

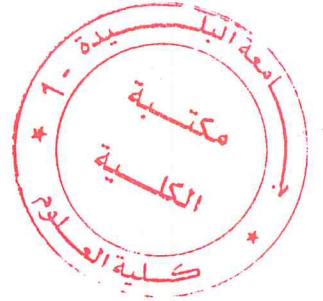
République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Université Saad Dahleb Blida

Faculté des Sciences

DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE



Projet de fin d'étude pour l'obtention du diplôme master 2

OPTION

: système informatique et reseau

Adaptation de la plateforme Moodle pour les non-voyants

Département d'informatique

Soutenu le : 28/06/2018.

Présenter par :

RAHMANI Mohamed Menaour

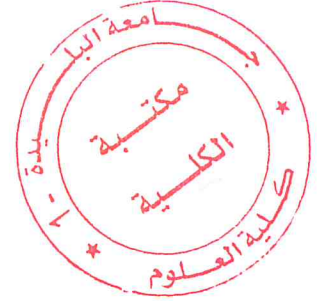
SADI Yousouf

Présidente Mme : ABED Hafida

Examinatrice Mme : TOUBALINE Nesrine

Promotrice Mme : ARKAM Meriem

Promotion : 2017/2018



Remerciements

C'est avec un grand plaisir que nous réservons ces lignes en signe de gratitude et de reconnaissance à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail. Nous tenons tout d'abord à remercier ALLAH qui nous a aidé et nous a donnée la patience et le courage durant ces longues années d'études.

Nous tenons à exprimer notre gratitude et nos remerciements à Mme ARKAM Meriem pour ses bonnes explications qui nous ont éclairé le chemin de la recherche et sa collaboration avec nous dans l'accomplissement de ce modeste travail.

Nous tenons aussi à remercier mon amis Abderrahmenene pour son grand aide et effort durant cette année surtout dans les moments difficile. Nous adressons également nos remerciements, à tous nos enseignants, qui ont contribué à notre formation tout au long de nos années d'étude. Nos remerciements vont également à nos familles pour leurs prières, leur soutien et leurs mots d'encouragement, depuis le début de cette année, mais également pendant tout notre cursus universitaire.

Dédicace

Je dédie ce modeste travail :

A mes très chers parent

*Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération
pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être*

A mes soeurs Meriem,Sara,Imane pour leur soutien tout au long de cette année

A mon frère Ayoub

A mon neveu et mes nièces...

A mes amis avec lesquels j'ai partagé le bon et le mal .

A mon binôme, ami et frère youssef

A tout la famille RAHMANI et HADJ SADOK .

Mohamed Menaour

Dédicace

Je dédie ce modeste travail :

A mes très chers parent

*Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération
pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être*

A mes tantes mes oncles pour leur soutien tout au long de cette année

A mon frère Abdelwaheb et ma sœur Amina

A mes amis avec lesquels j'ai partagé le bon et le mal

A mon binôme, ami frère Menouar

A tout la famille SADI et AOUADI .

Yousouf

Résumé

L'éducation est un droit reconnu dans le monde entier ; elle est essentielle à la vie d'une personne et à l'ensemble de la collectivité ,l'éducation des personnes ayant des besoins spéciaux est un vrai problème dans la plupart des pays,nous comptons donc sur la technologie de l'information pour résoudre ce problème.

Plusieurs exemples existent aujourd'hui pour ceci tels que les LMS,CMS etc ,malheureusement, les outils d'apprentissage et les outils collaboratifs en général ne sont pas toujours conçus pour être utilisés efficacement par des utilisateurs non-voyants, qui interagissent généralement via une technologie d'assistance, un lecteur d'écran, un synthétiseur vocal et uniquement le clavier. Par exemple, l'édition collaborative de documents pourrait être très difficile ou pas du tout utilisable par ces utilisateurs

L'apprentissage en ligne peut être une opportunité précieuse pour ceux qui appartiennent à cette catégorie si des méthodes et technologies d'éducation appropriées sont utilisées. mais , il est un peu difficile d'identifier les besoins et les exigences de cette communauté afin de créer un système qui répond à leurs attentes.

Dans cette optique,et afin d'améliorer l'un des LMS les plus utilisés à savoir moodle afin d'apporter une plateforme adoptée aux non voyants,nous avons essayé de proposer une extension appelé MPNV(moodle pour les non voyants).

Mot clés : *LMS, CMS* ,moodle, lecteur d'écran

Abstract

Learning is a right recognized worldwide ; it is essential to a person's life and to the community as a whole, education of people with special needs is a real problem in most countries, so we rely on information technology to solve this issue.

Several examples exist today for this such as LMS, CMS etc, unfortunately, learning tools and collaborative tools in general are not always designed to be used effectively by blind users, who usually interact via a assistive technology, a screen reader, a voice synthesizer and only the keyboard. For example, collaborative editing of documents could be very difficult or not at all usable by these users

Online learning can be a valuable opportunity for those who belong to this category if appropriate education methods and technologies are used. but, it is a bit difficult to identify the needs and requirements of this community in order to create a system that meets their expectations. In this perspective, and in order to improve one of the most used LMS namely moodle in order to provide a platform for the blind, we have tried to propose an extension called MPNV (moodle for the blind).

key words : *LMS, CMS* ,moodle,Screen Reader

ملخص

التعليم حق معترف به عالميا. من الضروري لحياة الشخص وللمجتمع ككل، تعليم المعوقين مشكلة حقيقية في معظم البلدان، لذلك نحن نعتمد على تكنولوجيا المعلومات لحل هذه المشكلة امثلة على ذلك lms و cms.

لسوء الحظ، لا يتم دائما تصميم أدوات التعلم والأدوات التعاونية بشكل عام لاستخدامها بفعالية من قبل المستخدمين المكفوفين، الذين يتفاعلون عادة من خلال التكنولوجيا المساعدة، وقارئ الشاشة، ومركب الكلام، ولوحة المفاتيح فقط. على سبيل المثال، قد يكون التحرير التعاوني للوثائق أمرا صعبا للغاية أو لا يمكن استخدامه على الإطلاق من قبل المستخدمين المكفوفين في مشروعنا، نختار LMS موودل نظرا لأنه مفتوح المصدر، ويحتوي على منتديات نقاش واستطلاعات، يتم استخدامها في العديد من الجامعات.

يمكن أن يكون التعلم عبر الإنترنت فرصة قيمة للمستخدمين الذين ينتمون إلى هذه الفئة إذا تم استخدام أساليب التعليم المناسبة والتقنيات المناسبة. ولكن، من الصعب بعض الشيء تحديد احتياجات ومتطلبات هذا المجتمع من أجل إنشاء نظام يلبي توقعاتهم.

الكلمات المفتاحية : قارئ الشاشة، moodle، CMS، LMS.

Table des matières

Introduction générale	7
1 Etat de l'art	9
1.1 Introduction	10
1.2 Le concept de distance	10
1.3 E-learning	10
1.3.1 Définition :	10
1.3.2 les différents type d'apprentissage en ligne :	11
1.3.3 histoire de e-learning	12
1.3.4 Les avantages et les inconvénients du E-learning	13
1.4 Système de gestion de l'apprentissage	16
1.4.1 Définition :	16
1.4.2 utilisation d'un LMS :	17
1.4.3 Les avantages et les inconvénients du LMS :	18
1.4.4 Les différents LMS :	19
1.5 les utilisateurs ayant des besoins spéciaux et e-Learning : Opportunités et barrières : 22	
1.5.1 Internet et les apprenants ayant des besoins spéciaux :	23
1.5.2 E-Learning et les utilisateurs ayant des besoins spéciaux :	23
1.5.3 Les utilisateurs ayant des besoins spéciaux et les Systèmes de gestion de l'apprentissage :	25
1.6 Le e-learning pour les personnes aveugles et malvoyantes :	25
1.7 Le Text-to-Speech :	26
1.7.1 Définition :	26
1.8 Les avantages du Text-to-Speech :	26
1.9 Responsive Voice :	27
1.10 Conclusion	27

2	Conception de l'extension E-Moodle	28
2.1	Introduction	29
2.2	Architecture de Moodle :	29
2.2.1	Moodle comme un système autonome et modulaire	29
2.2.2	le noyau de Moodle :	29
2.2.3	Les types des plug-ins les plus importants :	30
2.3	Conception de l'extension e-Moodle :	32
2.3.1	Diagramme de cas d'utilisation connexion :	32
2.3.2	Diagramme de séquence connexion :	33
2.3.3	Diagramme de séquence inscription :	33
2.3.4	Diagramme de cas d'utilisation test :	34
2.3.5	Diagramme de séquence test :	34
2.3.6	Diagramme d'activité Test :	34
2.3.7	Diagramme de séquence chat :	35
2.3.8	Diagramme de cas d'utilisation leçon :	35
2.3.9	Diagramme de séquence leçon :	35
2.3.10	Diagramme d'activité pour leçon :	36
2.4	L'organigramme et l'algorithme de choix catégorie ou cours :	36
2.5	Conclusion	38
3	Réalisation, Test et Validation	39
3.1	Introduction	40
3.2	Outils de Développement utilisés :	40
3.2.1	La plateforme moodle :	40
3.2.2	Le Langage de Programmation JavaScript :	40
3.2.3	La bibliothèque JQuery :	41
3.2.4	Brackets :	41
3.3	Diagramme de composant générale	42
3.4	Diagramme de composant pour Catégories et cours :	42
3.5	Application :	43
3.5.1	Diagramme de composant inscription et login :	43
3.5.2	Authentification :	43
3.5.3	Inscription :	43
3.5.4	la page d'accueil aperçu à l'apprenant :	44

3.5.5	La page d'accueil principal :	44
3.5.6	La page Message :	45
3.5.7	La page de cour :	45
3.5.8	La page Leçon :	46
3.5.9	Diagramme de composant pour Test :	46
3.5.10	la page Test :	46
3.6	Conclusion	47
A	Présentation des différents codes	54
A.1	signup.js	54
A.2	catChoice.js	55
A.3	quiz.js	55

Table des figures

1.1	l'apprentissage à distance modèle simple	11
1.2	la Structure du système de gestion de l'apprentissage	17
1.3	la plateforme moodle	20
1.4	la plateforme Sakai	20
1.5	la page d'accueil du lms canvas	20
1.6	La plateforme open edX	21
2.1	architecture globale de moodle	32
2.2	architecture globale de l'extension e-moodle	32
2.3	diagramme de cas d'utilisation connexion	32
2.4	diagramme de séquence connexion	33
2.5	diagramme de séquence inscription	33
2.6	diagramme de cas d'utilisation test	34
2.7	diagramme de séquence test	34
2.8	diagramme d'activité test	34
2.9	diagramme de séquence chat	35
2.10	diagramme de cas d'utilisation leçon	35
2.11	diagramme de séquence leçon	35
2.12	diagramme d'activité leçon	36
2.13	l'organigramme pour le choix d'une catégorie ou un cours	36
3.1	un diagramme de composant générale	42
3.2	diagramme de composant catégorie et cours	42
3.3	diagramme de composant inscription et connexion	43
3.4	la page d'authentification en arabe	43
3.5	la page d'inscription en français	44
3.6	la page d'accueil pour un apprenant inscrit à des cours en français	44

3.7	la page d'accueil pour un apprenant non inscrit à des cours en français	44
3.8	la page d'accueil principal en anglais	44
3.9	notification de message	45
3.10	la liste des messages	45
3.11	la recherche des utilisateurs	45
3.12	l'envoi et l'écoute des messages	45
3.13	le contenu du cour	45
3.14	un leçon en anglais	46
3.15	diagramme de composant test	46
3.16	la page du test affiché en français	46
3.17	résultat du test affiché en français	46

Liste des tableaux

1.1	Comparaison entre les differents plateforme.	22
2.1	Différents type de plugins.	32

Introduction Générale

Il existe des millions d'aveugles et malvoyants dans le monde. L'incapacité de lire du texte visuel rend la vie quotidienne des personnes ayant une déficience visuelle un peu difficile et compliqué . Bien qu'il y ait eu plusieurs dispositifs conçus pour aider les handicapés visuels à voir les objets en utilisant un sens alternatif tel que le son et le toucher, le développement du dispositif de lecture de texte est encore à un stade précoce. Les systèmes existants pour la reconnaissance de texte sont généralement limités, et Si on les trouvent la majorité sont soit, non gratuits et très chers, sinon, ils ne supportent pas toutes les langues.

Comme les années passent,les modes d'apprentissage évoluent, et sont modifiés et adaptés aux tendances et aux exigences. maintenant nous sommes arrivés à un apprentissage en ligne basé sur les nouvelles technologies pour l'aider et l'améliorer ce qui permet à l'utilisateur d'apprendre d'une façon active et indépendante, ce mode d'apprentissage appelé le elearning a complètement transformé la manière dont l'apprentissage est transmis aux étudiants.

Ce mode d'apprentissage utilise une plate-forme logicielle qui facilite la gestion, la livraison et la mesure de Elearning,et lorsque on voit la puissance et le grand impact de E-learning pour les différents apprenants on se demande pourquoi ne pas exploiter cette technologie pour la catégorie des personnes ayant des besoins spécifiques plus précisément la catégorie des non voyants et malvoyants.

Dans notre travail nous allons essayer de minimiser les problèmes des apprenants aveugles et malvoyants dans le domaine d'apprentissage en ligne et rendre l'accès à l'information possible pour cette catégorie,en utilisant une plateforme LMS open source qui est très utilisée, à savoir la plateforme MOODLE.

Plan de travail :

Afin de pouvoir adapter Moodle selon les besoins spécifiques de notre catégorie d'utilisateur, nous avons structuré notre mémoire comme suit :

Chapitre 1 : Il est consacré à l'étude et à la présentation des différents types d'outils de e-learning.

Chapitre 2 : Comportera un aperçu détaillé sur l'architecture logicielle de MOODLE, mais aussi la conception détaillée des modules développés pour le déploiement de notre extension appelée "e-moodle".

Chapitre 3 : Ce dernier chapitre est consacré à la mise en oeuvre des différents modules programmés pour les non-voyants et leur intégration dans la plateforme moodle.

Chapitre 1

Etat de l'art

1.1 Introduction

La grande expansion de l'e-learning est la conséquence d'un immense développement technologique durant les deux dernières décades .L'e-learning s'est propagé ces dernières années ce qui nous a donné un nouveau modèle économique.

Le E-learning prend donc une place importante et énorme dans les entreprises de toute taille pour améliorer et perfectionner la qualité de ses formations, faciliter l'acquisition de l'information sur le long terme et permettre l'évaluation des participants . Cette nouvelle méthode regroupe l'invention , le contenu de formation de la qualité pour améliorer l'apprentissage. Et cette innovation se traduit par l'apparition de nouveaux outils : la formation mixte, simulation 3D, mobile-learning... etc

Dans ce premier chapitre, nous allons voir qu'est-ce qu'un e-learning,quels sont ses avantages et inconvénients,comment a t-il évolué au cours du temps,ainsi que ses différent types et les plate-formes utilisé qui nous permet d'avoir un e-learning .

1.2 Le concept de distance

Quand t il s'agit de l'apprentissage à distance, le mot distance peut avoir deux sens différents.

La distance peut être géographique. La formation concerne des apprenants éloignés d'un centre physique de formation. Puisqu'aujourd'hui, les formations proposées à distance sont généralement dispensées via Internet, la distance géographique peut être considérable, l'apprenant et le centre dispensateur pouvant être aux antipodes.

La distance peut aussi être temporelle. Dans ce cas la formation concerne des publics à disponibilité réduite, disponibilité qui peut être différente d'un apprenant à un autre. La formation doit alors être toujours accessible pour chaque apprenant.[1]

1.3 E-learning

1.3.1 Définition :

On peut définir le e-learning comme une instruction délivrée sur un appareil numérique tel qu'un ordinateur ou appareil mobile destiné à soutenir l'apprentissage.

E-learning est l'utilisation de l'information et les technologies informatiques pour créer des expériences d'apprentissage.[2]

L'apprentissage en ligne a un potentiel important d'amélioration, ou même transformer, l'expérience d'apprentissage pour tous les étudiants de l'enseignement supérieur . Ça crée des possibilités pédagogiques qui étaient auparavant trop difficiles, voire impossibles à mettre en dans la conférence traditionnelle, un tutoriel ou un laboratoire . Il génère également des options pour la participation qui sont indépendants du temps et du lieu. Le e-learning comprend aussi bien des outils et des applications pédagogiques que des contenus pédagogiques.

Le e-learning concerne autant les jeunes qui utilisent ces supports électroniques à des fins pédagogiques que les adultes qui perfectionnent leur formation ou mettent à jour leurs connaissances. L'apprentissage en ligne (online learning), constituant une des facettes du e-learning, se différencie par l'utilisation de la technologie Web. Ces applications et ces contenus sont dispensés via un ordinateur relié à un intranet, à un extranet ou encore à Internet et constituent une étape plus avancée que l'utilisation du Cédérom. Il offre des possibilités de collaboration et d'interactivité.[3]

Les contenus qui se trouvent dans E-learning sont organisés en modules qui peuvent être assemblés en parcours de formation personnalisés.

Le e-learning permet donc de se former seul face à un ordinateur sur son lieu de travail ou à domicile. Cette nouvelle approche de la formation autorise une grande souplesse d'utilisation pour l'apprenant qui peut se former à son rythme en fonction de ses besoins et de ses disponibilités.[4]

La fusionnement de différents contenus multimédias (textes, illustrations dynamiques, voix-off, vidéos. . .) nous donne un riches environnements de travail, intéressants, attractifs et efficaces, qui a un impact fort sur la compréhension et la mémorisation par l'apprenant. L'interactivité permet aussi de stimuler l'intérêt de l'apprenant notamment lors des exercices autocorrectifs.[5]

le E-learning peut également générer des opportunités pour les étudiants handicapés, en particulier, de participer plus pleinement et plus indépendant dans l'enseignement supérieur .

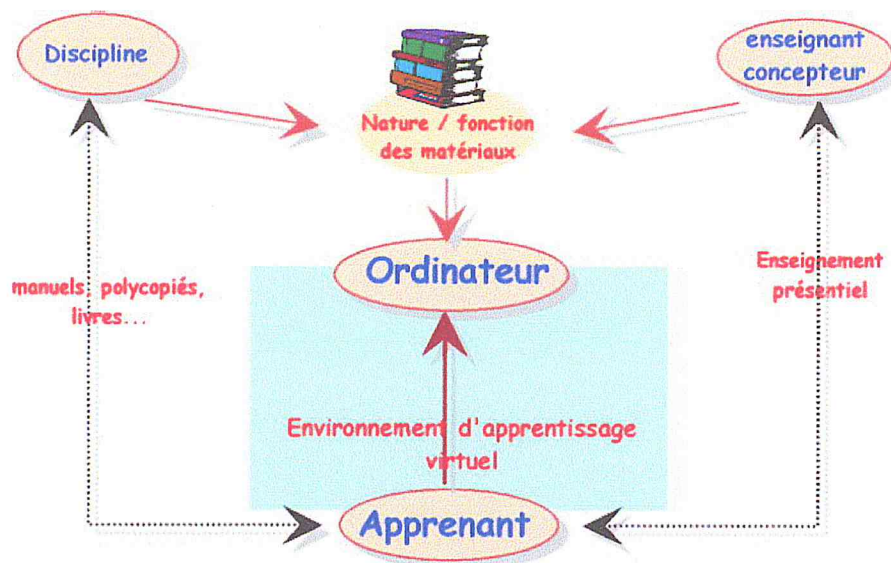


FIGURE 1.1 – l'apprentissage à distance modèle simple

[6]

1.3.2 les différents type d'apprentissage en ligne :

L'apprentissage en ligne prend de nombreuses formes tels que :

- (a) **Cours autonomes** : . Cours suivis par l'apprenant tout seul sans l'interaction avec un formateur ou des camarades de classe.
- (b) **Cours virtuels en salle de classe** : Cours en ligne structuré comme un cours en salle de classe. Mais on ne peut pas inclure des réunions en ligne synchrones.
- (c) **Jeux d'apprentissage et simulations** : Apprendre en effectuant des activités simulées nécessitent une exploration et conduisent à des découvertes.
- (d) **E-learning intégré** : E-learning inclus dans un autre système, tel qu'un programme informatique, une procédure de diagnostic ou une aide en ligne.
- (e) **Apprentissage mixte** : Utilisation de diverses formes d'apprentissage pour accomplir un seul objectif. on peut mélanger l'apprentissage dans la salle de classe et l'apprentissage en ligne.
- (f) **L'apprentissage mobile** : c'est l'apprentissage en se déplaçant dans le monde. Assistée par les appareils mobiles tels que les PDA et les téléphones intelligents.
- (g) **Gestion des connaissances** : Large utilisation de l'apprentissage en ligne, des documents en ligne et médias conventionnels pour enseigner des populations entières et des

organisations plutôt que juste personnes.

1.3.3 histoire de e-learning

L'apprentissage en ligne devient de plus en plus viable et accessible. Ce qui n'était auparavant qu'une formation assistée par ordinateur est devenu "Prenez votre classe partout où vous allez". L'apprentissage en ligne peut être considéré comme une évolution naturelle de l'apprentissage à distance. Il a toujours profité de la technologie moderne pour développer et adapter le cadre de l'outil pédagogique pour façonner l'enseignement.

L'apprentissage en ligne tire son origine de la méthode d'apprentissage par correspondance par le biais de cours par correspondance. Les cours par correspondance de Sir Isaac Pitman utilisaient la technique de la sténographie pour enseigner en 1840. On dit que c'est le premier cours d'apprentissage à distance. Les concepts sont restés les mêmes tout au long de l'histoire, mais le médium s'est multiplié au fur et à mesure que la technologie se développait. L'évolution de l'apprentissage à distance peut être décrite comme une méthode de pédagogie incohérente qui utilise un moyen de communication non conventionnel, conventionnel et nouveau pour fournir du matériel pédagogique sans aucune contrainte géographique. Depuis l'enseignement à distance a commencé son cours, les auteurs et les universitaires ont des définitions diverses pour cela. Le format de diffusion de contenu pour la formation à distance a pris différentes formes telles que des instructions de livraison par courrier, des documents en format imprimé, cours sur support électronique, via des appareils mobiles et maintenant, des classes virtuelles. L'enseignement à distance existe depuis des siècles, mais ce n'est que depuis 1960, l'apprentissage en ligne a commencé à évoluer. Il a influencé son chemin sur les sociétés, les institutions académiques, en formation, et dans l'armée.[7]

Le terme «e-learning» a apparue en 1999, lorsque le mot a été utilisé pour la première fois lors d'un séminaire sur les systèmes de formation en ligne. D'autres termes ont également commencé à apparaître à la recherche d'une description précise telle que «l'apprentissage en ligne» et «l'apprentissage virtuel». Cependant, les principes qui sous-tendent l'apprentissage en ligne ont été bien documentés tout au long de l'histoire, et il existe même des preuves qui suggèrent que les premières formes d'apprentissage en ligne existaient déjà au XIXe siècle.

Dans les années 2000, les entreprises ont commencé à utiliser l'apprentissage en ligne pour former leurs travailleurs. Les nouveaux employés expérimentés ont aujourd'hui l'occasion pour optimiser leur base de compétences de l'industrie et d'élargir leurs informations. À la maison,

les personnes ont eu accès à des programmes qui leur ont permis d'obtenir des diplômes en ligne et d'enrichir leur vie grâce à des connaissances élargies.[8]

1.3.4 Les avantages et les inconvénients du E-learning

Nous allons savoir ensemble les bénéfices et désavantages de cette nouvelle technologie pédagogique sur le secteur de la formation, en se concentrant sur les trois acteurs du E-Learning : L'apprenant, le formateur et l'entreprise.

Les avantages :

E-learning a de nombreux avantages. Avec la combinaison d'un système d'apprentissage en ligne bien organisé et d'un étudiant très motivé, on peut avoir un grand succès dans une courte période de temps. Certains des principaux avantages de l'apprentissage en ligne sont énumérés ci-dessous

(a) pour L'apprenant :

- (a) Moindre coût
- (b) Systèmes d'apprentissage en ligne évolutifs
- (c) Flexibilité dans l'apprentissage.
- (d) Suivi en temps réel des progressions.
- (e) Plus haut degré de liberté pour les étudiants.
- (f) Auto-évaluation pendant et après la formation professionnelle.
- (g) Acteur de sa propre formation.

