



HAL
open science

Une conception de l'EIAH dans l'enseignement du chinois langue étrangère : une étude de cas

Ya Rao Chen

► **To cite this version:**

Ya Rao Chen. Une conception de l'EIAH dans l'enseignement du chinois langue étrangère : une étude de cas. LIDIL - Revue de linguistique et de didactique des langues, 2024, 69 (69), <http://journals.openedition.org/lidil/12759>. 10.4000/lidil.12759 . hal-04089273

HAL Id: hal-04089273

<https://univ-lyon3.hal.science/hal-04089273>

Submitted on 18 May 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License



Lidil

Revue de linguistique et de didactique des langues

69 | 2024

Formation en langues secondes face à l'urgence

Une conception de l'EIAH dans l'enseignement du chinois langue étrangère : une étude de cas

A Conception of CEHL in the Teaching of Chinese as a Foreign Language: A Case Study

Ya Chen Rao



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/lidil/12759>

DOI : 10.4000/lidil.12759

ISSN : 1960-6052

Éditeur

UGA Éditions/Université Grenoble Alpes

Édition imprimée

ISBN : 978-2-37747-487-5

ISSN : 1146-6480

Référence électronique

Ya Chen Rao, « Une conception de l'EIAH dans l'enseignement du chinois langue étrangère : une étude de cas », *Lidil* [En ligne], 69 | 2024, mis en ligne le 01 mai 2024, consulté le 15 mai 2024. URL : <http://journals.openedition.org/lidil/12759> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/lidil.12759>

Ce document a été généré automatiquement le 15 mai 2024.



Le texte seul est utilisable sous licence CC BY-SA 4.0. Les autres éléments (illustrations, fichiers annexes importés) sont « Tous droits réservés », sauf mention contraire.

Une conception de l'EIAH dans l'enseignement du chinois langue étrangère : une étude de cas

A Conception of CEHL in the Teaching of Chinese as a Foreign Language: A Case Study

Ya Chen Rao

1. Introduction

- 1 Depuis 2020, la crise sanitaire a profondément influencé les méthodes d'enseignement à l'échelle internationale, obligeant les établissements d'enseignement, les enseignants et les apprenants à s'adapter à l'intégration des outils numériques dans le processus d'apprentissage (Brandon & Kunz, 2022). Dans l'enseignement supérieur en France, le recours aux technologies de l'information et de la communication (TIC) est devenu un moyen essentiel pour faire face à ces situations imprévues et soudaines telles que des fermetures de campus, liées à des manifestations contre la réforme des retraites, aux mesures du plan Vigipirate urgence attentat, ainsi qu'aux conséquences de conflits armés. Cette adaptation souligne l'importance croissante des TIC dans le domaine de l'enseignement, en particulier dans des contextes marqués par des crises et des défis inattendus. L'utilisation des méthodes d'enseignement plus numériques représente un changement significatif dans le paysage éducatif, appelant à une adaptation constante et à une utilisation efficace des outils technologiques pour répondre aux besoins des apprenants et des enseignants.
- 2 Cependant, l'intégration des outils TIC en classe requiert un accompagnement approprié, et des soutiens techniques et pédagogiques à la fois à l'enseignant et à l'apprenant, impliquant également la recherche en didactique comme le soulignent Pelgrum et Law (2004, cité par Lefebvre, 2014). L'intégration des outils numériques incluent la formation des utilisateurs à ces outils, la mise à disposition des conditions

matérielles adéquates, l'intégration des compétences informatiques, didactiques et pédagogiques liées à la réflexion sur une pédagogie rigoureuse avec les outils technologiques dans la formation des enseignants (Tardif, 1996).

