

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université de 8 Mai 1945 – Guelma -

Faculté des Mathématiques, d'Informatique et des Sciences de la matière

Département d'Informatique



Mémoire de Fin d'études Master

Filière : Informatique

Option : Science et technologie de l'information et de la communication (STIC)

Thème :

Résolution des situations d'échec des apprenants à base de traces

Encadré par :

Dr. ZEDADRA Amina

Présenté par :

TALEB Somia Inès

Septembre 2021

REMERCIEMENTS

Je remercie avant tout *ALLAH*, Le Tout Puissant, de m'avoir guidé toutes les années d'étude et de m'avoir donné la volonté, la patience et le courage pour terminer ce travail.

Je tiens à exprimer mes vifs remerciements à Madame *ZEDADRA A*, mon encadreur,

Enseignante à l'université 8 mai 1945 pour avoir encadrée et dirigée ce travail avec une grande rigueur scientifique, sa disponibilité, ses conseils et la confiance qu'elle m'a donné pour réaliser ce travail

Je remercie pour la même occasion les membres de jury qui ont accepté de juger ce travail.

Mes remerciements les plus chaleureux vont également à ma famille pour son soutien, ses encouragements et sa patience.

Enfin, je remercie tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin à réaliser ce travail.

dedicace

JE DÉDIE CE TRAVAIL À :

MA MÈRE S

MON PÈRE A

MON FRÈRE KARIM

MES SŒURS ; AMIRA, BOCHRA

TOUTE MA FAMILLE.

À TOUTES MES AMIES ET MES PROCHES SANS EXCEPTIONS

QU'ILS SOIENT PROCHE OU LOIN.

ET À TOUTES LES PERSONNES QUI, PAR AMOUR ET LEUR
ENCOURAGEMENT M'ONT OUVERT LA VOIE VERS LES CIMES DU SAVOIR.

TALEB SOUMIA INÉS



Résumé

Un réseau social est un site Internet qui permet aux utilisateurs, professionnels et/ou particuliers, de partager des informations. Chaque utilisateur doit créer un profil pour publier et consulter différents contenus : texte, photos, vidéos, liens, etc. Ce sont de grands espaces de partage qui offrent la possibilité à des millions de personnes d'être interconnectées, indépendamment de leur situation géographique. Il existe de nombreux médias sociaux. Dans ce travail, nous sommes intéressés aux réseaux sociaux éducatifs. Ces derniers consistent à favoriser les interactions sociales entre les apprenants au sein d'un monde virtuel.

L'un des problèmes majeurs de ces systèmes est les situations d'échec rencontrées par les apprenants lors de leurs processus d'apprentissage. Ces situations d'échec sont l'obtention d'un profil cognitif faible, le blocage des apprenants, etc. Ces situations d'échec reviennent généralement aux difficultés d'apprentissage rencontrées par les apprenants lors de leurs processus d'apprentissage.

Pour résoudre ce problème, nous proposons d'implémenter un réseau social éducatif qui consiste à détecter et à résoudre les situations d'échec rencontrés par les apprenants afin d'améliorer leurs profils cognitifs et leurs performances.

Mots clés :

Réseaux sociaux, situations d'échec, traces d'apprentissage, systèmes à base de traces.

Liste des matières

Résumé

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction générale 1

Chapitre01 : Les réseaux sociaux

1. Introduction	3
2. Les réseaux sociaux	3
2.1. Définition	3
2.2. Les types des réseaux sociaux	5
2.3. Caractéristiques	8
2.4. Fonctionnement des réseaux sociaux	9
2.5. Les avantages / inconvénients	9
3. Réseaux sociaux éducatif.....	10
3.1. Définition	10
3.2. Les réseaux sociaux éducatifs existants	11
3.3. Travaux reliées	12
4. Conclusion.....	17

Chapitre02 : Les situations d'échec

1. Introduction	18
2. Définition.....	18
3. La différence entre L'échec scolaire et les difficultés scolaires	19
4. Les causes de l'échec scolaire :	20
5. Les indicateurs	21
6. Les conséquences de l'échec :	21
7. Etat de l'art	22
7.1. Informatique	22
7.2. Mathématiques	24
7.3. Langues	25
7.4. Pharmacie :	28
7.5. Médecine	29
7.6. Art et Design	29
7.7. Autres	29
8. Conclusion.....	33

Chapitre03 : Conception du système

1. Introduction	34
2. Objectifs du système.....	34
3. Architecture du système	34
3.1. Architecture globale du système	34
3.2. Architecture fonctionnelle du système	35
4. Description de l'approche.....	37
4.1. Schéma général	37
4.2. Modélisation de traces.....	37
4.3. Représentation graphique et classification	38
4.4. Algorithme de classification utilisé.....	39
5. Structure de la base de données	39
5.1. Dictionnaire de données	39
5.2. Liste des entités	42
5.3. Liste des relations	44
5.4. Modèle logique de données (MLD)	45
6. Conclusion.....	46

Chapitre 04 : implémentation du système

1. Introduction	47
2. Les outils et langages utilisés	47
2.1. PHP.....	47
2.2. MySQL.....	47
3. Présentation du système.....	48
3.1. L'interface principale	48
3.2. L'interface de profil.....	48
3.3. Page d'accueil	48
3.4. Invitation et messagerie.....	49
3.5. Groupe(s) , page(s) et évènement(s).....	50
3.6. Test.....	51
3.7. Visualisation des traces	52
3.8. Classification et recommandation	53
4. Conclusion.....	54
Conclusion générale.....	55
Références bibliographiques	56

Liste des tableaux

Tableau 1. Classification des travaux étudiés.....	18
Tableau 2.1. Classification des travaux étudiés.....	35
Tableau 3.1. Dictionnaire de données.....	44
Tableau 3.2. Liste des entités.....	48
Tableau 3.3. Liste des relations.....	49

Liste des figures

Figure 1. Panorama des réseaux sociaux 2020.....	07
Figure 3.1. Architecture globale du système.....	39
Figure 3.2. Architecture globale du système.....	40
Figure 3.3. Schéma général de l'approche proposée.....	41
Figure 3.4. Représentation graphique et classification des apprenants.....	42
Figure 3.5. Modèle conceptuel de données.....	47
Figure 4.1. L'interface principale du système.....	53
Figure 4.2. L'interface de profil.....	53
Figure 4.3. Page d'accueil.....	54
Figure 4.4. L'interface des invitations.....	54
Figure 4.5. L'interface de la messagerie.....	55
Figure 4.6. Les groupes.....	55
Figure 4.7. Les pages.....	56
Figure 4.8. Les évènements.....	56
Figure 4.9. Test côté de l'apprenant.....	57
Figure 4.10. Test côté de l'enseignant.....	58
Figure 4.11. Visualisation des traces des apprenants.....	59
Figure 4.12. Classification des apprenants.....	60
Figure 4.13. L'interface de recommandation.....	60

Introduction générale

Les réseaux sociaux ont été découverts en 1995 aux États-Unis, mais ils n'ont été connus sur tous les continents qu'en 2004 [1]. Ils sont une technologie informatique qui facilite le partage d'idées, de pensées et d'informations grâce à la création de réseaux et de communautés virtuels. D'autre part, les médias sociaux sont basés sur l'internet et ils offrent aux utilisateurs une communication électronique rapide du contenu (des informations personnelles, des documents, des vidéos et des photos) [2]. Les réseaux sociaux ont été utilisés dans différents domaines y compris le domaine d'éducation.

Dans l'apprentissage en ligne via les réseaux sociaux, les apprenants rencontrent plusieurs problèmes tels que les problèmes techniques et le manque de la motivation collective ce qui mène aux situations d'échec.

L'objectif de notre travail est de détecter les apprenants en situations d'échec par le suivi de leurs traces d'apprentissage, afin de les aider en recommandant des bons collaborateurs et des ressources pédagogiques pertinents. Pour cela, nous avons utilisé la méthode de classification Kmeans (k-moyennes) pour classifier les apprenants après le calcul de leurs profils cognitifs et comportementaux en se basant sur leurs traces d'apprentissage.

Pour atteindre notre objectif, le mémoire est divisé en 4 chapitres :

Dans le premier chapitre, nous donnons un aperçu sur les réseaux sociaux y compris leurs définitions, types, caractéristiques, fonctionnement ainsi que leurs avantages et inconvénients. Ensuite, nous décrivons les réseaux sociaux éducatifs. Finalement, nous présentons un état de l'art sur les réseaux sociaux existants.

Dans le deuxième chapitre, nous présentons diverses définitions de la notion de l'échec scolaire, ainsi que leur différence avec la difficulté scolaire. Ensuite, nous décrivons les types, les indicateurs et les conséquences de l'échec scolaire, et en concluons par un état de l'art sur ce concept dans divers domaines.

Introduction générale

Dans le troisième chapitre, Nous présentons les différents objectifs du système. Ensuite, nous donnons l'architecture du système (globale et détaillée) et nous décrivons en détail la méthode proposée. Enfin, nous donnons la structure de notre base de données.

Enfin, le quatrième chapitre illustre les différentes interfaces de notre système ainsi que les outils utilisés dans leur réalisation.

Les réseaux sociaux

1. Introduction

Un réseau social est un ensemble d'individus reliés entre eux par des liens sociaux, autrement dit des liens permettant des interactions sociales [3]. De nos jours les réseaux sociaux occupent une place importante dans la vie quotidienne des personnes, ils sont utilisés par tous les catégories des personnes et dans tous les domaines la médecine, le commerce et même dans l'éducation.

Vu l'augmentation de l'utilisation des réseaux sociaux par les étudiants, plusieurs chercheurs essayent de les intégrer dans l'éducation pour construire des plateformes formelles appelées les réseaux sociaux éducatifs.

Dans ce chapitre, nous donnerons quelques définitions des réseaux sociaux, ainsi que leurs types, caractéristiques, fonctionnement et enfin leurs avantages et inconvénients dans la première partie. Dans la deuxième partie, nous définissons les réseaux sociaux éducatifs et nous concluons par un état de l'art.

2. Les réseaux sociaux

Dans cette section, nous présentons les Réseaux Sociaux (RS) commençant par leurs différentes définitions.

2.1. Définition

Dans la littérature, il existe plusieurs définitions de réseaux sociaux, nous présentons quelques-unes :

Les réseaux sociaux ont été considérés comme étant « *Des services Web qui permettent aux individus de construire des profils publics ou semi-publics, où ils peuvent articuler des listes des autres utilisateurs avec lesquels ils partagent des connexions, ainsi voire leurs listes de connexions et celles faites par d'autres dans le système* » (Ellison, 2007).

En 2008, les auteurs (Coyle et Vaughn, 2008) ont défini les réseaux sociaux comme « *Une composition de personnes qui sont liées les unes aux autres par des moyens inter personnels tels que l'amitié, des*

intérêts communs ou des idées ».

En 2010, Kaplan et Haenlein ont défini un réseau social comme « *Un groupe d'applications en ligne qui se fonde sur la philosophie et la technologie du web 2.0 et permet la création et l'échange du contenu généré par les utilisateurs* » (Kaplan et Haenlein, 2010).

Aussi, les réseaux sociaux peuvent être considérés aussi comme « *une structure sociale dont les composants sont des identités sociales telles que des individus ou des organisations. Ces identités sont liées entre elles ou connectées à travers une ou plusieurs relations différentes, créées lors des interactions sociales comme l'amitié, l'intérêt ou la connaissance* » (Erétéo et al, 2011).

Autrement, un réseau social est « *Une plateforme qui permet le contact entre les internautes grâce à la création de profil personnels auxquels amis, membre de la famille et connaissances peuvent avoir accès. Il prévoit également des services de messagerie et de discussion instantanée – on parle de « Chat ». Les réseaux sociaux encouragent l'échange de contenus divers tels que des photos, des vidéos, des articles de presse, des sites internet, mais aussi des opinions, des statuts, etc.* » (Abelhak et al, 2016)

En 2016, Boursin et Ludovic définissent un réseau social comme « *Une plateforme permettant de créer son profil pour construire des relations avec d'autres membres, y former des groupes d'intérêts communs et échanger. Il rend possible un dialogue ou une conversation, dans un cadre certes contrôlé et organisé, mais débarrassé des contraintes physiques de la proximité et de la synchroniser* » (Allal et Naceri, 2016).

En 2017, Hansen et ses collègues ont défini les médias sociaux comme « *Un ensemble d'applications et d'outils en ligne qui fournissent des moyens d'interaction sociale et de communication entre les utilisateurs de médias numériques en facilitant et en créant le partage des connaissances et en transformant finalement un monologue en un dialogue, par exemple, par une organisation aux clients.* » (Abbas et al, 2019). Aussi, Chugh et Ruhi ont défini « *Les médias sociaux prennent la forme de plateformes en ligne qui permettent la connectivité, la communication et la collaboration (Zincir 2017).* »

En 2020, Adetola et ses collègues ont défini le réseau social comme « *La technologie qui favorise l'interaction sociale, établit des collaborations potentielles et facilite la délibération entre les parties prenantes. Ces formes de technologies comprennent les blogs, les wikis, les outils de partage de médias (audio, photo, vidéo, texte), les sites de réseaux sociaux (tels que Facebook, twitter) et les mondes virtuels.* ».

D'après les définitions existantes, nous pouvons proposer une nouvelle définition des réseaux sociaux. Cette dernière considère les réseaux sociaux comme « *des liens virtuels relient des personnes du monde entier pour communiquer ou partager des photos, des vidéos, des articles, des stories ou encore des informations, etc.* ».

2.2. Les types des réseaux sociaux

Il existe plusieurs types de réseaux sociaux. En 2012, Bentafat et Saboundji (Bentafat et Saboundji. 2012) ont proposés la classification suivante :

2.2.1. Les réseaux sociaux de publication

Ils permettent de publier des informations collectées par un utilisateur ou un ensemble de ce dernier.

2.2.2. Les réseaux sociaux de partage

Ils partagent des documents avec les autres utilisateurs du réseau social. En général, ils sont équipés par des moteurs de recherche pour rendre plus facile la fouille de documents ainsi qu'ils peuvent gérer la confidentialité du contenu (public ou privé). Ils ont classé en quatre catégories selon les types des documents :

- ✓ **Réseaux sociaux de partage vidéo** : Ce type de réseau permet à l'utilisateur de visionner ou publier des vidéos, les commenter ou les télécharger, le réseau le plus populaire dans cette catégorie est YouTube.
- ✓ **Réseaux sociaux de partage de photo** : Ou l'utilisateur peut télécharger les photos dans le RS et les partager avec les autres. Instagram et Pinterest parmi les réseaux les plus utilisées.
- ✓ **Réseaux sociaux de partage audio** : Dans ces communautés l'utilisateur peut développer sa propre musique, les distribuer et en même temps jouer de la musique avec les autres membres en ligne.
- ✓ **Réseaux sociaux de partage de présentation** : Visualiser les fichiers de différents formats (PDF, Excel, etc.) sous forme de présentation en ligne.

2.2.3. Les réseaux sociaux de discussion

Les RS de discussion sont fondés et subsistent grâce aux utilisateurs qui se réunissent autour des sujets et des intérêts communs, en élaborant des conversations qui peuvent être instantanées ou hors ligne sur des thèmes spécifiques. Ces conversations amènent d'importantes masses d'informations actuelles, d'où nous pouvons dire que ces RS sont des moyens d'interaction sociale

directe pour les utilisateurs.

2.2.4. Les réseaux sociaux de commerce

Ces RS sont des milieux d'échange, de vente, de remise, d'achat et de visualisation d'avis des autres utilisateurs sur les produits proposés et les annonces publiées.

2.2.5. Les réseaux sociaux de réseautage

Les gens, dans leurs vies font des rencontres et des connaissances professionnelles, d'amitié, etc. Le réseautage permet à ces gens de rester en contact en formant des groupes et des communautés.

2.2.6. Les réseaux sociaux de jeux

Dans leurs natures, les joueurs s'organisent en groupes. De plus la plupart des jeux actuels sont joués en ligne. Par conséquent, les joueurs doivent être en contact les uns des autres, d'où la naissance des Réseaux sociaux de jeux.

2.2.7. Les réseaux sociaux de localisation

Avec le développement du GPS, et l'accessibilité par puce, les utilisateurs peuvent partager leurs localisations avec des gens souhaités.

Aussi, Cavazza en 2020 (Cavazza, 2020) a classé les 170 plateformes sociales selon les six utilisations suivantes : publication, partage, messagerie, discussion, collaboration, réseautage. [4].



Figure 1. Panorama des réseaux sociaux 2020 [4]

Autrement et d'après notre connaissance sur le domaine, nous proposons la nouvelle classification des réseaux sociaux selon leurs objectifs principaux et popularités :

A. Les réseaux sociaux généralisés (Facebook)

Facebook a été fondé en 2004 par Mark Zuckerberg et il y avait environ 2.74 milliards d'utilisateurs par mois en 2021 [5]. Facebook est le réseau social le plus populaire dans le monde, il rend le monde plus ouvert et connecté en offrant à ses utilisateurs la possibilité de se connecter avec des amis, des membres de famille et des connaissances et de partager des ressources et des informations telles que des photos des vidéos.

B. Les réseaux sociaux professionnels (LinkedIn)

LinkedIn est un réseau social utilisé pour le réseautage professionnel, où chaque utilisateur met en place un profil similaire à un CV et peut ensuite établir un lien avec d'autres personnes. Il est fondé en Décembre 2002 et lancé en Mai 2003.

C. Les réseaux de microblogging (Twitter)

Twitter a été fondé par Jack Dorsey, Noah Glass, Biz Stone et Evan Williams en Mars 2006. Ses utilisateurs publient et interagissent avec des messages appelés tweets, initialement limités à 140 caractères chacun, mais doublés à 280 caractères en Novembre 2017. Les utilisateurs peuvent tweeter différentes formes de médias, tels que du texte, des enregistrements vidéo, des images, des liens et des vidéos en direct (Alharthi et al, 2020). Il y a environ 353 millions d'utilisateurs actifs par mois en 2021 [5].

D. Les réseaux de partage de médias (Instagram, Snapchat, Youtube et Pinterest)

- ✓ **Instagram** : Instagram est un réseau social de partage des photos et des vidéos qui permet aux utilisateurs de prendre des photos, de leur appliquer des filtres et de les partager sur la plateforme elle-même, ainsi que sur d'autres plateformes comme Facebook et Twitter. Il a été fondé par Kevin Systrom et Mike Krieger en Octobre 2010, puis vendu à Facebook en Avril 2012. Selon [5] 1 milliard est le nombre d'utilisateurs de cette plateforme par mois en 2021.
- ✓ **Snapchat** : Snapchat est une application mobile fondée en septembre 2011 par Evan Spiegel, Bobby Murphy et Reggie Brown. Il permet aux utilisateurs d'envoyer et de recevoir des photos et des vidéos sensibles au temps, qui expirent dans une à dix secondes. Selon [5] il y a environ 498 millions par mois en 2021.
- ✓ **Youtube** : Youtube a été Créé en Février 2005 par Steve Chen, Chad Hurley et Jawed

Karim. YouTube est la célèbre plateforme de diffusion de vidéos en ligne de Google, qui la racheté en 2006. Environ 2 milliards d'utilisateurs utilisent YouTube chaque mois[7].

- ✓ **Pinterest** : Pinterest est un réseau social de partage de photos qui fournit aux utilisateurs une plateforme pour télécharger, enregistrer et classer des épingles dans des collections appelées tableaux d'affichage. Les tableaux sont généralement organisés par thème. En 2020, Pinterest y avait 459 millions d'utilisateurs actifs par mois [5].