(b) Pour le Formateur :

- (a) Pré-requis pour l'évaluation du niveau des apprenants
- (b) Formation personnelle sur des outils numériques innovants
- (c) Flexibilité des horaires
- (d) Tracking et suivi en temps réel

(c) pour L'ENTREPRISE :

- (a) Flexibilité des horaires.

n'importe quand, de sorte qu'il est largement appliqué non seulement dans les cours en salle de classe, mais aussi pour recycler les employés dans les entreprises.[12] Les systèmes de gestion de l'apprentissage peuvent être utilisés pour déployer toutes sortes de formations (de la formation à la conformité à la formation à la politique de l'entreprise, par exemple). Au cours des dernières années, eLearning est également devenu un générateur de revenus pour l'entreprise étendue. Les nouvelles avancées en matière de technologie d'apprentissage ont aidé à répondre aux besoins évolutifs des apprenants et à révolutionner l'espace eLearning en permettant de collecter davantage de données d'apprentissage, permettant des capacités d'apprentissage mobiles et de gamification, la génération de revenus, etc.[13]

Essentiellement, tout apprentissage LMS est en réalité eLearning, mais tous les eLearning ne sont pas faits dans un LMS .[14]

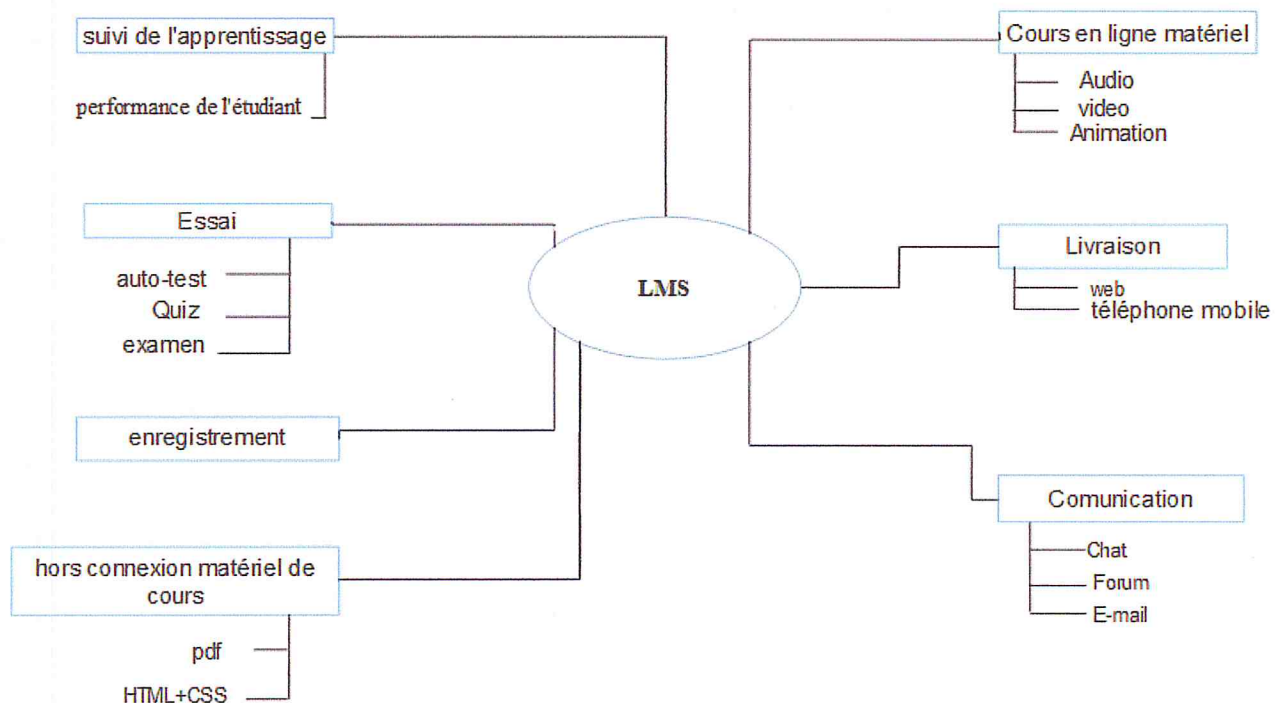


FIGURE 1.2 – la Structure du système de gestion de l'apprentissage

[15]

Modèle de conception du LMS :

Le modèle LMS contient trois acteurs principaux :

- (a) **les apprenants** : Ils utilisent le système pour le processus d'enseignement. Les apprenants sont les bases ou les utilisateurs principaux de LMS.
- (b) **Les formateurs** : : Les formateurs sont les enseignants et les assistants qui utilisent le LMS pour superviser, assister et évaluer les apprenants.
- (c) **les administrateurs** : ils peuvent prendre en charge tous les utilisateurs du système pour vérifier le bon état de fonctionnement.[16]

1.4.2 utilisation d'un LMS :

Les LMS sont utilisés dans le monde entier, dans plusieurs industries différentes et pour une variété de différents cas d'utilisation de l'apprentissage en entreprise. LMS adoption a été à la hausse depuis plusieurs années dans le monde entier.[17]

Ils sont utilisés par les apprenants qui'ils ont peuvent voir leur catalogue de cours, suivre les cours assignés et toutes les évaluations, et mesurer leurs propres progrès. Les apprenants peuvent recevoir une formation individuelle ou en fonction de leur fonction et / ou de leur rôle dans la structure organisationnelle de l'entreprise.

Ils sont utilisés aussi par les administrateurs et les Formateurs qu'ils sont responsables de la gestion du LMS, qui implique une combinaison de plusieurs tâches, y compris la création de cours et de plans d'apprentissage, l'affectation de groupes d'apprenants spécifiques à des plans d'apprentissage spécifiques et le suivi des progrès de leurs apprenants,sans oublier la gestion des utilisateurs qui est dédié aux adminisrateurs.

1.4.3 Les avantages et les inconvénients du LMS :

Les avantages du LMS :

- (a) Les apprenants reçoivent une formation en entreprise. Les apprenants qui ont accès au LMS pourront consulter leur catalogue de cours, compléter les cours qui leur sont assignés et toutes les évaluations, et mesurer leurs propres progrès. Les apprenants peuvent recevoir une formation individuelle ou en fonction de leur fonction et / ou de leur rôle dans la structure organisationnelle de l'entreprise.
- (b) L'accès au matériel de cours est à tout moment. Le matériel de cours est mis à jour et les étudiants peuvent voir les changements effectués dans le domaine particulier Les en-

seignants peuvent modifier l'information en fonction des besoins de l'élève.

- (c) Diverses activités sont proposées aux apprenants pour en faire des choix.
- (d) on peut réutiliser des activités d'apprentissage , ce qui va économiser du temps et des efforts et réduire le coût de l'amélioration du contenu en ligne.
- (e) Un système de gestion de l'apprentissage prend en charge le contenu dans divers formats, par ex. multimédia, vidéo et tex.[18]

Les inconvénients du LMS :

- (a) Certains formateurs ont de faibles compétences en informatique et en information et manquent des compétences en gestion de l'information nécessaires pour utiliser avec succès un LMS afin de soutenir leur enseignement. Le personnel enseignant dans cette situation doit non seulement apprendre à fonctionner dans ces environnements, mais aussi développer une perspective critique de leur utilisation du LMS dans l'enseignement dans une variété de modes.[19]
- (b) Certains apprenants ne savent pas comment gérer ces LMS pour qu'ils puisse apprendre et acquérir des informations.

1.4.4 Les différents LMS :

Alors que l'industrie de l'apprentissage en ligne est en hausse, avec des revenus estimés à plus de 50 milliards de dollars en 2016 selon le rapport Docebo, de plus en plus d'acteurs entrent sur le marché. Par conséquent, de nombreux fournisseurs de MOOC qui vont bientôt être confrontés au choix de la solution eLearning.nous allons voir les différents type du LMS,qui aura plus de chance pour être le meilleur choix pour l'utilisateur.

Moodle :

Moodle est un système de gestion de l'apprentissage en ligne gratuit qui permet aux enseignants de créer leur propre site Web privé rempli de cours dynamiques qui prolongent l'apprentissage, n'importe quand, n'importe où. Que vous soyez enseignant, étudiant ou administrateur, Moodle peut répondre à vos besoins. Le noyau extrêmement personnalisable de Moodle est livré avec de nombreuses fonctionnalités standard. Jetez un coup d'œil sur les principales caractéristiques de Moodle ci-dessous[20]

c'est est un environnement d'apprentissage basé sur le Web dans lequel les étudiants peuvent voir des informations (texte, image et audio / audio visuel), des quiz, des devoirs et des nouvelles de cours. Il permet également aux étudiants de télécharger des exercices d'affectation - de sorte que leurs professeurs et tuteurs peuvent les marquer plus tard - et leur donne l'occasion de discuter de cours par le biais de «forums de discussion» et «forums». [21]

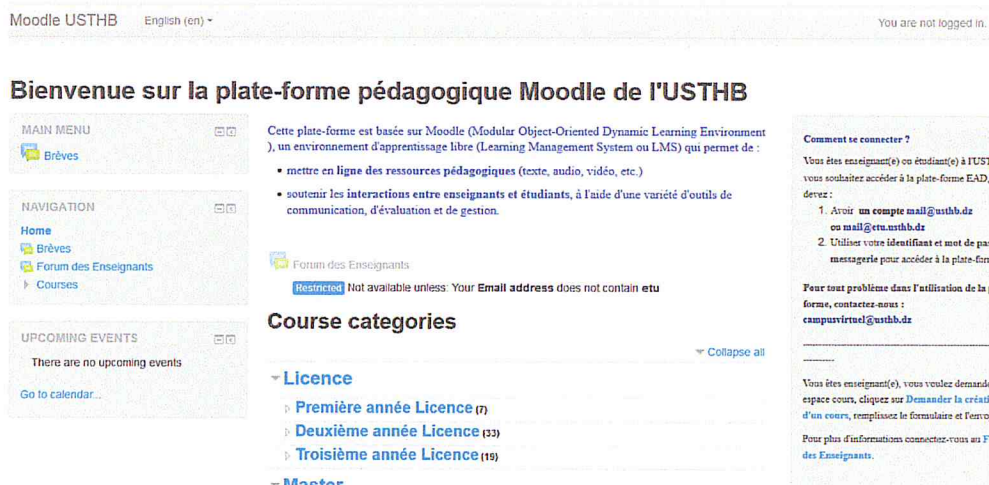


FIGURE 1.3 – la plateforme moodle

Sakai :

C'est une solution eLearning open-source qui peut convenir aux petites et moyennes entreprises ou aux groupes d'étudiants. Il fournit l'intégration avec une liste suffisante de modules et de plugins tiers et peut être largement personnalisé pour répondre à presque tous les besoins des étudiants et des enseignants. Cependant, certaines de ses fonctionnalités sont volumineuses (de nombreux commentateurs et commentateurs ont trouvé son agenda un peu difficile à utiliser, travailler avec du contenu multimédia plutôt compliqué, des notifications par email difficiles à configurer, etc.). En raison de son open source, Sakai peut briller les mains d'un département informatique qualifié capable de pousser cette plate-forme LMS à ses limites.[22]

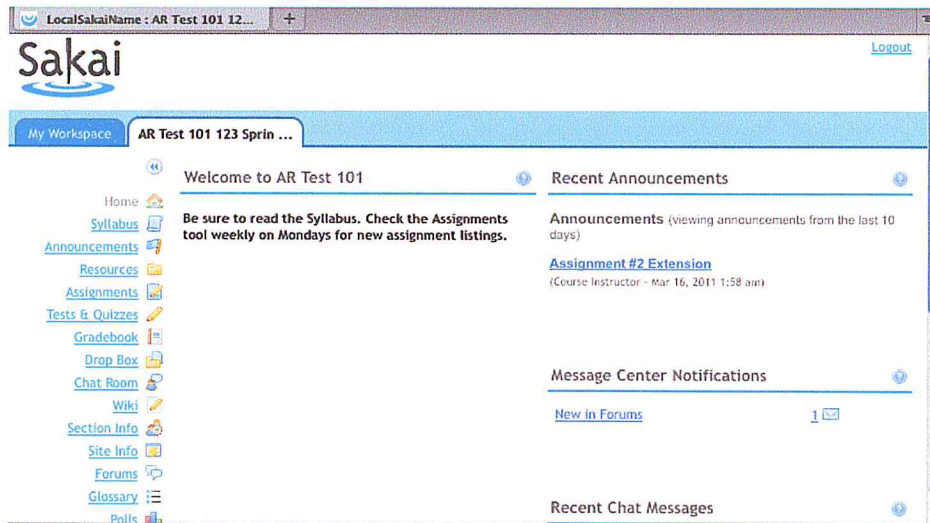


FIGURE 1.4 – la plateforme Sakai

Canvas :

Canvas est un système de gestion d'apprentissage ou LMS(LEARNING MANAGEMENT SYSTEM) Il est utilisé dans de nombreux contextes éducatifs dans le monde entier pour créer des sites Web dynamiques pour l'enseignement et l'apprentissage. Canvas fournit des outils complémentaires aux cours en ligne en fournissant des informations supplémentaires en ligne. Les étudiants pourront accéder au contenu des cours auxquels ils sont inscrits via Canvas. Vous pouvez utiliser les fonctionnalités de Canvas pour gérer votre parcours, telles que Gradebook et Assignments. Vous pouvez utiliser les fonctionnalités pour rassembler le travail des étudiants via des soumissions en ligne dans des affectations ou délivrez du contenu de cours tel que des fichiers PDF, de la documentation et des présentations à l'aide de fichiers. En outre, les quiz Canvas vous permettent de proposer rapidement et facilement des questionnaires sur la pratique en ligne pour les enquêtes en classe.[23]

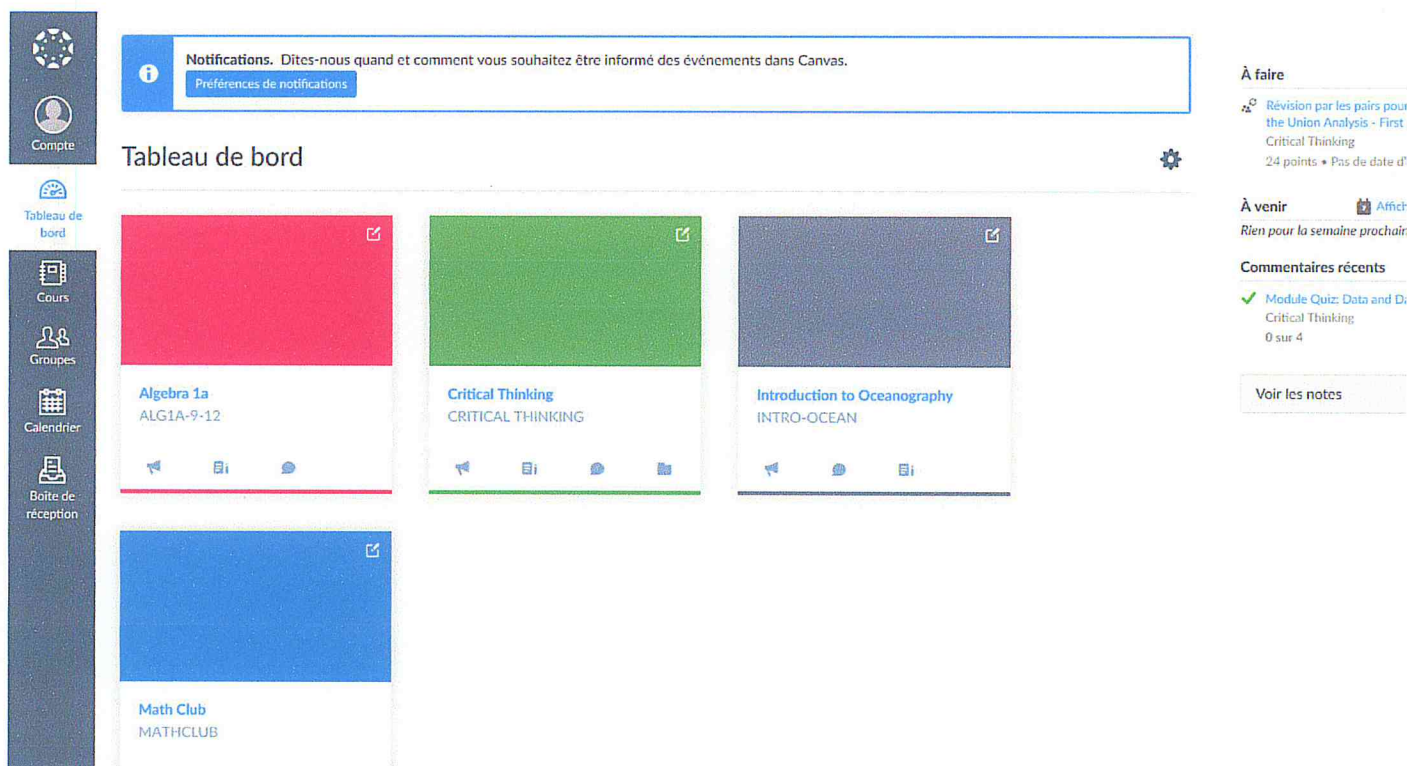


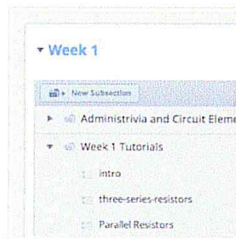
FIGURE 1.5 – la page d'accueil du lms canvas

Open edX :

C'est une plate-forme open-source, une joint-venture de géants comme le MIT, Harvard, Berkeley, Google et d'autres, largement adoptée dans les entreprises et les établissements d'enseignement dans le monde entier. Grâce à sa technologie XBlock permettant une création et une gestion de contenu faciles, ainsi qu'une personnalisation détaillée de la plate-forme, Open edX gagne rapidement en popularité. Facilement évolutif et personnalisable, adapté aussi bien à la formation en entreprise qu'à l'apprentissage en ligne, il offre des milliers de XBlocks prêts à l'emploi, des laboratoires virtuels pour les expériences et même un chatbot pour une meilleure plateforme UX - Open edX. Les failles comprennent le besoin d'une bonne connaissance d'Ansible, Vagrant et Virtualbox pour une installation correcte (soit de votre service informatique ou des sous-traitants), soit un long processus de configuration du système Open edX Analytics - Insights, certains inconvénients de la gestion des étudiants et absence de possibilités d'apprentissage auto-rythmées.[24]

Bienvenue sur Studio

Studio facilite la gestion de vos cours en ligne, de sorte que vous puissiez vous concentrer sur leur enseignement



Structurer votre Cours

La structure de votre cours constitue son fil directeur. Studio offre un éditeur de **progression**, qui propose une hiérarchie simple et un système facile de glisser-déposer pour vous aider, vous et vos étudiants, à rester organisés.

Organisation simple du contenu

Studio utilise une hiérarchie de **sections** et de **sous-sections** pour organiser votre contenu.

Changez tout à tout moment

Rédigez un brouillon de votre plan et créez du contenu n'importe où. Des outils simples de glisser-déposer vous permettent de tout réorganiser rapidement.

Progresser d'une semaine ou d'un semestre à la fois

Construisez et publiez les **sections** à vos étudiants progressivement. Vous n'avez pas l'obligation de tout préparer d'un coup.

FIGURE 1.6 – La plateforme open edX

BbBlackboard :

Blackboard est une plate-forme technologique complète open source pour l'enseignement et l'apprentissage, la construction de la communauté, la gestion de contenu et le partage. Les instructeurs dirigent les étudiants à travers un parcours d'apprentissage axé sur les fondamentaux et les objectifs d'apprentissage. Blackboard - également connu sous le nom de système de gestion de l'apprentissage ou de gestion de cours - favorise les opportunités et la compréhension pour tirer parti de nouveaux outils afin d'atteindre tous les apprenants dans un cadre synchrone ou asynchrone.[25]

il fournit des systèmes puissants et faciles à utiliser pour l'enseignement, la communication et l'évaluation. Au cours des trois dernières années, Blackboard Inc. a commercialisé deux grandes lignes de produits : la Blackboard Commerce Suite et la Blackboard Academic Suite. Le noyau de la suite académique est le Blackboard Learning System, le système de gestion de cours pour l'assistance pédagogique en classe et en ligne.[26]

LMS	Moodle	Sakai	Canvas	Edx	BbBlackBoard
<i>la facilité d'installation et de maintenance</i>	*	**	**	***	***
<i>La simplicité de gestion/La création de contenu</i>	***	**	***	***	**
<i>Le design et La flexibilité de la marque</i>	*	*	**	***	*
<i>Fonctionnalités de collaboration et sociale</i>	***	**	**	**	**
<i>l'accès mobile application mobile</i>	***	*	***	**	**
<i>Paiement et les Fonctionnalité E-commerce électronique</i>	**	**	***	***	**
<i>La gestion des étudiants et statistiques</i>	***	***	**	**	***
<i>la Ludification/tokens/budgets/motivation</i>	**	*	**	**	*
<i>les fonctionnalité de regroupement</i>	*	**	***	**	***

TABLE 1.1 – Comparaison entre les différents plateformes.

[27]

le tableau au dessus nous montre que Chacune de ces plates-formes a ses propres points forts et faibles, ça veut dire que le choix d'un LMS parfait est toujours basé sur les besoins individuels et les attentes de chaque utilisateur. Cela nous ne empêche pas de dire que Moodle est le plus populaire. Il compte plus de 84 millions d'utilisateurs dans le monde. il est très facile à importer des fichiers de Flickr, Google Docs, Dropbox, YouTube, etc.

Ces fichiers peuvent être stockés en un seul endroit pour un accès facile plus tard. Il couvre toutes les fonctions de développement de cours les plus importantes. il couvre aussi la plupart des fonctionnalités administratives. il a la plupart des fonctionnalités de collaboration telles que les blogs, les forums et les wikis.

Enfin, ces options open source en général demandent plusieurs d'améliorations pour donner un aspect professionnel.

1.5 les utilisateurs ayant des besoins spéciaux et e-Learning : Opportunités et barrières :

Les étudiants handicapés sont classés en 8 catégories en fonction de leurs handicaps [28]. Avec le succès du e-Learning, l'apprentissage n'est plus une chose impossible pour les étudiants handicapés. La technologie joue également un rôle principal dans la fourniture de solutions d'apprentissage parfaites aux étudiants handicapés.

1.5.1 Internet et les apprenants ayant des besoins spéciaux :

L'accès aux contenus numériques fait désormais partie intégrante de notre quotidien, devenant un droit fondamental. Ne pas pouvoir accéder au Net pour des motifs techniques, économiques ou handicap est un facteur de discrimination et d'exclusion sociale & professionnelle. Une personne peut avoir une déficience particulière, mais c'est l'impact des décisions prises par la société qui la rend handicapée. Une personne qui utilise un fauteuil roulant peut avoir une déficience motrice particulière, mais c'est l'absence de rampes pour fauteuils roulants sur un campus universitaire qui cause un handicap. Cependant, le handicap est activé différemment en ligne. Les altérations susceptibles de rencontrer des environnements invalidants significatifs dans le monde analogique, par exemple pour un utilisateur de fauteuil roulant, peuvent avoir moins d'impact lors de l'utilisation d'Internet.

Bien que l'accessibilité et l'Internet constituent une lutte permanente, elles peuvent également offrir des possibilités importantes à de nombreuses personnes handicapées. Pour les personnes souffrant de nombreuses déficiences, l'accès à Internet n'est pas une expérience handicapante. Le réseau offre de nombreuses possibilités d'interaction sociale et des options de divulgation qui pourraient ne pas être disponibles dans un environnement analogique interagissant avec des personnes en face à face. Pour les personnes qui ont des problèmes de navigation dans le monde analogique, Internet offre de nombreuses possibilités de travail, de loisirs et de commerce. Comme le notent Dobransky et Hargittai (2006), L'accès aux technologies de communication numérique peut accroître le sentiment d'indépendance et d'autodétermination des personnes handicapées et permettre aux personnes de bénéficier d'un soutien en ligne sans quitter leur domicile. L'Internet peut supprimer les obstacles inhérents à l'environnement physique et réduire la discrimination envers les personnes handicapées». Cependant, d'autres personnes ont observé que «l'Internet peut supprimer les obstacles inhérents à l'environnement physique et réduire la discrimination envers les personnes handicapées».

Pour les autres personnes handicapées, Internet peut s'avérer un environnement difficile d'accès. À mesure qu'Internet devient une partie de la vie quotidienne, l'impact du handicap numérique sur la vie des gens augmente. De plus en plus, l'impossibilité d'accéder à Internet peut être considérée comme une forme de handicap en soi.[29]

1.5.2 E-Learning et les utilisateurs ayant des besoins spéciaux :

E-learning a un grand potentiel pour aider les étudiants handicapés dans leurs études et pour faciliter une représentation plus équitable de ce groupe de personnes dans l'enseignement.