- 3 La plateforme *Learning Management System* (LMS) (Burton et coll., 2011 ; Talbi, 2017) a été choisie dans des contextes éducatifs publics et privés, notamment dans les établissements d'enseignement supérieur, pour faciliter la gestion, la diffusion et le suivi des activités d'apprentissage en ligne. En tant que LMS, Moodle améliore efficacement les performances, la satisfaction et l'engagement des apprenants dans le contexte éducatif (Gamage et coll., 2022). Nous voulions donc savoir si l'enseignant peut créer un environnement EIAH en utilisant Moodle et comment évaluer ce dispositif.
- 4 Notre étude se concentre donc sur l'utilisation didactique et technologique de Moodle dans le but de construire un environnement EIAH. Elle s'inscrit dans le domaine des Environnements informatiques pour l'apprentissage humain (EIAH), l'une des trois formes des TIC (Karsenti, 2006). L'objectif de cette étude concerne la conception et l'évaluation d'un dispositif basé sur la plateforme Moodle en tant qu'EIAH. Nous cherchons à trouver une solution ou un dispositif permettant de surmonter les obstacles mentionnés pour les intégrer dans l'apprentissage des langues et des cultures. Cette volonté de recherche nous permet de poser deux questions de recherche : le dispositif que nous avons créé avec Moodle peut-il être qualifié d'EIAH ? Quels sont les avis des utilisateurs sur le niveau d'utilité et d'utilisabilité de notre dispositif basé sur Moodle dans les dimensions pédagogique, didactique et technologique ?
- 5 Dans cet article, nous explorerons d'abord le cadre théorique de l'ingénierie et de l'évaluation des EIAH. Ensuite, nous décrirons la conception de l'EIAH appliquée aux cours de chinois langue étrangère. Enfin, nous concluons en présentant la méthodologie employée et les résultats de notre analyse.

2. Revue de la littérature

2.1. EIAH et Moodle

- 6 Depuis les années 1950, l'évolution des nouvelles technologies en contexte éducatif a été marquée par une succession de termes tels que *télématique*, *audiovisuel*, *informatique*, *multimédia*, *Internet*, *web 1.0*, *web 2.0*, ainsi que par l'émergence de différents acronymes tels que TIC, TICE, EAO, EIAO, EAP et EIAH. Nicolas Guichon (2012) propose l'acronyme ALMT pour délimiter le domaine de recherche de l'*Apprentissage des langues médiatisé par les technologies*. L'apparition des acronymes EPA (*Environnement personnel d'apprentissage*) (Grosbois, 2012) et EIAH (*Environnement informatique pour l'apprentissage humain*) reflète un changement du rôle des technologies dans l'enseignement. Selon Soubrié (2020), lorsque les technologies sont considérées comme des outils neutres, elles sont principalement utilisées pour soutenir des apprentissages isolés, une activité langagière particulière ou des compétences spécifiques. Cependant, lorsque les technologies sont perçues comme des environnements, les objectifs didactiques évoluent vers une immersion des apprenants dans un contexte linguistique et culturel plus vaste, les sensibilisant à diverses formes de communication. Les projections pédagogiques relatives aux technologies changent ainsi pour outiller et soutenir l'apprentissage vers la construction de sens, la production de contenus et la participation à des échanges (Soubrié, 2020 ; O'Dowd, 2018 ; Grosbois, 2012).

- 7 Le concept d'Environnement informatique pour l'apprentissage humain (EIAH) est apparu dans les années 1990. Karsenti (2006) distingue trois formes de TIC, parmi lesquelles l'EIAH, en tant qu'instrument informatique. Selon Tchounikine (2002), l'EIAH est un domaine de recherche pluridisciplinaire, impliquant des disciplines telles que la pédagogie, la didactique, la psychologie cognitive, les sciences de l'éducation, l'informatique, ainsi que l'ergonomie, les sciences de l'information et de la communication (Tchounikine, 2002). Tchounikine et Tricot (2011) définissent l'EIAH comme un environnement qui intègre des agents humains (apprenants, enseignants) et artificiels (outils informatiques) et qui leur offre des conditions d'interaction, que ce soit localement ou à travers les réseaux informatiques.
- 8 Du point de vue des sciences humaines et sociales, les travaux sur les EIAH examinent les questions liées à l'enseignement et à l'apprentissage. Ces recherches (Guillot, 2023 ; Balacheff, 2018 ; Marty & Mille, 2009 ; Grandbastien & Labat, 2006 ; Reyssier, 2023 ; Mandran et coll., 2022) visent à développer des connaissances théoriques, des théories de l'apprentissage, ainsi que des méthodes d'ingénierie et des processus pour la conception de situations pédagogiques. D'un point de vue informatique, les travaux sur les EIAH abordent les défis associés à la conception et au développement de logiciels (Tchounikine, 2009).
- 9 En tant qu'outil principal de notre conception d'un EIAH, notre choix de Moodle repose sur trois motivations essentielles. Tout d'abord, l'utilisation de Moodle dans l'enseignement supérieur en France est répandue comme en témoigne une enquête menée auprès de trois universités du Grand Est français, à laquelle ont répondu 347 enseignants-chercheurs titulaires (Boléguin et coll., 2019). Parmi eux, 65 % des enseignants titulaires utilisent Moodle dans leur enseignement. Par conséquent, l'adoption de cet outil par les établissements d'enseignement supérieur et la familiarité des enseignants et des étudiants avec son utilisation ne devraient pas constituer des obstacles majeurs à l'introduction de l'EIAH.
- 10 Ensuite, l'efficacité et l'utilité de Moodle ont été confirmées par les utilisateurs de la plateforme. Un certain nombre d'études (Kasim et coll., 2016 ; Konstantinidis et coll., 2011 ; García-Murillo et coll., 2020) ont évalué Moodle sur le plan technique et l'ont comparé à d'autres LMS, et les résultats ont montré que Moodle est considéré comme un LMS facilitant la communication entre différents types d'utilisateurs. Nombreuses études (Jenaro et coll., 2018 ; Talbi et coll., 2013 ; Talbi, 2017). Talbi (2017) affirment que Moodle peut assister les enseignants-chercheurs dans les tâches suivantes : améliorer leurs connaissances techniques, mieux gérer leurs données, améliorer leurs méthodes de travail, aider à créer et à faire évoluer leurs enseignements, accompagner la création et l'évolution de leurs cours, renforcer leurs compétences professionnelles. Dans l'étude de Gamage et coll. (2022) analysant 155 articles sur Moodle dans 55 pays publiés entre 2015 et 2021, les auteurs constatent que Moodle est de plus en plus utilisé pour apprentissage collaboratif et adaptatif ainsi que pour les évaluations en ligne, et qu'il contribue de manière significative à l'optimisation des performances, au renforcement de l'engagement et à l'augmentation de la satisfaction des étudiants. Dans le but de concevoir un environnement d'apprentissage permettant une ouverture en formation, la co-construction des connaissances au sein d'une communauté d'apprentissage (Chen Rao, 2015), ce choix favorise les interactions entre les utilisateurs et les concepteurs de l'outil.