E. Les réseaux de messagerie (Telegram)

Telegram est un service de messagerie russe, qui devient de plus en plus populaire, il permet aux utilisateurs de communiquer avec ses contacts par différents types de médias, tels que le texte, l'audio, l'image, la vidéo, les émojis et les stickers. L'inscription sur la plateforme se fait à partir d'un numéro de téléphone [6].

2.3. Caractéristiques

Selon l'étude faite par des chercheurs de l'université de RICE (Mercklé, 2003), on peut distinguer les caractéristiques des réseaux sociaux suivantes :

2.3.1. Des plateformes basées sur l'utilisateur

Avant l'apparition des réseaux sociaux, les sites web étaient basés sur un contenu postulé ou mise à jour que par le webmaster, et les autres visiteurs n'ont que le droit de lire donc c'est un flux d'informations unidirectionnel. Alors que dans les réseaux sociaux, le contenu est construit et dirigé par les utilisateurs eux-mêmes, le réseau serait un espace vide sans les utilisateurs nous parlons donc d'un flux d'informations bidirectionnel.

2.3.2. L'interactivité

Les réseaux sociaux sont plus que des plateformes de discussions puisqu'ils offrent d'autres outils de divertissement tels que les applications, les jeux et les conversations vidéo.

2.3.3. La collectivité

Les réseaux sociaux sont basés sur le concept communautaire, dans lequel les utilisateurs forment des communautés ou des groupes selon leurs croyances et intérêts communs.

2.3.4. Les relations

Les réseaux sociaux prospèrent grâce aux relations. La propagation d'informations dépend du nombre de relations de chaque utilisateur. C'est-à-dire que l'information est prolifère à travers les

réseaux de contacts.

2.3.5. L'émotion par rapport au contenu [8]

Le contenu des sites Web basé sur les informations, contrairement aux réseaux sociaux aujourd'hui qu'ils offrent aux utilisateurs une sécurité émotionnelle, ils permettent aux gens de communiquer leurs besoins au sein d'une communauté d'amis et de recevoir des réponses immédiates.

Aussi, Daouadji a présenté certaines caractéristiques qui peuvent être partagés entre les différents types des réseaux sociaux selon (Daouadji, 2011) :

- ✓ Ils regroupent des personnes qui partagent toutes sortes de centres d'intérêts.
- ✓ Certains réseaux sociaux fonctionnent de la même manière.
- ✓ La suppression des barrières de communication.
- ✓ Un système de qualification des contacts par degré de séparation.
- ✓ Un moteur de recherche.
- ✓ Un système de contrôle des données.
- ✓ Une reconnaissance automatique des personnes appartenant à son réseau et déjà inscrites sur le site.

2.4. Fonctionnement des réseaux sociaux

Le fonctionnement est presque le même dans les différents réseaux. Il commence par l'inscription c'est à dire la création du profil d'utilisateur qui se considère comme leur carte d'identité, ensuite chaque utilisateur peut enrichir leur profil par des photographies, des vidéos, la liste de ses centres d'intérêts ou toutes autres informations qu'il souhaite associer à son profil. L'étape suivante consiste à rechercher d'autres profils qui ont des intérêts communs et enfin l'établissement des relations explicites ou implicites.

Selon le type des réseaux, quelques différences peuvent apparaître. Par exemple dans les réseaux de partage, les utilisateurs peuvent partager de contenu sans avoir un profil, mais si l'utilisateur souhaite faire partie d'une communauté, il doit obligatoirement créer un profil. Une fois devenue membre, il a le droit de rechercher des profils, de publier et partager des contenus ainsi que de communiquer avec les autres membres du même réseau à travers les messages, les commentaires, les tags, etc. (Chohra et Khaled, 2013) (Halimi, 2016).

2.5. Les avantages / inconvénients

Les réseaux sociaux comme toute système possèdent des avantages et des inconvénients, nous

citons quelques les avantages :

- ✓ Ils améliorent la communication et préservent la confidentialité (Pittaya, 2017).
- ✓ Ils offrent la communication et le suivi de l'actualité (Durak, 2017).
- ✓ Ils fournissent un travail collaboratif (Durak, 2017).
- ✓ Ils sont Amusants (Durak, 2017).
- ✓ Ils rassemblent des personnes ayant un intérêt commun (Bhagwat, 2013).
- ✓ Ils laissent ses utilisateurs informés sur le monde (Bhagwat, 2013).
- ✓ Ils permettent l'échange d'idées et collaboration [9].
- ✓ C'est un canal de marketing pour les entreprises [9]

Comme rien n'est parfait, les réseaux sociaux possèdent inconvénients aussi :

- ✓ La dépendance (Durak, 2017).
- ✓ La violation de la vie privée (Durak, 2017).
- ✓ La perte de temps (Durak, 2017).
- ✓ Le cyber intimidation (Bhagwat, 2013).
- ✓ Les problèmes de confidentialité et de sécurité (Bhagwat, 2013).
- ✓ Les informations trompeuses [9].
- ✓ Risques de fraude ou de vol d'identité [10].
- ✓ La dépression et la solitude [10].
- ✓ Les fausses nouvelles [10], [11].
- ✓ Risque pour la santé [11]
- ✓ Le piratage et les Cyber crimes [11].

3. Réseaux sociaux éducatif

3.1. Définition

Plusieurs définitions ont été données pour les réseaux sociaux éducatifs. Ces définitions diffèrent d'un travail à un autre :

En 2013, les auteurs ont considéré un RS comme « *Une plateforme permettant aux enseignants et aux étudiantes de communiquer et de collaborer sur des sujets et des projets scolaires en dehors de la salle de classe. Les enseignants peuvent publier des travaux liés à l'école sur ces communautés en ligne et les étudiants peuvent enrichir davantage leurs expériences d'apprentissage en faisant équipe avec leurs camarades de classe pour travailler sur des devoirs et des projets.* » (Işık, 2013).

En 2017, Mahnane a défini (Mahnane, 2017) le réseau social éducatif comme « *un réseau qui*

fournit à l'enseignant et aux étudiants un espace dans lequel ils peuvent discuter de leurs expériences et de leurs leçons. Le réseau social éducatif aide l'enseignant, l'élève à établir une relation durable et des interactions puissantes les uns avec les autres. Ces interactions les aident à déterminer les besoins éducatifs. ».

En 2018, les auteurs (Mora Mora et al, 2015) ont proposé la définition suivante « *Les réseaux sociaux éducatifs enrichissent le processus d'enseignement-apprentissage en construisant une plateforme où les utilisateurs peuvent interagir entre eux pour partager leurs expériences, difficultés, résultats, matériels, commentaires, documents, etc.* ». Aussi, Anders (Anders, 2018) a défini l'apprentissage en réseau a été défini comme « *un apprentissage dans lequel les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont utilisées pour promouvoir les liens : entre un apprenant et d'autres apprenants ; entre apprenants et tuteurs ; entre une communauté d'apprentissage et ses ressources d'apprentissage* »

Autrement, un réseau d'apprentissage social est défini comme « un réseau éducatif qui se concentre sur la collaboration d'enseignants et d'étudiants du monde entier en leur permettant de mener leurs cours en ligne et d'autres activités éducatives sans aucun tracas » [12].

Finalement, nous proposons de définir un réseau social éducatif comme « *un réseau social à comportement éducatif, c'est-à-dire les utilisateurs sont seulement des enseignants et des étudiants et le contenu est des ressources pédagogiques* ».

3.2. Les réseaux sociaux éducatifs existants

Nous présentons dans cette section les réseaux sociaux éducatifs les plus populaires.

3.2.1. Edmodo

Edmodo a été fondé par Nicolas Borg, Jeff O'Hara et Crystal Hutter en 2008. C'est une plateforme en ligne qui permet la collaboration entre les étudiants et les instructeurs en utilisant la puissance des médias sociaux. Il fournit des divers outils de gestion de cours pour pouvoir partager le contenu et les activités des cours, attribuer des devoirs et des projets, faire des annonces, etc. Le but ultime d'Edmodo est d'assurer la participation active des apprenants et des instructeurs. (Hakki Bulut, 2019).

3.2.2. Ning

Ning a été fondé en 2004 en Californie, aux États-Unis par Marc Andreessen et Gina Bianchin [13]. Ning est une plateforme de réseaux sociaux qui offre un grand potentiel pour la création de

réseaux sociaux éducatifs pour les enseignants ou pour les étudiants. Ses fonctionnalités, son interface et ses espaces de communication favorisent la collaboration et les échanges d'une manière plus dynamique et ouverte que sur une plateforme e-learning (Tomé, 2016).

3.2.3. Elgg

Elgg a été fondé par Ben Werdmuller et Dave Tosh en 2004 [14]. C'est un moteur de réseautage social open source primé, fournissant les éléments de base qui permettent aux entreprises, aux écoles, aux universités et aux associations de créer leurs propres réseaux sociaux et applications entièrement fonctionnels. Il possède de nombreuses caractéristiques sociales qui en font un bon choix pour les établissements d'enseignement (Bitar et al, 2013).

3.3. Travaux reliés

En 2016, Titus (Titus, 2016) a proposé un prototype montre comment les réseaux sociaux peuvent être utilisés comme une plateforme d'apprentissage en ligne dans les universités tanzaniennes Il a utilisé l'approche de prototypage évolutif. Cette approche consiste à améliorer progressivement le prototype jusqu'à ce qu'un produit utilisable émerge. Dans l'enseignement supérieur aussi, Ricoy et Feliz (Ricoy et Feliz ,2016) ont utilisé le réseau social de microblogging twitter en tant qu'une communauté d'apprentissage. L'utilisation de Twitter dans la formation des étudiants universitaires est perçue comme une expérience motivante aide les étudiants à améliorer leurs capacités de réflexion, de jugement critique et de sélection des informations. Aussi, les auteurs (Mathraniles et al ,2016) ont appliqué une méthode innovante consiste à l'utilisation d'un jeu pour l'enseignement des concepts de programmation. Cette méthode rend les environnements de classe plus amusante et constituent également un moyen efficace d'apprendre certains concepts difficiles.

En 2017, Mahnane (Mahnane, 2017) a développé un réseau social éducatif NSN-AP-CF basé sur les algorithmes du data mining. Ce système analyse les habitudes et les intérêts des utilisateurs par l'algorithme Apriori, ensuite il regroupe dynamiquement les utilisateurs en fonction du filtrage collaboratif. Les résultats d'expérimentation ont prouvé que l'approche proposée peut surpasser les algorithmes de recommandation traditionnels (TSN) en précision. Yunkul et Cankaya (Yunkul et Cankaya, 2017) ont développé une échelle (EAS Edmodo attitude scale) pour déterminer les attitudes des étudiants envers le réseau social éducatif Edmodo. Cette échelle est composée de 18 items et 4 facteurs (la collaboration, l'utilité, le soutien de l'instructeur et la confiance en soi). En ce qui concerne l'apprentissage des langues étrangères, Xodabande (Xodabande, 2017) a étudié l'efficacité de réseau social Telegram pour l'enseignement de la prononciation de la langue anglaise chez les étudiants iraniens d'EFL. Cette étude a des implications importantes pour l'utilisation de la technologie dans l'enseignement des compétences linguistiques telles que la prononciation, dans

laquelle les professeurs de langues peuvent partager une variété de contenus y compris des images, du texte, de l'audio et de la vidéo hors les heures de classe pour fournir aux apprenants des matériaux authentiques. Aussi, les auteurs (Chugh et Ruhi ,2017) ont analysé le rôle des réseaux sociaux précisément Facebook, en tant qu'outil pédagogique dans l'enseignement supérieur. Ils ont exploré les différentes façons dont Facebook est utilisé comme un outil éducatif pour l'apprentissage et l'enseignement. Cette utilisation peut être considérée comme un changement stratégique vise à améliorer les résultats pédagogiques et l'engagement. Pour connaître les avis des académiques, Durak (Durak, 2017) a étudié l'utilisation de la technologie et les réseaux sociaux par les enseignants ainsi que leur point de vue sur l'utilisation du réseau social éducatif Edmodo. Les enseignants utilisent les réseaux sociaux dans l'éducation pour communiquer avec les étudiants, pour faire des annonces sur les devoirs et les sondages et pour partager le matériel de cours. La majorité pense qu'Edmodo devrait être utilisé comme un outil complémentaire à l'enseignement traditionnel parce qu'il est entièrement utilisé à des fins éducatives et qu'il ne comportait aucun élément inutile.

En 2018, Ellahi (Ellahi, 2018) a fait une étude qui vise à déterminer dans quelle mesure les nouvelles technologies d'apprentissage telles que les sites de réseautage social peuvent affecté l'efficacité de l'apprentissage, et dans quelle mesure ces technologies peuvent être utilisées comme éléments supplémentaires pour les méthodes pédagogiques existantes. Les résultats ont confirmé que l'utilisation du SNS (Social Networking Sites) avait un effet positif sur la satisfaction d'apprentissage et la performance perçue des étudiants qui sont prêts à accepter et à adopter de nouvelles technologies qui peuvent mieux faciliter leur processus d'apprentissage. Aussi, d'autres chercheurs (Nguyen et al ,2018) ont développé une application pour faciliter l'apprentissage de l'anglais comme langue étrangère, elle fournit des leçons adaptées aux intérêts des étudiants, afin de les motiver à s'engager simultanément dans une activité physique dans un contexte réel. Cette application est basée sur deux fonctions la traduction et l'observation de la parole. Autrement, Lin et ses collègues (Lin et al, 2018) ont développé un jeu d'apprentissage culturel local basé sur le principe social, local et mobile (SoLoMo), la plupart des étudiants ont une perception positive de l'utilisation de l'application proposée parcequ'elle a amélioré de manière significative leur résultats, rétention et motivation d'apprentissage.

En 2019, Ramírez-Correa et ses collègues (Ramírez-Correa et al, 2019) ont mené une étude vise à prédire et à expliquer l'acceptation des plateformes de vidéo sociale pour l'apprentissage. Ils ont proposé un modèle de recherche qui explique que l'utilisation de ces plateformes repose sur la perception de la performance, l'influence sociale et la motivation hédonique.

En 2020, Motlagh et ses collègues (Motlagh et al, 2020) ont étudié le rôle des réseaux sociaux

dans l'amélioration des connaissances du vocabulaire chez les étudiants de l'université iranienne spécialité : sciences médicales. Les résultats ont montré que l'utilisation de Telegramen tant qu'un outil d'aide à l'éducation peut augmenter la communication entre les enseignants et les apprenants de manière à améliorer leur vocabulaire. Aussi, des chercheurs (Halaweh et al ,2020) ont mené une étude sur l'utilisation des plateformes de médias sociaux par les universités publiques en Égypte. Ils ont constaté que l'utilisation de ces plateformes à des fins éducatives était très limitée dans les universités égyptiennes. Pour les étudiants, le principal objectif de la visite des plateformes de médias sociaux était de suivre l'actualité de leur université. Autrement, Adetola et ses collègues (Adetola et al, 2020) ont examiné l'utilisation des plateformes des réseaux sociaux (SMNP) par les étudiants universitaires et l'impact qu'elle a sur leur relation sociale. Les résultats montrent que les étudiants utilisent les SMNP pour rester en contact avec leurs membres de famille, leurs proches. Ils ont exprimé la façon dont les SMNP ont affecté leur interaction sociale. La majorité des étudiants ont dit que la technologie des réseaux sociaux est également bonne pour l'apprentissage académique à l'université.

En 2020, Safdari (Safdari, 2021) a utilisé le réseau social éducatif Edmodo pour améliorer la précision d'écriture des étudiants d'EFL. Les résultats obtenus indiquent qu'Edmodo améliore la précision d'écriture car elle favorise la collaboration, la motivation et l'engagement.

Référence	Objectif (s)	Acteurs	Environnement	Méthode	Traces (oui/non)	Domaine	Pays
(Titus, 2016)	Réalisation d'un prototype d'apprentissage en ligne utilisé pour améliorer le processus d'apprentissage via les réseaux sociaux.	Apprenants	LearnZoom	/	Non	/	Tanzania
(Ricoy et Feliz, 2016)	Utiliser le réseau social twitter en tant qu'une communauté d'apprentissage.	apprenants	Twitter	méthodologie mixte	non	/	Espagne
(Mathrani et al, 2016)	démontre une approche d'apprentissage basé sur le jeu (GBL) pour l'enseignement des	Apprenants	PlayIT (LightBot)	Questionnaire	Non	Informatique	Zélande

	concepts de programmation.						
(Mahnane, 2017)	Développer un réseau social éducatif basé sur les techniques de data mining et styles d'apprentissage	Apprenants	NSN-AP-CF	questionnaire	Non	logique mathématique	Algeria
(Yunkul et Cankaya, 2017)	développer une échelle pour déterminer les attitudes des étudiants envers Edmodo	Apprenants	Edmodo	Questionnaire	Non	/	Turkey
(Xodabande, 2017)	examiné l'efficacité de l'utilisation de Telegram pour enseigner la prononciation de l'anglais.	Apprenants	Telegram		Non	Langue anglaise	Iran
(Chughl et Ruhi, 2017)	Le rôle des réseaux sociaux dans l'enseignement supérieur.	Apprenants	Facebook	Une revue de la littérature	Non	/	/
(Durak, 2017)	Les avis des enseignants sur l'utilisation des réseaux sociaux dans l'enseignement.	Enseignants	Edmodo	Questionnaire (qualitative+quantitative)	Non	/	Turkey
(Ellahi, 2018)	examiner les effets de l'utilisation du SNS sur la satisfaction et les performances d'apprentissage	Apprenants	Edmodo	Questionnaire	Non	/	Pakistan
(Nguyen et al, 2018)	Développer une application aide les apprenants de la langue anglaise comme langue étrangère.	Apprenants	ezTranslate	/	Non	Langue anglaise	Taiwan
(Lin et al, 2018)	Développer une application basée sur le jeu de SoLoMo.	Apprenants	SoLoMo	Questionnaire	Non	culture	Taiwan

(Ramírez-Correa et al, 2019)	Examiner l'acceptation de SVP (social vidéo plateforme) pour l'apprentissage.	Apprenants	YouTube	Questionnaire	Non	/	Brazil
(Motlagh et al, 2020)	Le rôle des réseaux sociaux dans l'amélioration des connaissances du vocabulaire.	Apprenants	Telegram	Questionnaire	Non	Science médicale	Iran
(Halaweh et al, 2020)	Explorer l'utilisation des plateformes de médias sociaux par les universités publiques	Apprenants	Médias sociaux	analyse du contenu et questionnaire	Non	/	Egypte
(Adetola et al, 2020)	Explorer l'effet de l'utilisation des (SMNP) sur les relations sociale chez les étudiants universitaires.	Apprenants	SMNP	Questionnaire + interview	Non	/	Indes occidentales, Jamaïque.
(Safdari, 2021)	Contributions du réseau d'apprentissage social Edmodo à la précision de l'écriture des apprenants EFL.	Apprenants	Edmodo	Interview	Non	Langue anglaise	Iran

Tableau 1. Classification des travaux étudiés

D'après le tableau ci-dessus, nous remarquons que :

- ✓ L'utilisation des réseaux sociaux dans l'enseignement a un grand intérêt surtout dans l'enseignement supérieur.
- ✓ Les réseaux sociaux éducatifs encouragent le travail collaboratif entre les apprenants.
- ✓ L'apprentissage des langues étrangères via les réseaux sociaux est très utile.
- ✓ L'intégration des réseaux sociaux dans l'éducation est une motivation pour les étudiants.

