

CHAPITRE 1 : GÉNÉRALITÉ DU PROJET

1.1 Introduction

L'Université est une institution privée ou publique d'enseignement supérieur et de recherche qui offre diverses formations académiques dans des domaines variés. Chaque établissement possède des méthodes pédagogiques spécifiques pour transmettre le savoir et les formations et évaluer ses étudiants ; elle assure aussi la communication et la collaboration entre les différents acteurs du milieu universitaire. Notre projet vise à repenser et à moderniser certaines de ces méthodes. Dans ce contexte, ce chapitre présente le contexte général du projet, il décrit la structure et le fonctionnement d'une Université, les limites des outils existants mais aussi les objectifs, avantages et les contraintes qui sont liés à l'implémentation d'une plateforme Universitaire.

1.2 Contexte de mise en œuvre du projet

1.2.1 Définition de l'Université

L'Université est une institution d'enseignement supérieur et de recherche chargée de former des cadres qualifiés, de produire des connaissances, et de contribuer au développement social et économique. Elle regroupe plusieurs départements ou facultés spécialisés dans des disciplines variées telles que les lettres, les sciences, le droit et bien d'autres.

1.2.2 Missions et Objectifs d'une université

En tant qu'établissement éducatif, l'Université se voit accorder diverses missions fondamentales autour des axes suivants :

- La formation : La formation peut se définir d'une manière générale, comme : « l'action d'un formateur s'exerçant sur une ou plusieurs personnes en vue de les adapter techniquement, physiquement et psychologiquement à leurs futures fonctions. » Il s'agit à la fois d'un apprentissage de connaissances et d'un apprentissage de méthodes de travail et de savoir-faire mais aussi d'une expérimentation de nouvelles attitudes et de nouveaux comportements. Elle permet l'adaptation à l'emploi, le développement du potentiel des individus, le développement intellectuel et rationnel, la croissance des capacités d'adaptation et de régulation de l'individu dans ses rapports avec son environnement professionnel, etc... [1.01]
- La recherche : La recherche est l'examen minutieux d'une question ou d'un problème de recherche particulier à l'aide de méthodes scientifiques. Selon le sociologue

américain Earl Robert Babbie, « la recherche est une enquête systématique visant à décrire, expliquer, prédire et contrôler le phénomène observé. Elle fait appel à des méthodes inductives et déductives ». [1.02]

- Communication pédagogique : La communication pédagogique désigne un processus par lequel un pédagogue, qu'il soit enseignant ou formateur, transmet des informations, des idées et des compétences à un apprenant afin de favoriser son apprentissage. Ce processus est complexe et implique non seulement la transmission de connaissances, mais aussi la création d'un environnement propice à l'apprentissage, l'encouragement de la participation active et la fourniture de rétroactions constructives. [1.03]
- Gestion académique : Il s'agit de l'ensemble des processus, des politiques et des pratiques qui régissent l'organisation, l'administration et la supervision des activités académiques au sein de l'UQTR. Voici quelques exemples : [1.04]
 - Gestion, modification et création de programmes d'études
 - Admission et inscription des personnes étudiantes
 - Cheminement des personnes étudiantes
 - Affaires départementales (ex. : justification des postes, gestion des budgets départementaux, etc.)
 - Affaires professorales (ex. : dégagements discrétionnaires, approbation de la tâche, etc.)
 - Gestion, animation et financement de la recherche

Ces missions exigent aux Universités de posséder une organisation structurée, des procédures efficaces et des méthodes de communication modernes. De nombreux éléments qui peuvent être optimisés en les intégrant dans des solutions numériques.

1.2.3 Organisation fonctionnelle d'une université

Pour un établissement universitaire, il est nécessaire d'avoir une organisation structurée et optimisée afin de bien gérer les acteurs qui y sont présents. Nous pouvons distinguer trois (3) acteurs importants dans une Université :

- Étudiants : un étudiant est une personne inscrite dans une formation de l'enseignement supérieur [1.05].
- Enseignants : Le personnel enseignant est le personnel professionnel directement impliqué dans l'enseignement des étudiants, dont les professeurs de classe ; les professeurs de l'enseignement spécialisé ; et d'autres professeurs qui travaillent avec des

étudiants en classe entière, en petits groupes, ou individuellement à l'intérieur ou à l'extérieur d'une classe habituelle [1.06].

