



REPUBLIQUE TUNISIENNE
Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
■ ■ ■
ÉCOLE SUPÉRIEURE PRIVÉE
DE TECHNOLOGIE & INGÉNIERIE

Cycle de Formation des Ingénieurs en Informatique

Projet :
Réalisation de projet
« TEK-UP Summer Training »

Élaboré Par

Takoi Hasni

Ahmed Ksiksi

Chouaib Amdouni

Année Universitaire : 2023/2024



Table des matières

Cadre du projet	2
1 Cadre du projet	2
1.1 Cadre général du projet :	3
1.2 Etude de l'existant :	3
1.2.1 Problématique	4
1.2.2 Solution	4
1.3 Méthodologie adoptée (SCRUM) :	4
1.3.1 Planification de travail :	4
1.3.2 Pilotage du projet avec SCRUM :	4
1.4 Les rôles dans SCRUMM :	5
1.5 Conclusion :	6
2 Analyse et planification	7
2.1 Specification des besoins :	8
2.1.1 Identification des acteurs :	8
2.1.1.1 Les étudiants	8
2.1.1.2 Les formateurs	8
2.1.1.3 L'administration de TEK-UP	8
2.1.2 Les besoins fonctionnels	8
2.1.3 Les besoins non fonctionnels	9
2.2 Conception	10
2.2.1 Diagramme de cas d'utilisation	10
2.2.2 Digramme de classe	10
2.3 Description de la méthode SCRUM	11
2.3.1 Répartition des Releases :	11
2.3.2 Product Backlog :	12
2.4 Environnement de travail	14
2.4.1 Outils de gestion de projet	14
2.4.2 Framework de développement	14
2.4.3 Système de gestion de base de données :	15

2.5	Conclusion :	16
3	Réalisation	17
3.1	Release1 : Création et gestion les comptes et Authentification	18
3.1.1	Back log Sprint 1 : Création et gestion les comptes des utilisateurs.	18
3.1.2	Réalisation	18
3.1.3	Backlog Sprint 2 : Authentification. :	19
3.1.4	Realisation :	20
3.2	Release 2 : Création et gestion des Formations et Gestion des commentaires :	22
3.2.1	Back log Sprint 3 : Création et gestion des Formations :	22
3.2.2	Realisation :	23
3.2.3	Backlog Sprint 4 : Gestion Quiz et commentaires	25
3.2.4	Realisation :	25
3.3	Conclusion :	26
	Conclusion générale	27

Table des figures

1.1	Cycle de vie de la méthodologie SCRUMM	5
2.1	Diagramme de cas d'utilisation	10
2.2	Diagramme de classe	11
2.3	Logo GitHub	14
2.4	Logo de Trello	14
2.5	Logo Angular.	15
2.6	Logo Node Js.	15
2.7	Logo MongoDB.	15
3.1	Gestion profil Addmin	19
3.2	Gestion profil Enseignant	19
3.3	Register Etudiant	21
3.4	Login Etudiant	22
3.5	Affichage details de la formation	24
3.6	Affichage tous les informations	24
3.7	Ajout Quiz	26
3.8	Gestion des commentaires	26

Liste des tableaux

2.1	Répartition des sprints	12
2.2	Backlog product	13
3.1	Backlog de 1ere sprint	18
3.2	Backlog de 2 eme sprint	20
3.3	Backlog de 3 eme sprint	23
3.4	Backlog de 4 eme sprint	25

Introduction générale

L'efficacité et la réussite de tout projet reposent en grande partie sur une compréhension approfondie de l'existant et des défis qui se posent. Dans cette optique, ce rapport débute par une analyse du contexte actuel, mettant en évidence les lacunes et les inefficacités du système de gestion des Summer Trainings à TEK-UP. Cette étude préliminaire révèle des processus manuels chronophages, des difficultés d'accès aux informations cruciales, et une communication inefficace entre les différents acteurs de l'université.

Face à ces problèmes, ce rapport présente une solution innovante : la conception et l'implémentation d'une application Web de gestion des Summer Trainings. Cette application vise à automatiser et à rationaliser le processus, offrant aux étudiants et au personnel administratif une plateforme conviviale pour la gestion des formations de summer training . Elle facilitera l'inscription, l'accès aux informations, et améliorera la communication, contribuant ainsi à une expérience plus satisfaisante pour tous les intervenants.

Au cours des chapitres à suivre, nous explorerons en détail la conception, le développement et la mise en œuvre de cette application, ainsi que les avantages qu'elle apportera à l'institution TEK-UP. En somme, ce rapport se veut le point de départ d'une transformation majeure dans la gestion des Summer Trainings, grâce à une solution numérique qui répond aux besoins actuels de manière efficace et conviviale.

CADRE DU PROJET

Plan

1	Cadre général du projet :	3
2	Etude de l'existant :	3
3	Méthodologie adoptée (SCRUM) :	4
4	Les rôles dans SCRUMM :	5
5	Conclusion :	6

Introduction

Avant la réalisation de chaque projet, l'étude de l'existant s'avère indispensable. Dans ce chapitre, nous commençons au premier lieu de mettre le projet dans son cadre générale, on critique l'existant et on donne la solution puis nous allons préciser les études fonctionnelles de notre projet ainsi la méthodologie adaptée.