4. Conclusion

De nos jours, les réseaux sociaux sur internet apparaissent comme un nouveau moyen de communication. Ils prennent une place de plus en plus importante dans la vie personnelle et professionnelle. Ils ont été utilisés dans tous les domaines. Dans notre travail, nous intéressent par les réseaux sociaux dans le domaine d'éducation « *les réseaux sociaux éducatifs* ».

Dans ce chapitre, nous avons présenté quelques généralités sur les réseaux sociaux. Dans la première partie, nous avons donné diverses définitions des réseaux sociaux suivies par leurs types. Ensuite, nous avons présenté les caractéristiques et le fonctionnement et enfin les avantages et les inconvénients. Dans la deuxième partie, nous avons concentré sur les réseaux sociaux éducatifs ou nous avons donné plusieurs définitions. Ensuite, nous avons décrit quelques réseaux existants et finalement, nous avons présenté et synthétisé quelques travaux reliés.

Les situations d'échec

1. Introduction

Le concept de l'échec scolaire est apparu pour la première fois dans les années 1950, par Viviane Isambert Jamati. Mais, ce dernier n'a été utilisé que dans les années 1960. On dit qu'un apprenant est dans une situation d'échec scolaire, quand il a un profil faible et rencontre un ensemble de difficultés scolaires qui entrave leur chemin vers la réussite.

Dans ce chapitre, nous présentons tout d'abord la définition de la notion d'échec scolaire et ses causes. Ensuite, nous intéressons à la différence entre les notions de l'échec scolaire et la difficulté scolaire. Après, nous décrivons les types, les indicateurs et les conséquences de l'échec scolaire. Finalement, nous présentons un état de l'art sur les travaux reliés à l'échec scolaire dans divers domaines.

2. Définition

Plusieurs chercheurs ont défini le concept d'échec scolaire :

En 1977, Avanzini a défini une situation d'échec : « *soit l'élève dont les performances sont inférieures à celles qu'exigent le niveau officiel de sa classe ou de son cours ou les normes de l'examen qu'il prépare, soit celui par voie de conséquence qui est placé dans des classes, sections peu estimées* » (Ati-Mola, 2018).

En 1978, Kulksar considère que « *l'échec apparaît quand les intérêts de l'élève et les exigences formulées par les méthodes didactiques sont en non-concordance* » (Sălceanu, 2017).

En 1992, Isambert-Jamati considère que « *l'élève qui échoue est celui qui n'a pas acquis dans le délai prévu, les nouvelles connaissances et les nouveaux savoir – faire que l'institution, conformément aux programmes, prévoit qu'il acquiert* » (Ati-Mola, 2018).

En 2004, Sălăvăstru a défini l'échec scolaire comme étant « *le fait de ne pas progresser selon les exigences du procès d'apprentissage ou le non-accomplissement des exigences obligatoires dans l'activité instructive-éducative* » (Petre et al, 2017).

En 2006, Mircea Ștefan définit l'échec scolaire comme « *l'incapacité des élèves de faire*

face aux exigences de l'école, d'acquérir les compétences prévues par les programmes scolaires, des'adapter à la vie scolaire, de répondre aux tests d'évaluation » (Sălceanu, 2017).

Un autre chercheur 'Meirieu Philippe' précise que l'échec scolaire a été défini comme « *la difficulté pour quelqu'un de s'approprier les savoirs scolaires » (Fort, 2014).*

En 2014, Fort considère la situation d'échec comme étant « un élève ayant besoin de plus de temps pour assimiler des connaissances ou ne parvenant pas à se motiver pour apprendre se trouve en situation d'échec ». Aussi, L'échec scolaire « *ne se définit non pas seulement par des résultats insuffisants mais également par des émotions pouvant se déchiffrer grâce aux actions de l'enfant ».*

Aussi, d'autres chercheurs ont considéré que « *l'échec scolaire consiste implicitement aussi bien dans les difficultés à acquérir les matières scolaires, récentes ou non, que dans les troubles d'ordre comportemental, émotionnel ou relationnel susceptibles d'interférer significativement avec les processus d'apprentissage » (Fort, 2014).*

En 2019, Mihoubi (Mihoubi, 2019) définit l'échec scolaire comme « *un ensemble de difficultés scolaires qui entrave le chemin des apprenants vers la réussite. Ce terme désigne des situations de blocage et de décrochage rencontrées par l'apprenant au cours de sa scolarité à cause de la lourdeur des programmes, ses obligations et ses besoins, ce qui mène l'apprenant à perdre le désir d'apprendre même de participer, de chercher et demander l'aide en classe, il sera un apprenant passif ».*

Dans une autre définition, l'échec scolaire est « *le phénomène des élèves quittant les systèmes scolaires modernes sans qualification ou diplôme et plus largement ayant des difficultés d'apprentissage » [15].*

3. La différence entre L'échec scolaire et les difficultés scolaires

Pour ne pas mélanger entre ces deux concepts, plusieurs chercheurs ont différencié entre eux comme suit :

François Muller différencie ces deux types d'élèves de la manière suivante. Un **élève en difficulté** est « *un élève qui ne se fait pas remarquer par son comportement, qui a besoin de beaucoup de temps pour entrer dans la tâche, ce qui explique qu'il soit souvent en manque de temps. Il est capable d'identifier ses propres erreurs et peut s'appuyer sur le travail en groupe pour progresser ».* **L'élève en échec scolaire** est « *un élève souvent agité qui n'arrive pas à solliciter de l'aide et qui souvent ne parvient pas à s'investir dans la tâche. Face à une certaine*

incompréhension, il n'améliore pas ses performances ». Le **problème essentiel pour un élève en difficulté** est donc « *la gestion de son temps, il a souvent besoin de plus de temps que les autres* » alors que pour un **élève en échec scolaire**, « *cela ne suffirait pas de lui accorder plus de temps. Ce dernier aurait donc besoin d'une toute autre méthode d'apprentissage* » (Dumontier, 2017).

Selon Philippe Meirieu, un **élève en difficulté scolaire** est « *un élève qui est en capacité de proposer des raisonnements, de se questionner, ce qui permet à l'adulte d'entrer en communication avec lui, d'échanger sur ses attitudes* ». Un **élève en échec scolaire**, « *lui a plus de difficultés à se faire comprendre par l'adulte* » (Dumontier, 2017).

Pour Olivier Reboul, un **élève en échec scolaire** peut donc « *acquérir des connaissances sans pour autant apprendre* ». Alors qu'un **élève en difficulté scolaire** pourra « *dans certaines situations être dans une démarche d'apprentissage, car il pourra mettre en relation les connaissances nouvelles avec les connaissances plus anciennes* » (Dumontier, 2017).

En 2009, Jean-Marc Louis et Fabienne Ramond considère **l'échec scolaire** « *ne peut être lié à un individu, mais plutôt au système scolaire qui est inadapté pour une certaine partie de la population. L'échec scolaire, dans ce sens, n'aurait alors aucun lien avec la difficulté scolaire puisque l'un est porté par le système scolaire et l'autre par l'élève lui-même* ». Ils rajoutent également que **pour lutter contre l'échec scolaire** « *il faut donc repenser tout le système* », alors que **pour lutter contre les difficultés scolaires**, « *il est possible d'intervenir de manière individuelle auprès de l'élève* » (Dumontier, 2017).

4. Les causes de l'échec scolaire :

Gherbaoui (gherbaoui, 2017) a défini les causes de l'échec scolaire comme suit :

- ✓ L'école, le maillon faible de l'échec scolaire ;
- ✓ L'élève et la catégorie sociale ;
- ✓ Le fatalisme scolaire ;
- ✓ L'inadaptation des programmes ;
- ✓ Le redoublement ;
- ✓ La formation des enseignants ;
- ✓ Les situations psychoaffectives.

Selon [16], Les causes de l'échec scolaire demeurent diverses et variées selon chaque apprenant.

Nous pouvons citer quelques causes qui sont :

- ✓ Les difficultés d'apprentissage ;
- ✓ La phobie scolaire ;
- ✓ Enfants précoces ;
- ✓ Redoublement.

Selon (Sălceanu, 2017), Les causes de l'échec sont multiples :

- ✓ Le milieu socio-culturel détérioré lors de périodes vulnérables, comme la crise de l'adolescence, des conflits provoqués par différentes situations de vie, les transformations physiologiques liées au développement ;
- ✓ Des déficiences de l'acte d'enseigner ;
- ✓ Les erreurs de l'évaluation ;
- ✓ Les excès de sévérité qui bloquent l'élève ;
- ✓ Les événements familiaux stressants (maladie, divorce, conflits) ;
- ✓ Le milieu familial : faibles ressources financières, indifférence, hostilité des parents envers l'école, conflits, relation conflictuelle au sein de la fratrie ;
- ✓ L'influence négative des amis hostiles envers l'école ;
- ✓ Le refus d'apprendre à cause des maladies ;
- ✓ Les déficiences intellectuelles ou d'aptitudes ;
- ✓ Les facteurs extérieurs : programmes chargés, emplois du temps mal conçus, manque d'expérience des professeurs, routine comprise dans le sens d'un déroulement monotone des activités, de l'absence de méthodes actives, de la création d'une motivation solide et positive.

5. Les indicateurs

Les indicateurs de l'échec scolaire sont (Sălceanu, 2017) :

- ✓ L'absence d'une qualification à la fin des études ;
- ✓ L'incapacité d'atteindre les objectifs ;
- ✓ L'échec des examens finaux ;
- ✓ L'inadaptation scolaire.

6. Les conséquences de l'échec :

Certaines recherches établissent les conséquences possibles de l'échec (Conroy, 2001 ; Conroy et al., 2001 ; Conroy et al., 2002) : cité par (Wang, 2012)

- ✓ Le sentiment de honte et d'embarras ;

- ✓ La baisse du niveau d'estime de soi ;
- ✓ L'incertitude quant à l'avenir ;
- ✓ La perte de la confiance des proches ;
- ✓ Et la fragilisation du lien qui unit le sujet à ses proches.

Selon [16] les conséquences de l'échec scolaire sont :

- ✓ L'anxiété ;
- ✓ La dépression ;
- ✓ Troubles du comportement ;
- ✓ Estime de soi.

7. Etat de l'art

Les travaux de recherche qui traite le problème de situations d'échec a été apparus dans différents domaines :

7.1. Informatique

Dans cette étude (Cheype, 2006), l'auteur a proposé de travailler à partir de l'analyse des traces d'apprentissage au sein d'un EIAH (Les Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain) pour mettre en évidence les indices issus des traces qui représentent des comportements communs chez les apprenants. Ces indices permettront à l'enseignant-analyste de découvrir les suites d'actions qui ont tendance à mener à la réussite ou à l'échec d'un exercice, pour établir des déductions sur l'activité des apprenants. Afin d'effectuer cette phase d'analyse automatique, il a appuyé sur des techniques du domaine de la fouille de données temporelles et associé une classification préliminaire à une recherche de motifs séquentiels afin de détecter les séquences d'actions qui reviennent fréquemment, à la fois chez les apprenants qui ont réussi et chez ceux qui ont échoué.

Ce travail (McCuaig et Baldwin, 2012) examine la relation entre les activités de l'apprenant sur les systèmes de gestion de l'apprentissage (Learning Management System : LMS) et sa réussite finale dans les cours. Une étude a été menée dans un cours d'informatique du deuxième semestre sur la programmation en langage C ou, 122 apprenants ont participé à cette dernière. Ils ont recueilli une grande variété de données pendant la durée du cours. Les résultats montrent que les apprenants qui réussissent présentent des comportements d'interaction différents avec le LMS que les apprenants moins réussis. En outre, ils indiquent que les résultats des évaluations formelles ne sont pas nécessaires pour prédire avec précision le succès ou l'échec des apprenants.

Les auteurs (Hong et al, 2016) ont développé un cadre conceptuel pour identifier le rôle cognitif que joue l'échec cognitif d'Internet (ICF) pour explorer la relation entre les facteurs affectifs et cognitifs dans l'apprentissage avec les médias sociaux, s'appuyant sur une théorie cognitive- affective de l'apprentissage avec les medias (CATLM). Ils ont utilisé une chaîne YouTube d'apprentissage en tant qu'outil d'apprentissage autonome. À l'aide d'un échantillonnage de commodité, les données de 117 utilisateurs ont été collectées. Les résultats de la recherche ont montré que l'échec cognitif d'Internet (ICF) était négativement corrélé à l'auto-efficacité et à l'intérêt d'apprendre, Cependant, l'auto-efficacité et l'intérêt pour l'apprentissage étaient positivement corrélés à la satisfaction d'apprendre. Les résultats suggèrent que l'outil d'apprentissage utilisé est bénéfique pour les apprenants ayant de faibles niveaux d'échec cognitif sur Internet et des niveaux élevés d'auto-efficacité et d'intérêt. Ainsi, cette étude met en évidence un défi de recherche particulier : comment intégrer davantage les différentes caractéristiques des apprenants, telles que l'impulsivité et la procrastination, qui peuvent potentiellement affecter les processus cognitifs des apprenants dans les environnements d'apprentissage des médias sociaux.

En 2018, les auteurs (McGee et al, 2018) ont examiné les facteurs liés aux étudiants et aux enseignants qui ont le potentiel d'avoir un impact sur l'échec des étudiants dans le cours ECS (Exploring Computer Science). Les facteurs liés aux élèves comprennent la moyenne cumulative antérieure et les caractéristiques démographiques. Les facteurs liés à l'enseignant comprennent l'expérience préalable de l'enseignement de l'ECS et la participation au programme de développement professionnel de l'ECS. Après le contrôle des caractéristiques,

La participation des enseignants au programme de développement professionnel associé à l'ECS est significativement corrélée à la réduction du taux d'échec. Ces résultats prouvent l'importance d'impliquer les enseignants dans le développement professionnel, en conjonction avec l'exigence d'un cours spécialement conçu pour fournir une expérience informatique équitable, afin d'élargir la participation à l'informatique.

En 2019, les auteurs (Mourdi et al, 2019) ont développé un modèle de prédiction pour suivre les apprenants dans un MOOC sur une base hebdomadaire et les classer en trois grandes classes : les admis ; les non-admis et les risquant d'abandonner le MOOC. Cette recherche a été divisée en quatre grandes phases : la première comprenant l'extraction, la préparation et l'exploration des données, la deuxième phase était la recherche des caractéristiques les plus prédictives à utiliser lors de la génération du modèle prédictif, la troisième phase consiste à utiliser cinq algorithmes d'apprentissage automatique (DL, KNN, SVM, RF, DT) et à faire des prédictions pour sélectionner le meilleur classificateur, et la phase finale a utilisé les règles d'association pour extraire des similitudes entre les comportements des apprenants qui ont

abandonné le MOOC. Les prédicteurs utilisés dans cette approche sont dérivés de plusieurs aspects, notamment les performances des apprenants, leur interaction avec le forum, leurs informations personnelles, leurs comportements sur la plateforme, leur engagement et leurs interactions avec les problèmes, les vidéos et même le téléchargement des transcriptions. Les résultats ont montré que DL (Deep Learning) fournit un taux de prédiction relativement élevé sur tous les indicateurs d'évaluation adoptés par rapport à d'autres algorithmes. De plus, l'intégration du principe des règles d'association, dans ce travail de recherche, a permis d'avoir une visibilité sur les similitudes et les caractéristiques communes entre les apprenants qui ont quitté le MOOC.

7.2. Mathématiques

(Tachie et Chireshe, 2013) les auteurs ont étudié les attributions des apprenants sur leur taux d'échec élevé aux examens de mathématiques dans les écoles secondaires rurales du deuxième cycle. Une conception basée sur des aspects quantitatifs et qualitatifs a été utilisée dans cette étude. Des questionnaires et des calendriers d'entretien ont été aussi utilisés pour recueillir les données. L'échantillon de l'étude comprenait 150 apprenants. Ils ont utilisé un échantillonnage aléatoire stratifié pour s'assurer que toutes les caractéristiques possibles des apprenants étaient prises en compte. L'étude a révélé que les apprenants attribuaient leur échec principalement à des facteurs externes qu'ils ne peuvent contrôler tels que le manque de ressources humaines et matérielles, des enseignants médiocres, de mauvaises méthodes d'enseignement et un mauvais comportement des enseignants. Certains apprenants ont attribué leur échec à des facteurs internes comme la paresse, le manque d'intérêt et l'absentéisme.

Les auteurs (Vedder-Weiss et al, 2018) ont mené une étude visant à explorer les avantages éducatifs qui peuvent être tirés de l'expérience et du partage d'un échec pédagogique. Ils ont examiné le potentiel d'un échec pédagogique pour ouvrir des opportunités d'apprentissage collaboratif des enseignants et le développement de leur expertise adaptative. Pour cette fin, ils ont concentré sur une réunion d'équipe enregistrée sur enregistrement audio d'enseignants de mathématiques discutant d'une leçon de géométrie enregistrée sur vidéo, L'enseignant filmé a partagé la leçon avec ses collègues afin d'explorer son échec à enseigner à ses élèves comment écrire une preuve en deux colonnes. Les résultats mettent en évidence le rôle des obstacles socio-émotionnels, tels que le travail face à face et la gestion de l'incertitude, dans le cadrage de l'échec et dans la transformation d'un échec pédagogique individuel en une opportunité collaborative pour les enseignants d'apprendre. Il suggère qu'il est impératif d'éduquer les enseignants sur le cadrage productif de l'échec et les moyens de le soutenir pour que les expériences d'échec favorisent l'apprentissage.

7.3. Langues

Dans cette étude (Seyyedrezaie et al, 2016), les auteurs ont examiné l'effet du processus d'écriture dans l'environnement Google Docs sur les performances d'écriture des apprenants iraniens EFL (English as Foreign Language), ainsi que les perceptions des étudiants concernant les effets de Google Docs et leurs causes de succès ou d'échec dans leurs performances d'écriture. À cet égard, 48 étudiants iraniens de deuxième année d'EFL ont été choisis en fonction de leurs résultats aux tests d'écriture à l'IELT. Au cours d'un traitement de 5 mois, les étudiants ont appris à rédiger un essai formel de cinq paragraphes en classe, À la fin de la phase de traitement, les participants ont reçu un autre échantillon de test d'écriture IELT (post-test). Les résultats obtenus dans cette étude ont révélé que Google Docs a joué un rôle efficace dans l'amélioration des performances d'écriture des élèves. De plus, l'analyse des entretiens a été indiquée que les étudiants percevaient à la fois les causes internes et externes comme des facteurs influents dans leur réussite et leur échec ; mais pour l'échec, les facteurs internes étaient plus souvent cités que les facteurs externes. En outre, il a été révélé que les étudiants ont généralement montré une attitude positive envers l'implication de Google Docs comme facteur de réussite dans leurs performances d'écriture.