- 11 Enfin, comme certains établissements et apprenants pourraient être limités par les coûts associés à d'autres plateformes LMS payantes, Moodle offre une alternative sans coût d'entrée, permettant ainsi à une plus grande diversité d'utilisateurs de bénéficier de ses outils d'apprentissage en ligne. Cette accessibilité gratuite soutient l'éducation inclusive en facilitant l'accès aux ressources pédagogiques, indépendamment des ressources financières disponibles. Notamment pour les enseignants vacataires, les contraintes liées au temps de préparation des cours, en raison des changements fréquents d'établissement, peuvent amener les enseignants à considérer la formation en TIC et l'utilisation d'un EIAH comme une tâche supplémentaire. La possibilité d'approfondir leurs compétences et d'accumuler de l'expérience dans l'utilisation d'un seul outil qu'ils connaissent déjà peut inciter les enseignants à intégrer l'EIAH dans leur pratique pédagogique.

2.2. Conception d'EIAH et modèles d'enseignement

- 12 La conception d'un Environnement informatique pour l'apprentissage humain (EIAH) peut être subdivisée en trois types de connaissances (Tchounikine, 2002). Tout d'abord, les *connaissances pédagogiques* couvrant les principes et les méthodes de l'enseignement. Ensuite, les *connaissances didactiques* englobant la maîtrise des connaissances relatives au domaine enseigné. Et enfin, les *connaissances informatiques* incluant la maîtrise des outils, des logiciels et des ressources technologiques pour créer un environnement d'apprentissage efficace. La combinaison de ces trois domaines de connaissances interconnectées est essentielle pour concevoir efficacement un EIAH qui soit à la fois pédagogiquement solide et techniquement fonctionnel.
- 13 Les recherches de Jézégou (2005) et de Gilliot et coll. (2019) ont identifié trois dimensions couvertes par l'EIAH. En nous appuyant sur les travaux de ces derniers auteurs, ainsi que Nissen (2007), nous proposons de prendre en compte les quatre dimensions suivantes lors de la conception et de la construction d'un EIAH pour favoriser un environnement d'apprentissage efficace :
- *L'ouverture en formation* : cette dimension englobe l'accès aux ressources, le lieu, le temps, le rythme d'apprentissage, ainsi que la diversité des ressources disponibles. Les apprenants devraient avoir la flexibilité d'accéder au contenu à leur convenance, que ce soit en ligne ou en présentiel.
 - *La personnalisation* : il s'agit de permettre aux apprenants de personnaliser leur rythme d'apprentissage, leur parcours, et de suivre leur progression de manière à exercer un contrôle sur leur processus d'apprentissage. La personnalisation peut favoriser une meilleure adaptation aux besoins individuels des apprenants.
 - *La dimension sociale* : elle comprend à la fois des interactions internes (entre apprenants, entre enseignants et apprenants, et avec les techniciens du service informatique) et des interactions externes (avec la communauté d'apprentissage et d'autres ressources pertinentes). Ces interactions renforcent l'apprentissage collaboratif et facilitent l'acquisition de compétences sociales.
 - *L'autonomie de l'apprentissage* : l'autonomie est un élément clé pour les apprenants. Elle peut se décliner en plusieurs dimensions : autonomie langagière, autonomie technique, autonomie informationnelle, autonomie méthodologique, autonomie psycho-affective, autonomie cognitive, autonomie métacognitive, autonomie sociale (Nissen, 2007).