En fait, les étudiants handicapés qui étudient en ligne trouvent qu'il est plus satisfaisant et moins difficile d'acquérir des connaissances. Bien qu'il soit difficile pour les étudiants handicapés d'être admis dans un établissement d'enseignement conventionnel, ce n'est pas le cas lorsqu'ils se tournent vers des plateformes d'apprentissage en ligne.

En outre, les étudiants handicapés trouvent plus réconfortant d'étudier dans l'environnement en ligne, car cela leur donne plus de temps pour remplir leurs devoirs et leur permettre de s'asseoir, de se reposer ou de marcher chaque fois que cela est nécessaire.[30]

les avantages de E-Learning pour les utilisateurs ayant des besoins spéciaux :

(a) Pour les troubles d'apprentissage :

Étudier en ligne fournit aux étudiants handicapés le temps et l'espace pour travailler. Avec eLearning, ils peuvent revoir les supports et visionner des vidéos autant de fois qu'ils le souhaitent. Grâce aux systèmes informatiques et aux logiciels, les étudiants souffrant de dyslexie ou de troubles du traitement visuel peuvent manipuler du texte numérique en changeant leur style de police ou leur taille, ce qui les aide à traiter efficacement l'information.

(b) Pour les handicaps physiques :

L'avantage le plus évident pour les étudiants handicapés physiques est qu'ils restent dans leur zone de confort sans se précipiter sur un campus ou faire la navette entre les classes pour les classes. Il existe des technologies intégrées pour les étudiants qui ne peuvent pas taper, comme les programmes vocaux et vocaux.

(c) Pour les déficiences visuelles :

Il est plus facile pour les étudiants malvoyants d'accéder à leur ordinateur pour assister à la conférence plutôt que de se rendre au campus. Les technologies adaptatives comme les claviers braille ou les logiciels voix-texte et les enregistrements audio sont fournis pour leur apprentissage.

(d) Pour les déficiences auditives :

Les élèves ayant une déficience auditive peuvent utiliser la technologie pour leur faciliter la vie. Grâce à eLearning, ils peuvent visionner des conférences vidéo avec des sous-titres, qu'ils ne peuvent pas expérimenter en classe. Le texte étant le principal mode de communication avec les enseignants et les autres étudiants peut être un moyen plus facile d'interagir à travers des forums et des courriels.

(e) **Pour les déficiences psychiatriques :**

Ces étudiants handicapés peuvent travailler et étudier dans leur propre zone de confort. Comme il devient difficile pour eux de faire face à la situation et l'anxiété, d'où leur entourage connu les aidera à mieux apprendre par eLearning.[31]

1.5.3 Les utilisateurs ayant des besoins spéciaux et les Systèmes de gestion de l'apprentissage :

Quand on voit la relation entre la plupart des systèmes de gestion d'apprentissage (LMS) et les apprenants handicapés on voit toujours un grand manque en ce qui concerne l'accessibilité à l'information ou le contenu ce qui rend l'apprentissage très compliqué pour ne pas dire impossible même avec des LMS connus tels que Moodle ou Canvas. C'est vrai qu'il existe des extensions qui ont été développées pour le but d'aider cette catégorie des apprenants à dépasser cet obstacle tels que screen Reader ou bien l'agrandissement de la taille du texte pour les personnes aveugles ou malvoyantes mais il reste presque insuffisant, tant qu'il existe le problème principal qui est l'absence de l'interaction de l'apprenant avec le système indépendamment et sans besoin d'un vrai aide.

si on prend moodle par exemple Une partie du problème lié à l'accessibilité est que chaque personne qui conçoit un cours définit sa propre interface web Moodle. Fonctionnant souvent sans un gabarit accessible, ceux-ci sont alors construits d'une manière qui empêche la technologie d'assistance telle que les lecteurs d'écran de pouvoir naviguer dans la page.

Par contre Blackboard a fait un grand pas vers l'avant par rapport à moodle et autre LMS puisque il a essayé de traiter cette catégories avec de nombreuses contraintes et technologies tels que

- (a) L'ajout des images à un contenu, nous oblige à définir un texte alternatif, ce dernier devrait être simple et succinct, et décrire exactement ce que l'image représente.
- (b) Si on ajoute du contenu vidéo ou autre contenu multimédia à notre cours, nous devons inclure des commentaires descriptives pour le contenu afin de garantir que les utilisateurs malentendants peuvent en consommer.

1.6 Le e-learning pour les personnes aveugles et malvoyantes :

L'apprentissage en ligne devrait être accessible à tous. Qui plus est, les environnements d'apprentissage en ligne et les didacticiels doivent être accessibles, utilisables et de la même

qualité pour tous ceux qui y participent.

Pour les utilisateurs du E-learning ayant une déficience visuelle, certaines interactions ne sont pas accessibles avec la même facilité que celles qui ne le sont pas. Mais, surtout, cela ne veut pas dire que de tels utilisateurs devraient être exclus de ce matériel d'apprentissage en ligne.

Cette catégorie doit toujours être prise en compte lors de la conception des plate-formes d'apprentissage en ligne afin de s'assurer que les outils collaboratifs et les autres documents produits sont conçus de manière à toujours permettre l'inclusion de personnes ayant une déficience visuelle. [32]

Dans notre travail nous allons nous focaliser sur cette catégorie afin de faire une plateforme appropriée qui rends l'apprentissage en ligne flexible et interactive pour ces utilisateurs.

1.7 Le Text-to-Speech :

1.7.1 Définition :

Text to speech ou bien un texte écrit en un texte parlé permet de lire n'importe quel texte à voix haute par une voix synthétisée par ordinateur.[33]

C'est une forme de synthèse vocale qui convertit le texte en une sortie vocale. Les systèmes de synthèse vocale ont été développés surtout pour aider les malvoyants. en offrant une voix parlée par ordinateur .

1.8 Les avantages du Text-to-Speech :

La technologie de synthèse vocale offre plusieurs avantages aux propriétaires de contenu et aux éditeurs ainsi qu'à leurs consommateurs de contenu. Les consommateurs de contenu peuvent être des visiteurs de sites Web, des utilisateurs d'applications mobiles, des apprenants en ligne, etc.[34]

(a) pour les handicapés :

Certaines personnes ont de la difficulté à lire de grandes quantités de texte en raison de la dyslexie et d'autres troubles d'apprentissage. Leur offrir une option plus facile pour l'expérience du contenu du site Web est un excellent moyen de les engager.

(b) Les personnes ayant des difficultés d'alphabétisation :

Certaines personnes ont des niveaux littéraires de base. Ils sont souvent frustrés d'essayer de naviguer sur Internet parce que la plupart sont sous forme de texte. En leur offrant

une option pour écouter le texte au lieu de le lire, ils peuvent obtenir des informations précieuses d'une manière plus confortable pour eux.

(c) Les personnes qui parlent la langue mais ne la lisent pas :

la technologie de synthèse vocale leur permet d'assimiler les informations de manière à les rendre plus confortables, ce qui rend leur contenu plus facile à comprendre et à conserver

1.9 Responsive Voice :

ResponsiveVoice est une bibliothèque Text-To-Speech il nous permet de transformer un texte écrit en un texte parlé. Il est basé sur HTML5, conçu pour ajouter des fonctionnalités vocales aux sites Web et aux applications sur tous les smartphones, tablettes et ordinateurs de bureau. Il supporte 51 langues à travers 168 voix, pas de dépendances et il prend seulement 14ko [35]. C'est une forme de sortie où un ordinateur ou une autre machine vous lit des mots à haute voix dans une voix réelle ou simulée jouée à travers un haut-parleur ; la technologie est souvent appelée text-to-speech (TTS).

1.10 Conclusion

Nous avons essayé à travers ce chapitre de présenter les concepts généraux liés à l'apprentissage en ligne, en commençant par la présentation du E-learning, son commencement et ses avantages et inconvénients. Nous allons voir quelles sont les plateformes d'apprentissage utilisées pour avoir un e-learning et quelles sont les points forts et faibles de chacune de ces plateformes. Nous avons entamé la relation entre les gens ayant des besoins spéciaux et l'internet en général et avec le e-learning en particulier, finalement nous avons mentionné la catégorie de handicap qui sera traitée au vif de nos sujets.

Chapitre 2

Conception de l'extension E-Moodle

2.1 Introduction

Dans le chapitre précédent, nous avons vu en détail les notions de base de l'apprentissage en ligne, en commençant par le concept du distance et en terminant par la relation entre internet, e-learning, LMS et les Handicapé en générale et les utilisateurs aveugles et malvoyantes.

dans ce chapitre nous allons voir deux parties : la première partie présente comment moodle fonctionne ou bien quelle est l'architecture de cette plat-forme, quelles sont Les types des extensions les plus importants et comment se déroule la gestion du moodle ce qui nous donne une vue générale sur moodle. Nous allons terminer par la conception des diagrammes nécessaire qui nous aide à implémenter notre projet en utilisant le langage de modélisation graphique (UML).

2.2 Architecture de Moodle :

2.2.1 Moodle comme un système autonome et modulaire

Moodle est entouré par plusieurs plugins pour donner des fonctionnalités spécifiques. Moodle est conçu pour être largement extensible et personnalisable sans modifier les bibliothèques de base, car cela va créer des problèmes lors de la mise à niveau de Moodle vers une version plus nouveau. donc, lors de la personnalisation ou de l'extension de votre propre installation Moodle, on doit la faire toujours via l'architecture du plugin.

Les plugins dans Moodle sont de types spécifiques. En d'autres termes, un module d'authentification et un module d'activité communiquent avec le cœur de Moodle en utilisant différentes API, adaptées au type de fonctionnalité fourni par le plug-in. Les fonctionnalités communes à tous les plugins (installation, mise à niveau, permissions, configuration, ...) sont cependant traitées de manière cohérente sur tous les types de plugins.[36]

La distribution standard de Moodle inclut le noyau de Moodle et un certain nombre de plugins de chaque type, de sorte qu'une nouvelle installation de Moodle peut immédiatement être utilisée pour commencer à enseigner et à apprendre. Après l'installation, un site Moodle peut être adapté à un usage particulier en changeant l'option de configuration par défaut, et en installant des add-ons ou en supprimant le plugin standard.

2.2.2 le noyau de Moodle :

le noyau du moodle nous donne l'infrastructure nécessaire pour faire un un système de gestion de l'apprentissage. Il contient les principal concepts que tous les différents plugins

utilisent. Ceux-ci contiennent aussi.

Cours et activités : Un cours Moodle est une séquence d'activités et de ressources regroupées en sections. Les cours eux-mêmes sont organisés en un ensemble hiérarchique de catégories au sein d'un site Moodle.

Utilisateurs : les utilisateurs sont tous ceux qui utilisent Moodle. Pour rejoindre les cours, les utilisateurs doivent être inscrits dans un cours avec un rôle donné, tel que :[37]

(a) Apprenant

(b) Formateur

Inscription au cours : l'inscription permet aux utilisateurs de participer au cours.

Rôles des utilisateurs dans Moodle : Les rôles assignés aux utilisateurs leur permettent de faire plusieurs choses selon le contexte.

Capacité de l'utilisateur à Moodle : c'est une description d'une caractéristique Moodle spécifique. Les capacités sont associées à des rôles.

Il existe d'autres fonctionnalités et outils au cœur de Moodle tels que :

Activité et achèvement du cours : Le système d'achèvement de l'activité permet à des activités telles que les questionnaires, les modules SCORM, etc., d'être marquées comme terminées lorsque les conditions spécifiées sont remplies.

Navigation, paramètres et configuration : Le bloc Navigation permet d'accéder facilement aux différentes sections du site Moodle et comprend :

Accueil : une page d'accueil personnalisée affichant des liens vers les cours auxquels l'utilisateur est associé et des informations sur son activité.

Mon profil : lien qui permet à un utilisateur d'afficher son profil, les messages sur les forums, les blogs et les messages, ainsi que de gérer ses fichiers privés.

Mes Cours : on trouve dedans la liste des cours actuellement utilisés par l'utilisateur.

Événements : Les événements sont des informations qui présentent quelque chose qui s'est passé dans Moodle. Les événements sont le résultat d'actions de l'utilisateur.[38]

2.2.3 Les types des plugins les plus importants :

Moodle est construit à partir de plusieurs plugins, qui travaillent en parallèle avec le noyau du système. Elle permet aux gens de changer et d'améliorer Moodle de manière définie. Le plus grand avantage d'un système open source est que vous pouvez le modifier selon vos besoins particuliers. Faire de nombreuses personnalisations au code peut parfois engendrer beaucoup

de problèmes au moment de la mise à niveau, même en utilisant un bon système de contrôle de version. En permettant à autant de personnalisations et de nouvelles fonctionnalités que possible d'être implémentées en tant que extension indépendant interagissant avec le cœur de Moodle via une API définie, il est plus facile pour les utilisateurs de personnaliser Moodle à leurs besoins et de partager leurs personnalisations. pour mettre à jour le noyau du système Moodle.

Il existe plusieurs façons de construire un système comme un noyau entouré de plugins. Moodle a un grand noyau , et les extensions sont fortement typés. Quand je dis un grand noyau, je veux dire qu'il y a beaucoup de fonctionnalités dans le noyau. Cela contraste avec le type d'architecture où à peu près tout, sauf un petit plugin plug-in, est un plugin.

En règle générale, la tendance dans Moodle a été d'essayer de réduire le noyau, en déplaçant plus de fonctionnalités dans les plugins. Cependant, cet effort n'a pas vraiment réussi, car un ensemble de fonctionnalités croissant tend à élargir le noyau. L'autre tendance a été d'essayer de standardiser autant que possible les différents types de plugins, de sorte que dans les domaines de fonctionnalités communes, comme l'installation et la mise à niveau, tous les types de plugins fonctionnent de la même.[39]

Voici une collection représentant les plus important plugins utilisé dans moodle :

Les activités et les ressources : Les activités et les ressources sont les éléments essentiel qui permet de faire un cours adéquat et complet .Quelques exemples de ressources sont : les dossiers, les livres , les URLs et les dossiers. Exemples d'activités : les forums, wikis, tests et les Leçons.

Les Blocs : Les blocs sont de petits éléments de fonctionnalité d'interface qui peuvent être ajoutés aux pages. plusieurs blocs fournissent des vues supplémentaires des données stockées et modifiées ailleurs. Les blocs vivent dans le dossier des blocs.

Les thèmes : Le style visuel global d'un site Moodle, d'un cours spécifique ou de tous les cours d'une catégorie peut être modifié en sélectionnant un thème différent à ces différents niveaux. Les thèmes sont la manière standard pour faire des modifications esthétiques à votre application Moodle, en dissociant la présentation du contenu et des fonctionnalités.[40]

Les paquets d'une langue : Moodle a intégré de nombreuses langues dans son système., on peut avoir plusieurs packets de langue pour de nombreuses langues différentes

Plugins d'authentification : contrôlez la façon dont les utilisateurs se connectent. Moodle peut gérer lui-même les noms d'utilisateur et les mots de passe.

Plugins d'inscription : contrôler les apprenants qui sont inscrits un cours particulier.

Mais cela peut être en synchronisant avec un autre système, peut-être un système d'information

de l'étudiant, ou il peut être suivi en interne par Moodle.[41]

Chaque plugin se trouve dans un dossier avec son type et son nom, ces deux là forment le nom du composant qui s'appelle FrankenStyle.

Type du Plugin	nom du plugin	Frankenstyle	Dossier
mod module d'activité	forum	mod_forum	mod/forum
mod module d'activité	quiz	mod_quiz	mod/quiz
bloc Sidebloc	navigation	block_navigation	blocks/navigation
qtype type de Question)	Reponse courte	qtype_shortanswer	question/type/shortanswer
test rapport du test	statistiques	quiz_statistics	mod/quiz/report/statistics

TABLE 2.1 – Différents type de plugins.

[42]

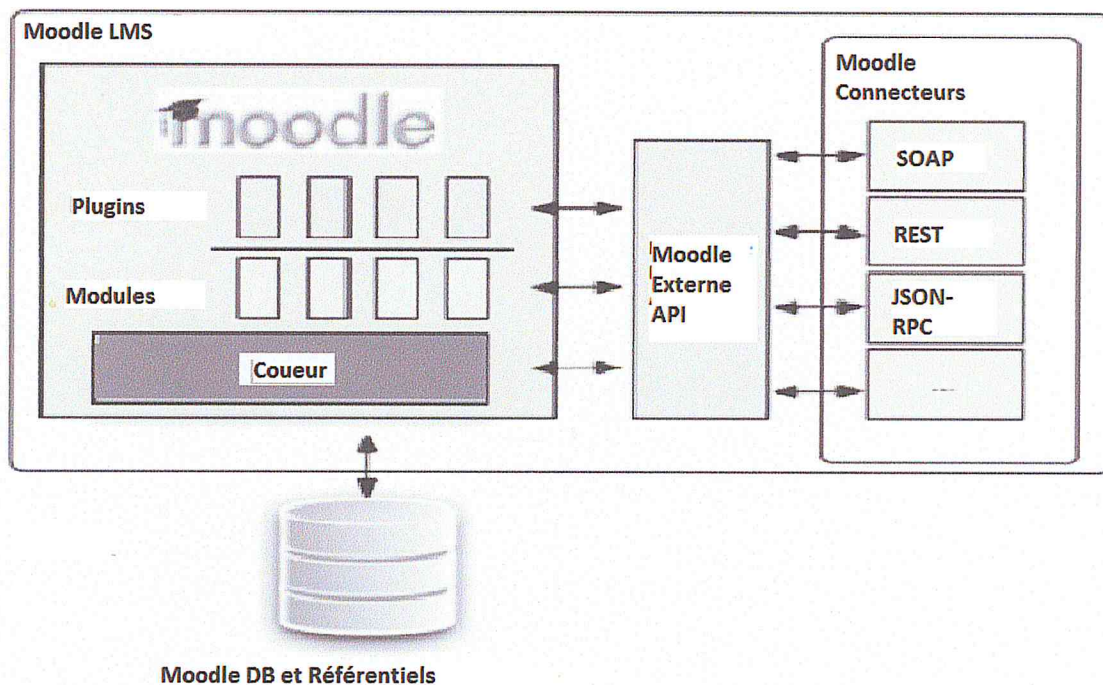


FIGURE 2.1 – architecture globale de moodle

[43]

2.3 Conception de l'extension e-Moodle :

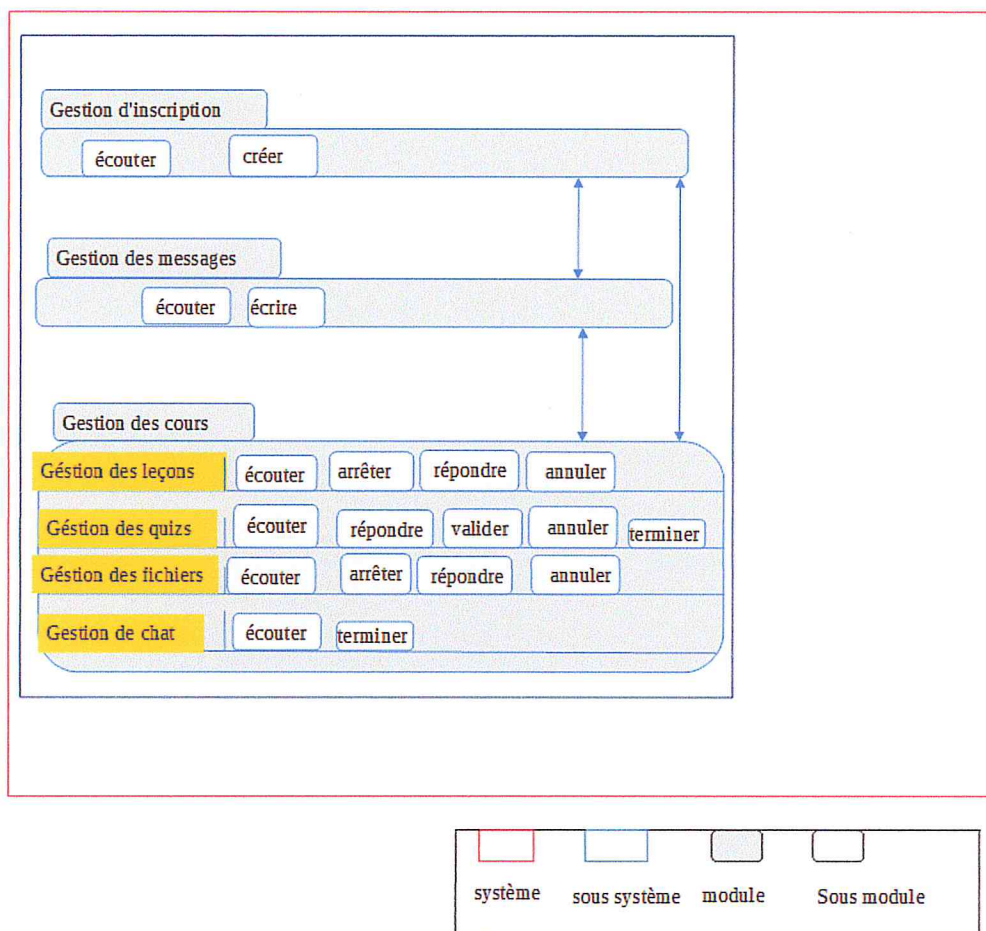


FIGURE 2.2 – architecture globale de l'extension e-moodle

Description :

Cette architecture montre la conception globale des différents modules qu'on a ajouté dans moodle qui contient les modules suivant inscription et login, Test, chats, leçons et fichier avec ses différents fonctionnalités tels que l'ajout, l'écoute, réponses.

2.3.1 Diagramme de cas d'utilisation connexion :

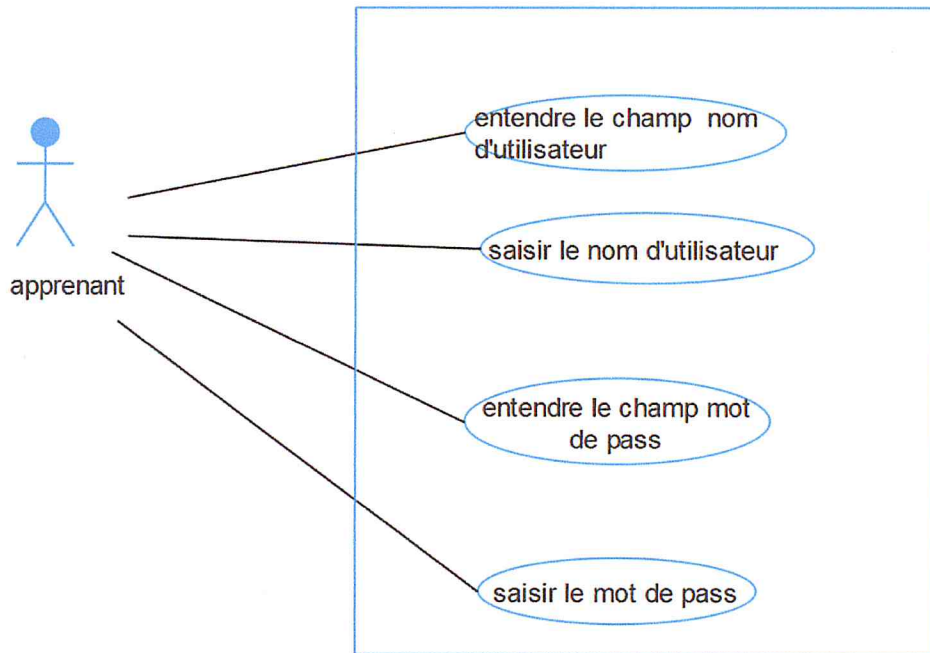


FIGURE 2.3 – diagramme de cas d'utilisation connexion

Description :

Ce diagramme décrit les activités que l'apprenant doit les faire afin qu'il puisse s'authentifier, veut dire qu'il doit saisir son nom d'utilisateur ou bien L'email avec le mot de passe.