Une autre étude (Mohammadi et Sharififar, 2016) a été faite pour découvrir les attributions des apprenants iraniens pour leurs succès et leurs échecs dans l'apprentissage de la langue anglaise comme langue étrangère. En outre, le rôle du sexe et du niveau de compétence a été pris en compte pour voir s'ils pouvaient être des facteurs d'influence. Pour cela, un questionnaire sur la théorie d'attribution a été administré à 200 étudiants en anglais dans différents instituts de langues. Pour catégoriser les réponses des participants, Un cadre théorique adopté par Weiner (1986) a été appliqué (capacité, effort, difficulté de la tâche et chance). Les résultats de l'étude ont indiqué que les apprenants attribuaient leur réussite et leur échec à des facteurs externes plus qu'internes. Ils ont attribué plus souvent à leurs capacités et moins souvent à la chance. En outre, il a été révélé qu'il existait des relations significatives entre le sexe, le niveau de compétence et les attributions de l'apprenant.

Dans le même contexte, une autre étude (Genç, 2016) a été menée pour analyser les attributions des apprenants EFL turcs de niveau tertiaire au succès et à l'échec et d'étudier les effets du sexe, de l'âge et du succès perçu sur leurs attributions. Les participants à cette étude sont 291 étudiants de classes préparatoires étudient l'anglais pendant un an à l'école des langues étrangères. Ils ont invité à remplir de manière anonyme un questionnaire comprenant deux parties qui recherchaient respectivement leurs informations de base et une échelle concernant les attributions

des questions à leur succès et à leur échec. Le questionnaire a évalué les attributions des étudiants selon six facteurs. Les résultats ont indiqué que les apprenants EFL attribuaient respectivement l'intérêt, la capacité, la difficulté de la tâche, l'effort, la chance et l'influence de l'enseignant et de l'école comme facteurs influents de leur réussite alors qu'ils évaluaient respectivement l'effort, l'intérêt, l'effet de l'enseignant et de l'école, la capacité, la difficulté de la tâche et la chance comme facteurs influents de leur échec. En outre, l'étude a révélé que l'âge n'était pas un facteur important dans l'attribution des apprenants.

En 2017, les auteurs (Yavuz et Höl, 2017) ont étudié les attributions des apprenants turcs d'EFL (English as Foreign Language) sur le succès et l'échec de l'apprentissage de l'anglais comme langue étrangère avec différentes variables telles que le sexe et le niveau de maîtrise de l'anglais. Pour enquêter sur les attributions des participants et recueillir les données pertinentes, une approche d'étude mixte a été choisie. Cette approche comprenant un questionnaire et un protocole d'entretien semi-structuré. L'étude a clairement montré que les attributions des apprenants peuvent être externes ou internes, selon certaines variables et avoir une grande diversité. Les enseignants doivent être conscients de cette diversité et de cette complexité afin de pouvoir aider les apprenants à modifier leurs attributions. L'étude vérifie également que les attributions peuvent être difficiles à changer, mais lorsqu'elles sont améliorées ou modifiées, il ne fait aucun doute que cela peut aider à créer une condition d'apprentissage favorable.

Dans une autre étude les auteurs (Hol et Yavuz, 2017) ont exploré comment le statut socio-économique des apprenants EFL affecte les attributions sur le succès et l'échec dans l'apprentissage de l'anglais. Les attributions de 204 étudiants ayant un statut socio-économique (SSE) différent ont été étudiées, avec l'utilisation d'un questionnaire enquêtant sur le revenu parental, l'éducation parentale et la profession parentale, qui sont acceptés comme les facteurs les plus importants affectant le SSE. Les résultats montrent que si les participants ayant un mauvais statut socio-économique ont plus d'attributions internes au succès, les participants ayant un bon statut socio-économique ont moins d'attributions internes. En dernier lieu, les enseignants et les institutions doivent être conscients qu'en plus des différences individuelles, les apprenants ont des niveaux socio-économiques différents et que le fait de connaître et de comprendre ces différences peut faire la lumière sur leurs attributions et, à leur tour, sur leurs performances et leurs résultats, car ces différences affectent les réactions des apprenants à l'apprentissage d'une langue étrangère ainsi qu'au succès et à l'échec.

Une autre recherche a été faite (Demir, 2017), où l'auteur a étudié les attributions des apprenants turcs d'EFL pour la réussite et l'échec à parler en anglais, et à découvrir si les variables de genre et de département exercent un impact sur leurs attributions. Les attributions ont

été analysées et comparées selon les quatre dimensions : locus de causalité, contrôle externe, stabilité et contrôle personnel. Dans cette étude d'enquête, la méthode d'échantillonnage de commodité a été utilisée dans la sélection des participants. 104 étudiants du troisième cycle de l'EFL étudiant l'anglais pendant un an dans le cadre du programme préparatoire d'une université d'État ont participé à l'étude. Les résultats indiquent que les participants ont attribué leur succès et leur échec principalement à des facteurs contrôlables personnellement et à des causes internes. Cependant, ces facteurs ont été observés dans les attributions pour le succès beaucoup plus que ceux pour l'échec. La variable de genre n'a eu aucun effet significatif sur les attributions. En ce qui concerne la variable département, une différence significative a été observée non pas dans les attributions pour le succès mais celles pour l'échec. Les participants ont introduit les raisons suivantes comme les raisons les plus importantes de leur succès et leur échec, la pratique/l'exposition de la langue, la détermination à étudier et l'intérêt pour l'expression orale étaient les attributions les plus soulignées sur le succès, tandis que le manque d'étude/pratique/ la confiance en soi et l'anxiété étaient leurs attributions fréquentes pour l'échec à parler en anglais.

En 2018, les auteurs (Han et Lu, 2018) ont exploré la relation entre l'utilisation des stratégies par les apprenants et deux facteurs personnels modifiables, la motivation de réussite et l'établissement d'objectifs. 230 étudiants de troisième année non anglophones de deux grandes universités ont été invités à remplir le questionnaire. Les participants avaient étudié l'anglais formellement pendant six ans dans des écoles secondaires de premier cycle et de deuxième cycle et pendant deux années supplémentaires en tant qu'étudiants universitaires. Les résultats montrent que les stratégies de compensation et métacognitives sont signalées comme étant les plus fréquemment utilisées, tandis que les stratégies sociales sont les moins utilisées. Concernant la relation entre la motivation à la réussite et l'utilisation des stratégies d'apprentissage, l'étude montre que la motivation à réussir est positivement et significativement corrélée avec quatre des six types de stratégies d'apprentissage, à savoir les stratégies cognitives, métacognitives, affectives et sociales. Au contraire, le motif d'éviter l'échec est négativement mais pas significativement corrélé à toutes les stratégies. En ce qui concerne l'établissement d'objectifs et l'utilisation de stratégies, les apprenants ayant un « objectif de maîtrise » utilisent plus souvent des stratégies d'apprentissage que ceux ayant un « objectif de performance ».

En 2019, un autre chercheur (DIŞLEN DAĞGÖL, 2019) a mené une étude à double objectif. Premièrement, elle vise à trouver la relation entre l'environnement d'apprentissage et les croyances d'auto-efficacité. Et deuxièmement, elle cherche à révéler les attributions des étudiants pour le succès et l'échec de l'apprentissage de l'anglais, car les attributions perçues sont également liées au sentiment d'efficacité. Cette étude descriptive a utilisé un devis de recherche

mixte, 192 élèves d'un lycée professionnel en Turquie ont reçu un questionnaire sur l'environnement d'apprentissage, une échelle d'auto-efficacité et une question ouverte qui explore leurs attributions pour le succès ou l'échec de l'apprentissage de l'anglais. Une relation statistiquement significative a été trouvée entre l'environnement d'apprentissage et l'auto-efficacité. Les résultats ont montré que les élèves du secondaire ont des perceptions positives de leur environnement d'apprentissage et de leurs propres capacités à apprendre l'anglais.

En 2020, l'auteur (Liu, 2020) a examiné le niveau de motivation des élèves du secondaire professionnel et les facteurs de démotivation perçus par eux dans leur processus d'apprentissage de l'anglais, à cette fin, les questionnaires ont été administrés aux élèves d'une école professionnelle secondaire à la Chine, et 62 questionnaires valides ont été collectés. Les résultats ont révélé qu'une majorité de répondants avaient déjà été démotivés dans l'apprentissage de l'anglais avant le lycée professionnel, et les principales causes étaient leur aversion pour les enseignants, trop de devoirs et le manque de méthodes d'apprentissage. Concernant les démotivateurs perçus par les étudiants, six facteurs, notamment la compétence et le style d'enseignement des enseignants, les contenus et matériels d'apprentissage, le manque d'intérêt intrinsèque, l'environnement d'apprentissage en classe, l'expérience de l'échec et les attitudes envers la communauté anglophone et l'importance pratique de l'anglais ont été identifiés. L'expérience de l'échec était la plus dominante alors que celle liée à l'enseignant était la moins significative, et les facteurs internes étaient plus influents que les externes pour altérer l'enthousiasme des participants pour l'apprentissage. De nouveaux facteurs démotivants tels que les rôles croissants perçus du chinois et le fait de ne pas voir l'importance pratique de l'anglais dans les emplois et la vie futurs ont également été trouvés dans cette étude.

7.4. Pharmacie :

Les auteurs (Moser et al, 2015) ont travaillé pour améliorer les performances académiques et la progression des étudiants. Ils ont créé une communauté d'apprentissage adoptée au sein du programme de doctorat en pharmacie (PharmD) de la Wayne State University (WSU) qui a intégré le mentorat par les pairs. Les étudiants participant à la communauté d'apprentissage ont rempli des sondages à la fin de chaque semestre et à la fin de l'année scolaire. La mise en place d'une communauté d'apprentissage a permis d'améliorer la progression dans le programme et diminué les échecs au cours de la deuxième année. Les étudiants ont eu des perceptions de plus en plus positives de l'expérience au cours des 3 années. Les commentaires des étudiants étaient systématiquement positifs concernant l'aide fournie par les pairs mentors. Donc les programmes de pharmacie peuvent bénéficier de l'intégration du mentorat par les pairs et des communautés

d'apprentissage formelles ou informelles pour améliorer la réussite des étudiants.

7.5. Médecine

Dans cette étude (Anderson et al, 2018), les auteurs ont étudié l'influence de l'échec sur les capacités de réflexion dans un jeu vidéo éducatif. Ils ont analysé les modèles de jeu et le discours environnant de 88 collégiens jouant à Virulent, un jeu éducatif conçu pour enseigner la virologie. Les participants ont été séparés en groupes de 3 à 4 pour jouer le rôle de scientifiques et se sont engagés dans des discussions sur la façon d'arrêter un virus tout en jouant. Les résultats de la recherche montrent qu'un nombre plus élevé d'échecs avant le succès initial aux niveaux du jeu prédit des gains d'apprentissage plus importants. Ce constat est ensuite lié à un discours qui montre qu'après avoir rencontré des échecs, les joueurs ont souvent été amenés à des discussions de groupe sur des mécaniques de jeu pertinentes avec un contenu virologique embarqué. Cela suggère que les échecs initiaux au niveau des jeux éducatifs peuvent aider à initier un discours collaboratif qui favorise la compréhension des objectifs d'apprentissage du programme. Ces résultats sont discutés sous l'angle de l'échec productif. Donc dans le domaine de l'éducation, l'échec peut également être considéré comme un fondement de l'apprentissage.

7.6. Art et Design

L'auteur (Keith Sawyer, 2019) a examiné le rôle de l'échec dans l'enseignement et l'apprentissage dans les écoles professionnelles d'art et de design. Pour cela, il a mené des études ethnographiques dans deux établissements d'enseignement supérieur d'art et de design aux États-Unis. Il a interviewé des professeurs et observé leurs classes pour explorer leurs croyances et pratiques pédagogiques. Les résultats de la recherche montrent que l'échec joue un rôle important dans la pédagogie de l'art et du design. Ces résultats ont identifié six thèmes émergents qui expliquent comment les professeurs d'art et de design intègrent l'échec dans leur pédagogie dans le but d'aider les étudiants à maîtriser le processus créatif et favoriser les résultats d'apprentissage.

7.7. Autres

Dans cette recherche (Tawfik et al, 2015), les auteurs ont proposé un cadre unifié sur l'échec pour l'apprentissage et ont présenté des directives de conception pédagogique basées sur l'échec qui pourraient être incorporées dans les futurs systèmes d'apprentissage. Ils ont présenté d'abord la recherche basée sur l'échec à partir de divers cadres théoriques dans les disciplines de la psychologie de l'éducation, des sciences cognitives et de l'apprentissage en milieu de travail.

Les théories de divers domaines ont discuté de l'échec comme moyen stratégique d'engendrer l'apprentissage.

Le tableau suivant présente un récapitulatif des travaux reliés aux problèmes des situations d'échec.

Domaine	Echec en	Objective (s)	Acteur	Environnement social ou non	Trace (s) ou non	Reference
Informatique	EIAH	Définir les indices issus des traces qui permettent de découvrir les actions qui ont tendance à mener à la réussite ou à l'échec.	Apprenant	x	✓	(Cheype, 2006)
	Programmation	Examiner la relation entre les activités de l'apprenant sur les systèmes de gestion de l'apprentissage (LMS) et leur réussite et échec dans les cours.	Apprenant	x	x	(McCuaig et Baldwin, 2012)
	Internet	Explorer la relation entre les facteurs affectifs et cognitifs dans l'apprentissage avec les médias sociaux.	Apprenant	✓	x	(Hong et al, 2016)
	Informatique	Examiner les facteurs liés aux étudiants et aux enseignants qui ont le potentiel d'avoir un impact sur l'échec des étudiants dans le cour ECS.	Apprenant	x	x	(McGee et al, 2018)
	MOOC	Développer un modèle de prédiction pour suivre les apprenants dans MOOC.	Apprenant	✓	x	(Mourdi et al, 2019)
Mathématiques	/	Étudier les attributions des apprenants sur leur taux d'échec élevé au examens de mathématiques.	Apprenant	x	x	(Tachie et Chireshe, 2013)
	Géométrie	Explorer les avantages éducatifs qui peuvent être tirés de l'expérience et du partage d'un échec pédagogique.	Enseignant	x	x	(Vedder-Weiss et al, 2018)

Langues	Anglais	Examiner l'effet du processus d'écriture dans l'environnement Google Docs sur les performances d'écriture des apprenants iraniens EFL. Examiner les perceptions des apprenants concernant les effets de Google Docs et leurs causes perçues de réussite ou d'échec dans la performance d'écriture.	Apprenant	✓	✗	(Seyyedrezaie et al,2016)
		Examiner les attributions des apprenants iraniens pour leur réussite et échec dans l'apprentissage de l'anglais comme langue étrangère. Determiner la relation entre le sexe, le niveau de compétence et les attributions de l'apprenant.	Apprenant	✗	✗	(Mohammadi et Sharififar, 2016)
		Analyser les attributions des apprenants EFL turcs de niveau tertiaire au succès et à l'échec et les effets du sexe, de l'âge et du succès perçu sur leurs attributions.	Étudiant	✗	✗	(Genç, 2016)
		Etudier les attributions des apprenants turcs d'EFL sur le succès et l'échec de l'apprentissage de l'anglais comme langue étrangère.	Apprenant	✗	✗	(Yavuz et Höl, 2017)
		étudier les attributions des apprenants EFL sur le succès et l'échec en ce qui concerne le statut socio-économique.	Apprenant	✗	✗	(Hol et Yavuz, 2017)
		- Etudier les attributions des apprenants turcs d'EFL pour la réussite et l'échec. - découvrir si les variables de genre et de département exercent un impact sur leurs attributions.	Apprenant	✗	✗	(Demir, 2017)

		Etudier l'influence de la motivation de réussite et de l'établissement d'objectifs sur l'utilisation des stratégies par les apprenants.	Éduquant	x	x	(Han et Lu, 2018)
		Trouver la relation entre l'environnement d'apprentissage et les croyances d'auto-efficacité. Révéler les attributions des étudiants pour le succès et l'échec de l'apprentissage de l'anglais.	Élèves de lycée	x	x	(DIŞLEN DAĞGÖL, 2019)
		Examiner le niveau de motivation des élèves du secondaire professionnel à apprendre l'anglais. Enquêter sur les facteurs de démotivation des élèves.	Élèves de secondaire	x	x	(Liu, 2020)
Pharmacie	/	Améliorer les performances académiques et la progression des élèves par la création d'une communauté d'apprentissage.	Apprenant	x	x	(Moser et al, 2015)
Médecine	Virologie	Étudier l'influence de l'échec sur les capacités de réflexion dans un jeu vidéo éducatif.	Étudiant	✓	x	(Anderson et all, 2018)
Art et design	/	Etudier le rôle de l'échec dans l'enseignement et l'apprentissage dans les écoles d'art et de design.	Enseignant	x	x	(Keith Sawyer, 2019)
Autres	/	Proposer un cadre unifié sur l'échec pour l'apprentissage.	/	x	x	(Tawfik et al, 2015)

Tableau 2.1. Classification des travaux étudiés.

D'après ces travaux, on conclut que :

- ✓ Le problème d'échec scolaire apparu dans divers domaines, plus souvent dans L'apprentissage.
- ✓ Les apprenants généralement attribuer leur échec à des facteurs externes plus qu'internes.

- ✓ L'échec scolaire peut être considéré comme un moyen favorisé l'apprentissage.
- ✓ Dans les environnements numériques, l'échec scolaire encourage le travail collaboratif entre les apprenants.

8. Conclusion

Dans ce chapitre, on a présenté les situations d'échec des apprenants ou nous avons donné diverses définitions suivies par leurs causes, ainsi que leurs conséquences, les indicateurs, et la différence entre l'échec et la difficulté. Finalement, nous avons présenté un état de l'art sur le problème de situations d'échec dans différents domaines.

Conception du système

1. Introduction

Les réseaux sociaux éducatifs sont des systèmes d'apprentissage à distance qui offre des fonctionnalités principales qui est la sociabilité, partage et de communication via des statuts, des pages, des groupes et des évènements.

Dans ce chapitre, nous présentons les différents objectifs du système. Puis, nous décrivons les architectures du système (globale et détaillée) avec une description détaillée de l'approche proposée. Finalement, nous donnons la structure de la base de données.

2. Objectifs du système

Le système conçu **Learn Together** a des différents objectifs sont :

- ✓ Connexion au système,
- ✓ Mise à jour des profils,
- ✓ Partage des cours, des statuts et des tests,
- ✓ Réaction sur les statuts partagés (aimer, commenter ou bien partager).
- ✓ La recherche des utilisateurs, des pages et des groupes,
- ✓ Création et jointure des groupes et des pages,
- ✓ Création et participation aux évènements,
- ✓ Visualisation des traces,
- ✓ Détection des apprenants en situations d'échec,
- ✓ Recommandation des utilisateurs,
- ✓ Utilisation des espaces collaboratifs,

3. Architecture du système

Le système **Learn Together** possède deux architectures l'une qui présente interfaces principales 'l'architecture globale' et l'autre qui présente les fonctionnalités 'l'architecture fonctionnelle'.

3.1. Architecture globale du système

La figure 1 présente l'architecture globale du système **Learn Together**.