- Administration : Les administrateurs de l'enseignement organisent et gèrent l'administration, les systèmes de soutien et les activités (étudiants) d'un établissement d'enseignement. Ils accomplissent une série de tâches d'administration, de secrétariat, de soutien financier et par d'autres moyens afin de permettre l'exploitation efficace et rentable de l'école. Ils peuvent contribuer au recrutement d'étudiants, aux relations d'anciens étudiants, au financement, au travail sur les commissions, y compris les conseils universitaires et à l'assurance de la qualité [1.07].

Additionnellement, ces acteurs utilisent des méthodes de communication et de diffusion d'information variées et souvent éparpillées dans diverses plateformes tels que Facebook, groupes WhatsApp, email, ou autre plateforme externe. Ces acteurs entretiennent une relation étroite et importante pour le bon fonctionnement de l'Université dont chacun joue un rôle spécifique. Les moyens traditionnels de circulation de l'information :

- Communication entre l'administration et les enseignants et les étudiants : les communications officielles tels que les emplois du temps, calendrier universitaire, convocations aux examens, résultats, règlements, sont souvent transmis par :
 - Affichages physiques sur les tableaux d'annonce
 - Rassemblement générale périodique
 - Partager par des élèves dans des groupes de réseaux sociaux notamment Facebook et WhatsApp

Ces moyens sont très éparpillés ce qui a pour résultat de ralentir la distribution de l'information.

- Communication entre les enseignants et les étudiants : les enseignants envoient leurs supports de cours, devoirs, consignes ou toute autre instruction :
 - Lors des cours présentiels en salle de classe,
 - Transférer les cours et exercices en PDF en utilisant une clé USB aux étudiants,
 - Email personnel ou contact téléphonique,
 - Groupes informels sur Facebook ou WhatsApp et bien d'autres,

Ces moyens variés rendent les retours (corrections, remarques, explications) difficile et non centralisés.

- Communication entre les étudiants et l'administration et les enseignants : les étudiants posent leurs questions, remettent leurs travaux via :
 - En présentiel, lors des cours présentiels ou par rendez-vous ou dépôt de papier
 - Par courriers électroniques personnels ou institutionnels (Exemple : Google E-mail)
 - Via les messageries instantanées des réseaux sociaux

On peut constater que la circulation des informations importantes dans l'université sont effectués par multiple moyens qui ne sont pas centralisés et le plus souvent informel ce qui peut avoir des conséquences indésirables comme les pertes ou retards d'information, confusion sur les informations officielles et ceux non vérifier et difficulté d'accès aux ressources pédagogiques.

1.2.4 Limites constatées

Plusieurs contraintes structurelles bloquent les Universités dans leur effort d'organiser et d'optimiser leur communication, leur gestion pédagogique et l'accès à l'information. Ces contraintes se manifestent le plus dans les établissements universitaires peu numériser ou mal équipés sur le plan des outils ou plateformes collaboratifs.

Les contraintes que nous avons constatées :

- Grandes variétés de canaux de communication : les échanges effectuer entre les étudiants, les enseignants et l'administration sont la plupart du temps faite par le biais de diverses plateformes de communication comme courriers électronique personnels ou institutionnels, groupe de messagerie instantanée WhatsApp, Messenger, par document imprimés ou affichés. Cette diversité provoque un manque de cohérence dans la diffusion et une absence de centralisation des échanges.
- Perte et lenteur de diffusion des informations : la communication des informations importantes est transmise tardivement ou n'arrive pas à l'ensemble des destinataires.
- Difficulté d'accéder aux ressources pédagogiques : les cours, support de cours, exercices sont parfois partagé de manière informelle via des clés USB, emails individuels ou groupe de messagerie privés, ce qui entraine beaucoup de problèmes comme : rend l'accès inégal entre les étudiants, entraine une perte ou une confusion des documents distribuer, empêche une cohésion éducatifs claire en cas d'absence ou de retard.