1.1 Cadre général du projet :

Le présent cahier des charges vise à définir les exigences et les spécifications pour la conception et l'implémentation d'une application Web de gestion des Summer Trainings à TEK-UP. L'objectif principal de cette application est de faciliter le processus de gestion des formations d'été pour les étudiants et le personnel de TEK-UP en automatisant diverses tâches et en fournissant une plateforme conviviale pour accéder aux informations.

1.2 Etude de l'existant :

Actuellement, la formation d'été TEK-UP est principalement exécutée manuellement. Les étudiants intéressés doivent se rendre en personne au Bureau des stages d'été pour s'inscrire à la formation. L'administrateur enregistre ensuite l'inscription dans un fichier Excel ou un registre papier, et dans certains cas, l'étudiant doit lui-même renseigner manuellement le nom et l'e-mail à chaque session. Ces méthodes présentent certaines limites :

***Inefficacités administratives :** Les processus manuels nécessitent beaucoup de temps et d'efforts pour gérer les enregistrements, les annulations et les listes d'attente, entraînant souvent des erreurs et une réduction de la productivité du personnel administratif.

*** Difficile d'accéder aux informations :** Les étudiants ne peuvent pas facilement accéder aux informations détaillées sur les cours disponibles, les dates, les professeurs, etc., car ces informations ne sont pas accessibles en ligne et sont publiées sur des groupes sociaux en ligne et certains étudiants n'utilisent pas ces plateformes. Dans ce cas, l'information est complètement indisponible.

***Communication inefficace :** Le manque de communication centralisée entre les étudiants, les formateurs et le personnel administratif peut entraîner des retards dans la transmission d'informations importantes.

1.2.1 Problématique

Le processus actuel de gestion de la formation d'été chez TEK-UP est limité par sa nature manuelle, inefficace et hostile. Une solution automatisée et conviviale était nécessaire pour améliorer la gestion de la formation et offrir une expérience plus satisfaisante aux étudiants et aux professeurs.

1.2.2 Solution

Nous proposons la conception et l'implémentation d'une application Web mobile de gestion des Summer Trainings à TEK-UP. Cette application permettra aux étudiants de consulter facilement les formations disponibles, de s'inscrire en eux . Elle facilitera également la communication entre les étudiants, les formateurs et le personnel administratif.

1.3 Méthodologie adoptée (SCRUM) :

1.3.1 Planification de travail :

Dans notre projet, nous allons suivre la méthode SCRUM. Dans cette partie, nous identifions l'équipe SCRUM, puis nous représentons le backlog du produit ainsi que la planification des sprints tout au long de la période de réalisation.

1.3.2 Pilotage du projet avec SCRUM :

Pour pouvoir continuer les différentes phases de ce projet, nous sommes amenés, en premier lieu, à les planifier. Ayant choisi la méthodologie SCRUM, nous procédons dans ce qui suit à présenter cette planification en utilisant les principes de cette méthodologie.

Le choix de la méthodologie SCRUM qui fait partie de la méthodologie Agile a été basé sur :

- La flexibilité.

- Renforcement de la collaboration au sein des équipes.

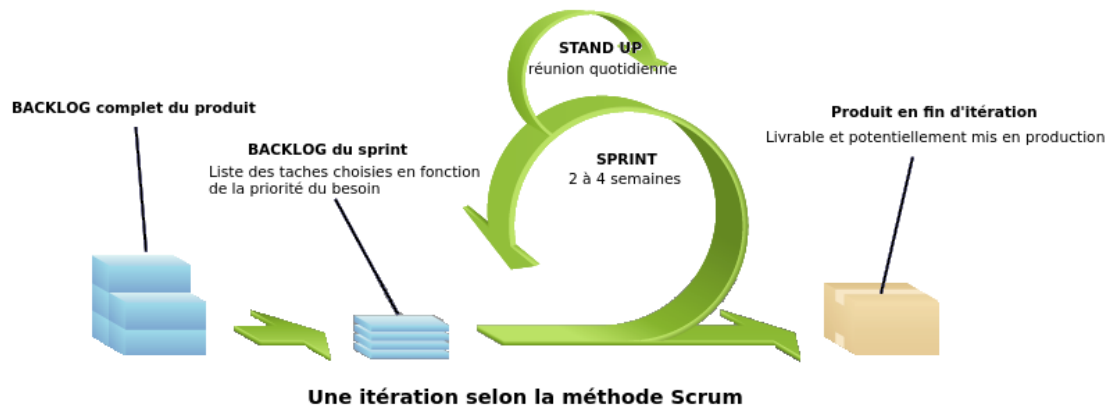


FIGURE 1.1 : Cycle de vie de la méthodologie SCRUMM

- L'adaptation.

1.4 Les rôles dans SCRUMM :

SCRUM consiste à la définition des rôles, artefacts et réunions. Il définit trois rôles qui sont :

- **Product Owner** : Le rôle du Product Owner consiste à chercher à comprendre les attentes des utilisateurs, qu'ils soient exprimés ou non par ce dernier. Il va chercher à creuser la réflexion de celui-ci pour connaître le ou les véritables problèmes auxquels il doit faire face.
- **SCRUM Master** : Le rôle du SCRUM Master ou le « servant-leader » - nomination tirée du guide SCRUM - est crucial dans une équipe SCRUM. Il est le garant de la mise en œuvre du cadre SCRUM, mais il est aussi et surtout coach/guide/formateur/facilitateur de l'équipe
- **SCRUM Team (équipe de développement)** : Le dernier des rôles SCRUM est l'équipe de développement SCRUM. L'équipe SCRUM contient entre 2 et 5 développeurs. Elle doit répondre à tous les besoins techniques nécessaires pour livrer le produit ou le service. L'équipe de développement est guidée par le SCRUM Master, mais doit être autonome. Chaque développeur doit être polyvalent et suffisamment responsable pour effectuer toutes les tâches requises.