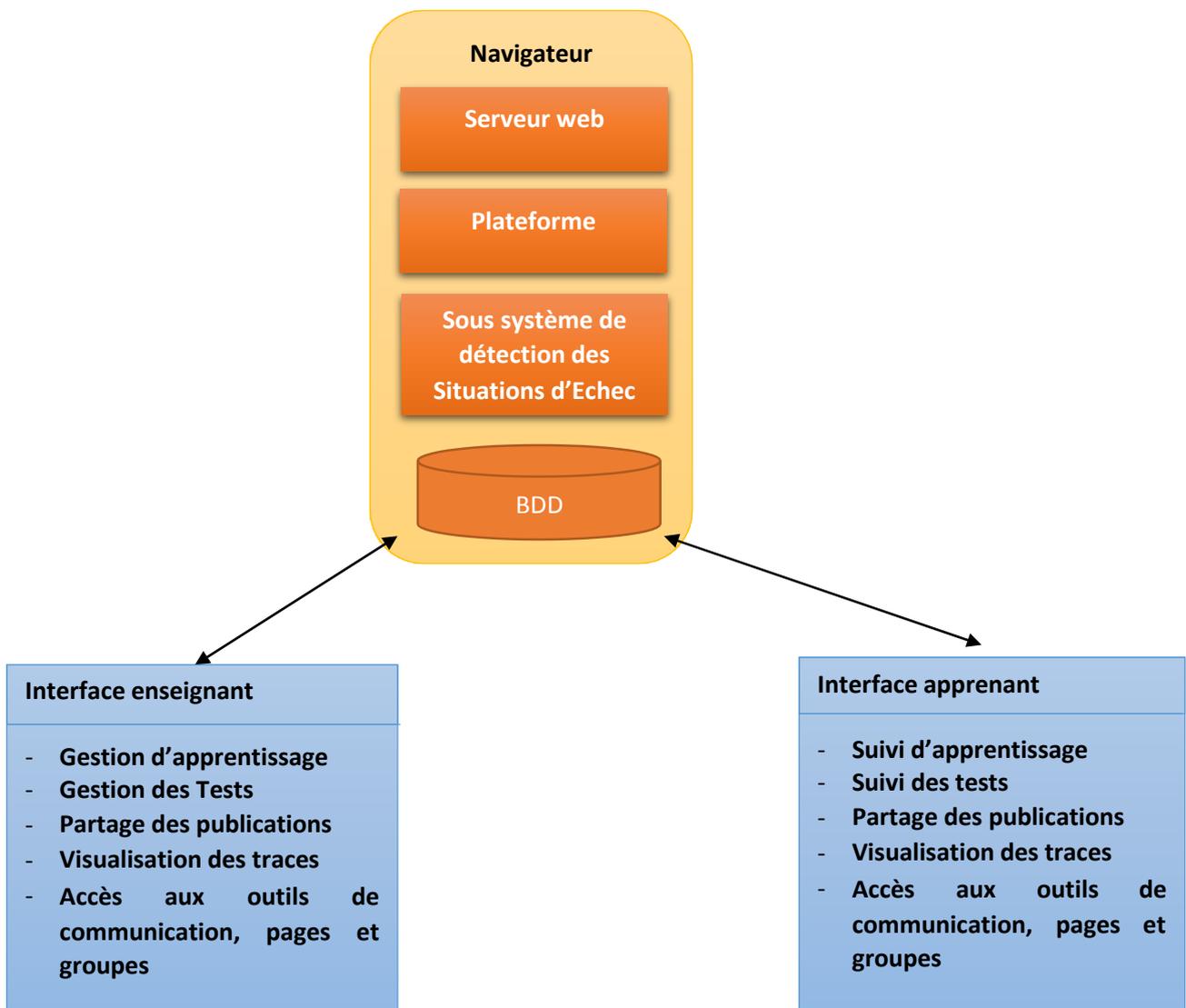


Figure 3.1. Architecture globale du système

3.2. Architecture fonctionnelle du système

La figure 2 présente l'architecture fonctionnelle du système **Learn Together**. L'architecture présente le fonctionnement et les activités effectuées dans le système ainsi que les différentes interactions entre les acteurs du système.

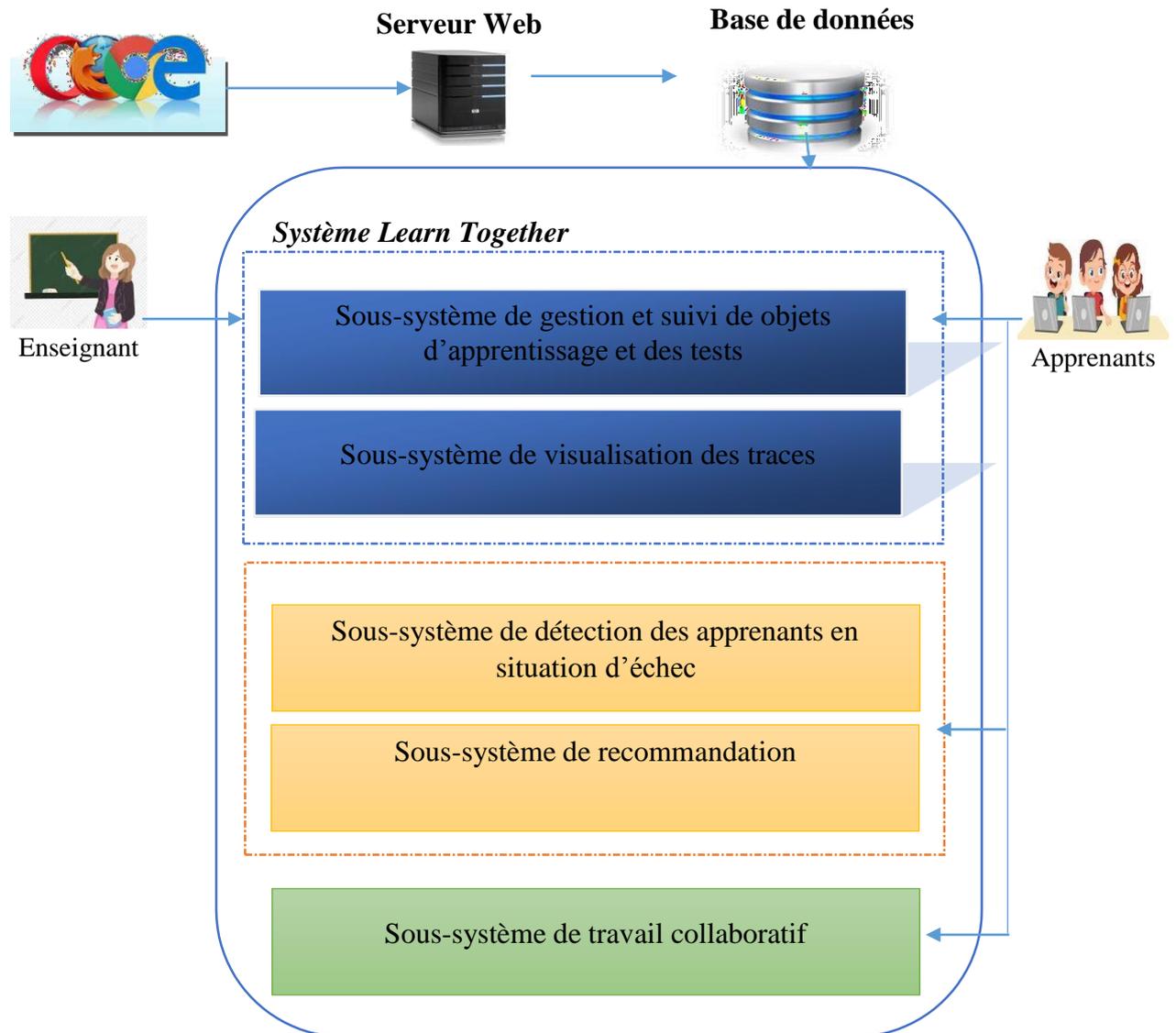


Figure 3.2. Architecture globale du système

Notre système se compose de plusieurs sous-systèmes, nous citons :

3.2.1. Sous-système de gestion et suivi de objets d'apprentissage et des tests

Après la connexion des enseignants au système, ils peuvent partager les ressources pédagogiques et des tests dans leur profil. D'autre part, le système affiche automatiquement les ressources partagées aux apprenants du niveau enseigné. L'apprenant suit les tests créés par leurs enseignants. Un outil de notification est offert pour informer l'apprenant par les nouveaux tests mis par leurs enseignants. Ces tests ont pour objectifs de tester les connaissances des apprenants.

3.2.2. Sous- système de visualisation des traces

Le système offre une visualisation des traces par date. Dans le cas d'un apprenant, il peut voir que ses traces. Mais dans le cas des enseignants, ils peuvent voir les traces de tous leurs apprenants.

3.2.3. Sous-système de détection des apprenants en situation d'échec

Ce sous-système divise les apprenants selon leurs profils cognitifs et comportementaux en quatre classes :

- ✓ *Classe 1* : les bons influenceurs
- ✓ *Classe 2* : les influenceurs cognitifs
- ✓ *Classe 3* : les influenceurs comportementaux
- ✓ *Classe 4* : les apprenants en situation d'échec

3.2.4. Sous-système de recommandation

Ce sous-système offre des recommandations entre les classes :

- ✓ La classe des bons influenceurs aux apprenants de la classe en situation d'échec,
- ✓ La classe des influenceurs cognitifs aux influenceurs comportementaux.

3.2.5. Sous-système de travail collaboratif

Après avoir donné des recommandations, le système offre un espace de travail collaboratif où les apprenants peuvent modifier dans le même espace simultanément.

4. Description de l'approche

4.1. Schéma général

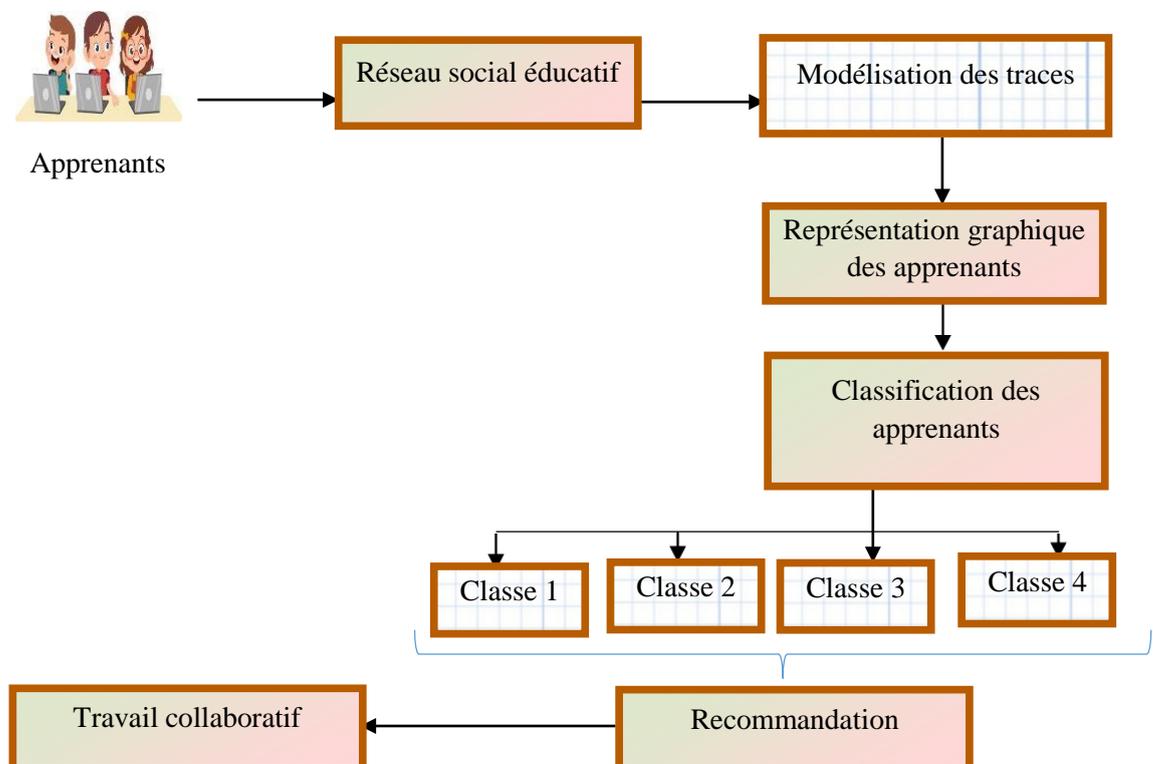


Figure 3.3. Schéma général de l'approche proposée.

4.2. Modélisation de traces

Le modèle général de la trace utilisée est le suivant : (type de trace, date, heure).

Les différentes classes de traces utilisées sont :

- a) **Traces de connexion** : ce type de trace contient toutes les actions faites par l'utilisateur concernant la connexion et la déconnexion.
- b) **Traces de consultation** : ce type de trace contient toutes les actions faites par l'utilisateur concernant leurs consultations de profil, des groupes, des pages, des événements, actualités, messages, invitations, notifications et liste d'amis.
- c) **Traces d'actions** : ce type de trace contient toutes les actions faites par l'utilisateur concernant la recherche, des groupes (créer et rejoindre), des pages (créer et aimer), des événements (créer, intéressé et participer), ajouter/aimer/commenter/partager un statut, les invitations, télécharger un fichier, modifier les informations.
- d) **Traces de communication** : ce type de trace contient toutes les actions faites par l'utilisateur concernant la communication entre les apprenants ou bien les enseignants.
- e) **Traces d'évaluation** : ce type de trace contient toutes les actions faites par l'utilisateur concernant les notes de test.

4.3. Représentation graphique et classification

La figure 4 présente la représentation graphique des apprenants selon leurs profils cognitifs et comportementaux. Les rectangles en rouge, orange, bleu, vert présente la classe des apprenants en situation d'échec, la classe des influenceurs cognitifs, la classe des influenceurs comportementales et la classe bons influenceurs.

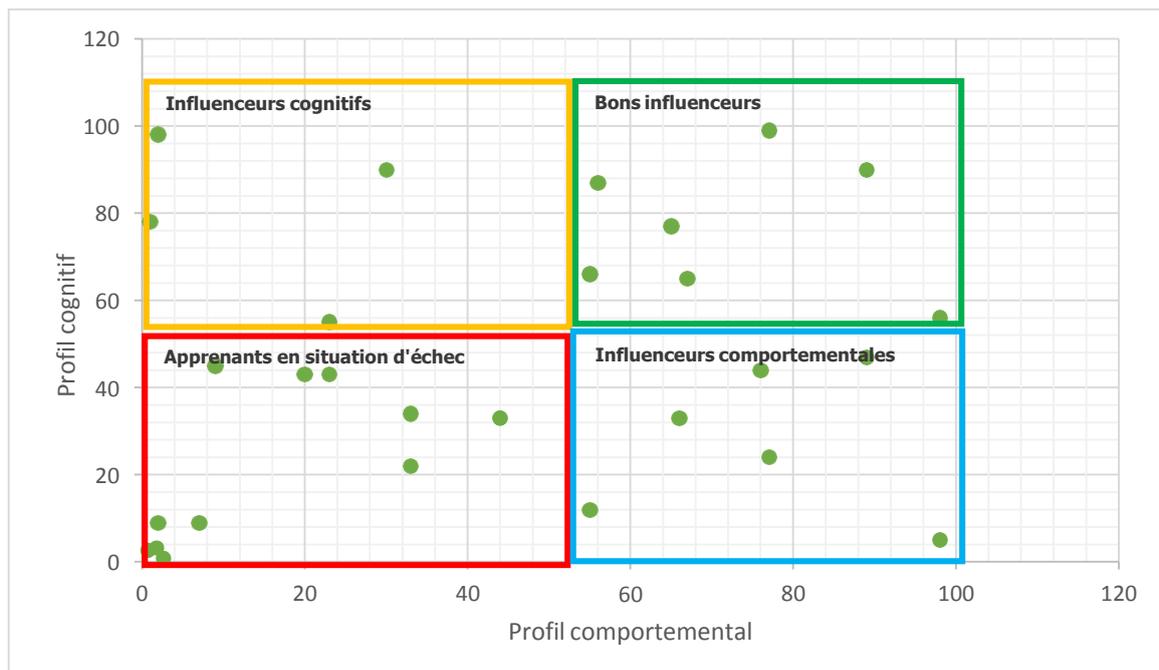


Figure 3.4. Représentation graphique et classification des apprenants.

4.4. Algorithme de classification utilisé

Algorithme : Kmeans

Entrées :

- Ensemble des apprenants $D(A)$, $A_i = (x_i, y_i) \rightarrow x = \text{profil comportemental}, y = \text{profil cognitif}$.
- Nombre de classes K ($K=4$).

Sortée :

- Ensemble de 4 groupes.

Début :

Initialisation : choisir 4 centoides (apprenants) comme suit :

Centre_classe1 : **bon influenceurs** \rightarrow profil comportemental (x), profil cognitif (y) > 50.

Centre_classe2 : **influenceurs cognitifs** \rightarrow profil comportemental (x) < 50, profil cognitif (y) > 50.

Centre_classe3 : **influenceurs comportementales** \rightarrow profil comportemental(x) > 50, profil cognitif (y) < 50.

Centre_classe4 : **apprenants en situation d'échec** \rightarrow profil comportemental(x), profil cognitif (y) < 50.

Répéter

- Calculer la distance euclidienne entre chaque point (apprenant) de l'ensemble D et les 4 centroids.
- attribuer chaque point à la classe la plus proche.
- calculer **la moyenne** de chaque classe en tant que **nouveau centroid**.