Ces contraintes accentuent l'intérêt d'une solution numérique centralisée. Une analyse des systèmes existants nous aidera à évaluer les réponses déjà proposés et d'identifier leur insuffisance.

1.3 Analyse de l'existant

Les avancées technologique et la propagation de l'internet, ont provoqué des changements et évolution dans divers domaines dans le monde. Et le domaine de l'éducation n'est pas mise à l'écart de ces transformations. Ces changements touchent notamment les établissements d'enseignements supérieures ou Université. Cela se manifeste par l'apparition des plateformes d'apprentissage universitaire aussi connu sous le terme de Learning Management System ou LMS. Ces plateformes permettent aux universités de diffuser leurs apprentissages à distance tant que l'internet est disponible. Elles facilitent aussi aux étudiants l'accès aux ressources éducatives diffusées par l'université, comme les supports de cours, les notes d'évaluation et bien d'autres.

Nous appelons E-learning les modes d'apprentissage qui se reposent sur les plateformes LMS. Le marché mondial de l'e-learning repose sur trois principes de base. Premièrement, l'accessibilité : les contenus sont accessibles en ligne, ce qui élimine les barrières géographiques et temporelles. Deuxièmement, la flexibilité : les apprenants peuvent suivre les cours à leur propre rythme, ce qui est particulièrement utile pour les employés qui doivent jongler entre travail et formation. Enfin, l'interactivité : les plateformes d'e-learning intègrent des outils interactifs comme les forums de discussion, les vidéos interactives et les quiz, rendant l'apprentissage plus engageant et efficace [1.08]. Ce marché ne cesse de grandir et d'évoluer au fil des années. Cette croissance et évolution peut être attribuée aux avancées technologiques faites ces dernières années mais aussi par nécessité car le domaine de l'éducation sera le premier touché par tout changement dans les différents domaines dans le monde.

1.3.1 Plateformes Universitaires existantes

Actuellement, plusieurs de ces plateformes de type LMS sont déjà présentes sur l'internet et coexistent entre elles ; dans ces rangs :

- Moodle : c'est une plateforme d'apprentissage destinée à fournir aux enseignants, administrateurs et apprenants un système unique robuste, sûr et intégré pour créer des environnements d'apprentissages personnalisés [1.09].



Figure 1.01 : *Plateforme Web Moodle*

- Blackboard Learn : c'est un système de gestion de l'apprentissage avancé qui apporte tous les avantages de la technologie dans l'environnement de formation. Blackboard Learn est entièrement configurable en fonction des besoins ou des préférences des établissements [1.10].