1.5 Conclusion :

]Nous avons précédemment présenté le projet dans son cadre général. Le prochain chapitre consiste à décrire les besoins fonctionnels et non fonctionnels de ce projet ainsi que les outils utilisés pour le développement de cette application.

ANALYSE ET PLANIFICATION

Plan

1	Specification des besoins :	8
2	Conception	10
3	Description de la méthode SCRUM	11
4	Environnement de travail	14
5	Conclusion :	16

Introduction

Cette partie est dédiée à la présentation de l'ensemble des fonctionnalités offertes par notre application web en précisant les acteurs de notre système, les diagrammes de classe et de cas d'utilisation et la planification du back log produit global. Nous allons aussi présenter les outils utilisés pour le déploiement de ce travail.

2.1 Specification des besoins :

2.1.1 Identification des acteurs :

2.1.1.1 Les étudiants

Utilisateurs de l'application qui s'inscrivent et participent aux formations

2.1.1.2 Les formateurs

Utilisateurs de l'application qui proposent et dispensent les formations.

2.1.1.3 L'administration de TEK-UP

L'administrateur une fois authentifié dans le système a le privilège de gestion les utilisateurs et gestion des formations

2.1.2 Les besoins fonctionnels

- Administrateur :

- * Gestion des utilisateurs (étudiants, formateurs, personnel administratif).

- * Gestion des formations (ajout, modification, suppression).

- * Suivi des statistiques (nombre d'inscriptions, taux de remplissage des formations, etc.).

- Etudiants :

- * Création d'un compte étudiant avec des informations personnelles (nom, prénom, numéro étudiant, etc.)

- * Consultation des formations d'été disponibles.

- * Inscription à une formation avec possibilité d'annulation si nécessaire.

- * Messagerie pour communiquer avec les formateurs et le personnel de TEK-UP.

- * Passer le quiz .

- Formateurs :

- * S'authentifier.

- * Création d'un compte formateur avec des informations personnelles et professionnelles.

- * Gestion des formations proposées par le formateur (ajout, modification, suppression)

- * Communication avec les étudiants inscrits.

- * Mettre les quiz

2.1.3 Les besoins non fonctionnels

Une fois les exigences fondamentaux sont bien définies, nous décrivons les besoins non fonctionnels qui doivent être pris en compte tout au long du processus de développement de l'application et qui doivent répondre aux critères suivants :

- * Sécurité des données des utilisateurs.

- * Performance de l'application pour un accès rapide aux informations.