2.3.2 Diagramme de séquence connexion :

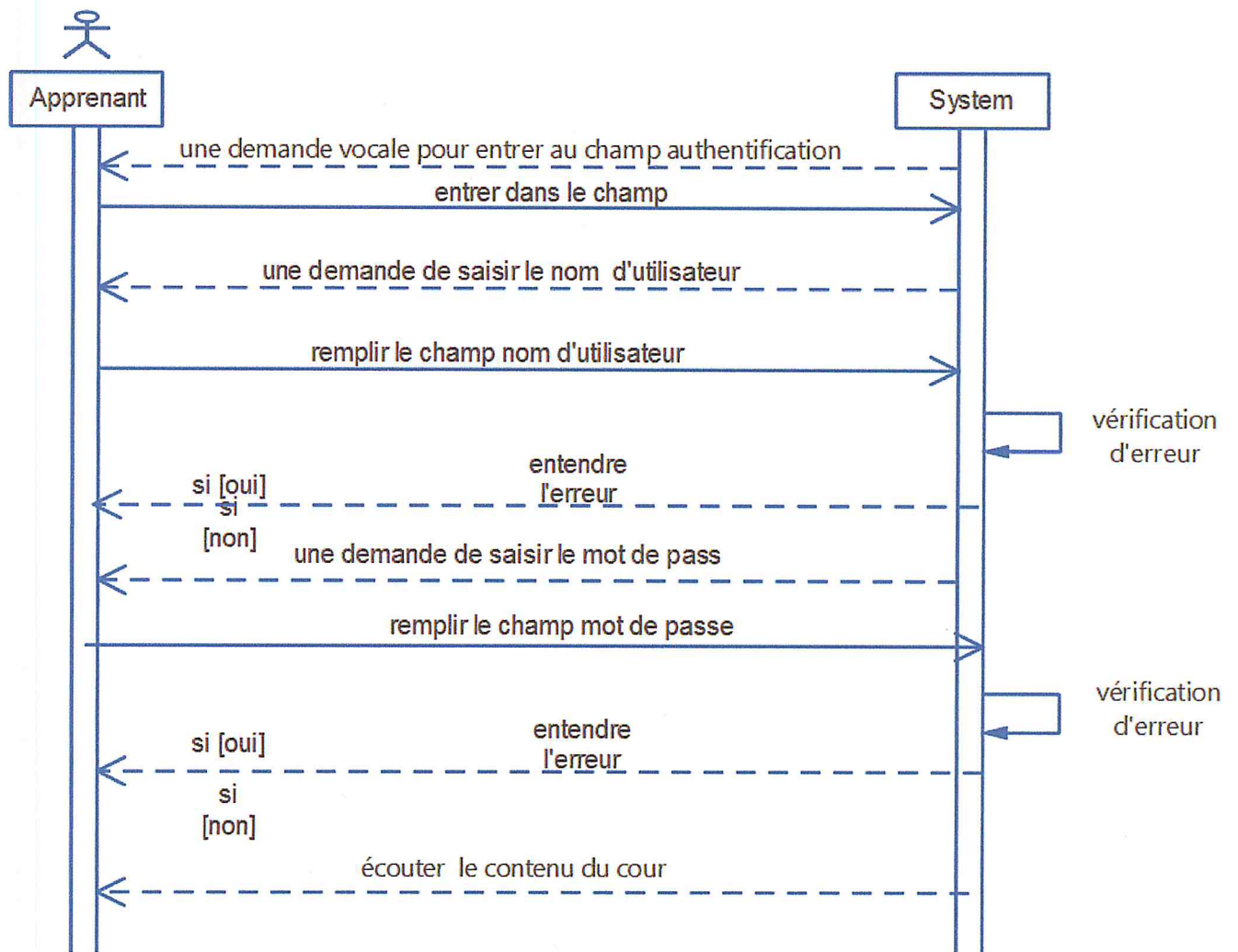


FIGURE 2.4 – diagramme de séquence connexion

Description :

Tout d’abord l’apprenant accède à la page Connexion là où il peut accéder à moodle à travers cette page. Le scénario commence juste après que l’apprenant ait choisi de s’authentifier un message vocale demande provenant du système demande à l’apprenant de commencer par remplir le champ nom utilisateur sinon un message d’erreur vocale va apparaître, une fois ce champ est rempli l’apprenant peut aller vers le champ mot de passe où il entendra une autre demande pour le remplissage du champ mots de passe qu’il ne doit pas être vide aussi sinon le système va lui envoyer un message vocale de ne pas laisser le champ vide sinon l’authentification ne sera pas validé.

Après l’envoi des informations (nom utilisateur et mot de passe) sont envoyé au système, si les informations sont correctes il se connecte, sinon il entendra un message vocale qui mentionne à l’apprenant l’existence d’une erreur.

2.3.3 Diagramme de séquence inscription :

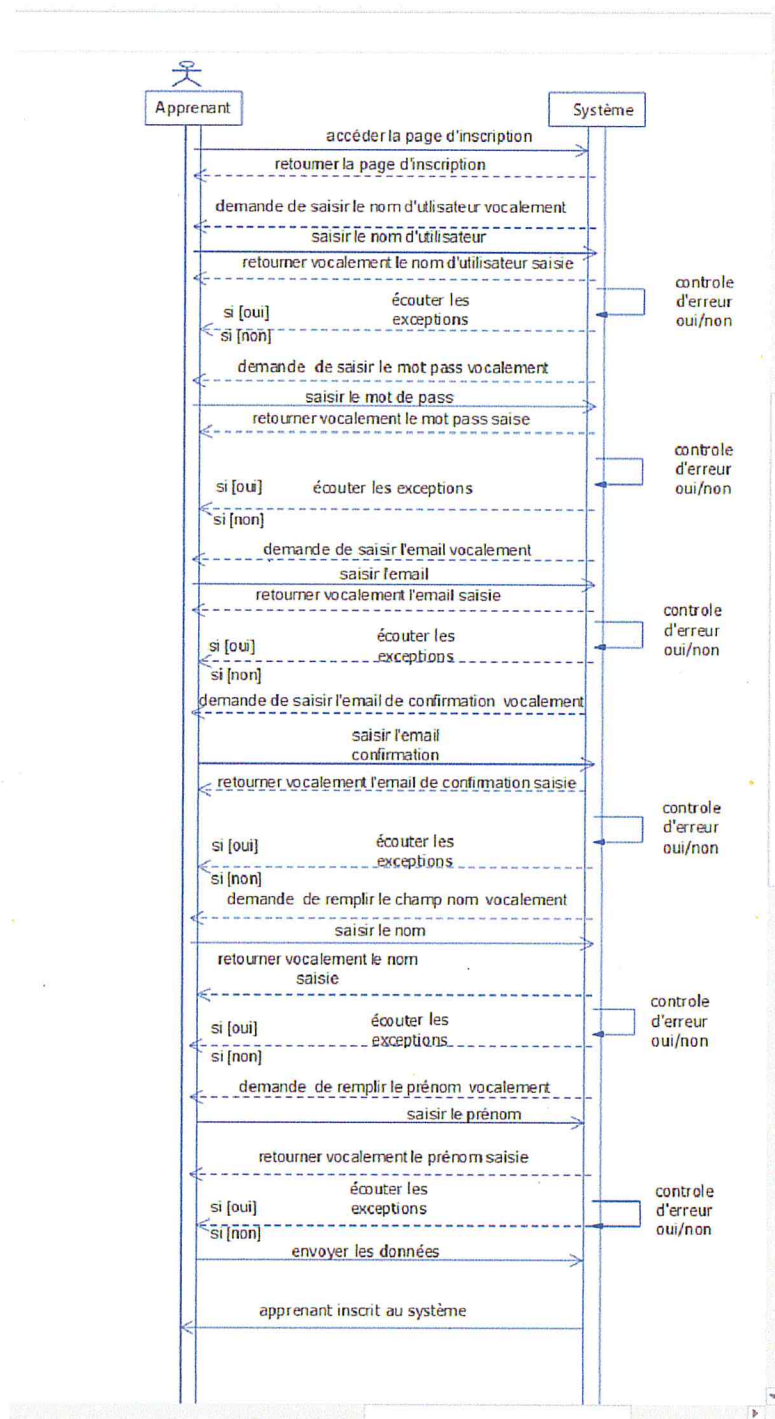


FIGURE 2.5 – diagramme de séquence inscription

Description :

Lorsque l'apprenant accède à la page inscription il va être guidé directement au premier champ nom utilisateur là où le système peut demander à l'apprenant de saisir son nom d'utilisateur, celui-ci le vérifiera le champ si il y a pas des erreurs il passe au champ mots de passe sinon il sera bloqué

dans le champ nom d'utilisateur ,après il saisie le mots passe il aura toujours une vérification des données,si le champ n'est pas vide il passera au champ mots de passe sinon la même chose il reste coincé dans le champ mots de passe,le même travail sera fait pour les champs qu'il reste jusqu'à arrivée à la fin de l'inscription ici l'apprenant peut envoyer son inscription à l'administrateur et il attend la validation.

2.3.4 Diagramme de cas d'utilisation test :

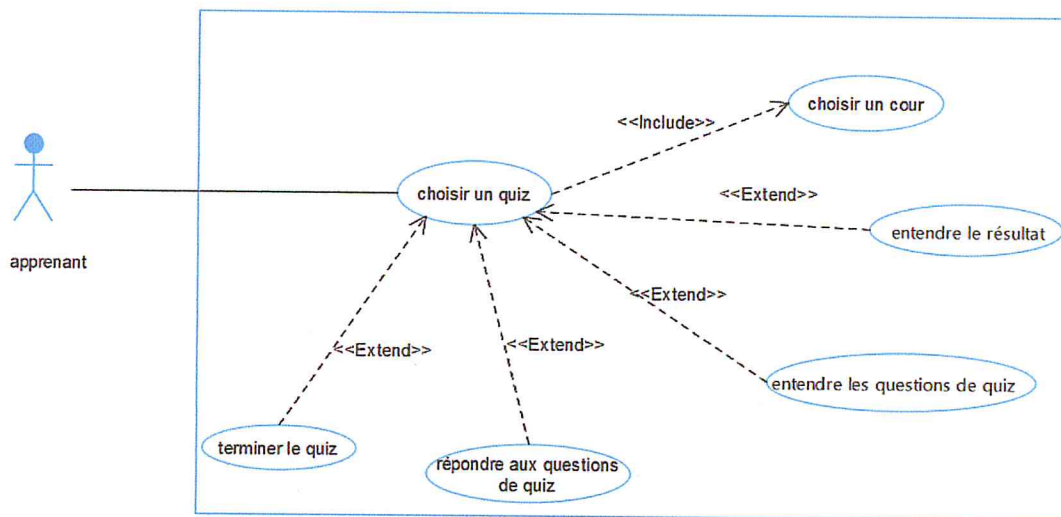


FIGURE 2.6 – diagramme de cas d'utilisation test

Description :

L'apprenant peut entrer dans un test disponible sur la plateforme, et interagir avec le quiz,il peut écouter les questions répondre aux questions et écouter les résultats obtenus ,il peut aussi terminer directement le test sans le finir complètement. il peut s'échanger des commentaires ou partager les cours avec son environnement social.

2.3.5 Diagramme de séquence test :

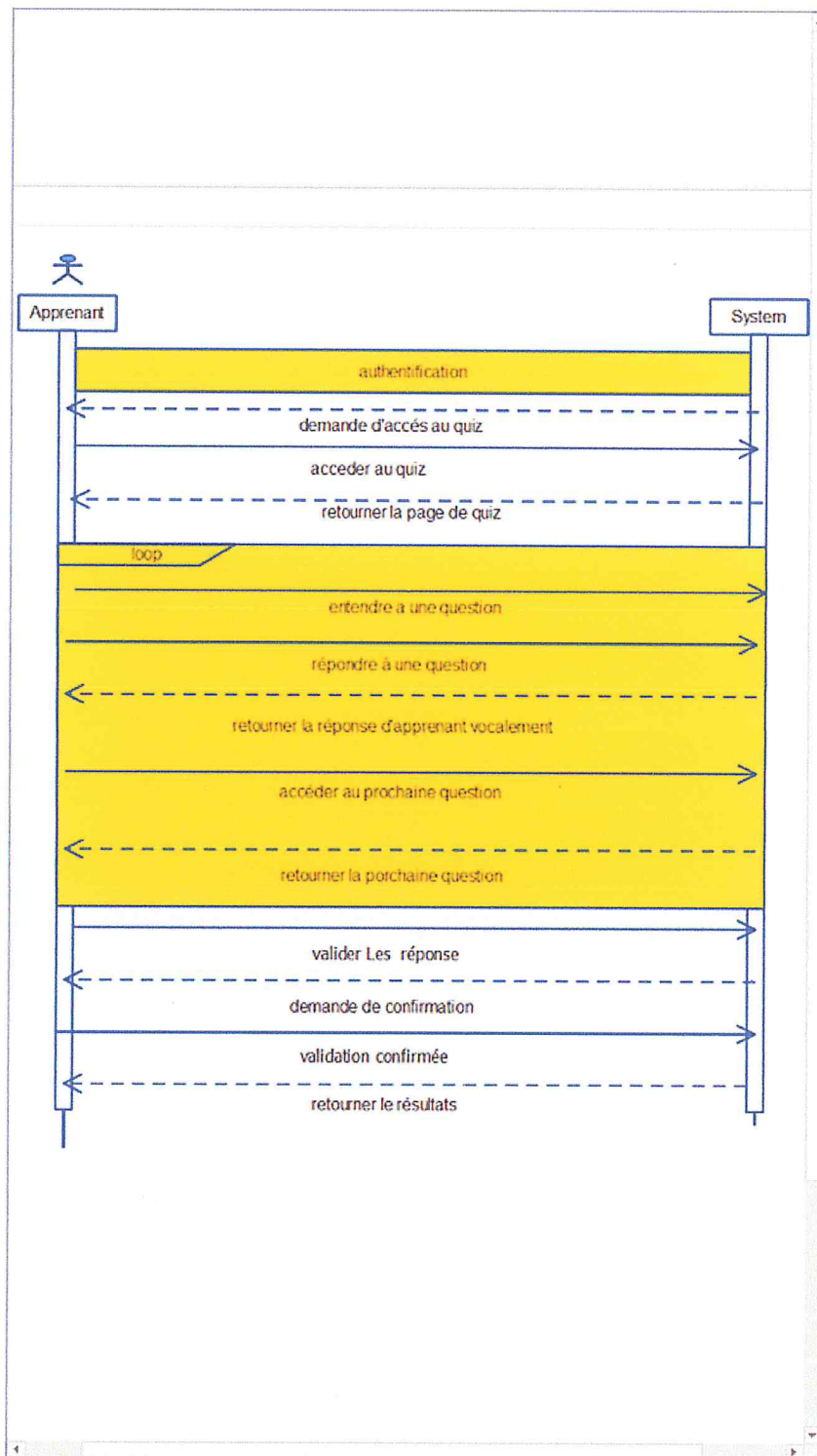


FIGURE 2.7 – diagramme de séquence test

Description :

Ce diagramme montre que comme actions principales à effectuer par l'apprenant quand il entre a la page du test il peut soit commencer le test soit le reprendre si il n'est pas fini il entre dans une boucle écouter la question, répondre à la question et écouter sa réponse puis il peut finir et

valider son test.

2.3.6 Diagramme d'activité Test :

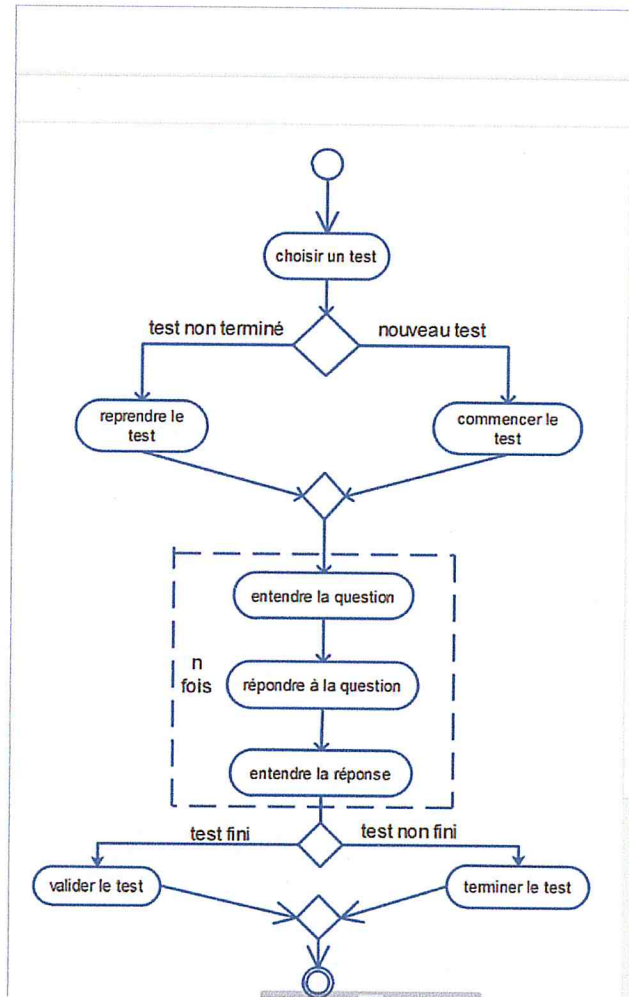


FIGURE 2.8 – diagramme d'activité test

2.3.7 Diagramme de séquence chat :

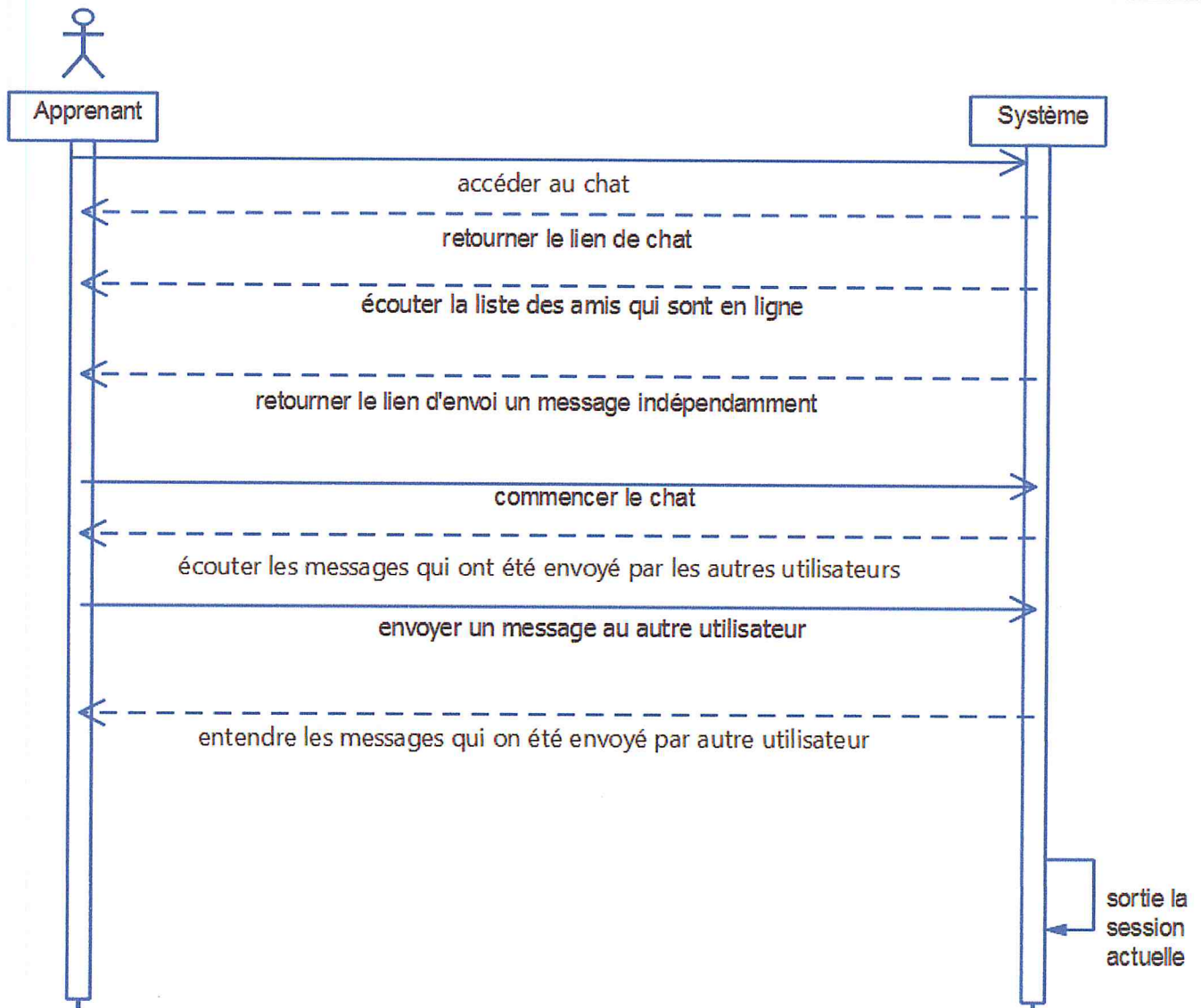


FIGURE 2.9 – diagramme de séquence chat

Description :

Ici dans ce diagramme l'apprenant accède au chat puis le système lui donne la main à participer au chat ou d'envoyer un message indépendamment à un utilisateur et aussi écouter la liste des utilisateurs qui sont en ligne si il choisi d'entrer au chat il commencera à écrire des messages et d'écouter les autres messages des autres utilisateurs qui sont en ligne.

2.3.8 Diagramme de cas d'utilisation leçon :

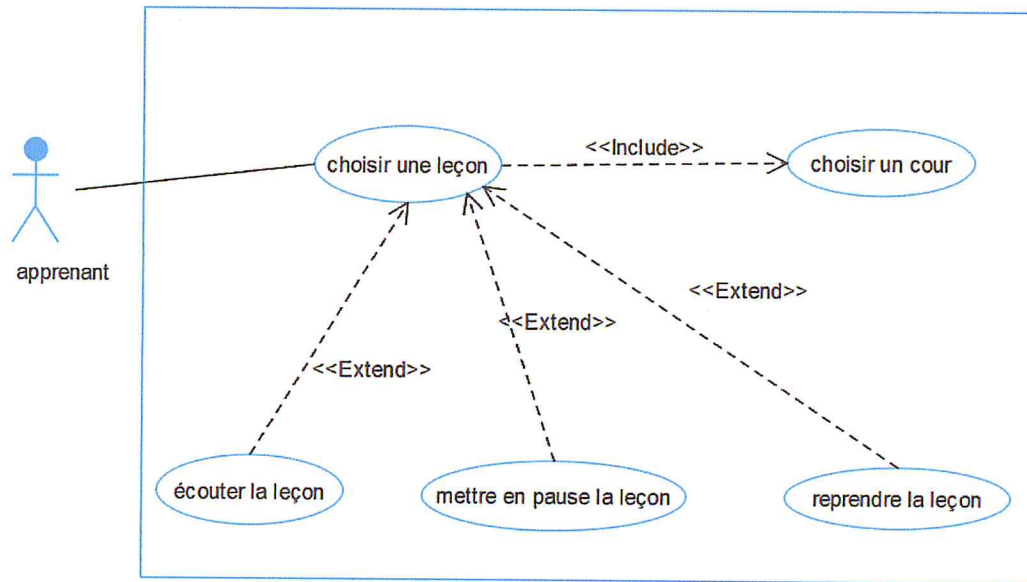


FIGURE 2.10 – diagramme de cas d'utilisation leçon

Description :

Dans ce diagramme l'apprenant peut écouter le leçon et durant l'écoute il peut arrêter la leçon temporairement et puis le reprendre.