Jusqu'à stabilisation des apprenants

Fin

Dans cette partie, nous présentons la structure de la base de donnée :

5.1. Dictionnaire de données

N°	Désignation	Code	Type
1	Le contenu d'un message	contenue_msg	Texte
2	Le contenu d'une publication	contenue_p	Texte
3	La date d'action	date_act	Date
4	La date de connexion	date_co	Date
5	La date de communication	date_com	Date
6	La date de consultation	date_cons	Date
7	La date d'évaluation	date_eva	Date
8	La date de naissance	date_naissance	Date
9	La date du test	date_test	Date
10	La département de Fac Enseignant	Departement_e	Chaîne de caractère (200)
11	La département d'Apprenant	departement	Chaîne de caractère (250)

12	La description d'Évènement	description	Texte
13	Email d'un utilisateur	email	Chaîne de caractère (30)
14	L'état d'invitation	etat_inv	Entier
15	L'état d'un message	etat_msg	Image
16	L'état de réponse	etat_reponse	Entier
17	La faculté de fac enseignant	faculte	Chaîne de caractère (200)
18	Le nom de fichier	file_name	Chaîne de caractère (256)
19	Le type de fichier	file_type	Chaîne de caractère (256)
20	Le grade d'un enseignant	grade	Chaîne de caractère (10)
21	L'heure de T_action	heure_act	Date
22	L'heure de T_connexion	heure_co	Date
23	L'heure de T_comunication	heure_com	Date
24	L'heure de T_consultation	heure_cons	Date
25	L'heure de début d'évaluation	heure_debut	Date
26	L'heure fin d'evaluation	heure_fin	Date
27	L'id de récepteur d'invitation	id_acept	Entier
28	L'id de récepteur de message	id_acept_mssg	Entier
29	L'identifiant de T_action	id_act	Entier
30	L'identifiant d'apprenant	id_app	Entier
31	L'identifiant de T_connexion	id_co	Entier
32	L'identifiant de T_communication	id_com	Entier
33	L'identifiant de T_consultation	id_cons	Entier
34	L'identifiant d'Enseignant	id_enseig	Entier
35	L'identifiant d'évènement	id_Ev	Entier
36	L'identifiant de T_evaluation	id_eva	Entier
37	L'identifiant de fac d'enseignant	id_f_e	Entier
38	L'identifiant de faculté d'un apprenant	id_fac	Entier
39	L'identifiant d'un groupe	id_groupe	Entier
40	L'identifiant d'une invitation	id_inv	Entier
41	L'identifiant d'un message	id_mess	Entier
42	L'identifiant d'une page	id_page	Entier
43	L'identifiant d'une publication	id_pub	Entier
44	L'identifiant de question	id_qst	Entier
45	L'identifiant de récepteur T_comunication	id_recepteure	Entier
46	L'identifiant de réponse d'un test	id_reponse	Entier
47	L'identifiant d'un test	id_test	Entier
48	L'identifiant d'un utilisateur	id_user	Entier
49	L'image envoyée dans un message	image	Chaîne de caractère (256)
50	Les utilisateurs intéressés	interesses	Entier
51	Le lieu d'un évènement	lieu_Ev	Chaîne de caractère (30)
52	Nombre des j'aimes dans une page	likes	Entier
53	Le matricule d'un apprenant	matricule	Chaîne de caractère (20)
54	Le nombre des membres dans un groupe	membres	Entier
55	Le module enseigné	module_e	Chaîne de caractère (100)

56	Le module d'évaluation	module_eva	Chaîne de caractère (100)
57	Le mot de passe d'un utilisateurs	mot_de_passe	Chaîne de caractère (30)
58	Le niveau d'un Enseignant	niveau_e	Chaîne de caractère (10)
59	Le nom d'un utilisateurs	nom	Chaîne de caractère (30)
60	Le nom d'évènements	nom_Ev	Chaîne de caractère (50)
61	Le nom de fichier publier	nom_fichier	Chaîne de caractère (500)
62	Le nom d'un groupe	nom_groupe	Chaîne de caractère (30)
63	Le nom d'une page	nom_page	Chaîne de caractère (30)
64	Le nom du test	nom_test	Chaîne de caractère (50)
65	Le nombre de choix des question	nombre_choix	Entier
66	Le nombre de commentaire d'une publication	nombre_comment	Entier
67	Le nombre des j'aime d'une publication	nombre_like	Entier
68	Le nombre de partage d'une publication	nombre_partege	Entier
69	Le nombre des question d'un test	nombre_qst	Entier
70	La note d'évaluation	note_eva	Réel
71	Les participants dans un évènement	participants	Entier
72	La photo d'un évènement	photo	Chaîne de caractère (250)
73	La photo d'une publication	photo_p	Chaîne de caractère (250)
74	La photo d'une page	photo_page	Chaîne de caractère (255)
75	La photo de profil	photo_profil	Chaîne de caractère (255)
76	Le prénom d'un utilisateurs	prenom	Chaîne de caractère (30)
77	La réponse d'une question	Reponse	Chaîne de caractère (20)
78	Le sexe d'un utilisateurs	sexe	Chaîne de caractère (10)
79	La spécialité d'un Enseignant	specialite_e	Chaîne de caractère (100)
80	Le temps de création d'une page	temps_creation	Date
81	le temps de création d'un groupe	temps_creation_g	Date
82	Le contenu de la question	Texte_qst	Texte
83	La date d'une évènement	Date_Ev	Date
84	La date d'acceptation d'une invitation	Date_invit	Date
85	La date de publication	Date_p	Date
86	Le type de T_action	type_act	Texte
87	Le type de T_connexion	type_co	Chaîne de caractère (30)
88	Le type de T_comunication	type_com	Texte
89	Le type de T_consultation	type_cons	Texte
90	Le type d'un fichier	type_fichier	Chaîne de caractère (30)
91	Le type d'un groupes	type_groupe	Chaîne de caractère (10)
92	La spécialité d'un apprenant	specialite	Chaîne de caractère (100)
93	Le niveau d'un apprenant	niveau	Chaîne de caractère (10)

Tableau 3.1. Dictionnaire de données.Modèle conceptuel de données (MCD)

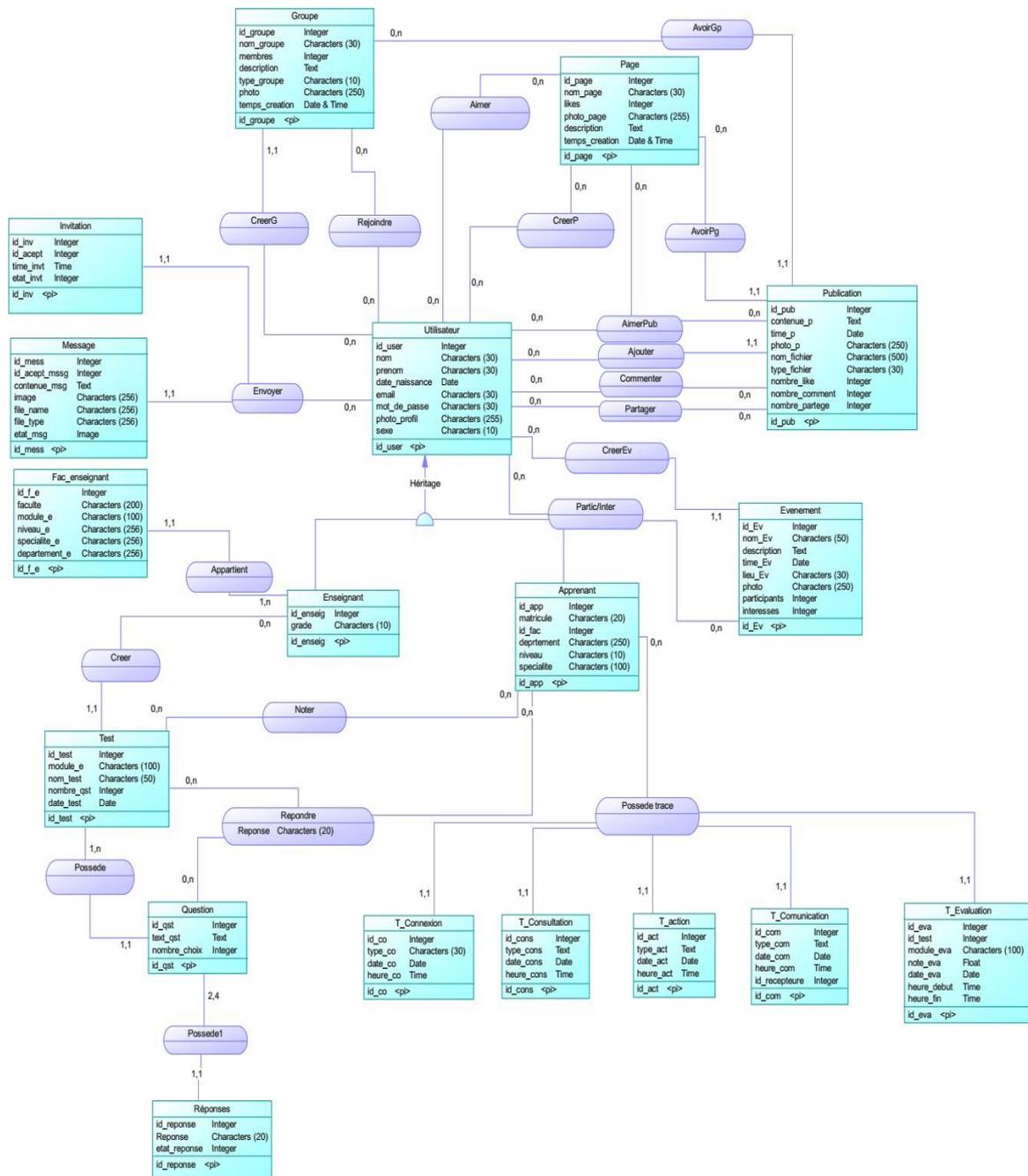


Figure 3.5. Modèle conceptuel de données

5.2. Liste des entités

N°	Table	Attributs	Identifiant
1	Apprenant	- Matricule - id_fac - Département - Niveau_ - Spécialité_	Id_app

2	Enseignant	- Grade	Id_Ens
3	Evenement	- nom_Ev - description - time_Ev - lieu_Ev - photo - participants - interesses	id_Ev
4	Fac_enseignant	- faculte - departement - niveau_e - specialite_e - module_e	id_f_e
5	Groupe	- nom_groupe - membres - description - type_groupe - photo - temps_creation_g	id_groupe
6	Invitation	- id_acept - time_invt - etat_invt	id_inv
7	Message	- id_acept_mssg - conteneue_msg - image - file_name - file_type - etat_msg	id_mess
8	Page	- nom_page - likes - photo_page - description - temps_creation_g	id_page
9	Publication	- conteneue_p - time_p - photo_p - nom_fichier - type_fichier - nombre_like - nombre_comment - nombre_partege	id_pub
10	Question	- text_qst - nombre_choix	id_qst
11	Réponses	- Reponse - etat_reponse	id_reponse
12	T_action	- type_act - date_act - heure_act	id_act
13	T_Communication	- type_com - date_com - heure_com	id_com

		- id_recepteure	
14	T_Connexion	- type_co - date_co - heure_co	id_co
15	T_Consultation	- type_cons - date_cons - heure_cons	id_cons
16	T_Evaluation	- id_test - module_eva - note_eva - date_eva - heure_debut - heure_fin	id_eva
17	Test	- module_e - nom_test - nombre_qst - date_test	id_test
18	Utilisateur	- nom - prenom - date_naissance - email - mot_de_passe - photo_profil - sexe	id_user

Tableau 3.2. Liste des entités

5.3. Liste des relations

N°	Relation	Dimensions	Collection	Cardinalités	Attributs
1	AimerPub	3	(Utilisateur, Publication, Page)	(0-n,0-n,0-n)	/
2	Aimer	2	(Utilisateur, Page)	(0-n,0-n)	/
3	Ajouter	2	(Utilisateur, Publication)	(0-n,0-n)	/
4	Appartient	2	(Enseignant, Fac_enseignant)	(1-n, 1-)	/
5	AvoirGp	2	(Publication, Page)	(1-1, 0-n)	/
6	AvoirPg	2	(Publication,Groupe)	(1-1, 0-n)	/
7	Commenter	2	(Utilisateur, Publication)	(0-n,0-n)	/
8	Creer	2	(Enseignant, Test)	(0-n, 1-1)	/
9	CreerEv	2	(Utilisateur, Evenement)	(0-n, 1-1)	/
10	CreerG	2	(Utilisateur,Groupe)	(0-n, 1-1)	/
11	CreerP	2	(Utilisateur,Page)	(0-n, 0-n)	/
12	Envoyer	3	(Utilisateur, Invitation, Message)	(0-n, 1-1 , 1-1)	/
13	Noter	2	(Apprenant , Test)	(0-n,0-n)	/
14	Partager	2	(Utilisateur, Publication)	(0-n,0-n)	/
15	Partic/Inter	2	(Utilisateur, Evenement)	(0-n,0-n)	/
16	Possede	2	(Test, Question)	(1-n ,1-1)	/
17	Possede trace	6	(Apprenant, T_Connexion, T_Consultation, T_action,	(0-n, 1-1, 1-1,	/

			T_Comunication,T_Evaluation)	1-1, 1-1, 1-1)	
18	Possede1	2	(Question, Réponses)	(2-4,1-1)	/
19	Rejoindre	2	(Utilisateur,Groupe)	(0-n,0-n)	/

Tableau 3.3. Liste des relations

5.4. Modèle logique de données (MLD)

- Apprenant (Id_app, Matricule, id_fac, Département, Niveau, Specialite)
- Utilisateur (id_user, nom, prenom, date_naissance, email, mot_de_passe, photo_profil, sexe)
- Enseignant (Id_Ens, Grade)
- Evenement (id_Ev, nom_Ev, description, time_Ev, lieu_Ev, photo, participants, interesses, # id_user)
- Page (id_page, nom_page, likes, photo_page, description, temps_creation)
- Groupe (id_groupe, nom_groupe, membres, description, type_groupe, photo, temps_creation_g, #id_user)
- Fac_enseignant (id_f_e, faculte, departement, niveau_e, specialite_e, module_e, #Id_Ens)
- Invitation (id_invt, id_recept, time_invt, etat_inv, #id_user)
- Message (id_mess, id_recept_mssg, conteneue_msg, image, file_name, file_type, etat_msg, #id_user)
- Publication (id_pub, conteneue_p, time_p, photo_p, nom_fichier, type_fichier, nombre_like, nombre_comment, nombre_partege, #id_page, #id_groupe,#id_user)
- Test (id_test, module_e, nom_test, nombre_qst, date_test, #Id_Ens)
- T_evaluation (id_eva, id_test, module_eva, note_eva, date_eva, heure_debut, heure_fin, #Id_app)
- T_Consultation (id_cons, type_cons, date_cons, heure_cons, #Id_app)
- T_Connexion (id_co, type_co, date_co, heure_co, #Id_app)
- T_Comunication (id_com, type_com, date_com, heure_com, id_recepteure, #Id_app)
- T_action (id_act, type_act, date_act, heure_act, #Id_app)
- Réponses (id_reponse, Reponse, etat_reponse, #id_qst)
- Question (id_qst, text_qst, nombre_choix, #id_test)
- AimerPub (id_user, id_pub)
- AimerPage (id_user, id_page)
- Ajouter (id_user, id_pub)

- Commenter (id_user, id_pub, commentaire, temps_co)
- Rejoindre (id_user, id_groupe, temps_r)
- Partic/Inter (id_user, id_ev, temps)
- Partager (id_user, id_pub, temps_partage)
- Noter (id_app, id_test, note)
- Repondre(id_app, id_test, id_qst)

6. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté une description détaillée de notre système de résolution des apprenants en situation d'échec. Premièrement, nous avons présenté les différents objectifs de notre système. Ensuite, nous avons décrit l'architecture globale, l'architecture détaillée du système. Puis, nous avons présenté la description de l'approche proposée. Enfin, nous avons donné la description de la structure de la base de données.

Implémentation du système

1. Introduction

Après avoir achevé l'étape de la conception de notre système, nous donnons dans ce chapitre les différentes étapes de l'implémentation. Nous commençons par donner les outils et langages utilisés, puis nous présentons quelques interfaces du système réalisé.

2. Les outils et langages utilisés

2.1. PHP

Le PHP, pour Hypertext Preprocessor, désigne un langage informatique, ou un langage de script, utilisé principalement pour la conception de sites web dynamiques. Il s'agit d'un langage de programmation sous licence libre qui peut donc être utilisé par n'importe qui de façon totalement gratuite. PHP Créé au début des années 1990 par le Canadien et Groenlandais Rasmus Lerdorf, le langage PHP est souvent associé au serveur de base de données MySQL et au serveur Apache. Avec le système d'exploitation Linux, il fait partie intégrante de la suite de logiciels libres LAMP.

Sur un plan technique, le PHP s'utilise la plupart du temps côté serveur. Il génère du code HTML, CSS ou encore XHTML, des données (en PNG, JPG, etc.) ou encore des fichiers PDF. Il fait, depuis de nombreuses années, l'objet d'un développement spécifique et jouit aujourd'hui une bonne réputation en matière de fiabilité et de performances. [17]

2.2. MySQL

Le terme MySQL, pour My Structured Query Language, désigne un serveur de base de données distribué sous licence libre GNU (General Public License). Il est, la plupart du temps, intégré dans la suite de logiciels LAMP qui comprend un système d'exploitation (Linux), un serveur web (Apache) et un langage de script (PHP). MySQL Créé en 1995, le serveur MySQL peut être utilisé sur de nombreux systèmes d'exploitation (Windows, Mac OS, etc.). Il supporte les langages informatiques

SQL et SQL/PSM. Dans la pratique, le serveur MySQL peut se résumer à un lieu de stockage et d'enregistrement des données, que celles-ci soient ou non cryptées. Il est alors ensuite possible, via une requête SQL, d'aller récupérer des informations sur ce serveur très rapidement. [18]

3. Présentation du système

Dans cette section, nous allons présenter les différentes interfaces de notre système avec leur fonctionnalité.

3.1. L'interface principale

Cette page permet d'accéder aux interfaces d'inscription et de connexion. La figure suivante présente l'interface principale du système.

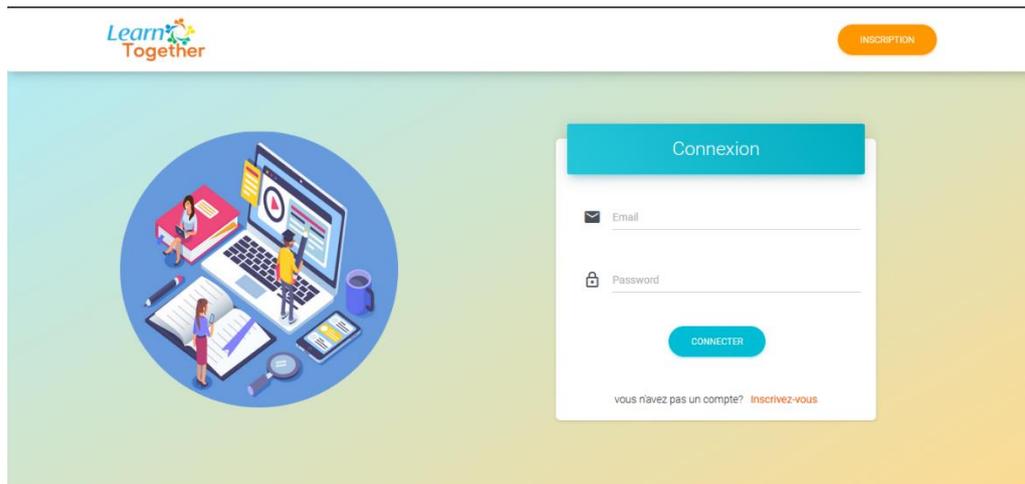


Figure 4.1 : L'interface principale du système.

3.2. L'interface de profil

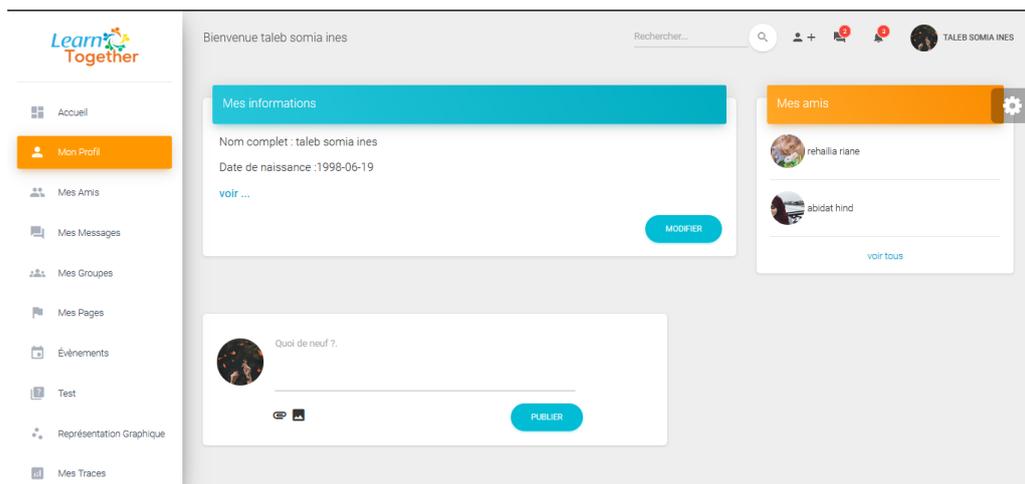


Figure 4.2 : L'interface de profil.

3.3. Page d'accueil

La figure ci-dessous présente la page d'accueil de notre système où chaque utilisateur peut

ajouter des statuts/images et des fichiers.