- * Interface utilisateur conviviale et intuitive

2.2 Conception

2.2.1 Diagramme de cas d'utilisation

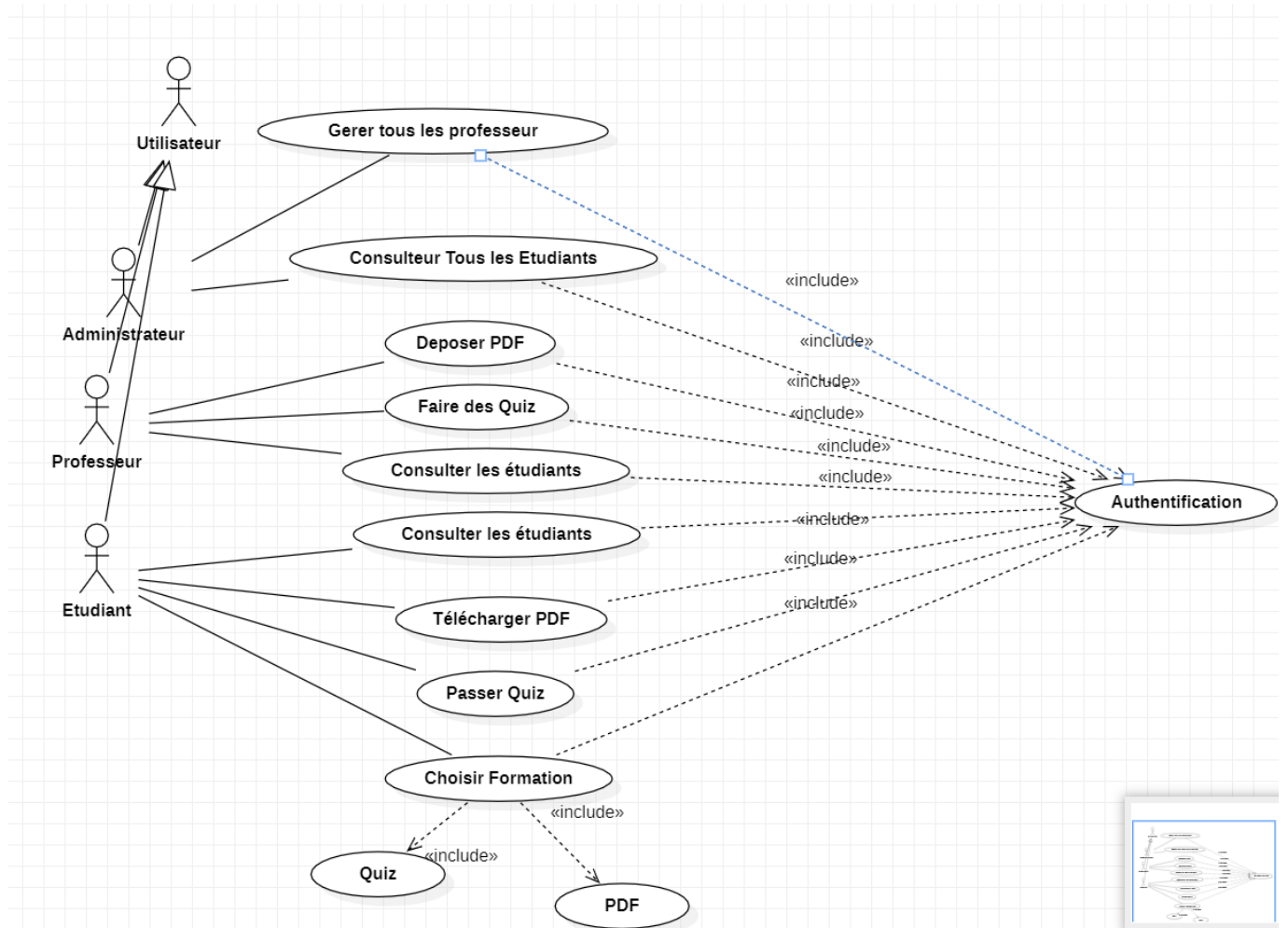


FIGURE 2.1 : Diagramme de cas d'utilisation

2.2.2 Diagramme de classe

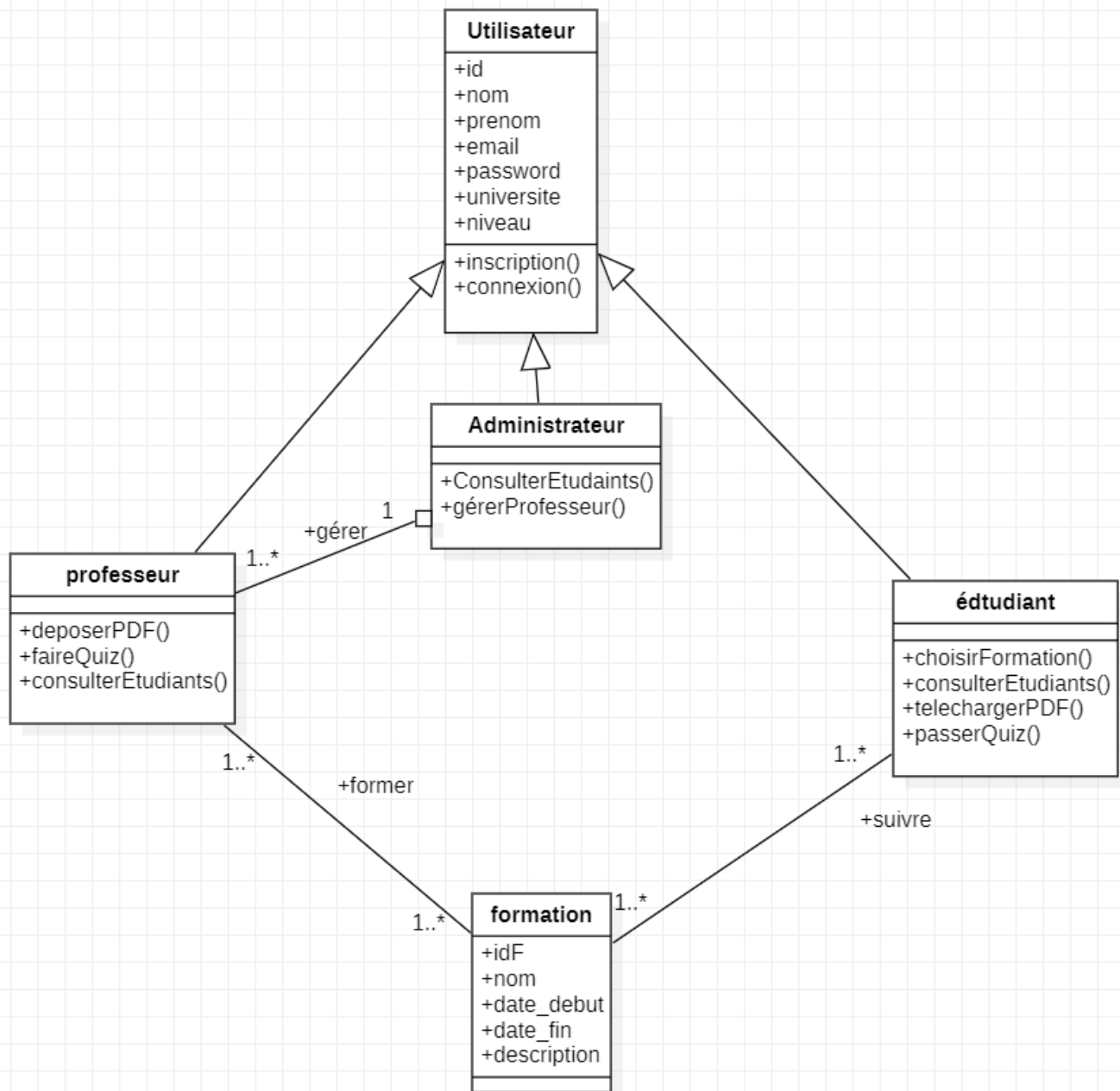


FIGURE 2.2 : Diagramme de classe

2.3 Description de la méthode SCRUM

2.3.1 Répartition des Releases :

Le tableau 1 représente la répartition des différents sprints.