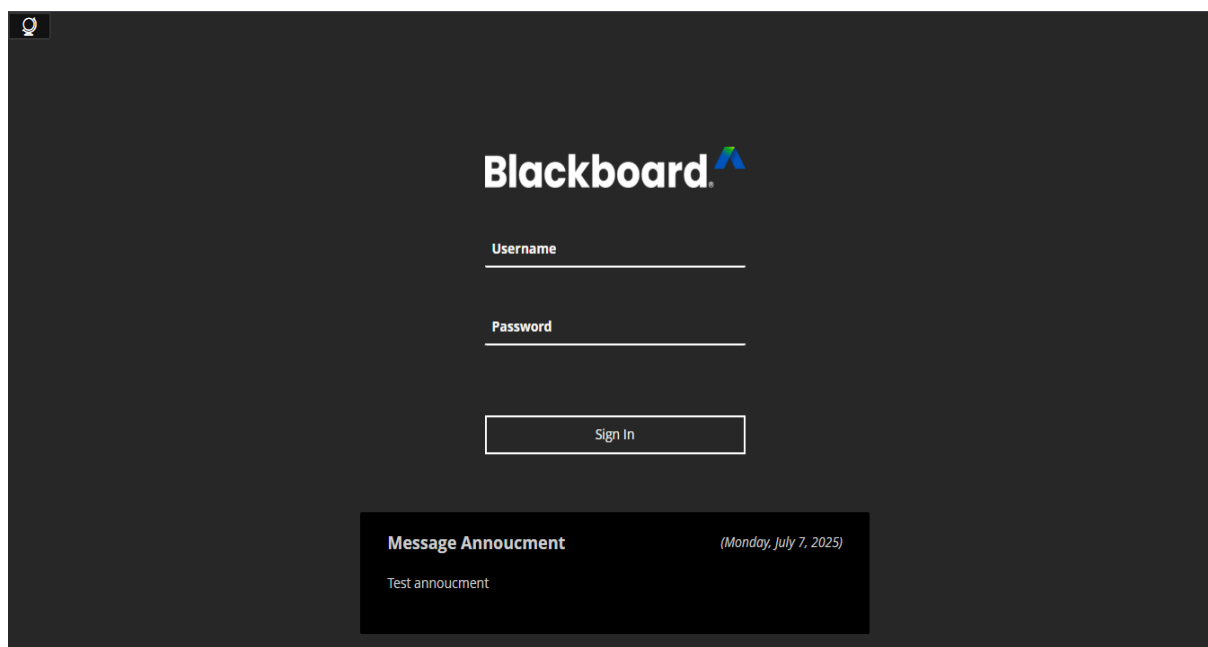


Figure 1.02 : *Plateforme Web Blackboard Learn*

- Google Classroom : c'est une plateforme qui aide les enseignants à créer des expériences d'apprentissage stimulantes qu'ils peuvent personnaliser, gérer et évaluer.

Intégré à Google Workspace for Education, il permet aux éducateurs de renforcer leur impact et de mieux préparer les élèves à l'avenir [1.11].

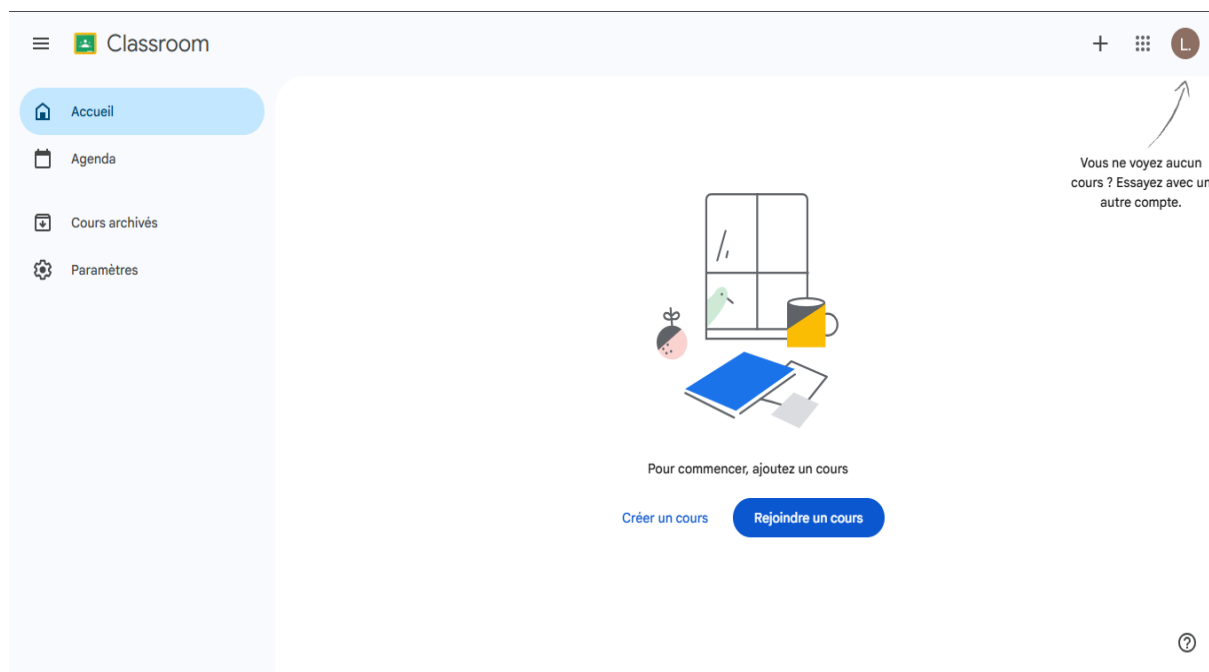


Figure 1.03 : *Plateforme Web Google Classroom*

Mise à part les plateformes présente sur l'internet, il y a aussi des plateformes qui sont développés localement. Ces plateformes sont souvent créées pour une Université spécifique et sont parfois limitées aux fonctions de base tels gestion des notes, emploi du temps et autres, ne sont pas maintenue régulièrement et ne contient pas d'interface ergonomique.

1.3.2 Analyse comparative des plateformes

Voici un tableau de comparaison entre divers plateforme universitaire :

Tableau 1.01 : *tableau comparatif de divers plateforme universitaire*

Critères	Moodle	Google Classroom
Accessibilité	Facile	Très facile
Cout	Gratuit	Gratuit (avec G suite)
Ergonomie	Moyen	Simple et intuitive
Fonctionnalité pédagogique	Très riche	Basiques
Personnalisation	Elevée	Faible
Maintenance	Nécessite une équipe IT	Gérée par Google

1.4 Description du projet

Notre projet s'intitule Développement et réalisation d'une plateforme Universitaire qui portera le nom « UniSphere ». Ce projet consistera à concevoir une plateforme web qui nous permettra d'effectuer la gestion complète d'une université mais aussi d'optimiser la communication entre ses acteurs principaux : les étudiants, les enseignants et l'administration, tout en facilitant l'accès et la diffusion aux ressources éducatifs aux étudiants et enseignants.

1.5 Objectifs du projet

Notre projet « UniSphere » a pour objectif développer et réaliser une plateforme web qui nous permettra d'améliorer la gestion et la communication dans une université. Cette plateforme doit être capable de répondre aux besoins des acteurs principaux de l'université en modernisant la gestion de l'université et en optimisant la circulation des ressources et de l'information entre eux.

Pour plus de précision, les objectifs du projet sont les suivants :

- Numériser et structurer les processus de gestion d'université, tels que :
 - L'organisation et la diffusion des cours et des exercices
 - Gestion et diffusion des emplois du temps
 - Gestion des notes
- Optimiser la communication interne en mettant en place un système de messagerie sécurisé, permettant aux acteurs d'échanger plus facilement.

1.6 Contraintes du projet

Nous devons prendre en compte plusieurs contraintes lors du développement de la plateforme UniSphere, notamment de point de vue technique, organisationnels et humaines. La planification, la conception et même le déploiement de notre plateforme pourrait être influence par ces différentes contraintes citées.

1.6.1 Contraintes techniques

- Limitation des infrastructures réseau : certaines universités ne disposent pas d'une connexion internet stable pour accéder à la plateforme
- Compatibilité sur divers supports : la plateforme doit être disponible sur différentes appareils (ordinateurs, téléphone)

- Sécurité des données : la protection des données personnelles des utilisateur est une contrainte importante et nous somme de respecter les normes de sécurité : authentification, confidentialité, sauvegarde.

1.6.2 Contraintes organisationnelles

- Multitude de processus internes : chaque université utilise une méthode de gestion différentes ce qui complique l'implémentation d'un système unifié
- Absence ou manque de personnel qualifier : le personnel administratif et les enseignants peuvent rencontrer des difficultés lors de l'utilisation de nouvel outil numérique sans formation adéquate.

1.6.3 Contrainte humaine

- Opposition au changement : l'introduction de la plateforme peut être vue comme une rupture avec les habitudes de travail, ce qui ralentit considérablement son utilisation.
- Disponibilité des utilisateurs pour les testés la plateforme : difficulté d'impliquer les utilisateurs finaux dans la validation du système.

1.7 Fonctionnalités du projet

Notre plateforme UniSphere offrira un ensemble de fonctionnalités qui répondra aux besoins d'une université. Ces fonctionnalités ont été conçue dans le but d'améliorer la gestion des ressources pédagogiques et la communication dans l'université.

1.7.1 Fonctionnalités générales

Les fonctionnalités générales sont disponibles pour tous les utilisateurs de la plateforme :

- Authentification : connexion à la plateforme avec identifiants personnels.
- Manipulation de profil : Modifier nom, prénom, mot de passe du compte mais ne peut pas supprimer le compte sauf pour l'administration
- Envoyer/Télécharger des fichiers : envoyer, télécharger des fichiers sur la plateforme

1.7.2 Fonctionnalités partagées par « Etudiants » et « Enseignants »

Les fonctionnalités suivantes sont disponibles par les étudiants et les enseignants :

- Accéder aux annonces officielles : lecture des annonces postées par l'administration
- Création de compte : crée un compte sur la plateforme.
- Accéder à un système de messagerie : envoyer/recevoir des messages privés ou en groupe

- Accéder aux groupes de discussion : accéder aux groupes de discussions diviser par filière et niveau

1.7.3 Fonctionnalités des « Etudiants »

Les fonctionnalités suivantes sont disponibles pour les étudiants :

- Accéder aux ressources pédagogiques : donne aux étudiants l'accès aux contenus selon la filière, le parcours et le niveau
- Accéder à l'emploi du temps : affichage de l'emploi de temps selon la filière

1.7.4 Fonctionnalités des « Enseignants »

Les fonctionnalités suivantes sont disponibles pour les enseignants :

- Gérer les cours : ajouter, modifier, supprimer les contenus pour les matières attribués. Permet aussi de saisir des notes et évaluation sur les examens de la matière.
- Accéder aux listes des matières et de classes : accédé à une liste des classes ainsi qu'une liste de matières attribué pour chaque classe.

1.7.5 Fonctionnalités de « Administrateurs »

Les fonctionnalités suivantes sont disponibles pour les administrateurs :

- Gérer les utilisateurs : permet aux administrateurs d'ajouter, modifier mais de manière restreinte, bloquer et supprimer les comptes étudiants et enseignants.
- Gérer les annonces : permet aux administrateurs de créer, modifier, supprimer des annonces.
- Gérer les filières et parcours : permet aux administrateurs de créer, modifier des filières et parcours.
- Gérer les cours : ajouter, modifier, supprimer des cours à une classe.

1.8 Avantages du projet

La création de la plateforme UniSphere présente de nombreux avantages pour une université. Avec l'implémentation de ces outils numériques dans le processus de l'université, notre projet apporte des améliorations concrète et mesurables.

Les avantages sont :

- Amélioration de la gestion de l'université : avec la centralisation des données, toutes les informations sur les cours, exercices, emplois du temps sont réunir dans un seul endroit, ce qui diminue grandement la difficulté d'accès, la mise à jour et la supervision. Cela

permet aussi de réduire les tâches répétitives comme la publication des notes faisant gagner du temps significatif aux personnels administratifs et les enseignants.

- Optimisation de la communication : l'implémentation de la messagerie interne limite la dépendance aux outils externes comme le WhatsApp ou Messenger, réduit aussi la perte d'information et les confusions tout en offrant un moyen de communication sécurisé et fiable. Elle permet aussi de faciliter la diffusion des informations (annonces) de la part de l'administration.
- Facilitation des accès aux ressources : avec la plateforme, les étudiants peuvent accéder plus facilement et à distance aux ressources éducatifs depuis n'importe quel appareil connecté à internet et à tout moment.

1.9 Conclusion

En définitive, dans le premier chapitre de cet ouvrage, on a pu présenter notre projet, une plateforme universitaire appelé « UniSphere » de manière générale. Nous avons aussi pu décrire son objectif ainsi que les fonctionnalités qui seront présente mais aussi les contraintes auquel il sera soumis. Dans le prochain chapitre, nous allons effectuer l'analyse et la conception de notre plateforme.