2.3.9 Diagramme de séquence leçon :

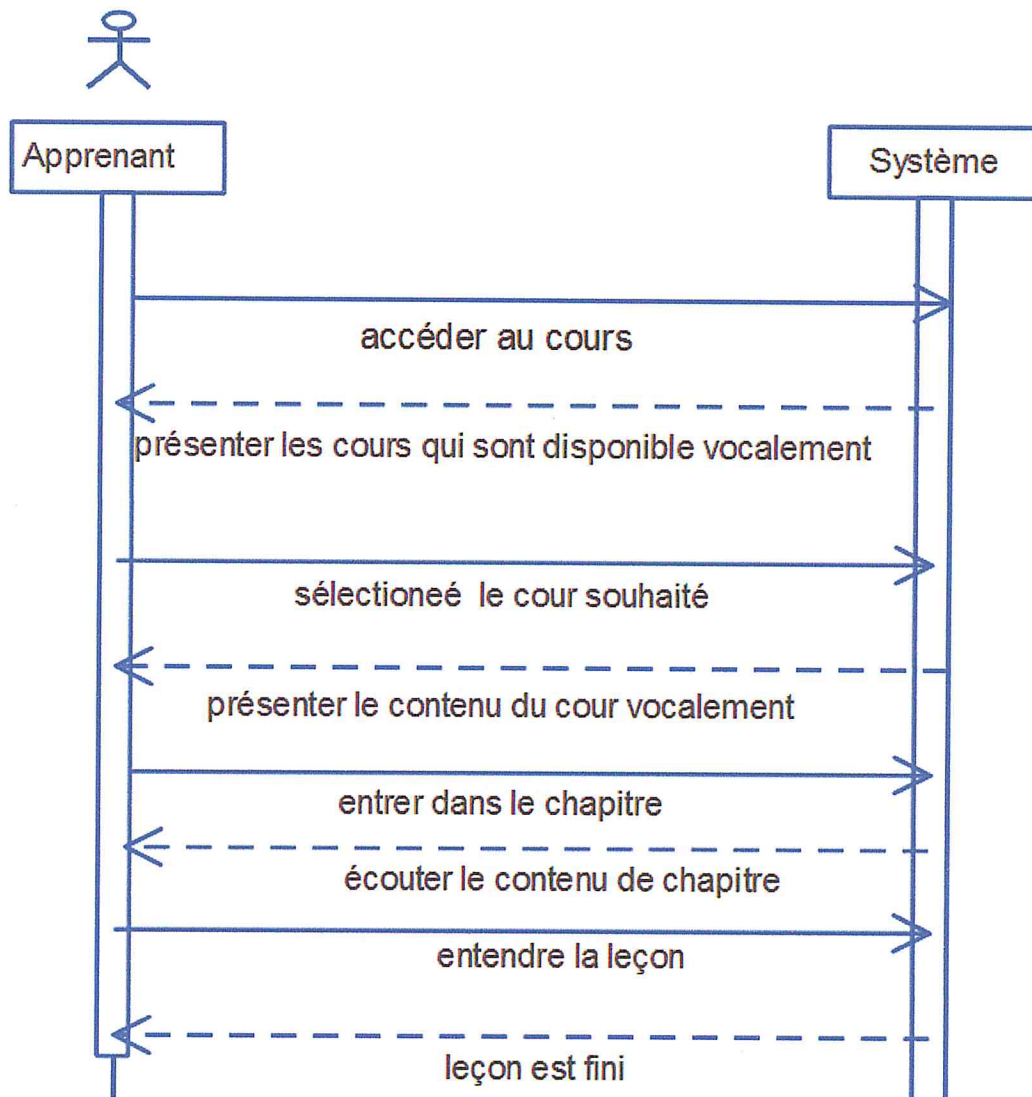


FIGURE 2.11 – diagramme de séquence leçon

Description :

Dans ce diagramme l'apprenant doit tout d'abord s'authentifier ,puis il écouter les différents cours auxquels il est inscrit, après il choisira un cours ,puis il entendra le contenu de cours et il choisira une leçon disponible ,finalement il écouter son leçon.

2.3.10 Diagramme d'activité pour leçon :

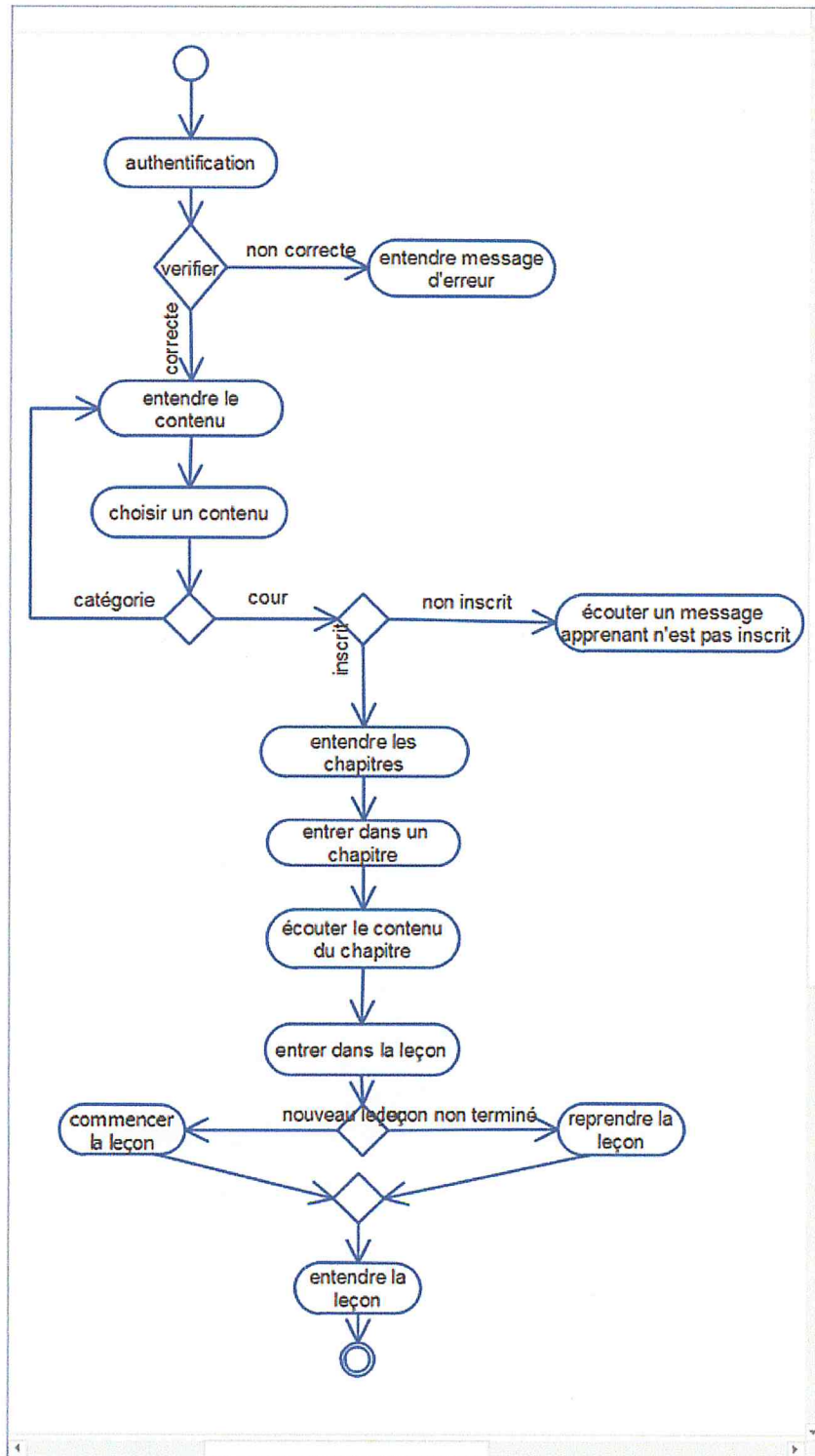


FIGURE 2.12 – diagramme d'activité leçon

Description :

La figure 2.5 montre les différents activités qu'il peut effectués un apprenant à partir de l'authentification jusqu'à l'écoute de leçon, il commence par le choix de catégorie ou cours si il entre au catégorie il écoute d'autre catégories et cours si il entre dans un cours il entre dans le contenu

de cours biensur s'il est déjà inscrit.

2.4 L'organigramme et l'algorithme de choix catégorie ou cours :

pour lire un contenu on distingue de partie importantes "catégorie "et "cours" chaque catégorie peut nous emmène à deux choses soit des autres catégories et cours ou bien seulement des cours donc l'apprenant soit écouterà une de ces deux après il fera son choix.

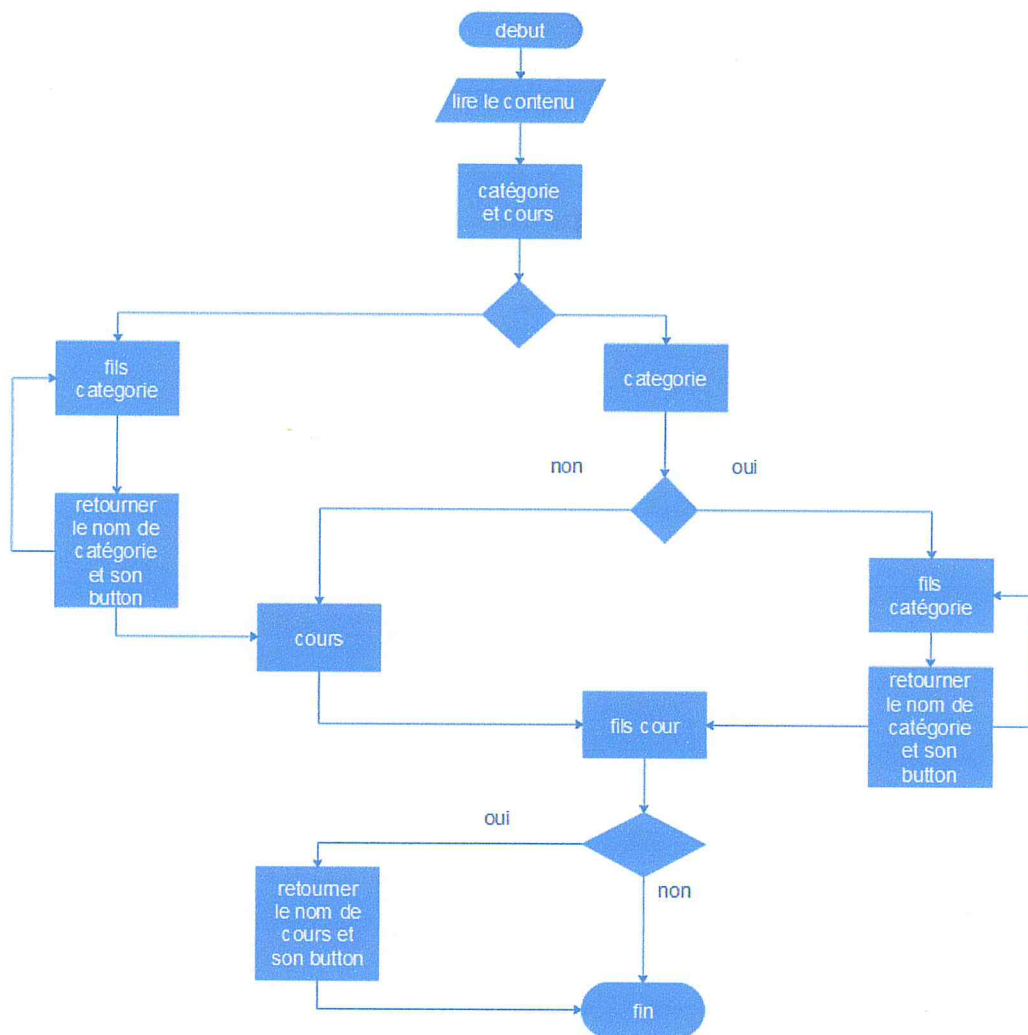


FIGURE 2.13 – l'organigramme pour le choix d'une catégorie ou un cours

Algorithm 1 CCC

```
1: tableaulalistedescategorie : cat1
2: tableaulalistedescours : cr1
3: GrandContenu ← co
4: Categoriepre ← c
5: Courspre ← cr
6: if co=vraie then
7:   if c=vraie ET .cr=vraie then
8:     noeud1 ← cat1
9:     noeud2 ← cr1
10:    for I allant de 0'a longueur(noeud1) do
11:      lire(noeud1[i])
12:      retournercat1
13:    end for
14:    for I allant de 0'a longueur(noeud2) do
15:      lire(noeud2[i])
16:    end for
17:  end if
18: else if c=vraie then
19:   for I allant de 0'a longueur(noeud1) do
20:     lire(noeud1[i])
21:   end for
22: else if cr=vraie then
23:   for I allant de 0'a longueur(noeud2) do
24:     lire(noeud2[i])
25:   end for
26: end if
```

2.5 Conclusion

Dans ce chapitre nous avons un peu approfondi dans moodle pour savoir plus comment il fonctionne,après nous vons réalisé notre conception en utilisant UML, cette conception nous a permis de définir les principales fonctionnalité dans notre travail et de prendre une idée générale sur l'endroit où nous voulons arriver ce qui est très important avant de mettre notre travail en œuvre.

Chapitre 3

Réalisation, Test et Validation

3.1 Introduction

Après avoir terminé le chapitre 2 ,qui nous a donné une vue générale sur la conception générale de moodle,et après avoir vu quelques diagrammes qui présentent la conception qui sera utilisée pour implémenter notre travail et comment l'apprenant va arriver jusqu'à une activité dans moodle.

nous allons voir maintenant le côté technique de notre travail,nous allons commencer par savoir c'est quoi exactement Text To Speech(un texte écrit en un texte parlé)et les outils qui sont utilisés pour faire notre travail ensuite nous allons présenter quelques photos qui éclaircissent l'interaction entre l'apprenant et le système.

3.2 Outils de Développement utilisés :

3.2.1 La plateforme moodle :

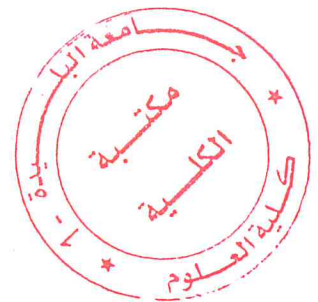
la plateforme dont on a déjà parlé au chapitre 1 et qui est très utilisée dans le domaine de l'apprentissage en ligne et qui présente une excellente plate-forme pour les ressources et les outils de communication. Il a été créé par Martin Dougiamas, un informaticien et professeur qui croit profondément qu'un CMS devrait être créé par un éducateur et non par un ingénieur.[44] l'exécution de moodle nécessite l'installation de cette plateforme sur un serveur et l'administrateur configure après les paramètres pour permettre l'accès via les noms d'utilisateur ou bien l'adresse de courriel et les mots de passe.

Moodle est écrit en PHP et SQL.il travaille avec des plugins qui sont mis à jour régulièrement en suivant la version de moodle ,donc la plateforme est continuellement modifiée et améliorée.

3.2.2 Le Langage de Programmation JavaScript :

JavaScript est le langage de programmation du Web. il est utilisé par la majorité des sites Web modernes,et tous les navigateurs Web modernes - sur les ordinateurs de bureau, les jeux de consoles, les tablettes et les téléphones intelligents incluent des interprètes JavaScript,Script le langage de programmation le plus omniprésent dans l'histoire. JavaScript fait partie de la triade de technologies que tous les développeurs Web doivent apprendre : HTML pour spécifier le contenu des pages Web, CSS pour spécifier la présentation des pages Web et JavaScript pour spécifier le comportement des pages Web.[45]

Il a été introduit en 1995 comme un moyen d'ajouter des programmes aux pages Web dans le



Navigateur Netscape. La langue a été adoptée depuis ce temps par tous les autres navigateurs graphiques. Il a fait des applications web modernes des applications possibles avec lesquelles vous pouvez interagir directement sans faire de rechargement de page pour chaque action. JavaScript est également utilisé dans des sites Web plus traditionnels pour fournir diverses formes d'interactivité et d'intelligence et aussi de rapidité.[46]

parmi les avantages de Javascript :

- (a) Javascript est exécuté du côté client Cela signifie que le code est exécuté sur le processeur de l'utilisateur à la place du serveur Web, ce qui économise de la bande passante et des contraintes sur le serveur Web.
- (b) Javascript est une langue relativement facile à apprendre et comprend une syntaxe proche de l'anglais. Il utilise le modèle DOM qui fournit beaucoup de fonctionnalités pré-écrites aux différents objets sur les pages, ce qui simplifie le développement d'un script pour résoudre un problème personnalisé
- (c) Fonctionnalité étendue aux pages Web .Des extensions permettent aux développeurs Javascript d'écrire des extraits de Javascript qui peuvent s'exécuter sur les pages web dési-rées pour étendre ses fonctionnalités. Si vous utilisez un site Web et que vous avez besoin d'une certaine fonctionnalité, vous pouvez l'écrire vous-même et utiliser un add-on comme Greasemonkey pour l'implémenter sur la page Web.

3.2.3 La bibliothèque JQuery :

jQuery est une bibliothèque JavaScript destinée à rendre la programmation JavaScript plus facile, plus amusante et qui nous permet réduire les lignes de code JavaScript .

Il facilite la sélection d'éléments du DOM grâce à sa capacité sophistiquée, intégrée et universelle d'utiliser des sélecteurs,il facilite aussi l'ajout de vos propres méthodes personnalisées via son architecture de plug-in simple à comprendre,il permet aussi de réduire la redondance dans les fonctionnalités de navigation et d'interface utilisateur, telles que les onglets, les CSS, les boîtes de dialogue contextuelles, les animations et les transitions basées sur le balisage, et bien d'autres choses encore.[47]

3.2.4 Brackets :

Brackets un outil open-source avec une interface claire et directe qui détecte automatiquement du code. Il aide dans l'écriture, aussi, en cochant et en coloriant des segments par code

de couleur dans une zone de travail où tu peux catégoriser tout dans un arbre et où les fichiers code et éléments qui constituent la page que tu programmes.

Parmis ses fonctionnalités les plus importantes est le mode Live Preview (aperçu en direct) où tu ouvres un projet dans le navigateur et vois les changements que tu fais dans le code source en temps réel. En plus, ses fonctions peuvent être très étendues avec des extensions de tiers. Une d'entre elles, appelée Extract for Brackets, vient pré-intégrée dans le programme et te permet d'exporter des données dans le format PSD typique des fichiers Photoshop, même si cela nécessite l'inscription d'un compte Adobe[48]

3.3 Diagramme de composant générale

nous voulons ici montrer un diagramme générale qui explique comment l'interaction marche entre les différents fichiers de moodle plus notre fichiers qui ont été ajoutés dedans qui contiennent les fichiers.js et les fichiers son.js

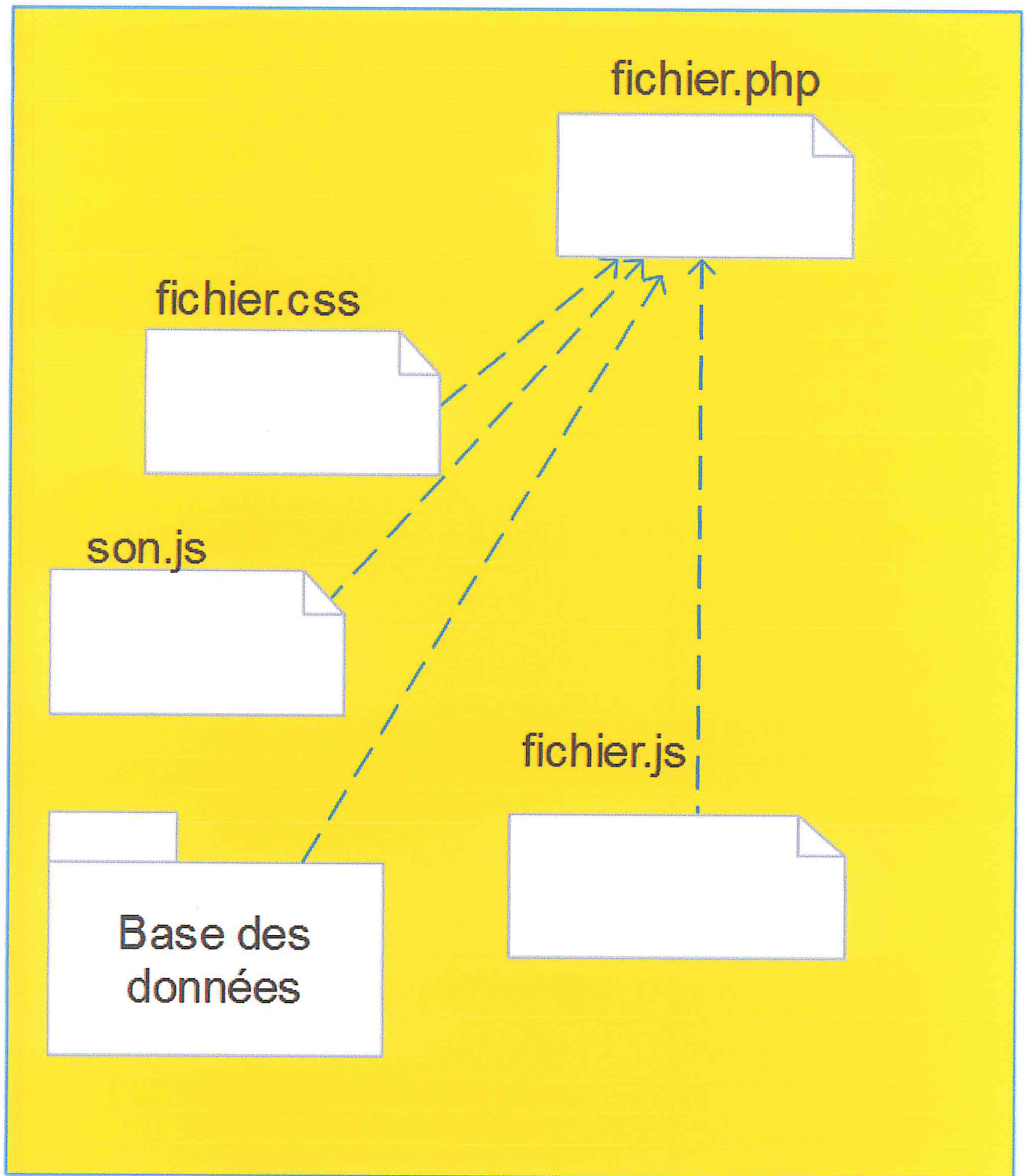


FIGURE 3.1 – un diagramme de composant générale

3.4 Diagramme de composant pour Catégories et cours :

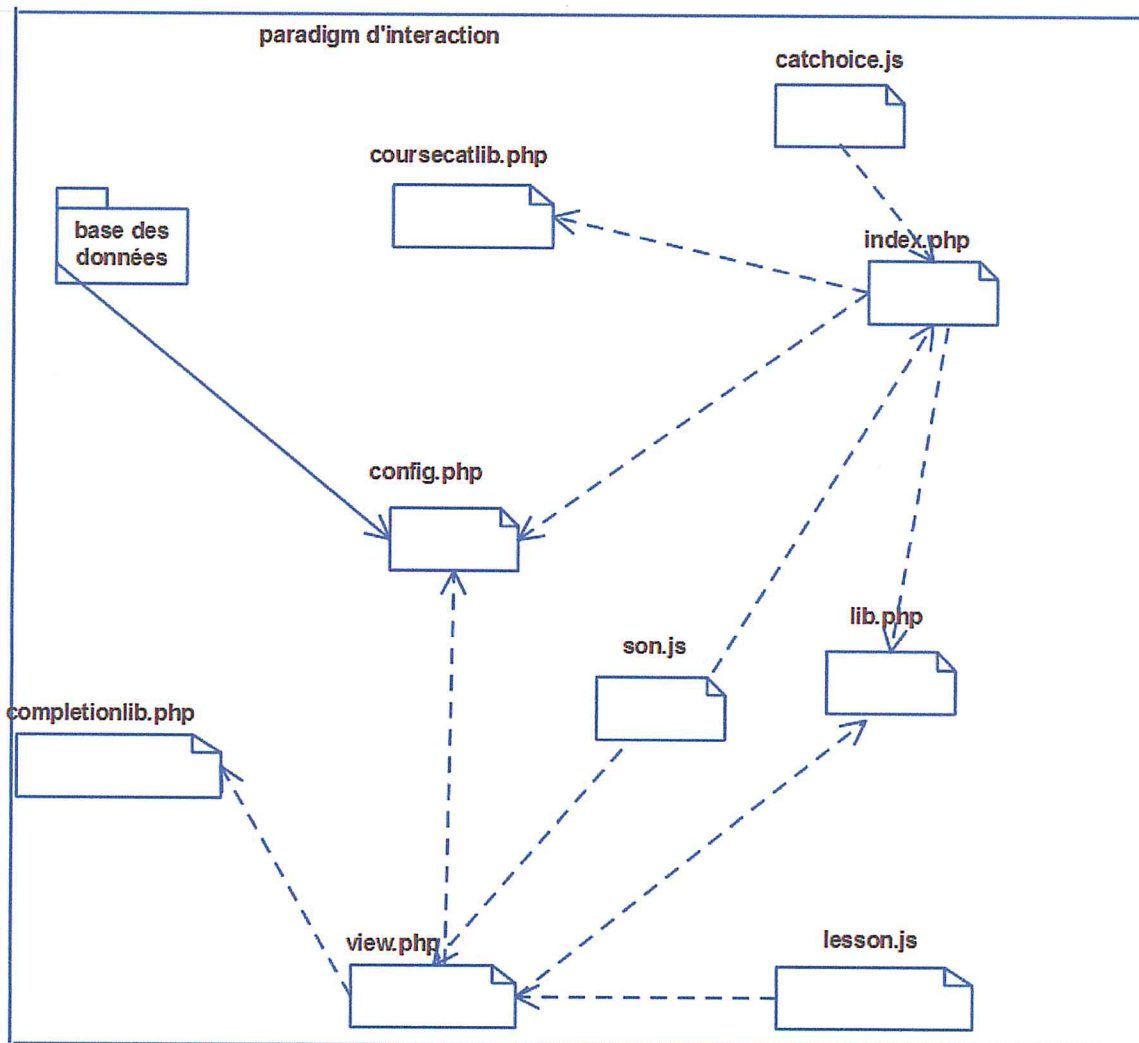


FIGURE 3.2 – diagramme de composant catégorie et cours

ici nous avons ajouté Catchoice.js qui dépend de le fichier index.php et lesson.js et son.js qui dépendent de view.php.