Release ID	Nom du Sprint	Estimation
1	Sprint1 :Création et gestion des comptes.	1,5 Semaine
	Sprint2 :Authentification.	3 jours
2	Sprint3 :Gestion des Formations.	2 Semaines
	Sprint4 :Gestion des Quiz et commentaires	1 Semaines

TABLEAU 2.1 : Répartition des sprints

2.3.2 Product Backlog :

ID	Fonctionnalité	User story	Priorité
1.1	Authentification	*En tant qu'admin je veux m'authentifier.	Important
1.2		*En tant que étudiant je veux m'authentifier.	Important
1.3		*En tant que formateur je veux m'authentifier.	Important
2.1	Gestion des comptes	*En tant qu'administrateur je veux modifier l'accées des enseignants vérifier et / ou supprimer leurs comptes	Important
2.2		*En tant que étudiant je veux créer et modifier mon compte.	Important
2.3		*En tant que enseignant je veux modifier mon compte.	Important
3.1	Gestion des formations	*En tant qu'administrateur je veux consulter les formations , les modifier ou supprimer.	Important
3.2		*En tant que qu'administrateur je vais affecter chaque formateur par la formation qu'il va assister	Important
3.3		*En tant qu'un étudiant je veux s'inscrire pour les formations que je veux choisir	Important
3.4		*En tant que enseignant je veux publier les formations dans le plateforme et les ressources necessaires	Important
4.1	Gestion des Quiz	*En tant qu'enseignant je veux creation les quiz et mettres leurs reponses justes	Important
4.2		*En tant qu'un étudiant je veux passer les quiz	Important
4.3		*En tant que etudiant je veux consulter les avis et ecrire un commentaire	Important

TABLEAU 2.2 : Backlog product

2.4 Environnement de travail

2.4.1 Outils de gestion de projet

- GitHub



FIGURE 2.3 : Logo GitHub

GitHub est un service d'hébergement de référentiel open source basé sur le cloud qui permet aux développeurs de stocker, gérer, suivre et contrôler toutes les modifications apportées à leur code.

- Trello



FIGURE 2.4 : Logo de Trello

Trello est une application de gestion de projet qui permet d'organiser un projet sous forme de tableaux, eux-mêmes composés de listes en colonnes, qui répertorient des tâches sous formes de cartes. Inspiré de la méthode agile Kanban.

2.4.2 Framework de développement

Au cours de cette section, nous allons préciser les outils utilisés pour le développement de cette application.

- Angular

Angular est un framework pour étudiants, open source, basé sur TypeScript et codirigé par l'équipe du projet « Angular » chez Google ainsi que par une



FIGURE 2.5 : Logo Angular.

communauté de particuliers et de sociétés. Angular est une réécriture complète d'AngularJS, cadré construit par la même équipe.

- NodeJs



FIGURE 2.6 : Logo Node Js.

Node.js est une plateforme logicielle libre en JavaScript, orientée vers les applications réseau évènementielles hautement concurrentes qui doivent pouvoir monter en charge.

2.4.3 Système de gestion de base de données :

- MongoDB



FIGURE 2.7 : Logo MongoDb.

MongoDB est un système de gestion de base de données orienté documents, réparti sur un nombre quelconque d'ordinateurs et ne nécessitant pas de

schéma prédéfini des données. Il est écrit en C++.

2.5 Conclusion :

Ce chapitre a été dédié à la présentation des besoins caractérisant cette solution, la mise en place du planning à suivre et les logiciels utilisés pour la réalisation du projet. Le chapitre suivant consiste à décrire le backlog produit pour le premier et le deuxième sprint.

RÉALISATION

Plan

1	Release1 : Création et gestion les comptes et Authentification . .	18
2	Release 2 : Création et gestion des Formations et Gestion des commentaires :	22
3	Conclusion :	26

Introduction

Dans cette dernière partie on a la consacrée pour présenter des différentes étapes à suivre du premier release “ Création et gestion les comptes et Authentification “ et du deuxième release : « Gestion des Formations »et« Gestion des Quiz et commentaires »

3.1 Release1 : Création et gestion les comptes et Authentification

3.1.1 Back log Sprint 1 : Création et gestion les comptes des utilisateurs.

ID	User story	Les taches	Estimation
1	En tant qu’admin, je veux Creer modifier/supprimer d’un compte de l’enseignant	<ul style="list-style-type: none">• Développer les fonctions de gestion des comptes des enseignants.	5 (jours)
2	En tant que étudiant je veux créer et modifier mon compte.	<ul style="list-style-type: none">• Développer les fonctions de la modification d’accès des membres.•Tester les modifications	5 (jours)
3	En tant qu’admin, je veux consulter tous les profils etudiants .	<ul style="list-style-type: none">• Réaliser le design des profil des utilisat.	2 (jours)

TABLEAU 3.1 : Backlog de 1ere sprint

Le tableau 1 illustre le back log du 1er sprint.