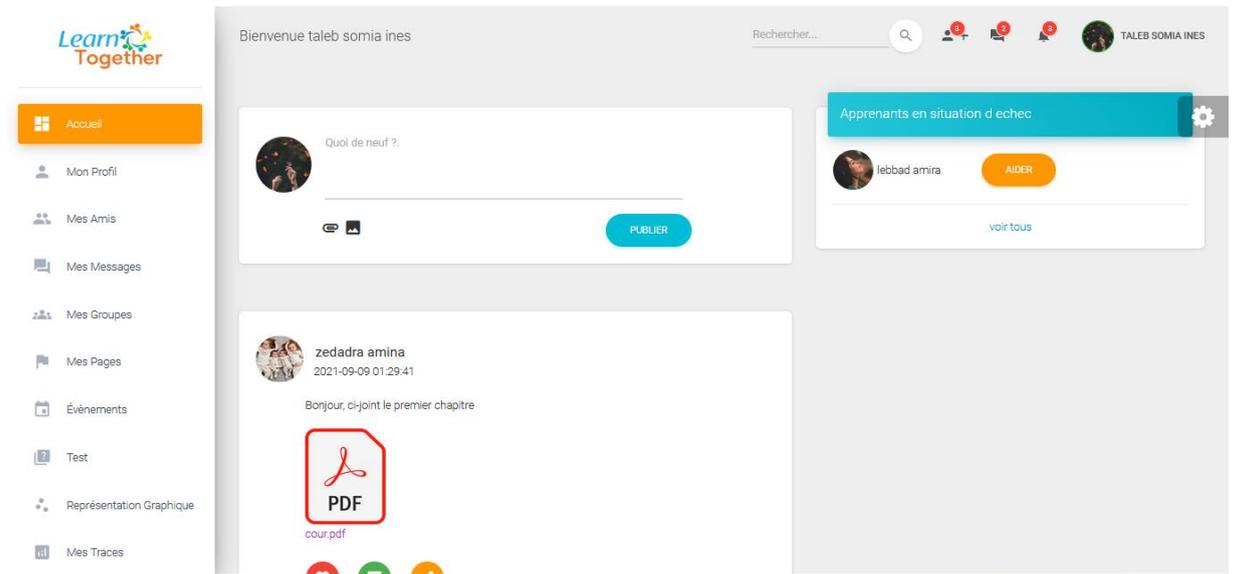


Figure 4.3. Page d'accueil.

3.4. Invitation et messagerie

Les figures suivantes présentent les interfaces des invitations et de la messagerie respectivement.

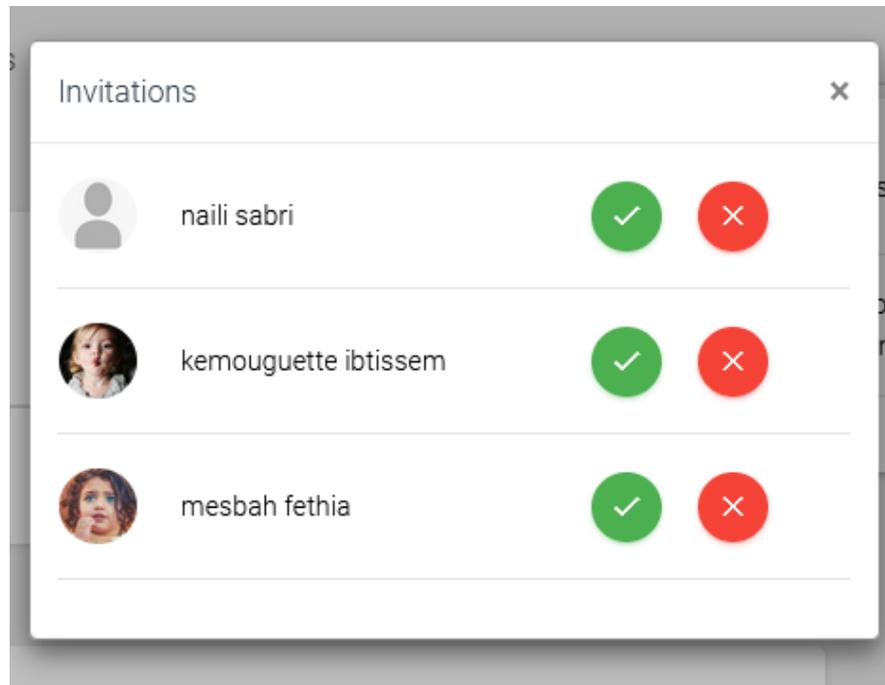


Figure 4.4 : L'interface des invitations.

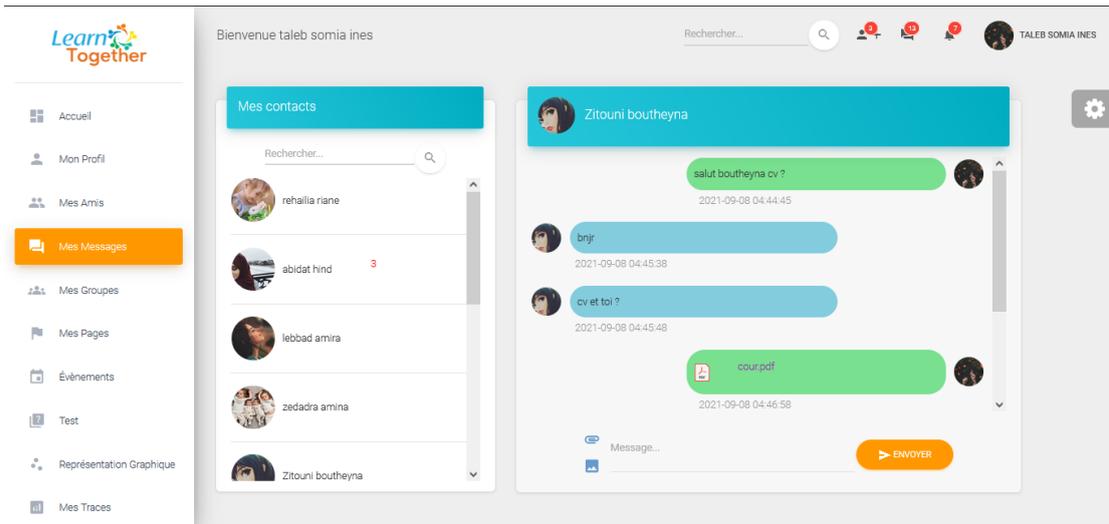


Figure 4.5 : L'interface de la messagerie.

3.5. Groupe(s) , page(s) et évènement(s)

Notre système offre aux utilisateurs la possibilité de créer des groupe/des pages ou des évènements, rejoindre un groupe, aimer des pages, et participer à des évènements. La figure 4.6 présente les groupes, et la figure 4.7 présente les pages et la figure 4.8 présente les évènements.

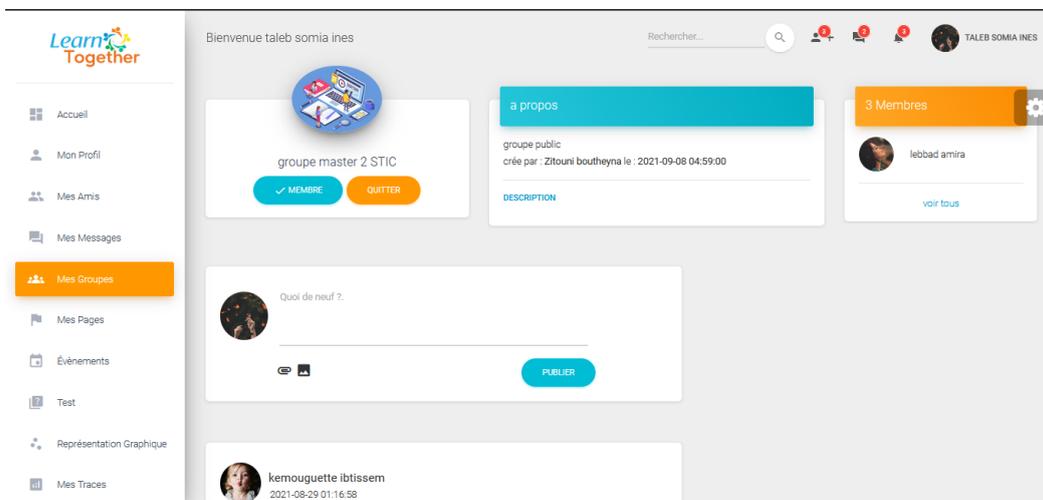


Figure 4.6 : Les groupes.

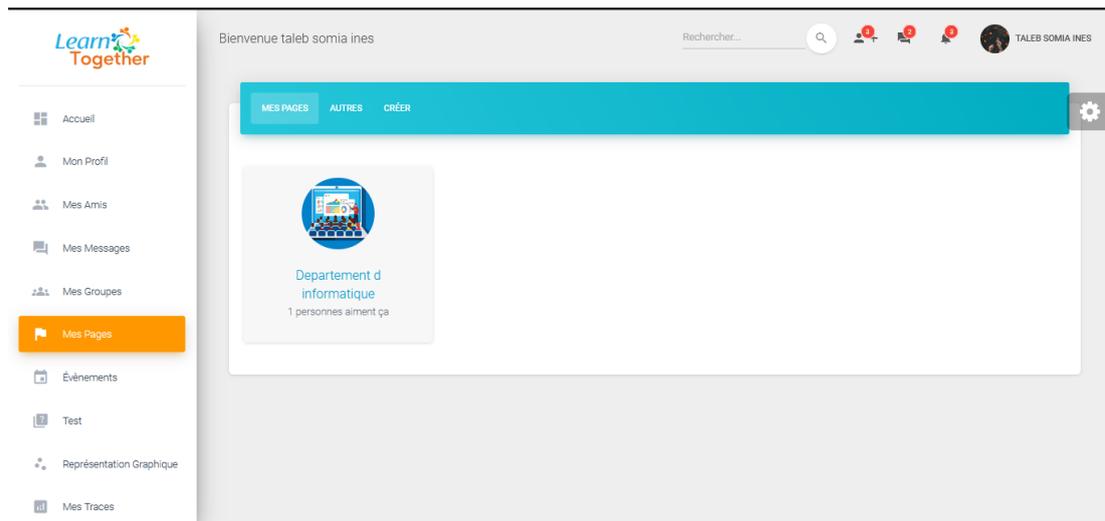


Figure 4.7 : Les pages

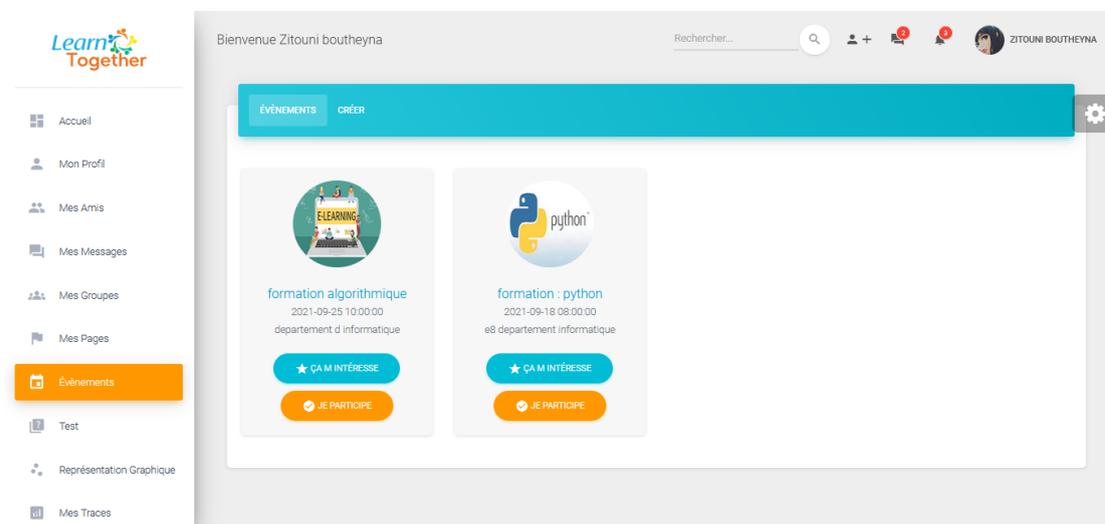


Figure 4.8 : Les évènements

3.6. Test

Chaque apprenant passe son test proposé par son enseignant. La figure 4.9 présente le test côté de l'apprenant et la figure 4.10 présente le test côté de l'enseignant.

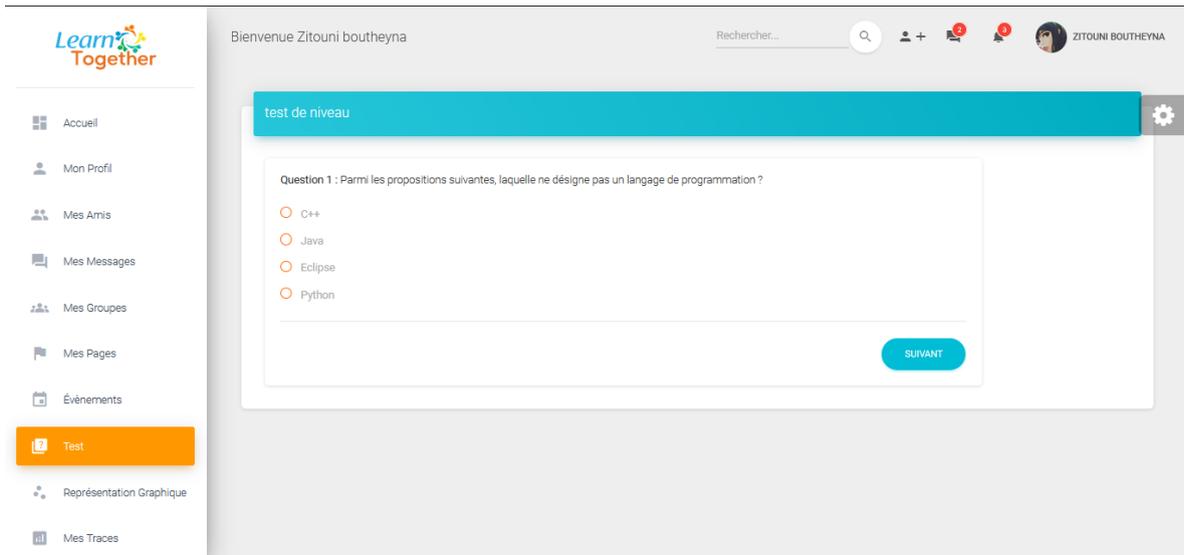


Figure 4.9 : Test côté de l'apprenant.

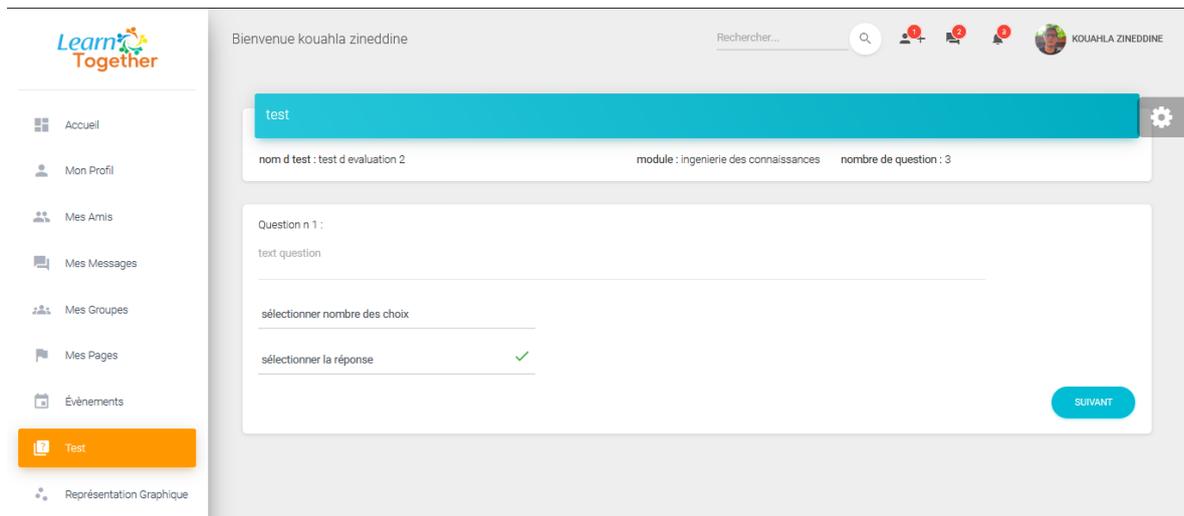


Figure 4.10 : Test côté de l'enseignant.

3.7. Visualisation des traces

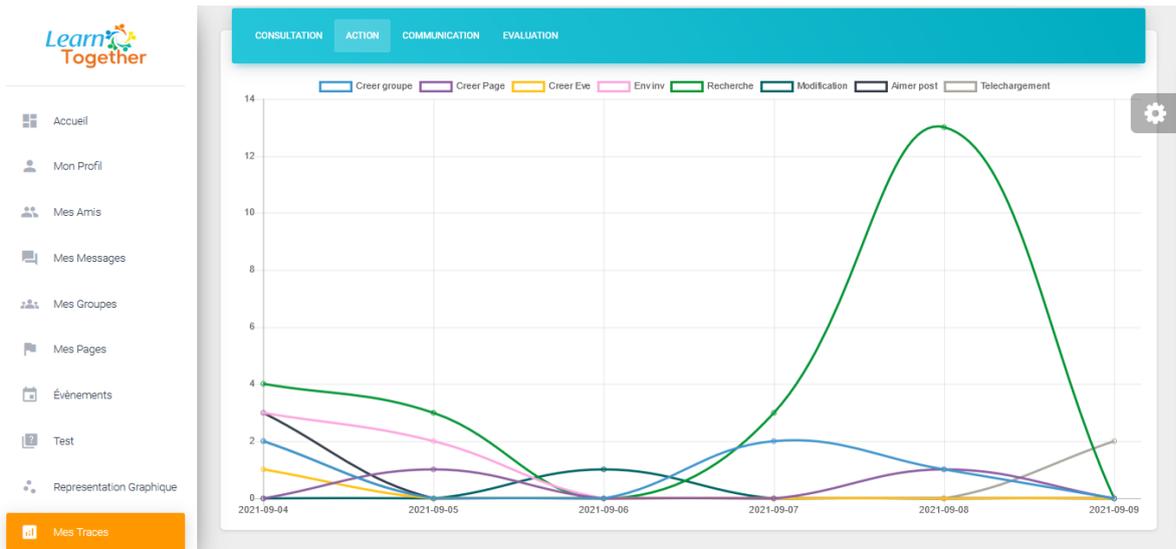


Figure 4.11 : Visualisation des traces des apprenants.

3.8. Classification et recommandation

Les figures suivantes présentent la classification des apprenants et la recommandation offerte par l’approche.