3.5 Application :

3.5.1 Diagramme de composant inscription et login :

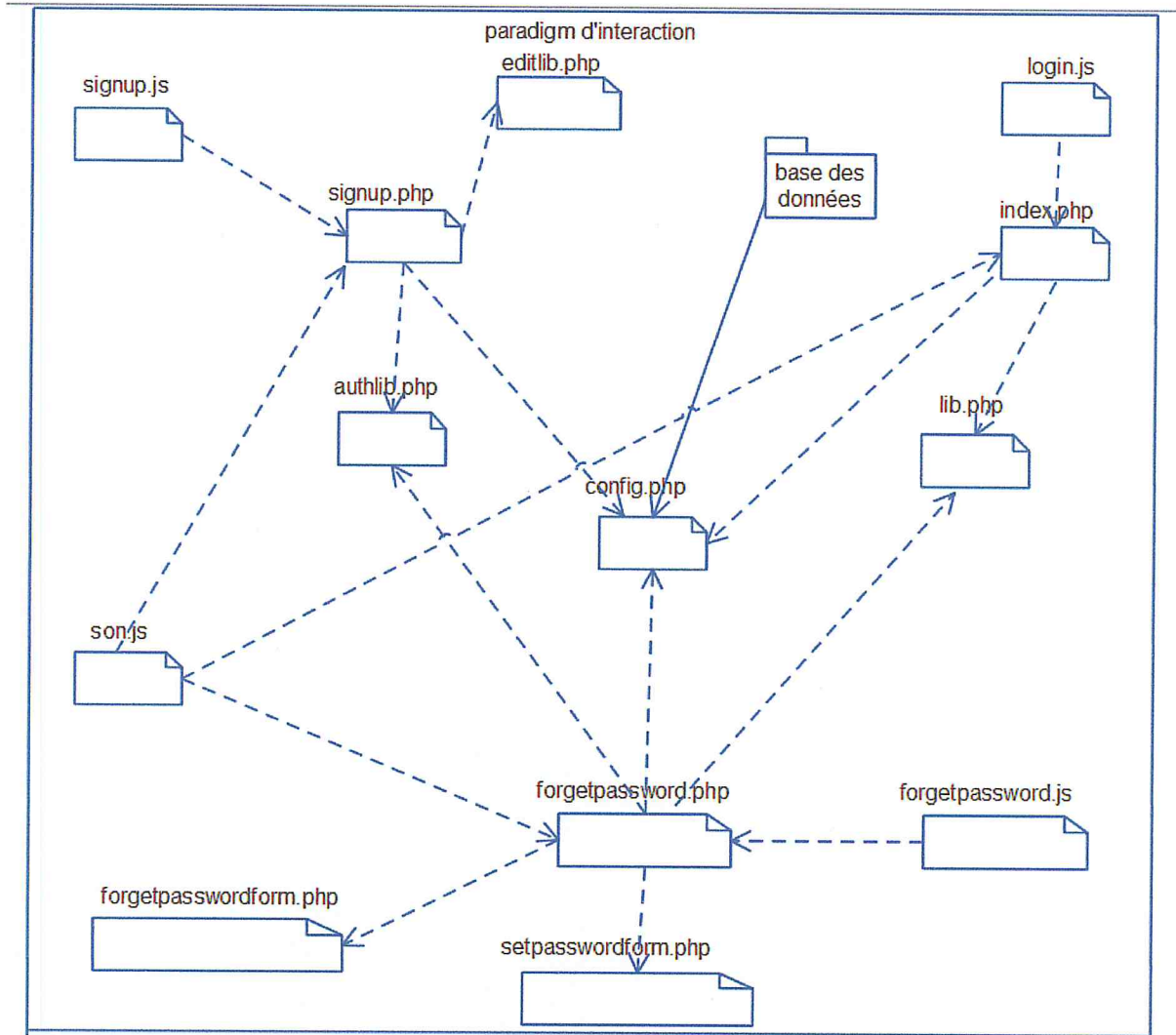


FIGURE 3.3 – diagramme de composant inscription et connexion

Description :

dans cette figure on voit très bien la relation entre les différents fichiers de Moodle et comment l'un dépend de l'autre dans ce diagramme nous avons ajouté nos propres fichiers qui utilisent aussi d'autres fichiers pour qu'elle puisse travailler, on a intégré les fichiers signup.js, login.js, forgetpassword.js, et son.js afin que l'apprenant puisse s'inscrire ou authentifier.

3.5.2 Authentification :

nous entamerons tout d'abord la page d'authentification là où l'apprenant peut s'inscrire via l'interaction avec le système, premièrement il entend le système pour qu'il choisisse la langue

du site il l'offre soit la langue française, en arabe ou bien anglaise et il lui la main de sélectionner soi authentification soi faire un nouveau compte, si il est déjà inscrit il peut entrer au champ de connection et il commence son authentification. Sous le suivi du système au cas il y a des erreurs sachant qu'il peut y a des boutons qui permet aux apprenant malvoyants d'agrandir la taille de contenu.

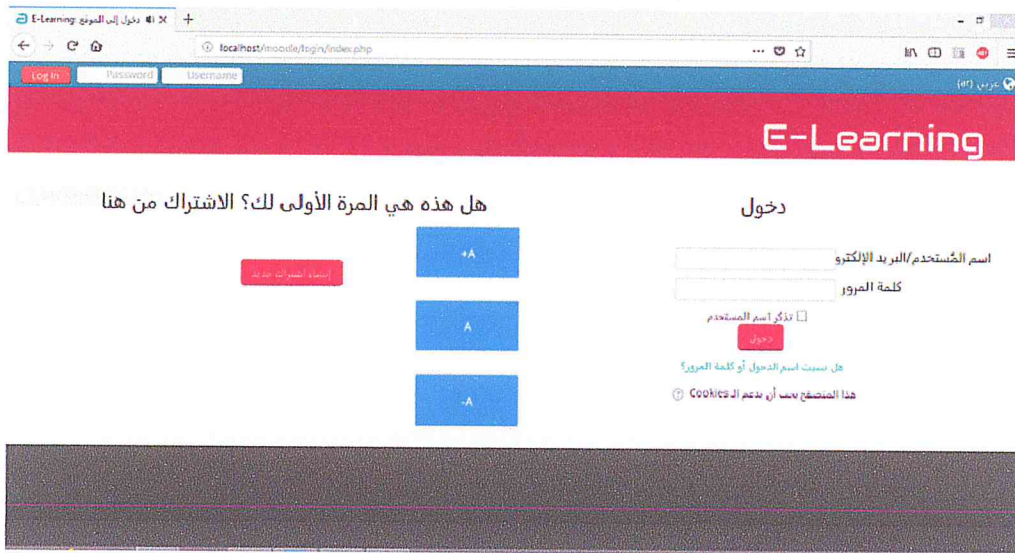


FIGURE 3.4 – la page d'authentification en arabe

3.5.3 Inscription :

Si l'apprenant a cliqué sur inscription il se trouve dans cette page et entend un message vocal qui lui demande de s'inscrire champs par champs en commençant par le premier champ nom d'utilisateur sous le suivi bien sûr du système au cas d'erreur en cours de l'inscription, l'inscription se fait soit en français en arabe ou en anglais, avec les boutons d'agrandissement du contenu.

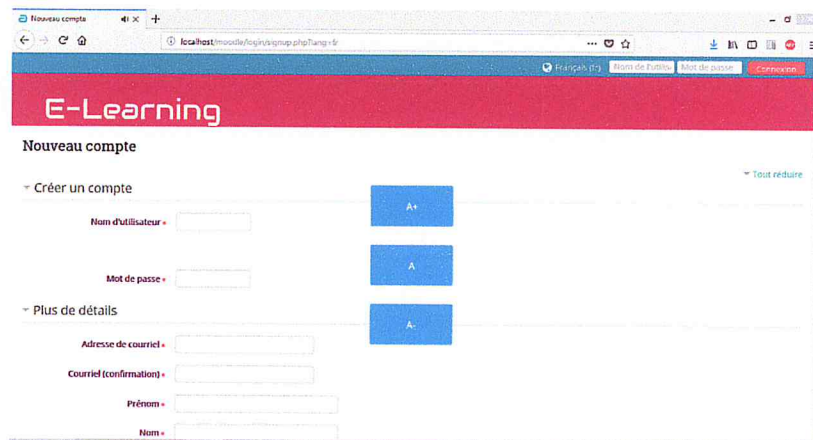


FIGURE 3.5 – la page d'inscription en français

3.5.4 la page d'accueil aperçu à l'apprenant :

(a) Pour un apprenant inscrit à des cours :

pour cet apprenant une fois qu'il se connecte il entendra tous les cours auxquels il s'est inscrit(en cour,à venir et passé) en anglais ou en français ou bien en arabe et la chronologie qui concerne l'apprenant et choisira un cour ou bien un travail à faire dans la chronologie.Avec toujours les boutons qui permet aux apprenant malvoyants d'agrandir la taille de contenu.

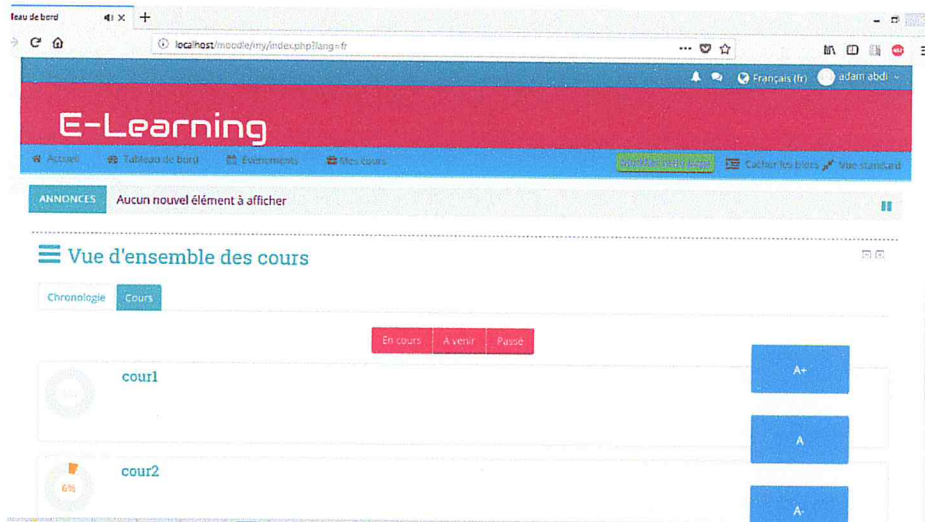


FIGURE 3.6 – la page d'accueil pour un apprenant inscrit à des cours en français

(b) Pour un apprenant non inscrit à des cours :

Il n'entend aucun cour et il attendra jusqu'à l'inscription dans un cour.

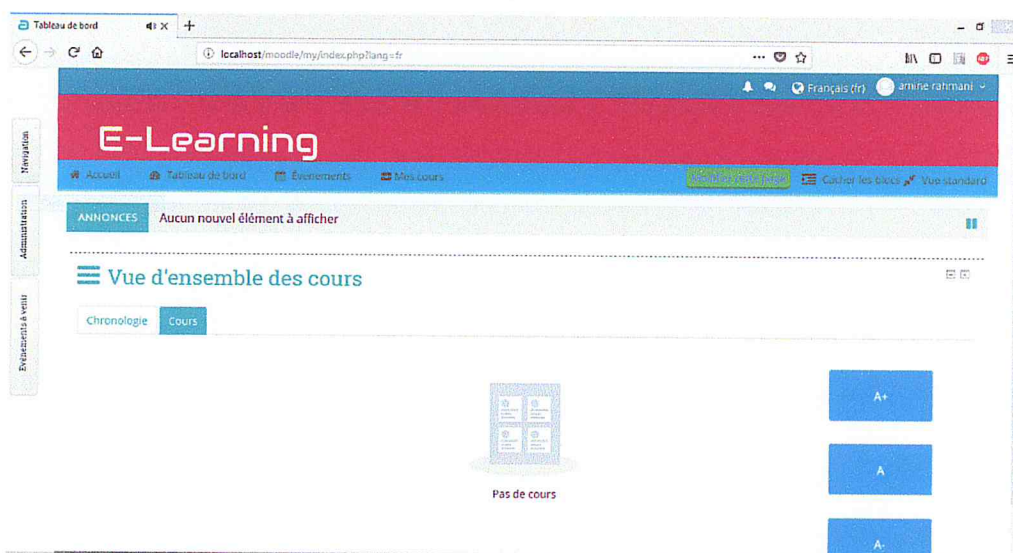


FIGURE 3.7 – la page d'accueil pour un apprenant non inscrit à des cours en français

3.5.5 La page d'accueil principal :

L'apprenant peut aller à la page d'accueil principale qui contient toute la liste des catégories et cours il peut les entendre selon la langue choisie, arabe, anglais, ou français mais il ne peut entendre le contenu des cours jusqu'à ce qu'il y soit inscrit. On a aussi les boutons d'agrandissement.

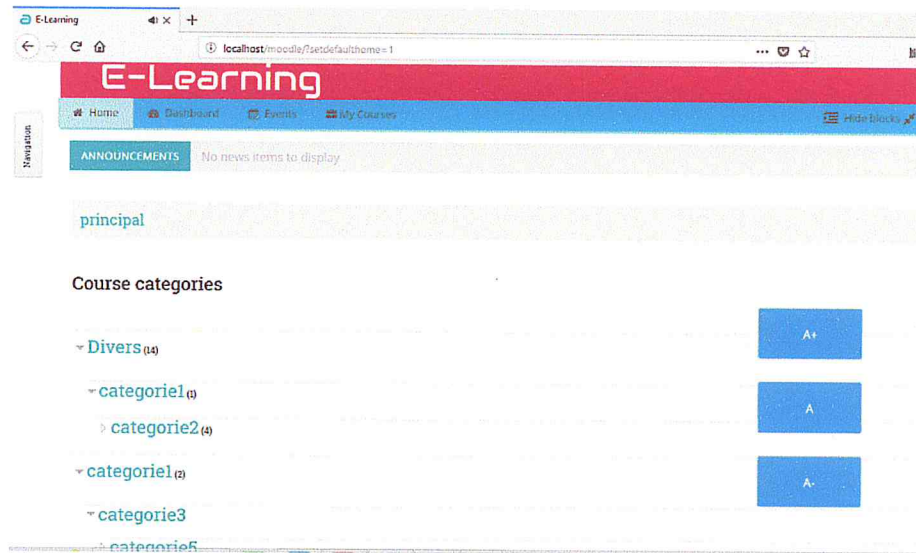


FIGURE 3.8 – la page d'accueil principal en anglais

3.5.6 La page Message :

dans la page d'accueil l'apprenant écoutera un message vocal si un autre utilisateur lui envoie un message. Le système lui indique qu'il existe un message ou plusieurs messages provenant des autres utilisateurs qu'ils ne sont pas encore lis.

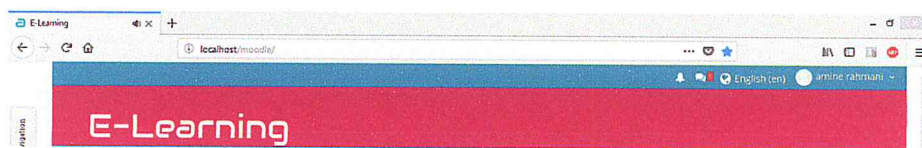


FIGURE 3.9 – notification de message

L'apprenant après ça peut consulter ces messages et écouter ce qu'ils contiennent, soit les messages qui ne sont pas encore lis et les messages qui ont été déjà lis auparavant.

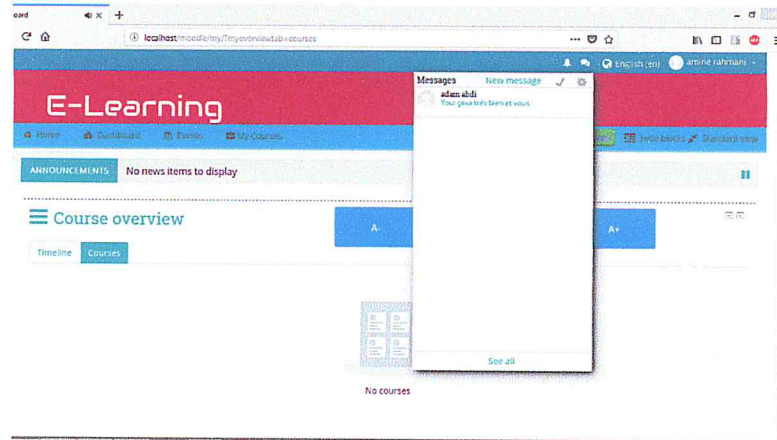


FIGURE 3.10 – la liste des messages

cette figure ci-dessous montre comment un apprenant peut chercher un autre utilisateur pour lui envoyer des messages ,à chaque fois il cherche il entendra une liste proposé par le système qui lui facilitera la tâche de recherche des utilisateurs.

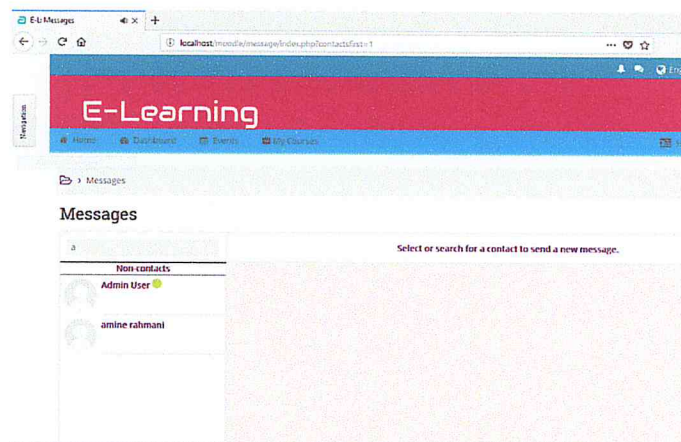


FIGURE 3.11 – la recherche des utilisateurs

la dernière figure pour la partie message montre la phase finale c'est l'envoi d'un message tout en écoutant ce qu'il est entrain d'écrire et biensur écouter aussi les message qui ont été envoyé.

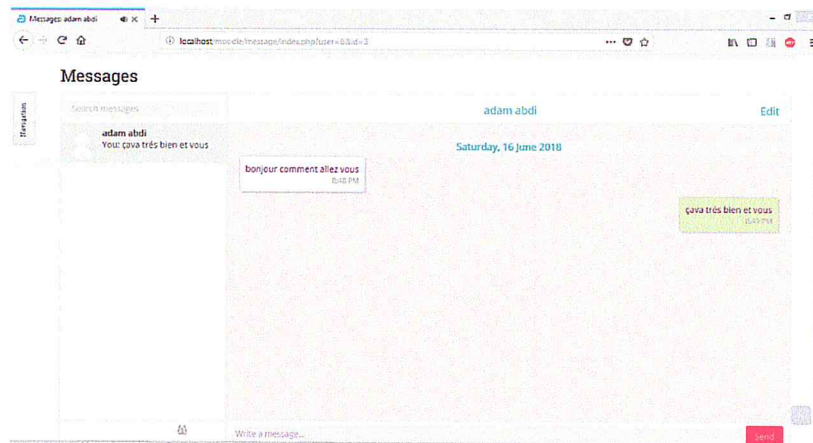


FIGURE 3.12 – l’envoi et l’écoute des messages

3.5.7 La page de cour :

une fois que l’apprenant a cliqué sur un cours auquel il a été inscrit, il va entendre les chapitres disponibles ainsi que ses contenus et il choisit une activité.

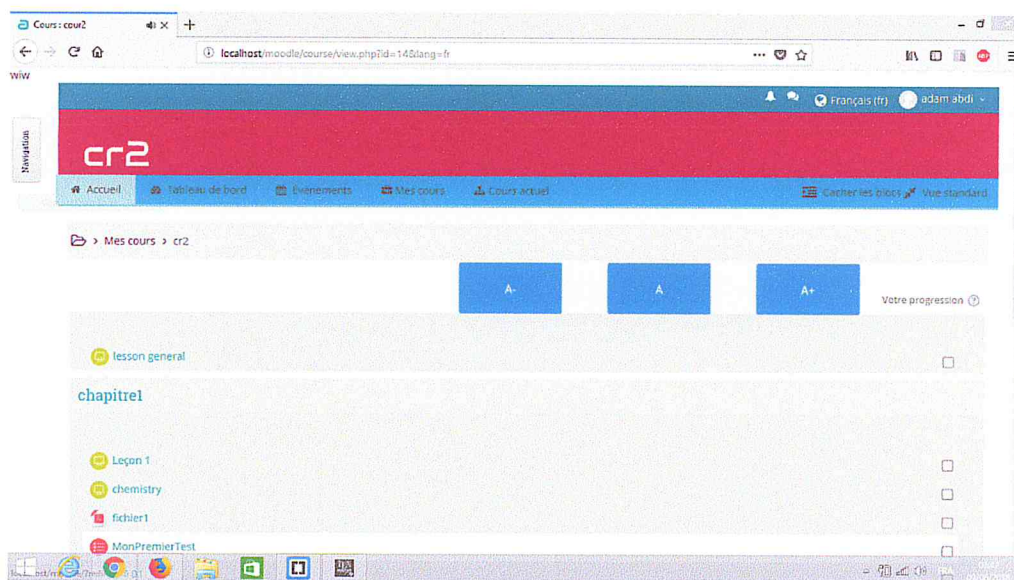


FIGURE 3.13 – le contenu du cour

3.5.8 La page Leçon :

l’apprenant ici entendra la leçon sélectionnée soit en arabe, français ou anglais. Pour la catégorie des malvoyants, il peut aussi agrandir la leçon pour qu’il soit plus lisible.