3.1.2 Réalisation

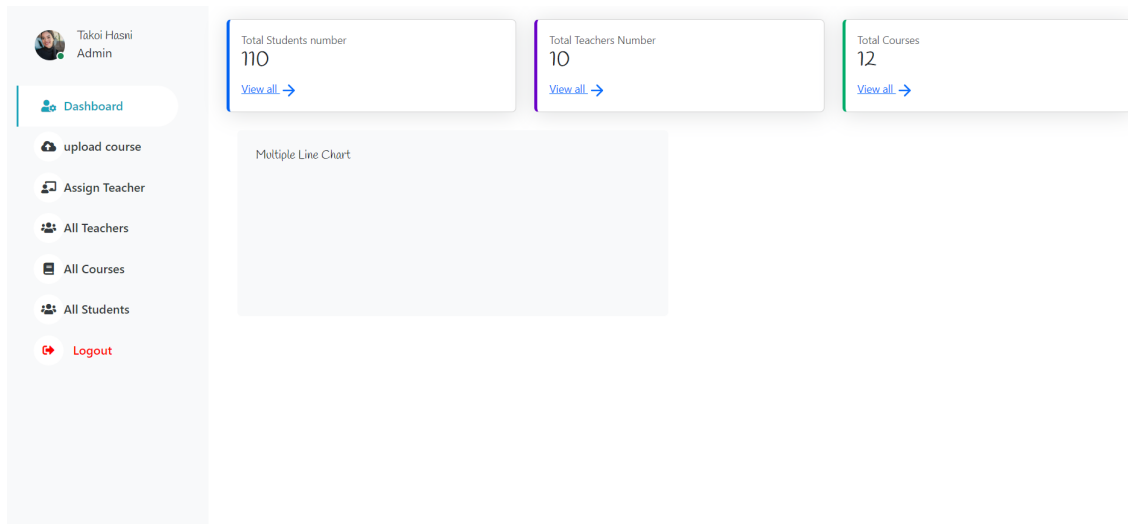


FIGURE 3.1 : Gestion profil Admin

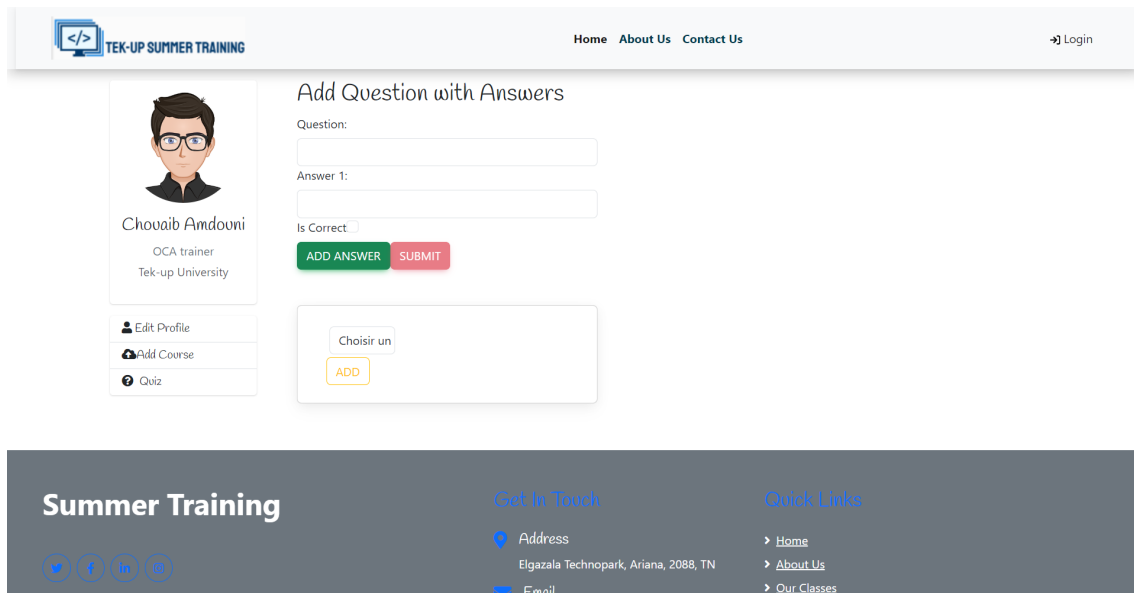


FIGURE 3.2 : Gestion profil Enseignant

3.1.3 Backlog Sprint 2 : Authentification. :


Le tableau 2 illustre le backlog du 2er sprint.


ID	User story	Les taches	Estimation
1	En tant qu'admin, je veux m'authentifier	<ul style="list-style-type: none">•Réaliser le design de l'interface d'authentification admin.•developper la fonction d'authentification .	1 (jour)
2	En tant qu'enseignant, je veux m'authentifier	<ul style="list-style-type: none">•Réaliser le design de l'interface d'authentification du compte enseignant.•Développer la fonction d'authentification.	1 (jour)
3	En tant qu'un etudiant , je veux m'authentifier.	<ul style="list-style-type: none">• Réaliser le design de l'interface d'authentification du compte etudiant. Développer la fonction d'authentification.	1 (jour)

TABLEAU 3.2 : Backlog de 2 eme sprint

3.1.4 Realisation :

Les figures ci-dessous montrent la presentation de l'authentification (register et login) :

[Home](#) [About Us](#) [Contact Us](#) [Login](#)



Register

Firstname

Lastname

Email address

Password





University name

Study Level


[REGISTER](#)


have an account? [Login](#)


Summer Training



Get In Touch

 Address
Elgazala Technopark, Ariana, 2088, TN

 Email
<http://www.tek-up.tn/>

 Phone
23 814 000

Quick Links

- > [Home](#)
- > [About Us](#)
- > [Our Classes](#)
- > [Our Teachers](#)
- > [Contact Us](#)

FIGURE 3.3 : Register Etudiant

TEK-UP SUMMER TRAINING

Home About Us Contact Us

Login

Login

Email address

ahmed@yahoo.com

Password

LOGIN

Don't have an account? [Register](#)

Summer Training

Get In Touch

Address
Elgazala Technopark, Ariana, 2088, TN

Email
<http://www.tek-up.tn/>

Phone
23 814 000

Quick Links

- > [Home](#)
- > [About Us](#)
- > [Our Classes](#)
- > [Our Teachers](#)
- > [Contact Us](#)

FIGURE 3.4 : Login Etudiant

3.2 Release 2 : Création et gestion des Formations et Gestion des commentaires :

3.2.1 Back log Sprint 3 : Création et gestion des Formations :

Le tableau 3 illustre le back log du 3er sprint.

ID	User story	Les taches	Estimation
1	En tant qu'Administrateur, je veux ajouter les formations ,les modifier ou supprimer	●Développer les fonctions d'ajout,suppression des formations.	3.5 (jours)
2	En tant que Enseignant, je veux publier les formations	●Réaliser le design et fonctionnalités de l'interface ajout de formation	3.5 (jours)
3	En tant qu'Etudiant je veux , s'inscrire pour les formations	● Réaliser le design de l'interface affichage les formations et , leurs details.	3.5 (jours)
4	En tant qu'Administrateur je veux, affecter chaque les formation pour chaque enseigemat	● Réaliser le design de l'interface des formations et les fonctionnalité d'affectation.	3.5 (jours)

TABLEAU 3.3 : Backlog de 3 eme sprint

3.2.2 Realisation :

la figure ci-dessus montre un exemple de ID-2 ou de gestion de formation d'apres l'enseigemat et l'admin et l'etudiant , chacun son fonctionnalité :

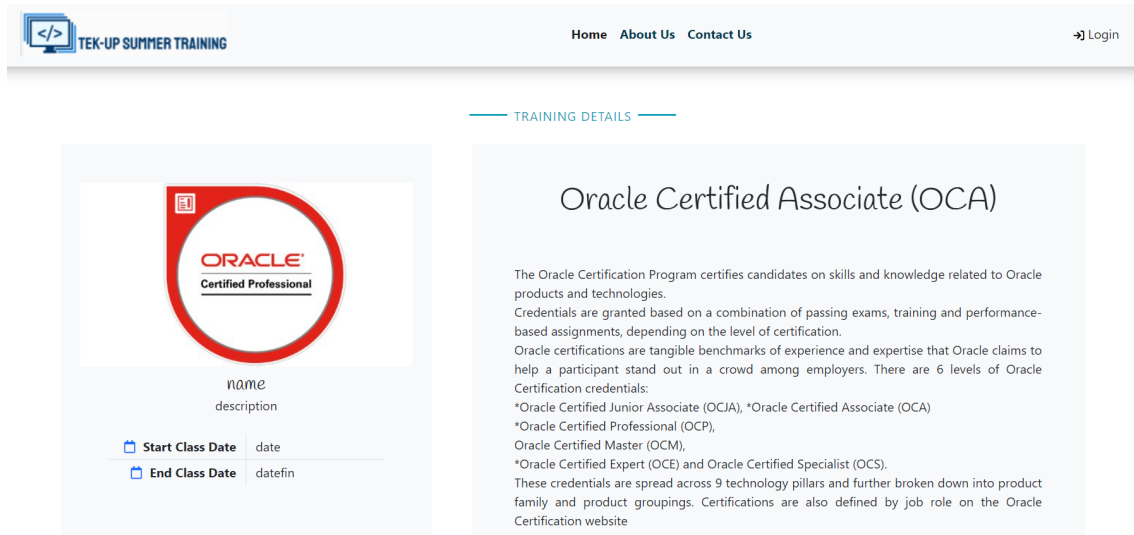


FIGURE 3.5 : Affichage details de la formation

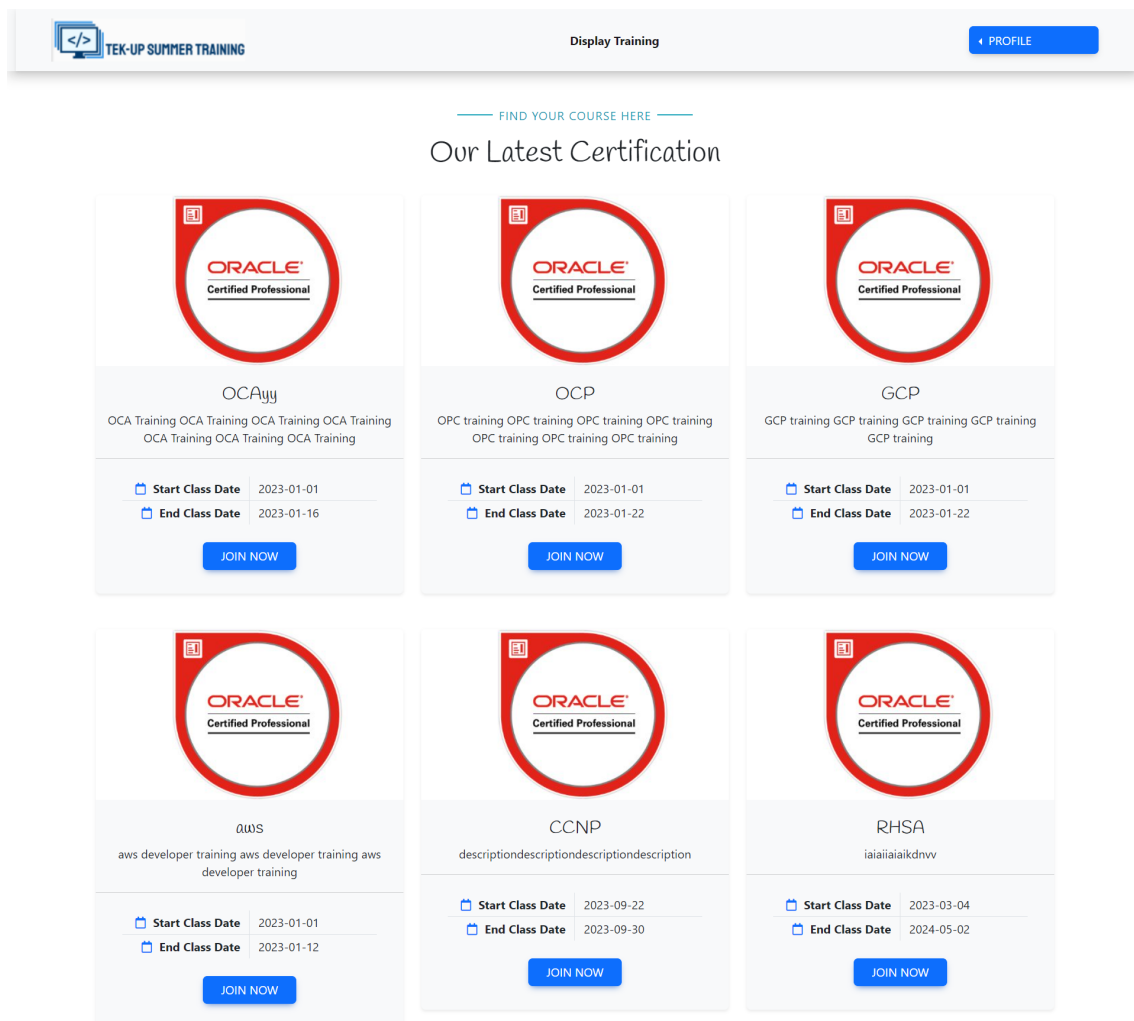


FIGURE 3.6 : Affichage tous les informations

3.2.3 Backlog Sprint 4 : Gestion Quiz et commentaires

ID	User story	Les taches	Estimation
1	En tant que etudiant je veux passer les quiz	●Réaliser le design de l'interface de Quiz et obtenir un score	2.5 (jours)
2	En tant qu'un enseignant , je veux creer les quiz et mettre leurs reponses justes	●Réaliser le design de l'interface de Quiz et leur fonctionnalité .	2.5 (jours)
3	En tant qu'etudiant je veux consulter les avis des etudiants et ecrire un commentaire	● Réaliser le design de l'interface des avis et développer une fonction de poster un commentaire	2 (jours)

TABLEAU 3.4 : Backlog de 4 eme sprint

Le tableau 4 illustre le back log du 4eme sprint.

3.2.4 Realisation :

Ces figures ci dessus presentent la gestion des les quiz d'apres les enseignants et les commentaires d'apres les etudiants

The screenshot shows the 'Add Question with Answers' form in the TEK-UP SUMMER TRAINING application. The header includes the logo, navigation links (Display Student, Create quiz, Add Pdf), and a PROFILE button. The form contains input fields for 'Question:', 'Answer 1:', and 'Is Correct:'. Below these are 'ADD ANSWER' and 'SUBMIT' buttons. The footer features 'Summer Training', 'Get in Touch', 'Quick Links', and 'Address'.