- 14 En résumé, la conception d'un EIAH doit prendre en compte l'ouverture en formation, la personnalisation, l'autonomie de l'apprentissage et la dimension sociale pour la mise en œuvre d'outils technologiques. Cependant, outre cette dernière mise en œuvre, la conception d'un EIAH implique également la communication des différents acteurs dans le processus d'apprentissage et le choix d'un cadre conceptuel pour comprendre comment les apprenants acquièrent des connaissances, développent des compétences et construisent leur compréhension du monde qui les entoure. Ce cadre théorique peut guider la conception d'un EIAH en fournissant des orientations sur les méthodes pédagogiques à adopter, les interactions à favoriser entre les apprenants et les contenus, ainsi que les stratégies pour promouvoir l'engagement et la mémorisation des connaissances.
- 15 Fiévez (2017) souligne l'importance des théories de l'apprentissage en tant que guides décrivant et expliquant les processus d'enseignement et d'apprentissage. Il est essentiel de noter que ces théories de l'apprentissage peuvent être appliquées à la fois au concept de modèle d'apprentissage décrivant comment un individu acquiert des connaissances et au modèle d'enseignement décrivant comment un enseignant conçoit un programme d'études ou un cours et organise ses activités pédagogiques. Afin de mieux comprendre les modèles d'enseignement que nous avons adoptés dans la conception du dispositif, nous présentons ci-après les différents modèles adaptés de Fiévez (2017).

Tableau 1. – Définition et caractéristiques des modèles d'enseignement (adapté de Fiévez, 2017).

Modèle d'enseignement	Définition et caractéristique
Béhaviorisme	Le béhaviorisme est une théorie qui positionne le comportement comme objet d'étude (Godefroid, 2008). Il postule que l'apprentissage se manifeste par des changements de comportement et que c'est l'environnement qui détermine ces changements. Le rôle de l'enseignant est de stimuler, créer et renforcer des comportements observables appropriés. Pour ce faire, l'enseignant met en place des activités qui visent l'association, par conditionnement, d'une récompense avec une réponse spécifique. Les programmes d'autoformation interactifs, les exercices, les quiz, etc., sont des moyens qui soutiennent la promotion de cette approche.
Cognitivisme	Ce modèle mis en évidence par Barth (1985) comprend la découverte active (maîtrise des contenus et démarches de pensée), le traitement de l'information, les stratégies cognitives, les processus internes et les mécanismes de construction de la connaissance. Ce modèle se base sur la préparation de l'apprentissage (objectifs, matériel, intérêt), la présentation du contenu (traitement de l'information, intégration des connaissances et assimilation des connaissances), l'application et le transfert des apprentissages (évaluation formative et sommative, organisation et transfert des connaissances). L'enseignant organise les connaissances de façon interactive et joue le rôle de médiateur, de modèle et de motivateur.

Constructivisme	Pour Piaget (1925), l'apprentissage se construit par les interactions que l'individu entretient avec son environnement. Le rôle de l'enseignant est d'organiser des situations riches et diversifiées où les apprenants vont remettre en question leurs préconceptions par conflit cognitif lors d'un apprentissage actif. La tâche doit se présenter sous la forme d'un obstacle afin que l'on procède à des modifications cognitives. Il faut modifier les préconceptions des apprenants pour intégrer de nouveaux concepts. L'enseignant agit comme un facilitateur et un médiateur, il apporte les éléments de base et soutient l'apprenant dans sa reconfiguration cognitive.
Néocognitivism / Socioconstructivisme	Clermont-Perret, Doise et Vygotski sont des acteurs du courant socioconstructiviste (Depover, 2014). Ce modèle néocognitivistique demande la mise en œuvre d'activités favorisant les conflits sociocognitifs, les activités de réflexion et le développement de la pensée critique. Il est basé sur le principe que les enfants construisent leurs connaissances à travers leurs interactions, la collaboration, la coopération et les engagements avec les autres (Milot, 2010).
Apprentissage social	Basé sur l'imitation et l'observation comme source de changement du comportement d'un individu, l'apprentissage social est issu du modèle de Bandura (1986). Ce modèle se base sur le renforcement direct (observation d'un modèle) et sur le renforcement vicariant (attente d'une récompense à la suite de l'observation d'une récompense reçue par une autre personne dans une activité similaire). L'apprentissage social donne un sentiment d'efficacité personnelle (confiance du sujet en ses capacités) ; l'enseignant doit donc favoriser l'autorenforcement.