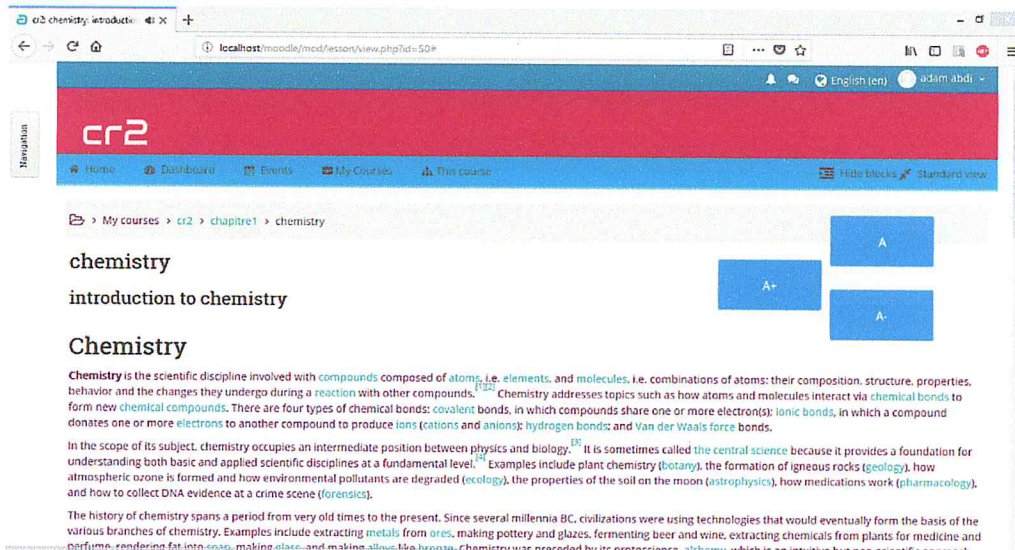


FIGURE 3.14 – un leçon en anglais

3.5.9 Diagramme de composant pour Test :

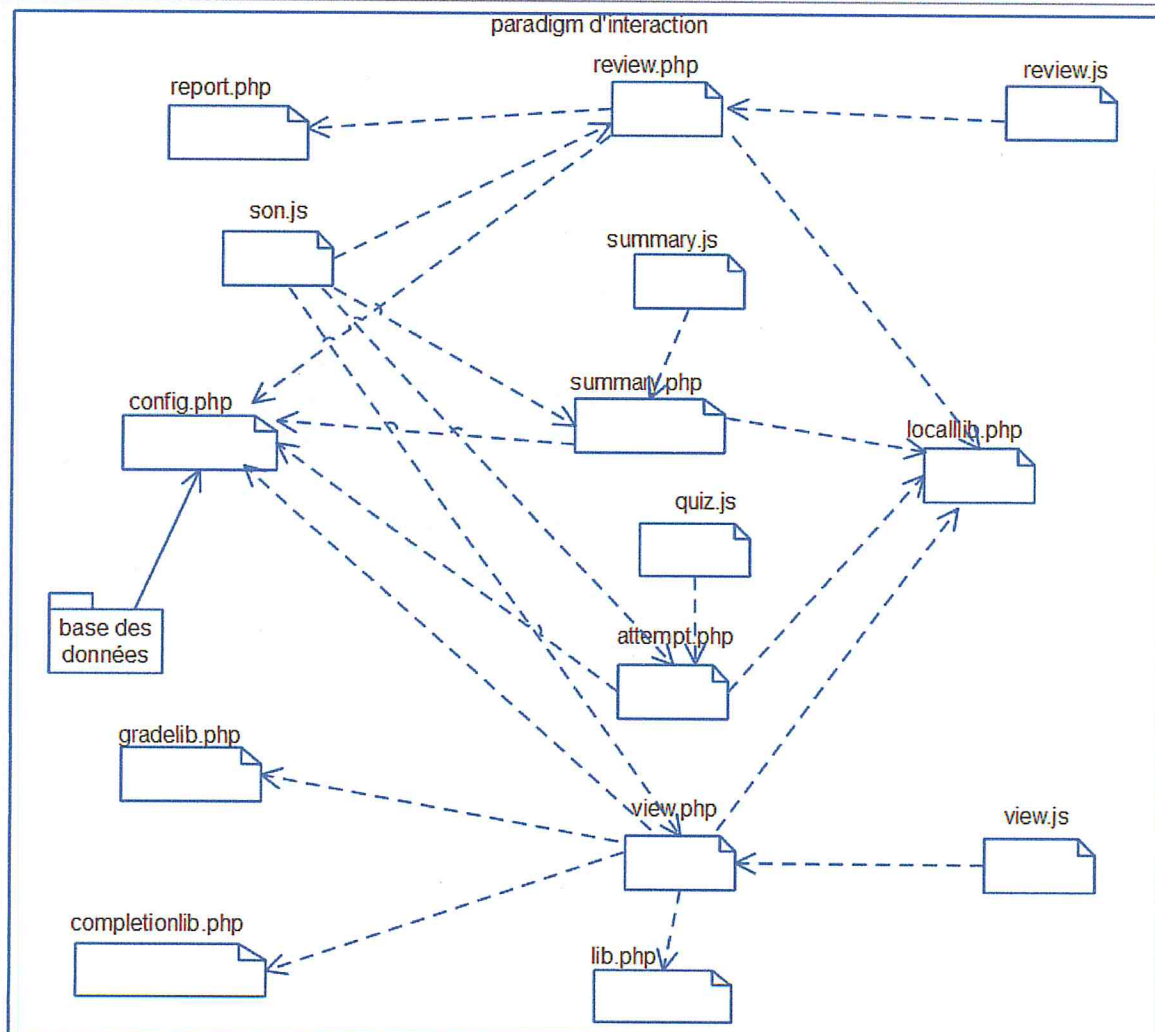


FIGURE 3.15 – diagramme de composant test

Dans ce diagramme quiz.js qui utilise attempt.php ,view.js qui utilise view.php ,summary.js qui est intégré à summary.php,review.js qui travaille avec review.php et sans oublier le fichier son.js qui est ajouté dans tous les fichiers PHP récemment mentionnés.

3.5.10 la page Test :

dés qu'il entre dans le test il entend la première question puis il répond et il passe à la deuxième question ainsi de suite jusqu'à arriver à la dernière question.

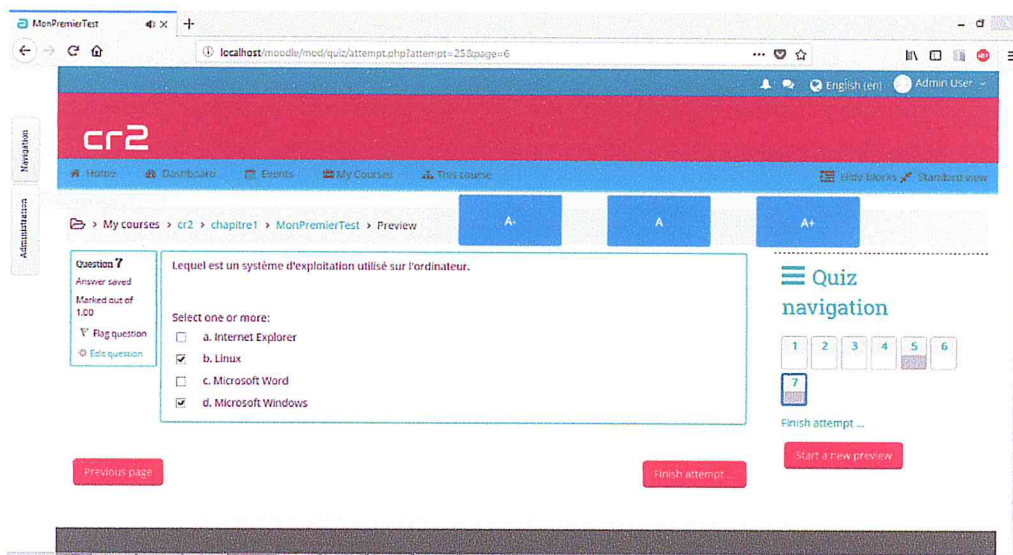


FIGURE 3.16 – la page du test affiché en français

La page de résultats du test :

une fois l'apprenant termine son test il entendra la validation de ses réponses,est ce qu'il sont corrects ou non.

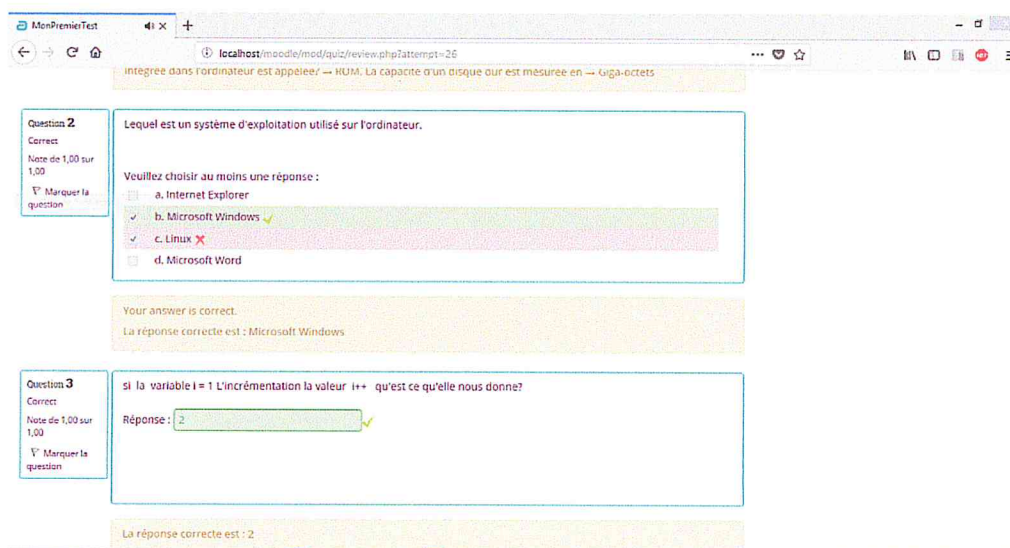


FIGURE 3.17 – résultat du test affiché en français

3.6 Conclusion

dans ce chapitre nous avons essayé de montrer les fonctionnalités principales de notre travail en commençant par l'inscription et la connection ensuite l'interaction entre l'apprenant avec les différentes activités tels que cours, catégories et tests, et pour réaliser ça nous avons besoin d'outils tels que moodle, un Synthèse vocale et un langage de programmation qui est javascript .

Conclusion generale

L'apprentissage en ligne n'est pas seulement un changement de technologie. Cela fait partie d'une redéfinition de la façon dont nous, en tant qu'espèce, transmettons des connaissances, des compétences et des valeurs aux jeunes générations de travailleurs et d'étudiants.

Le e-learning ne trouve pas encore sa place dans le milieu de l'éducation, face aux formations plus traditionnelles. Surtout pour les personnes handicapées ; cette peur du changement est due à la méconnaissance du e-learning ainsi que par un manque d'outils informatiques.

C'est un problème majeur pour les personnes malvoyantes d'accéder facilement à l'information.

Bien qu'il existe de nombreuses sources écrites, le nombre de sources enregistrées est limité.

Alors, comment pouvons-nous rendre les malvoyants à utiliser du matériel éducatif en ligne ?

Dans cette étude, il était prévu de développer un portail d'enseignement à distance qui rend le matériel éducatif et les sources facilement accessibles aux malvoyants. Il permet un accès facile à une variété de paquets d'éducation avec des contenus et des durées différents.

Dans ce travail, lorsque les possibilités technologiques disponibles et le matériel éducatif ont été réunis grâce au portail d'apprentissage à distance développé pour les personnes malvoyantes, il a été supposé que la qualité de l'éducation des personnes malvoyantes augmenterait et pour cela, le portail de l'éducation a été préparé.

Ce portail offrira de nombreuses opportunités aux personnes malvoyantes pour le dynamisme et l'interactivité éducation. L'éducation et la socialisation seraient communes ensemble. Portal a une structure qui organise le des formations dans les différentes longueurs. Une structure interactive avec écoute du cours, test, forum, environnements de messagerie, a été créé. Les commentaires des personnes malvoyantes liées au portail. ici nous avons développé un algorithme de lecture d'écran (screen reader), où il lit le contenu des pages de la plate-forme qui contient cela depuis le début de l'inscription sur le site jusqu'à l'accès à Leçons et Quiz etc. ...

Perspective : Le travail qu'on a réalisé peut être amélioré et enrichi afin d'en faire un système plus performant. Parmi les perspectives à prendre en compte pour améliorer le fonctionnement du système, nous citons notamment :

videochat :Cela permet à l'enseignant et à l'apprenant d'atteindre le grand avantage de la plate-forme

Bibliographie

- [1] Knuth : Computers and Typesetting,
<http://www.uniso.fr/FFOAD/information/theme1.php>
- [2] W. Horton, E-learning by design. San Francisco, CA : Pfeiffer, Wiley, 2011
- [3] Benhur.telug.quebec.ca, 2018. [en ligne]. Disponible :http://benhur.telug.quebec.ca/SPIP/inf9013/IMG/pdf/M3_colDef.pdf.
- [4] M. Formation, "Formation professionnelle E-learning - Muse Formation", Museformation.fr. [en ligne]. Disponible : <http://www.museformation.fr/fr/e-learning.htm>.
- [5] "PRESENTATION - E-LEARNING", E-LEARNING. [en ligne]. Disponible :<http://eformation.logiciel-pleinair.com/presentation/>.
- [6] Bertin, J. (2005). Vers un modèle interactionniste des systèmes d'apprentissage en ligne. Recherche et pratiques pédagogiques en langues de spécialité - Cahiers de l'APLIUT, (Vol. XXIV N° 1), pp.27-41.
- [7] Z.Bezhovski,S.Poorani.(2016)The Evolution of E-Learning and New Trends.Information and Knowledge Management, 6 (3). pp. 50-57. ISSN 2224-5758.
- [8] H. Lotin, "L'histoire de l'e-learning |, Lotin Corp. Academy. [en ligne]. Disponible :<https://academy.lotincorp.biz/histoire-e-learning/>.
- [9] W.Watson and S.L WatsonAn Argument for Clarity : What are Learning Management Systems, What are They Not, and What Should They Become?", TechTrends, vol. 51, no. 2, pp. 28-34, 2007.
- [10] N. Emelyanova and E. Voronina, "Introducing a learning management system at a Russian university : Students' and teachers' perceptions", The International Review of Research in Open and Distributed Learning, vol. 15, no. 1, 2014.

- [11] B.Vesin,M.Ivanovi,Z.Budimac."Learning Management System for Programming in Java",January 2009.
- [12] J.S.Mtebe ,"Learning ManagementSystem success : Increasing Learning Management System usage in higher education in sub-Saharan Africa”,International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology ,2015, Vol. 11, Issue 2, pp.51-64.
- [13] M. Powell, "What is a Learning Management System or LMS - Docebo", Docebo,Disponible :<https://www.docebo.com/blog/what-is-learning-management-system/>.
- [14] "Is There A Difference Between eLearning and an LMS?",<https://www.wisetail.com/lms-questions/elearning-vs-lms/>.
- [15] Z.Balogh,M.Turčáni.(2011).Possibilities of modelling web-based education using IF-THEN rules and fuzzy petri nets in LMS.
- [16] A.Sharma,Dr.S.Vatta. “Role of Learning Management Systems in Education”.International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering,volume 3, Issue 6, June 2013 ISSN : 2277 128X.
- [17] M.Powell.What is a Learning Management System or LMS - Docebo. Docebo. Disponible : <https://www.docebo.com/blog/what-is-learning-management-system/>.
- [18] A.Sharma,Dr.S.Vatta. “Role of Learning Management Systems in Education”.International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering,volume 3, Issue 6, June 2013 ISSN : 2277 128X.
- [19] A.Sharma,Dr.S.Vatta. “Role of Learning Management Systems in Education”.International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering,volume 3, Issue 6, June 2013 ISSN : 2277 128X.
- [20] Features - MoodleDocs", Docs.moodle.org.Disponible : <https://docs.moodle.org/35/en/Features>.
- [21] Gla.ac.uk,. Disponible :https://www.gla.ac.uk/media/media_544392_en.pdf
- [22] LMS Comparison : What LMS suits your needs best?", Raccoongang.com, 2018. Disponible : <https://raccoongang.com/blog/lms-comparison-what-lms-suits-your-needs-best/>.

- [23] Law.georgetown.edu.Disponible : <https://www.law.georgetown.edu/campus-services/ist/support-training/canvas/upload/Canvas-101-Training.pdf>.
- [24] LMS Comparison : What LMS suits your needs best ?", Raccoongang.com, 2018. Disponible : <https://raccoongang.com/blog/lms-comparison-what-lms-suits-your-needs-best/>.
- [25] "Blackboard Learning Management System | Help | ITCS", Ecu.edu. Available : <http://www.ecu.edu/itcs/help/blackboard>.
- [26] P.Bradford, M.Porciello, N.Balkon, D.Backus . "THE BLACKBOARD LEARNING SYSTEM". United University Professions, Albany NY 12212-5143 .
- [27] LMS Comparison : What LMS suits your needs best ?", Raccoongang.com, 2018. Disponible : <https://raccoongang.com/blog/lms-comparison-what-lms-suits-your-needs-best/>.
- [28] eLearning Industry. (2017). 5 Benefits Of eLearning For Disabled Students - eLearning Industry.Disponible à : <https://elearningindustry.com/5-benefits-of-elearning-for-disabled-students>.
- [29] M.Kent,(2015). Disability and eLearning : Opportunities and Barriers. Disability Studies Quarterly, 35(1).
- [30] M.Kent,(2015). Disability and eLearning : Opportunities and Barriers. Disability Studies Quarterly, 35(1).
- [31] eLearning Industry. (2017). 5 Benefits Of eLearning For Disabled Students - eLearning Industry.Disponible à : <https://elearningindustry.com/5-benefits-of-elearning-for-disabled-students>.
- [32] Marshall E-Learning. Accessibility : creating voice reader elearning for blind and visually impaired people - Marshall E-Learning.Disponible : <https://marshallelearning.com/blog/accessibility-creating-voice-reader-elearning-for-blind-and-visually-impaired-people/>.
- [33] Edu.gov.on.ca. (2018). Disponible à : http://www.edu.gov.on.ca/eng/literacynumeracy/inspire/research/WW_TTST.pdf

- [34] Readspeaker.com. The Benefits of Text to Speech | ReadSpeaker. Disponible à : <https://www.readspeaker.com/benefits-of-text-to-speech/>
- [35] ResponsiveVoice.JS. (2018). ResponsiveVoice Text To Speech - ResponsiveVoice.JS. [online] Available at : <https://responsivevoice.org/>
- [36] Docs.moodle.org. Moodle architecture - MoodleDocs. Disponible à : https://docs.moodle.org/dev/Moodle_architecture
- [37] Docs.moodle.org. Moodle architecture - MoodleDocs. Disponible à : https://docs.moodle.org/dev/Moodle_architecture
- [38] Docs.moodle.org. Moodle architecture - MoodleDocs. Disponible à : https://docs.moodle.org/dev/Moodle_architecture
- [39] T,Hunt. The Architecture of Open Source Applications (Volume 2) : Moodle. Aosabook.org. Disponible à : <http://www.aosabook.org/en/moodle.html>
- [40] Docs.moodle.org. Moodle architecture - MoodleDocs. Disponible à : https://docs.moodle.org/dev/Moodle_architecture
- [41] Docs.moodle.org. Moodle architecture - MoodleDocs. Disponible à : https://docs.moodle.org/dev/Moodle_architecture
- [42] T,Hunt. The Architecture of Open Source Applications (Volume 2) : Moodle. Aosabook.org. Disponible à : <http://www.aosabook.org/en/moodle.html>
- [43] M.J.Casany,M.A.Forment,E.Mayol,M.C.González,(2012).Moodbile : A Framework to Integrate m-Learning Applications with the LMS.
- [44] D.Chourishi1,C.Kumar Buttan2 ,A.Chaurasia3,A.Soni, Effective E-Learning through Moodle, International Journal of Advance Technology and Engineering Research (IJATER).
- [45] D,Flanagan. (2011). JavaScript. Beijing : O'Reilly.
- [46] M,Haverbeke. (2018). Eloquent JavaScript.
- [47] R,York. Web development with jQuery.
- [48] SL, U. (2018). Brackets (Windows). [en ligne] Uptodown.com. Disponible à : <https://brackets.fr.uptodown.com/windows>.

[49] D.Bell,UML basics : The component diagram.IBM Global Services,IBM .15 Dec 2004.


```

38 var nodes1=container1.children;
39 var nodes2=fcontainer2.children;
40 if(key.keyCode==27){
41 responsiveVoice.speak("vous avez cliqué sur la touche échap est annuler l'inscription", "French Female");
42 setTimeout(function(){ $dCancel.click();}, 3000);
43 }
44 if(key.keyCode==38){
45 if(s1==3){
46 if(k>2){
47 if(nodes2[k-2].getElementsByTagName("input")[0].value.length==0){
48 nodes2[k-2].getElementsByTagName("input")[0].focus();
49 var text="vous devez remplir le champs sil vous plaît ";/////
50 responsiveVoice.speak(text, "French Female");
51 }else{
52 var h=nodes[s-2].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
53 nodes2[k-3].getElementsByTagName("input")[0].focus();
54 responsiveVoice.speak(text, "French Female");
55 k--;
56 }
57 }else if(k==2){
58 if(nodes2[k-2].getElementsByTagName("input")[0].value.length==0){
59 nodes2[k-2].getElementsByTagName("input")[0].focus();
60 }
61 var text="vous devez remplir le champs sil vous plaît ";/////
62 responsiveVoice.speak(text, "French Female");
63 }else{
64 k--;
65 var h=nodes[s-2].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
66 getLabel=h;
67 nodes[s-2].getElementsByTagName("input")[0].focus();
68 responsiveVoice.speak(h, "French Female");
69 }
70 }
71 }else if(s==4){
72 if(nodes2[k-1].getElementsByTagName("input")[0].value.length==0){
73 nodes2[k-1].getElementsByTagName("input")[0].focus();
74 }
75 var text="vous devez remplir le champs sil vous plaît ";/////
76 responsiveVoice.speak(text, "French Female");
77 }else{
78 var h=nodes[s-4].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
79 getLabel=h;
80 nodes[s-4].getElementsByTagName("input")[0].focus();
81 var text="vous êtes a l'intérieur du champ "+h+" vous pouvez commencer à taper sur le clavier si vous voulez enlever un caractère
82 taper back space";
83 responsiveVoice.speak(text, "French Female");
84 }

```

Ligne 32, colonne 50 -- 1055 signes

```

85 s--;
86 }
87 }
88 }else{
89 }
90 }
91 if(key.keyCode==40){
92 if(k1==5){
93 if(s>3){
94 if(s==4){
95 if(k==1){
96 var n1=nodes[s-2].getElementsByTagName("input")[0];
97 var h=nodes[s-2].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
98 getLabel=h;
99 if(nodes[s-2].getElementsByTagName("input")[0].value.length==0){
100 nodes[s-2].getElementsByTagName("input")[0].focus();
101 var txt="vous devez remplir le champs sil vous plaît ";/////
102 responsiveVoice.speak(text, "French Female");
103 }else if(!n1.value.match(/^[a-zA-Z0-9_@-]+$/)){
104 var text="Le champs "+h+" ne peut comporter que des caractères alphanumériques (lettres et chiffres), les caractères souligné (_), tiret
105 (-), point (.) ou arabase (@),vous avez tapez autre chose vous devez la enlever s'il vous plaît";/////
106 responsiveVoice.speak(text, "French Female");
107 } else if(n1.value.length<4){
108 var text=""+h+" doit comporter au moins 4 caractère";/////
109 responsiveVoice.speak(text, "French Female");
110 }else{
111 var h=nodes2[k-1].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
112 getLabel=h;
113 var text="vous êtes a l'intérieur du champ "+h+" vous pouvez commencer à taper sur le clavier, s'il vous voulez enlever un caractère taper
114 back space";/////
115 responsiveVoice.speak(text, "French Female");
116 //lorsque il est dans email focus
117 var e=nodes2[k-1].getElementsByTagName("input")[0];
118 getelement=e;
119 nodes2[k-1].getElementsByTagName("input")[0].focus();
120 var d=e.value;
121 e.value="";
122 e.value=d;
123 k++;
124 }
125 }
126 //pour qu'il verifie la syntaxe de l'email
127 else if(k==2){

```



```

123 }
124 }
125 //pour qu'il verifie la syntaxe de l'email
126 else if(k==2){
127     var n1=nodes2[k-2].getElementsByTagName("input")[0];
128     var h=nodes2[k-2].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
129     //si le champ email est vide
130     if(nodes2[k-2].getElementsByTagName("input")[0].value.length==0){
131         nodes2[k-2].getElementsByTagName("input")[0].focus();
132     }
133     var text="vous devez remplir le champs sil vous plait ";/////
134     responsiveVoice.speak(text, "French Female");
135 }
136 //vérifier le format d'email
137 else if(!n1.value.match(mailformat)){
138 }
139 var text="L'Adresse de courriel n'est pas correcte ";/////
140 responsiveVoice.speak(text, "French Female");
141 }else{
142     var h=nodes2[k-1].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
143     getLabel=h;
144     var text="vous êtes a l'intérieur du champ "+h+" vous pouvez commencer à taper sur le clavier si vous voulez enlever un caractère taper
145     back space";/////
146     responsiveVoice.speak(text, "French Female");
147     //lorsque il est dans email focus
148     var e=nodes2[k-1].getElementsByTagName("input")[0];
149     getelement=e;
150     nodes2[k-1].getElementsByTagName("input")[0].focus();
151     var d=e.value;
152     e.value="";
153     e.value=d;
154     k++;
155 }
156 }
157 // vérifier confirmation email
158 }else if(k==3){
159     var n1=nodes2[k-2].getElementsByTagName("input")[0];
160     var h=nodes2[k-2].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
161     getLabel=h;
162     //si le champ email est vide
163     if(nodes2[k-2].getElementsByTagName("input")[0].value.length==0){
164         nodes2[k-2].getElementsByTagName("input")[0].focus();
165     }
166     var text="vous devez remplir le champs sil vous plait ";/////
167     responsiveVoice.speak(text, "French Female");

```

```

163     if(nodes2[k-2].getElementsByTagName("input")[0].value.length==0){
164         nodes2[k-2].getElementsByTagName("input")[0].focus();
165     }
166     var text="vous devez remplir le champs sil vous plait ";/////
167     responsiveVoice.speak(text, "French Female");
168 }
169 //si email confirmation est
170 var n4=nodes2[k-3].getElementsByTagName("input")[0];
171 if(n1.value!=n4.value){
172 }
173 var text="L'Adresse de courriel confirmation n'est pas comme l'adresse de courriel veuillez mettre la La même s'il vous plait";/////
174 responsiveVoice.speak(text, "French Female");
175 }
176 //si on va a @ de confirmation est focus it
177 else{
178     var h=nodes2[k-1].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
179     getLabel=h;
180     var text="vous êtes a l'intérieur du champ "+h+" vous pouvez commencer à taper sur le clavier si vous voulez enlever un caractère taper
181     back space";/////
182     responsiveVoice.speak(text, "French Female");
183     //lorsque il est dans email focus
184     var e=nodes2[k-1].getElementsByTagName("input")[0];
185     getelement=e;
186     nodes2[k-1].getElementsByTagName("input")[0].focus();
187     var d=e.value;
188     e.value="";
189     e.value=d;
190     k++;
191 }
192 //vérification nom
193 }else if(k==4){
194     var n2=nodes2[k-2].getElementsByTagName("input")[0];
195     var h=nodes2[k-2].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
196     getLabel=h;
197     if(nodes2[k-2].getElementsByTagName("input")[0].value.length==0){
198         nodes2[k-2].getElementsByTagName("input")[0].focus();
199     }
200     var text="vous devez remplir le champs sil vous plait ";/////
201     responsiveVoice.speak(text, "French Female");
202 }
203 // vérifier si le nom contient seulement
204 else if(!n2.value.match(lettersNames)){
205 }
206 var text="Le champs "+h+" ne peut comporter que des caractères alphanumériques (lettres), vous devez corriger le contenu sil vous
207 plait";/////

```

```

205
206     var text="Le champs "+h+" ne peut comporter que des caractères alphanumériques (lettres), vous devez corriger le contenu si vous
207     plaît";/////
208     responsiveVoice.speak(text, "French Female");
209     //si on va a nom est focus it
210     }else{
211         var h=nodes2[k-1].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
212         getLabel=h;
213     var text="vous êtes a l'intérieur du champ "+h+" vous pouvez commencer à taper sur le clavier si vous voulez enlever un caractère taper
214     back space";/////
215     responsiveVoice.speak(text, "French Female");
216     //lorsque il est dans prénom focus
217     var e=nodes2[k-1].getElementsByTagName("input")[0];
218     getelement=e;
219     nodes2[k-1].getElementsByTagName("input")[0].focus();
220     var d=e.value;
221     e.value="";
222     e.value=d;
223     k++;
224     }
225     //vérifier nom
226     else if(k==5){
227         var n1=nodes[k-2].getElementsByTagName("input")[0];
228         var h=nodes[k-2].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
229         getLabel=h;
230         if(nodes2[k-2].getElementsByTagName("input")[0].value.length==0){
231             nodes[k-2].getElementsByTagName("input")[0].focus();
232         }
233     var text="vous devez remplir le champs si vous plaît ";/////
234     responsiveVoice.speak(text, "French Female");
235     }
236     else if(!(n1.value.match(lettersNames))){
237     }
238     var text="Le champs "+h+" ne peut comporter que des caractères alphanumériques (lettres), vous devez corriger le contenu si vous
239     plaît";/////
240     responsiveVoice.speak(text, "French Female");
241     }
242     }
243     }
244     }
245     }else{
246         var n1=nodes[s-3].getElementsByTagName("input")[0];
247         var h=nodes[s-3].getElementsByTagName("label")[0].textContent;

```

```

247         var h=nodes[s-3].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
248         getLabel=h;
249         if(nodes[s-3].getElementsByTagName("input")[0].value.length==0){
250             var n1=nodes[s-3].getElementsByTagName("input")[0];
251             nodes[s-3].getElementsByTagName("input")[0].focus();
252         }
253     var text="vous devez remplir le champs si vous plaît ";/////
254     responsiveVoice.speak(text, "French Female");
255     }else if(!(n1.value.match(lettersNames))){
256     }
257     var text="Le champs "+h+" ne peut comporter que des caractères alphanumériques (lettres et chiffres), les caractères souligné (_), tiret
258     (-), point (.) ou arobese (@),vous avez taper autre chose vous devez la enlever si vous plaît";/////
259     responsiveVoice.speak(text, "French Female");
260     } else if(n1.value.length<4){
261     var text=""+h+"doit comporter au moins 4 caractère";/////
262     responsiveVoice.speak(text, "French Female");
263     }
264     }
265     else{
266         var e=nodes[s-1].getElementsByTagName("input")[0];
267         nodes[s-1].getElementsByTagName("input")[0].focus();
268         var d=e.value;
269         e.value="";
270         e.value=d;
271         getelement=e;
272         var h=nodes[s-1].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
273         getLabel=h;
274     var text="vous êtes a l'intérieur du champ "+h+" vous pouvez commencer à taper sur le clavier si vous voulez enlever un caractère taper
275     back space";/////
276     responsiveVoice.speak(text, "French Female");
277     s++;
278     }
279     }
280     }
281     }
282     if(k==6){
283         var e3=nodes2[k-2].getElementsByTagName("input")[0];
284         for(var i=0;i<230;i++){
285             if(key.keyCode==(8-i)){
286                 var val=e3.value;
287                 if(val.length>0){
288                     document.getElementById("id_submitbutton").disabled=false;
289                 }else{
290                     document.getElementById("id_submitbutton").disabled=true;

```


A.2 catChoice.js

```
1 window.onload=function(){
2 var languages=document.getElementsByClassName("dropdown langmenu ")[0].children[1];
3 var nodesLang=languages.children;
4 var categories = document.getElementById("homepage-category-names").getElementsByTagName("div")[0].childNodes[1].childNodes[0];
5 var nbCategories = categories.childElementCount;
6 var rootElement = document.documentElement;
7 var k=0;
8 // message d'accueil en arabe en français et en anglais
9 var arabewelcome="أنت داخل الصفحة الرئيسية ، إن كنت ترغب في تغيير لغة ، انقر فوق مفتاح سهم اليمين أو السهم الأيسر";
10 var frenchwelcome="vous êtes dans la page d'accueil, si vous voulez changer de langue, cliquez sur la touche flèche droite ou la flèche gauche";
11 var englishwelcome="you are inside home page,if you would like to change the language click on right arrow key, or left arrow";
12 responsiveVoice.speak(arabewelcome, "Arabic Male");
13 setTimeout(function(){responsiveVoice.speak(frenchwelcome, "French Female"),15000};
14 setTimeout(function(){responsiveVoice.speak(englishwelcome, "US English Female"),25000};
15 var stack =[];
16 var nodes = categories.childNodes;
17 //parcourir la liste des catégories
18 setTimeout(function(){
19 if(rootElement.getAttribute("lang")=="en"){
20 for(var i=0;i<nodes.length;i++){
21 var t= nodes[i].getElementsByTagName("a")[0].innerHTML;
22 responsiveVoice.speak("to choose "+ t +" click on "+ (i + 1) +"" , "US English Female");
23 }
24 stack.push( {msg:"if you want to return to course that you are enrolled in click on enter if would like to logout click on escape",type: "US English Female"});
25 }
26 else if(rootElement.getAttribute("lang")=="fr"){
27 for(var i=0;i<nodes.length;i++){
28 var t= nodes[i].getElementsByTagName("a")[0].innerHTML;
29 stack.push( {msg:"pour choisir "+ t +" appuyer sur "+ (i + 1),type: "French Female"});
30 }
31 stack.push( {msg:"si vous voulez revenir au cours auquel vous êtes inscrit cliquez sur entrer ,si vous voulez vous déconnecter cliquez sur échape",type: "French Female"});
32 }
33 else if(rootElement.getAttribute("lang")=="ar"){
34 for(var i=0;i<nodes.length;i++){
35 var t= nodes[i].getElementsByTagName("a")[0].innerHTML;
36 stack.push( {msg:"لتغيير "+ t +" اضغط على "+ (i + 1),type: "Arabic Male"});
37 }
38 stack.push( {msg:"إن كنت ترغب في العودة إلى الدورة التدريبية التي كنت مسجل في انقر فوق إدخال إن كنت ترغب في الخروج انقر على " ,type: "US English Female"});
39 }
40 }
```

```
42 var i=0;
43 function worker_function(e) {
44 switch(e.type){
45 case "interval": {
46 isPlaying=e.value;
47 console.log("isPlaying: "+isPlaying);
48 if(isPlaying==true){
49 else{
50 if(i>=stack.length)reponse({type:"terminer"});
51 else{
52 console.log("i "+i);
53 reponse({type:"execute",index:i});
54 i++;
55 }
56 }
57 };break;
58 }
59 }
60 }
61
62 var isPlaying=false;
63 var myVar;
64
65 function reponse(e){
66 switch(e.type){
67 case "execute": {responsiveVoice.speak(stack[e.index].msg,stack[e.index].type, {onstart:function(){isPlaying=true},onend:function(){isPlaying=false},onerror:function(){console.log("error");}});console.log("reading");break;
68 case "terminer":clearInterval(myVar);console.log("terminé");break;
69 }
70 }
71 }
72 myVar = setInterval(function(){worker_function({type:"interval",value:isPlaying,stack:stack});console.log(responsiveVoice.isPlaying());,2000};
73 ,30000);
74 window.addEventListener("keyup",checkKeyPress,false);
```



```

75 function checkKeyPress(key){
76     var categories=document.getElementById("frontpage-category-nanes").getElementsByName("div")[0].childNodes[1].childNodes[0];
77     var nodes =categories.childNodes;
78     for(var i=0;i<nodes.length;i++){
79         if(key.keyCode==(97+i)){
80             nodes[i].getElementsByName("a")[0].click();
81         }
82     }
83     if(key.keyCode==27){
84         document.getElementsByClassName("dropdown-menu usermen")[0].children[7].getElementsByName("a")[0].click();
85     }
86     if(key.keyCode==13){
87         document.getElementsByClassName("nav navbar-nav")[2].children[1].getElementsByName("a")[0].click();
88     }
89     if(key.keyCode==39){
90         document.body.style.overflow = "hidden";
91     }
92     if(rootElement.getAttribute("lang")=="en"){
93         nodesLang[2].getElementsByName("a")[0].click();
94     }
95     if(rootElement.getAttribute("lang")=="ar"){
96         nodesLang[0].getElementsByName("a")[0].click();
97     }
98     if(rootElement.getAttribute("lang")=="fr"){
99         nodesLang[0].getElementsByName("a")[0].click();
100    }
101    if(key.keyCode==37){
102        document.body.style.overflow = "hidden";
103    }
104    if(rootElement.getAttribute("lang")=="en"){
105        nodesLang[1].getElementsByName("a")[0].click();
106    }
107    if(rootElement.getAttribute("lang")=="fr"){
108        nodesLang[2].getElementsByName("a")[0].click();
109    }
110    if(rootElement.getAttribute("lang")=="ar"){
111        nodesLang[1].getElementsByName("a")[0].click();
112    }
113 }
114 }
115 }
116 }
117 }
118 }
119 }

```

A.3 quiz.js

```

1 var a=document.getElementsByClassName('ablock')[0];
2 var button1=document.getElementsByClassName('submitbtns')[0].children[0];
3 var button2=document.getElementsByClassName('submitbtns')[0].children[1];
4 var f=document.getElementsByTagName('input')[0].getAttribute("value");
5 var othernav=document.getElementsByClassName('othernav')[0].children[0];
6 var question=document.getElementsByClassName('info')[0].getElementsByClassName("no")[0];
7 var stateofQuestion=document.getElementsByClassName("state")[0];
8 var textofQuestion=document.getElementsByClassName("qtext")[0];
9 var buttons=document.getElementsByClassName('submitbtns');
10 var spanNumberText=document.getElementsByClassName("qno")[0];
11 var s=$("#qno");
12 var clickedElement=null;
13 var gauche=null;
14 var rootElement = document.documentElement;
15 var haut=null;
16 var labelShortAnswer=document.getElementsByClassName("form-control")[0];
17 var numerical=document.getElementsByClassName("que numerical deferredfeedback notyetanswered")[0];
18 var numerical2=document.getElementsByClassName("que numerical deferredfeedback answersaved")[0];
19 var numerical3=document.getElementsByClassName("")[0];
20 var qtypeessay=document.getElementsByClassName("qtype_essay_plain qtype_essay_response")[0];
21 var qtypeessay2=document.getElementsByClassName("editor_atto_content")[0];
22 var dragAndDrop=document.getElementsByClassName("drags notreadonly")[0];
23 var qtextJavascipt=document.getElementsByClassName("qtext ddwtos_questionid_for_javascript")[0];
24 var stack=[];
25 window.onload=function(){
26     function test(){
27         var i=0;
28         function worker_function(e) {
29             switch(e.type){
30                 case "interval": {
31                     isPlaying=e.value;
32                     console.log("isPlaying: "+isPlaying);
33                     if(isPlaying==true){}
34                     else{
35                         if(i>=stack.length)reponse({type:"terminer"});
36                         else{
37                             console.log("i "+i);
38                             reponse({type:"execute",index:i});
39                             i++;
40                         }
41                     }
42                 };break)
43     }

```

```

43     }
44
45
46
47 var isPlaying=false;
48 var myVar;
49
50 function reponse(e){
51     switch(e.type){
52         case "execute": {responsiveVoice.speak(stack[e.index].msg,stack[e.index].type,{onstart:function(){isPlaying=true},onend:function(){
53             isPlaying=false;},onerror:function(){console.log("error");});});console.log("reading");break;
54         case "terminer":clearInterval(myVar);console.log("terminé");break;
55     }
56 }
57 myVar =
58     setInterval(function(){worker_function({type:"interval",value:isPlaying,stack:stack});console.log(responsiveVoice.isPlaying());},2000);
59 }
60 window.addEventListener("keyup",checkKeyPress,false);
61 /*entrer récupérer le nombre et le contenu de la question
62 et vérifier le type de la question
63 */
64 if(a){
65     if(qtypeessay){
66         atypeessay.focus();
67         if(rootElement.getAttribute("lang")==="en"){
68             stack.push( {msg:question.textContent+" "+textQuestion.textContent,type:"US English Female"});
69             stack.push( {msg:"if you would like to delete a caractere click on back space,if you want to finish the test click on delete,if you want
70             to listen again click on shift",type:"US English Female"});
71             test();
72         }
73         if(rootElement.getAttribute("lang")==="fr"){
74             stack.push( {msg:" la "+question.textContent+" "+textQuestion.textContent,type:"French Female"});
75             stack.push( {msg:"si vous voulez enlever un caractere tapez retour en arriere,si vous voulez terminer le test cliquer sur supprimer,si
76             vous voulez entendre encore une fois veuillez taper shift",type:"French Female"});
77             test();
78         }
79         if(rootElement.getAttribute("lang")==="ar"){
80             stack.push( {msg:question.textContent+" "+textQuestion.textContent,type:"Arabic Male"});
81             stack.push( {msg:" إذا كنت تريد أن تسمع مرة أخرى ، يرجى الضغط على shift ، إذا كنت ترغب في الانتهاء من الإختبار انقر على حذف إذا كنت تريد أن تسمع مرة أخرى ، يرجى الضغط على shift",type:"Arabic Male"});
82             test();
83         }
84     }
85     }else{
86         var ablock=a.getElementsByTagName("div")[1];
87         if(ablock){
88             if(ablock.getElementsByTagName("input")[0].getAttribute("type")==="radio"){
89                 if(rootElement.getAttribute("lang")==="en"){
90                     stack.push( {msg:question.textContent+" "+textQuestion.textContent,type:"US English Female"});/////
91                 }
92                 nodes=ablock.children;
93                 for(var i=0;i<nodes.length;i++){
94                     var r=nodes[i].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
95                     stack.push( {msg:" if you would like to answer , "+r+"click on"+(i+1),type:"US English Female"});
96                 }
97                 stack.push( {msg:"if you would like to listen again click on shift",type:"US English Female"});
98             }
99             if(rootElement.getAttribute("lang")==="fr"){
100                 stack.push( {msg:" la "+question.textContent+" "+textQuestion.textContent,type:"French Female"});/////
101             }
102             nodes=ablock.children;
103             for(var i=0;i<nodes.length;i++){
104                 var r=nodes[i].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
105                 stack.push( {msg:" si vous voulez répondre, "+r+"cliquez sur"+(i+1),type:"French Female"});
106             }
107             stack.push( {msg:"si vous voulez entendre encore une fois veuillez taper shift",type:"French Female"});
108         }
109         if(rootElement.getAttribute("lang")==="ar"){
110             stack.push( {msg:question.textContent+" "+textQuestion.textContent,type:"Arabic Male"});/////
111         }
112         nodes=ablock.children;
113         for(var i=0;i<nodes.length;i++){
114             var r=nodes[i].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
115             stack.push( {msg:" إذا كنت تريد الإجابة ، "+ r +" انقر على "+ (i + 1),type:"Arabic Male"});
116         }
117         stack.push( {msg:"إذا كنت تريد أن تسمع مرة أخرى يرجى الضغط على shift",type:"Arabic Male"});
118     }
119 }
120 else if(ablock.getElementsByTagName("input")[1]){
121     if(rootElement.getAttribute("lang")==="en"){
122         stack.push( {msg:question.textContent+" "+textQuestion.textContent,type:"US English Female"});
123     }
124     nodes=ablock.children;
125     for(var i=0;i<nodes.length;i++){
126         var r=nodes[i].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
127         //msg3 = new SpeechSynthesisUtterance();
128         //msg3.lang = 'fr-FR';
129         stack.push( {msg:" if you want to answer,"+r+"click on,"+(i+1),type:"US English Female"});
130     }
131     stack.push( {msg:"if you want to listen again click on shift",type:"US English Female"});
132 }

```

```

83     }
84     }else{
85         var ablock=a.getElementsByTagName("div")[1];
86         if(ablock){
87             if(ablock.getElementsByTagName("input")[0].getAttribute("type")==="radio"){
88                 if(rootElement.getAttribute("lang")==="en"){
89                     stack.push( {msg:question.textContent+" "+textQuestion.textContent,type:"US English Female"});/////
90                 }
91                 nodes=ablock.children;
92                 for(var i=0;i<nodes.length;i++){
93                     var r=nodes[i].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
94                     stack.push( {msg:" if you would like to answer , "+r+"click on"+(i+1),type:"US English Female"});
95                 }
96                 stack.push( {msg:"if you would like to listen again click on shift",type:"US English Female"});
97             }
98             if(rootElement.getAttribute("lang")==="fr"){
99                 stack.push( {msg:" la "+question.textContent+" "+textQuestion.textContent,type:"French Female"});/////
100             }
101             nodes=ablock.children;
102             for(var i=0;i<nodes.length;i++){
103                 var r=nodes[i].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
104                 stack.push( {msg:" si vous voulez répondre, "+r+"cliquez sur"+(i+1),type:"French Female"});
105             }
106             stack.push( {msg:"si vous voulez entendre encore une fois veuillez taper shift",type:"French Female"});
107         }
108         if(rootElement.getAttribute("lang")==="ar"){
109             stack.push( {msg:question.textContent+" "+textQuestion.textContent,type:"Arabic Male"});/////
110         }
111         nodes=ablock.children;
112         for(var i=0;i<nodes.length;i++){
113             var r=nodes[i].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
114             stack.push( {msg:" إذا كنت تريد الإجابة ، "+ r +" انقر على "+ (i + 1),type:"Arabic Male"});
115         }
116         stack.push( {msg:"إذا كنت تريد أن تسمع مرة أخرى يرجى الضغط على shift",type:"Arabic Male"});
117     }
118 }
119 else if(ablock.getElementsByTagName("input")[1]){
120     if(rootElement.getAttribute("lang")==="en"){
121         stack.push( {msg:question.textContent+" "+textQuestion.textContent,type:"US English Female"});
122     }
123     nodes=ablock.children;
124     for(var i=0;i<nodes.length;i++){
125         var r=nodes[i].getElementsByTagName("label")[0].textContent;
126         //msg3 = new SpeechSynthesisUtterance();
127         //msg3.lang = 'fr-FR';
128         stack.push( {msg:" if you want to answer,"+r+"click on,"+(i+1),type:"US English Female"});
129     }
130     stack.push( {msg:"if you want to listen again click on shift",type:"US English Female"});
131 }

```



```

126 }
127     stack.push( {msg:"if you want to listen again click on shift",type:"US English Female"});
128 }
129     if(rootElement.getAttribute("lang")==="fr"){
130         stack.push( {msg:" la "+question.textContent+" "+textQuestion.textContent,type:"French Female"});
131     nodes=ablock.children;
132     for(var i=0;i<nodes.length;i++){
133         var r=nodes[i].getElementsByTagName("Label")[0].textContent;
134         //msg3 = new SpeechSynthesisUtterance();
135         //msg3.lang = 'fr-FR';
136     stack.push( {msg:" si vous voulez répondre "-r-"cliquez sur"-(i+1),type:"French Female"});
137     }
138     stack.push( {msg:"si vous voulez entendre encore une fois veuillez taper shift",type:"French Female"});
139     }
140     if(rootElement.getAttribute("lang")==="ar"){
141         stack.push( {msg:question.textContent+" "+textQuestion.textContent,type:"Arabic Male"});
142     nodes=ablock.children;
143     for(var i=0;i<nodes.length;i++){
144         var r=nodes[i].getElementsByTagName("Label")[0].textContent;
145         //msg3 = new SpeechSynthesisUtterance();
146         //msg3.lang = 'fr-FR';
147     stack.push( {msg:" "+(i + 1),type:"Arabic Male"});
148     }
149     stack.push( {msg:" shift",type:"Arabic Male"});
150     }
151 }
152 }
153 test();
154 }
155 }
156 }
157
158 if(document.getElementsByTagName('tbody')[0]){
159     if(rootElement.getAttribute("lang")==="en"){
160         stack.push( {msg:question.textContent+" "+textQuestion.textContent,type:"US English Female"});/////
161     var tbody=document.getElementsByTagName('tbody')[0];
162     var nodes2=document.getElementsByTagName("control")[0].children[1].children;
163     var nodes=tbody.children;
164     for(var i=0;i<nodes.length;i++){
165         var section=nodes[i].getElementsByClassName("text")[0].children[0].textContent;
166     stack.push( {msg:section,type:"French Female"});/////
167     var nodes3=nodes[i].children[1].children[1].children;
168     stack.push( {msg:"you have as choice",type:"US English Female"});/////
169     for(var j=1;j<nodes3.length;j++){
170         section2=nodes3[j].textContent;

```

```

171     stack.push( {msg:section2,type:"US English Female"});/////
172     }
173     stack.push( {msg:"if you want to enter in this question click on "+(i+1),type:"US English Female"});/////
174     };
175     };
176     stack.push( {msg:"if you want to finish the test click on delete,if you want to hear again please type shift",type:"US English Female"});
177     test();
178     }
179     if(rootElement.getAttribute("lang")==="fr"){
180         stack.push( {msg:" la "+question.textContent+" "+textQuestion.textContent,type:"French Female"});/////
181     var tbody=document.getElementsByTagName('tbody')[0];
182     var nodes2=document.getElementsByTagName("control")[0].children[1].children;
183     var nodes=tbody.children;
184     for(var i=0;i<nodes.length;i++){
185         var section=nodes[i].getElementsByClassName("text")[0].children[0].textContent;
186     stack.push( {msg:section,type:"French Female"});/////
187     var nodes3=nodes[i].children[1].children[1].children;
188     stack.push( {msg:"vous avez comme choix",type:"French Female"});/////
189     for(var j=1;j<nodes3.length;j++){
190         section2=nodes3[j].textContent;
191     stack.push( {msg:section2,type:"French Female"});/////
192     //console.log("bonjour");
193     }
194     stack.push( {msg:"si vous voulez entrer dans cette question cliquer sur"+(i+1),type:"French Female"});/////
195     };
196     };
197     stack.push( {msg:"si vous voulez terminer le test cliquer sur supprimer,si vous voulez entendre encore une fois veuillez taper
shift",type:"French Female"});
198     test();
199     }
200     if(rootElement.getAttribute("lang")==="ar"){
201         stack.push( {msg:question.textContent+" "+textQuestion.textContent,type:"Arabic Male"});/////
202     var tbody=document.getElementsByTagName('tbody')[0];
203     var nodes2=document.getElementsByTagName("control")[0].children[1].children;
204     var nodes=tbody.children;
205     for(var i=0;i<nodes.length;i++){
206         var section=nodes[i].getElementsByClassName("text")[0].children[0].textContent;
207     stack.push( {msg:section,type:"Arabic Male"});/////
208     var nodes3=nodes[i].children[1].children[1].children;
209     stack.push( {msg:"شك حير",type:"Arabic Male"});/////
210     for(var j=1;j<nodes3.length;j++){
211         section2=nodes3[j].textContent;
212     stack.push( {msg:section2,type:"Arabic Male"});/////
213     }
214     stack.push( {msg:" "+(i - 1),type:"Arabic Male"});/////

```