FIGURE 3.7 : Ajout Quiz

The screenshot shows the 'LEAVE YOUR COMMENT HERE' section in the TEK-UP SUMMER TRAINING application. It includes a text input field for 'What do you think about this Course ?' and a 'POST' button. Below the input field is a comment by 'Takoi Hasni' from 3 hours ago, stating 'Nice course, i recommand it !'. The comment has 'LIKE (28)' and 'SHARE' options. A 'Load more' link is at the bottom.

FIGURE 3.8 : Gestion des commentaires

3.3 Conclusion :

Au cours de ce chapitre, nous avons présenté la réalisation de deux Release avec leurs sprint backlog .

Conclusion générale

En conclusion, ce projet de création d'une application Web pour la gestion des Summer Trainings à TEK-UP représente une réponse prometteuse aux problèmes actuels. L'étude de l'existant a mis en lumière les limites des processus manuels, des difficultés d'accès aux informations et des lacunes dans la communication. La solution que nous avons proposée offre un moyen efficace et convivial de moderniser et d'optimiser ces processus.

La conception et l'implémentation de cette application ont le potentiel de révolutionner la gestion des formations d'été à TEK-UP. Les étudiants pourront s'inscrire plus facilement, accéder rapidement aux informations importantes, et interagir de manière plus fluide avec le personnel administratif et les formateurs.

Ce projet incarne une étape cruciale dans la transformation numérique de l'institution TEK-UP, visant à améliorer l'expérience des étudiants et l'efficacité des processus internes. L'automatisation et la centralisation des données devraient permettre de gagner du temps, de réduire les erreurs et d'offrir un service de meilleure qualité.

En somme, cette application représente un outil moderne et adapté aux besoins actuels, contribuant à l'efficacité et à la satisfaction de toutes les parties prenantes. Le passage de processus manuels à une solution numérique promet un avenir plus prometteur pour la gestion des Summer Trainings à TEK-UP.