- 16 Selon Fiévez (2017) l'enseignant ne devrait pas se restreindre à l'adoption exclusive d'une seule approche pédagogique, mais plutôt exploiter les points forts de différentes approches. Ainsi, dans la conception d'un EIAH, il nous semble judicieux d'établir une corrélation entre les processus d'apprentissage, les modèles d'enseignement et la technologie pour harmoniser cet ensemble.

3. Conception du dispositif pour les cours de chinois langue étrangère

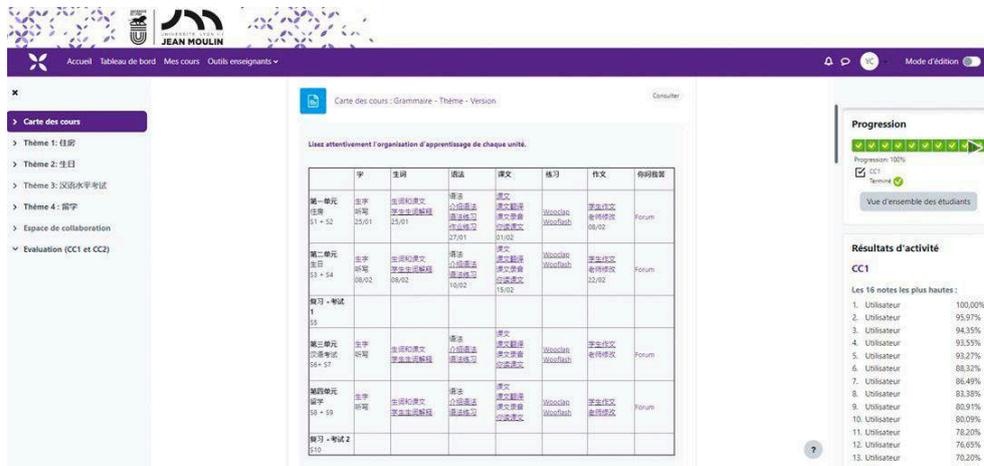
3.1. Contexte et conception du dispositif

- 17 En 2020, la situation sanitaire a bouleversé les études des étudiants et apporté des transformations importantes de leur condition de vie (Belghith et coll., 2020). C'est dans ce cadre que nous avons conçu notre EIAH en utilisant la plateforme d'enseignement Moodle pour améliorer l'accompagnement de l'apprentissage du chinois par les étudiants.
- 18 L'EIAH que nous avons conçu est utilisé pour trois cours de chinois de la même première année de licence LLCER chinois : la grammaire, le thème et la version. Ces cours sont dispensés par deux enseignantes et se déroulent à l'université Jean Moulin à Lyon. La classe compte 16 étudiants. Les étudiants ont utilisé cette plateforme

informatique pendant 12 semaines. Les trois cours partagent 4 thèmes prédéfinis et un même répertoire de vocabulaire. Cependant, l'adoption de modèles d'enseignement varie selon le cours et les différentes phases du semestre. Le cours de grammaire met en œuvre une méthode de classe inversée et s'appuie sur les modèles socio-constructivistes et cognitivistes. Les cours de version et de thème, quant à eux, privilégient des approches cognitivistes et constructivistes. L'apprentissage du chinois s'est déroulé de manière synchrone, à la fois en présentiel et à distance, ainsi que de manière asynchrone en ligne.

- 19 Sur la page d'accueil, les étudiants ont accès à une carte des cours qui présente l'organisation du contenu et leur progression, affichées sous forme de tableau. Les détails sur cette organisation et un guide d'apprentissage sont fournis en haut du tableau. Voici un aperçu de la partie supérieure de la page d'accueil des cours dans Moodle.

Figure 1. – La page d'accueil des cours dans le Moodle.



- 20 La carte des cours est entièrement rédigée en chinois, conformément à notre approche d'utiliser la langue cible comme moyen d'enseignement. Les trois cours partagent la même structure composée de quatre séquences. