qui sert essentiellement à la gestion des unités d'enseignement ainsi les éléments constitutifs d'unités d'enseignement , la gestion des examens , la gestion des questions et la création d'une charte d'examen.

Mots clés : Zend2, PHP, Scrum, MVC, MySQL

SUMMARY

L'objectif principal de ce projet est d'élaborer un système de Conception et réalisation d'une application web de gestion des modules d'enseignement et des compétences qui sert essentiellement à la gestion des unités d'enseignement ainsi les éléments constitutifs d'unités d'enseignement , la gestion des examens , la gestion des questions et la création d'une charte d'examen.

Key words: Zend2, PHP, Scrum, MVC, MySQL