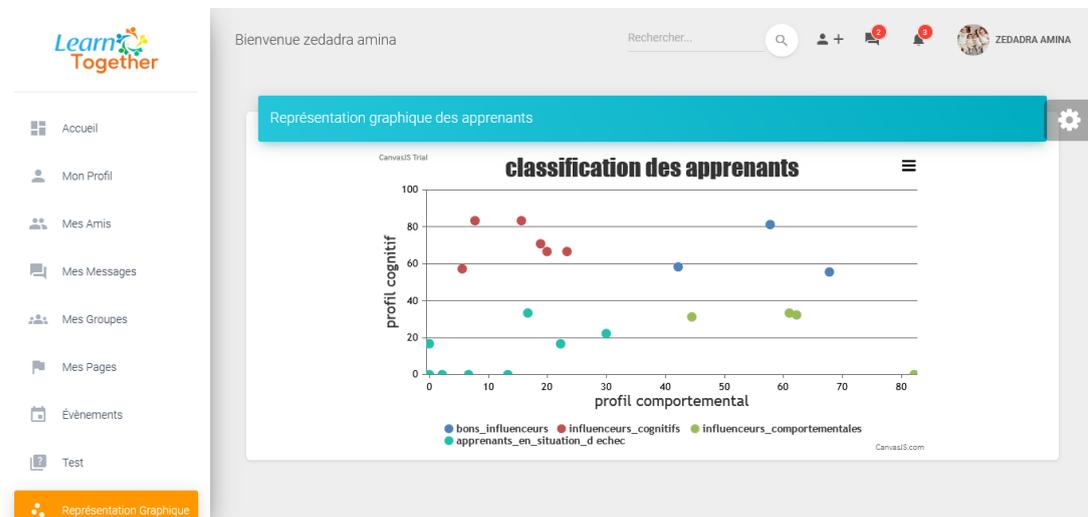


Figure 4.12 : Classification des apprenants.

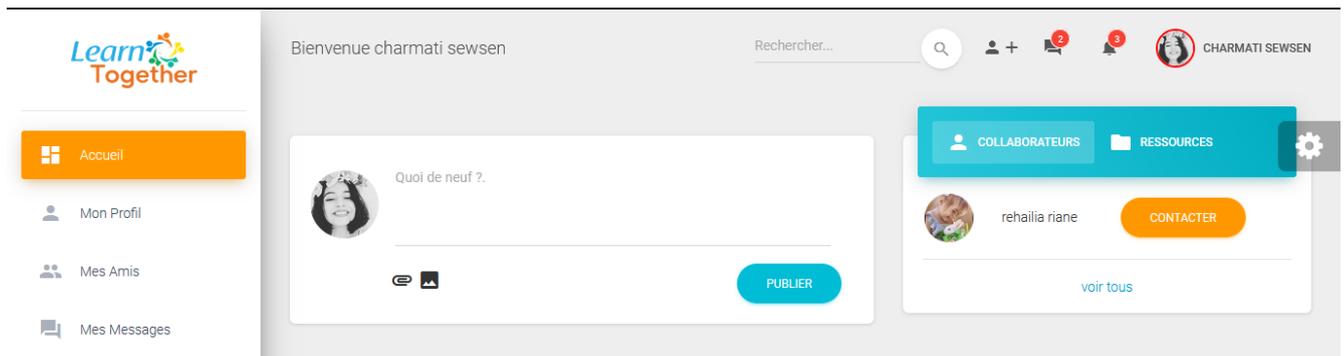


Figure 4.13 : l'interface de recommandation.

4. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté le système conçu passant par les outils et les langages utilisés vers la présentation des différentes interfaces offertes par le système. Ce dernier a comme objectif de résoudre les situations d'échec rencontré par les apprenants lors de leurs sessions d'apprentissage.

Conclusion générale

Les médias sociaux sont un terme collectif pour les sites web et les applications qui se concentrent sur la communication, la contribution communautaire, l'interaction, le partage de contenu et la collaboration [19].

Dans notre travail, nous avons basé sur les réseaux sociaux dans le domaine de l'éducation. Pour cela, nous avons implémenté un réseau social éducatif **Learn Together**, qui est un système à base de traces. Ce dernier vise à détecter les apprenants se trouvant en situation d'échec afin d'améliorer leurs processus d'apprentissage, en recommandant des bons collaborateurs et des ressources pédagogiques. Pour cela, Nous avons utilisé la méthode de classification **Kmeans** qui est basée sur les caractéristiques cognitives et comportementales de l'apprenant.

Comme futures travaux, nous prévoyons de faire les points suivants :

- ✓ D'insérer d'autres fonctionnalités au système,
- ✓ D'implémenter d'autres algorithmes de classification,
- ✓ De tester le système.

Bibliographie

Webographie

- [1] : <https://tpe-lfe-reseauxsociaux.webnode.fr/introduction/> Consulter le 08/09/2021
- [2] : <https://www.investopedia.com/terms/s/social-media.asp> Consulter le 08/09/2021
- [3] : <https://www.e-marketing.fr/Definitions-Glossaire/Reseau-social-242949.htm>
Consulter le 19/04/2021
- [4] : <https://fredcavazza.net/2020/04/21/panorama-des-medias-sociaux-2020/>
Consulter le 19/04/2021
- [5] : <https://www.blogdumoderateur.com/chiffres-reseaux-sociaux/> Consulter le 05/05/2021
- [6] : <https://www.futura-sciences.com/tech/definitions/tech-telegram-19093/> Consulter le 05/05/2021
- [7] : <https://audreytips.com/glossaire-web/youtube/> Consulter le 05/05/2021
- [8] : https://socialnetworking.lovetoknow.com/Characteristics_of_Social_Networks Consulter le 16/05/2021
- [9] : <https://honestproscons.com/social-networking-advantages-and-disadvantages/> Consulter le 18/05/2021
- [10] :
https://socialnetworking.lovetoknow.com/Advantages_and_Disadvantages_of_Social_Networking
Consulter le 18/05/2021
- [11] : <https://www.hitechwhizz.com/2020/12/7-advantages-and-disadvantages-drawbacks-benefits-of-social-networking-sites.html> Consulter le 18/05/2021
- [12] : <https://www.trickyenough.com/benefits-social-learning-network/> Consulter le 18/05/2021
- [13] : <https://www.ning.com/fr/about-us/> Consulter le 20/05/2021
- [14] : <https://elgg.org/about/team> Consulter le 20/05/2021
- [15] : <https://www.techno-science.net/glossaire-definition/Echec-scolaire.html>
Consulter le 18/08/2021
- [16] : <https://infowakat.net/l-echec-scolaire-et-ses-consequences-sur-la-vie-de-la-famille/>
Consulter le 18/08/2021
- [17] : <https://www.journaldunet.fr/web-tech/dictionnaire-du-webmastering/1203597-php-hypertext-preprocessor-definition/> Consulter le 31/08/2021
- [18] : <https://www.journaldunet.fr/web-tech/dictionnaire-du-webmastering/1203595-mysql-my-structured-query-language-definition/> Consulter le 31/08/2021

[19] : <https://whatis.techtarget.com/definition/social-media> Consulter le 07/09/2021

Bibliographie

Abbas, J., Aman, J., Nurunnabi, M., & Bano, S. (2019). The Impact of Social Media on Learning Behavior for Sustainable Education: Evidence of Students from Selected Universities in Pakistan, *Sustainability*, 11(6):1683.

Abelhak, S., Graa, A., et & Baraka, H. (2016). L'Influence des Réseaux Sociaux Numérique sur le Comportement d'Achat du Consommateur, *Roa Iktissadia Review*, vol. 265(4163), 1-15.

Adetola, O., Shamsuddin, S. M., Chweya, R., & Ajibade, S-S.M. (2020). Social Communication of Students on Social Media Network Platform : A Statistical Analysis, *Journal of Science. Engineering, Technology and management*, Vol. 02(02), 11-20.

Alharthi, M., Bown, A., & Pullen, D. (2020). The Use of Social Media Platforms to Enhance Vocabulary Developing in Learning a New Language : A Review of The Literature. *Arab World English Journal (AWEJ) Special Issue on CALL (6)*. 318 -331.

Allal, N., & Nacéri, S. (2016). L'impact des réseaux sociaux sur l'image de marque d'une entreprise Etude de cas : Optimum Télécom Algérie DJEZZY, *Mémoire de fin de Cycle*, université Abderrahmane mira, Bejaia, Algérie.

Anders, A-D. (2018). Networked learning with professionals boosts students' self-efficacy for social networking and professional development, *Computers & Education*, 127, pp. 13-29.

Anderson, C-G., Dalsen, J., Kumar, V., Berland, M., & Steinkuehler, C. (2018). Failing up: How failure in a game environment promotes learning through discourse, *Thinking Skills and Creativity*, vol. 30, pp. 135–144.

Ati-Mola, T. (2018). L'enseignement du langage mathématique abstrait et la réussite scolaire abusive chez les apprenants : cas des élèves de la troisième des collèges de la commune d'Atakpamé, *Atakpamé, Togo*.

Bhagwat, S. & Goutam, A. (2013). Development of Social Networking Sites and Their Role in Business with Special Reference to Facebook, *IOSR Journal of Business and Management*, Volume 6(5), 15-28.

Bitar, A.V, Melki, A.M & Chammas, M.G.(2013). ELGG : An Effective Open Social Media For Lebanese Higher Educational Institutions. 7th International Technology, Education and Development Conference, 04/03/2013 Valencia, Spain.

- Cheyne, A. (2006). Recherche de motifs séquentiels pour guider l'interprétation des traces d'apprentissage dans un EAIH. 1ère Rencontres Jeunes Chercheurs en EAIH, 11-12 Mai, Every, France.
- Chohra, C., & Khaled, A. (2013). Outil d'analyse des réseaux sociaux à base de Web sémantique pour les Environnements d'apprentissage, Mémoire de master, Université de 08 Mai 1945, Guelma, Algérie.
- Chugh, R., & Ruhi, U. (2017). Social media in higher education : A literature review of Facebook, *Education and Information Technologies*, 23, 605–616.
- Coyle, C.L., & Vaughn, H. (2008). Social networking : communication revolution or evolution?, *Bell Labs Technical Journal*, 13(2), 13-18.
- Demir, Y. (2017). Turkish EFL learners' attributions for success and failure in speaking English. *International Journal of Contemporary Educational Research*, Vol. 4(2), pp. 39-47.
- DİŞLEN DAĞGÖL, G. (2019). Learning Climate and Self-Efficacy Beliefs of High School Students in an EFL Setting, *Novitas-ROYAL (Research on Youth and Language)*, Vol. 13(1), pp. 19-35.
- Dumontier, D. (2017). Quelles pratiques pédagogiques mettre en oeuvre face aux élèves en échec scolaire ?, mémoire de master, université de rouen espe – académie de Rouen.
- Durak.G. (2017). Using Social Learning Networks (SLNs) in Higher Education : Edmodo Through the Lenses of Academics, *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, vol 18(1) ,84-109.
- Ellahi, A. (2018). Social Networking Sites as Formal Learning Environments in Business Education, *Educational Technology & Society*, 21 (4), 64–75.
- Ellison, N. B. (2007). Social network sites : Definition, history, and scholarship, *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 210-230.
- Erétéo, G., Limpens, F., Gandon, F., Corby, O., Buffa, M., Leitzelman, M., & Sander, P. (2011). Semantic social network analysis, a concrete case. *Handbook of Research on Methods and Techniques for Studying Virtual Communities: Paradigms and Phenomena*, 122-156.
- Fort, J. (2014). L'échec scolaire et les affects, mémoire de master, Universités de Nantes, d'Angers et du Maine.
- Genç, G. (2016). Attributions to success and failure in english language learning: the effects of gender, age and perceived success, *European Journal of Education Studies*, Vol. 2(12), pp. 25-43.

- Gherbaoui, A. (2017). différencier dans la classe du FLE : pour une meilleure prise en compte de l'hétérogénéité des apprenants, these de doctorat, universite mohamed khider, biskra, algérie.
- Hakki Bulut, İ. (2019). Construction of an educational technology engagement model for social learning platforms, thèse de doctorat, Middle East Technical University.
- Halaweh, M., Elbahi, M., Kamel, A., Kabha, R., & Yousef, R. (2020). Exploring the Use of Social Media Platforms by Public Universities, *International Journal of Web Portals*, 12(2) ,41-56.
- Halimi, k. (2016). Collaboration, dimensions sociales et communautés, thèse de doctorat, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie.
- Han, J., & Lu, Q. (2018). A Correlation Study among Achievement Motivation, Goal-Setting and L2 Learning Strategy in EFL Context, *English Language Teaching*, Vol. 11(2), pp. 5-14.
- Hansen, D-T. (2012). The Teacher and the World : A Study of Cosmopolitanism as Education (New York, NY : Routledge, 2011), *Journal of Jewish Education*, 78(2), 174-177.
- Hol, D., & Yavuz, A. (2017). The Role of Socio Economic Status on the EFL Learners' Attributions on Success and Failure, *International Journal of Liberal Arts and Social Science*, Vol. 5(9), pp. 29-38.
- Hong, J-C., Hwang, M-Y., Szeto, E., Tsai, C-R., Kuo., Y-C., & Hsu., W-Y. (2016). Internet cognitive failure relevant to self-efficacy, learning interest, and satisfaction with social media learning, *Computers in Human Behavior*, vol. 55, pp. 214-222.
- Işık, F. (2013). Comparison of the use of social network in education between North and South Cyprus, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 103, 210-219.
- Kaplan A.M., & Haenlein M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media, *Business Horizons*, 53, 59-68.
- Keith Sawyer, R. (2019). The role of failure in learning how to create in art and design, *Thinking Skills and Creativity*, vol. 33.
- Kinane Daouadji, A. (2011). Contrôle d'accès des utilisateurs aux réseaux sociaux, mémoire de Magistère, Université des sciences et de la technologie Mohamed Boudiaf USTOMB, Oran, Algérie.
- Lin, Y.-T., Tseng, Y.-M., Lee, Y.-S., Wang, T.-C., Tsai, S.-I., & Yi, Y.-J. (2018). Development of a SoLoMo Game-Based Application for Supporting Local Cultural Learning in Taiwan, *Educational Technology & Society*, 21 (4), 115–128.

- Liu, C. (2020). Motivators for Demotivators Affecting EFL Learners in Chinese Secondary Vocational School, *English Language Teaching*, Vol. 13(4), pp. 41-51.
- Mahnane, L. (2017). Recommending Learning Activities in Social Network Using Data Mining Algorithms, *Educational Technology & Society*, 20 (4), 11–23.
- Mathrani, A., Christian, S., & Ponder-Sutton, A. (2016). PlayIT : Game Based Learning Approach for Teaching Programming Concepts, *Educational Technology & Society*, 19 (2), 5–17.
- McCuaig, J., & Baldwin, J. (2012). Identifying Successful Learners from Interaction Behaviour, *Proceedings of the 5th International Conference on Educational Data Mining*, 19-21 Jun 2012, Chania, Greece.
- McGee, S., Greenberg, R-I., Dettori, L., Rasmussen, A-M., McGee-Tekula, R., Duck, J., & Wheeler, E. (2018). An Examination of Factors Correlating with Course Failure in a High School Computer Science Course, *The Learning Partnership Technical Report*, No. 5.
- Mihoubi, S. (2019). La pédagogie différenciée : une solution à l'échec scolaire dans l'enseignement du FLE, mémoire de master, Université Larbi Ben M'hidi, Oum El Bouaghi, algérie.
- Mohammadi,A., & Sharififar,M. (2016). Attributions for Success and Failure: Gender and Language Proficiency Differences among Iranian EFL Learners, *Theory and Practice in Language Studies*, Vol. 6(3), pp. 518-524.
- Mora Mora, H et all. (2015). Management of social networks in the educational process, *Computers in Human Behavior*, 51, pp. 890-895.
- Moser, L., Berlie, H., Salinitri, F., McCuiston,M., & Slaughter, R. (2015). Enhancing Academic Success by Creating a Community of Learners, *American Journal of Pharmaceutical Education*, Vol. 79 (5), pp. 1-9.
- Motlagh, H.S., Khafaie, H., Arastoo, A.A., Cheraghi, M., & Khafaie, M.A. (2020). Application of social network in traditional sciences education on the vocabulary acquisition of secondary English learner students, *Education and Information Technologies*, 25, 3071–3085.
- Mourdi, Y., Sadgal, M., El Kabtane, H., & Berrada Fathi, W. (2019). A machine learning based methodology to predict learners' dropout, success or failure in MOOCs, *International Journal of Web Information Systems*, Vol. 15(5), pp. 489-509.
- Nguyen, T.-H., Hwang, W.-Y., Pham, X.-L., & Ma, Z.-H. (2018). User-Oriented EFL Speaking

through Application and Exercise: Instant Speech Translation and Shadowing in Authentic Context, *Educational Technology & Society*, 21 (4), 129–142.

Petre, C., Simion, L., & Marica. M.A. (2017). La culture familiale de l'échec scolaire, *Pensée plurielle*, vol. 3(46), pp. 19-31.

Pittaya, Y. (2017). learner intrinsic motivation in online social learning platforms: a case study of massive open online course (mooc) in thailand, Queensland University of Technology .

Ramírez-Correa, P., Mariano-Melo, A., & Alfaro-Pérez,J. (2019). Predicting and Explaining the Acceptance of Social Video Platforms for Learning : The Case of Brazilian YouTube Users, *Sustainability*, 11(24) :7115.

Ricoy. M. C., & Feliz, T. (2016). Twitter as a Learning Community in Higher Education, *Educational Technology & Society*, 19(1), 237–248.

Safdari, M. (2021). Contributions of Edmodo Social Learning Network to Iranian EFL Learners' Writing Accuracy, *Computer Assisted Language Learning Electronic Journal*, 22(1), 343-361.

Sălceanu, C., & Matei, R. (2017). L'échec scolaire dans une école internationale, *Pensée plurielle*, vol 3(46), pp. 71-82.

Seyyedrezaie, Z-S., Ghonsooly, B., Shahriari, H., & Fatemi, A-H. (2016). a mixed methods analysis of the effect of google docs environment on efl learners' writing performance and causal attributions for success and failure, *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, Vol. 17(3), pp. 90-110.

Tachie, S-A., & Chireshe, R. (2013). High Failure Rate in Mathematics Examinations in Rural Senior Secondary Schools in Mthatha District, Eastern Cape: Learners' Attributions, *Studies of Tribes and Tribals*, Vol. 11(1), pp. 67-73.

Tawfik, A-A., Rong, H., & Choi, I. (2015). Failing to learn: towards a unified design approach for failure-based learning, *Educational Technology Research and Development*, Vol. 63(6), pp. 975–994.

Titus, C. (2016). Proposed Prototype on using Online Social Networks as Learning Platforms, *International Journal of Computer Applications*, Volume 145 (9) ,19-26.

Tomé, M. (2016). Compétences orales et nouvelles technologies dans un cours de français langue étrangère, *Çédille, revista de estudios franceses*, 12, 387-401.

Vedder-Weiss, D., Ehrenfeld, N., Ram-Menashe, M., & Pollak, I. (2018). Productive framing of pedagogical failure: How teacher framings can facilitate or impede learning from problems of practice, *Thinking Skills and Creativity*, vol. 30, pp. 31-41.

Wang, J. (2012). Causes de l'échec d'apprentissage du français par des étudiants chinois en France : Etude multifactorielle qualitative et quantitative à partir d'entretiens et de questionnaires, thèse de doctorat, Université de Lorraine.

Xodabande, I. (2017). The effectiveness of social media network telegram in teaching English language pronunciation to Iranian EFL learners, *Cogent Education*, 4(1),

Yavuz, A., & Höl, D. (2017). Investigation of Turkish EFL learners' attributions on success and failure in learning English. *Journal of Language and Linguistic Studies*, vol. 13(2), pp.379-396.

Yunkul, E., & Cankaya, S. (2017). students' attitudes towards edmodo, a social learning network : a scale development study, *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE* ISSN, Volume: 18(2) ,16-29.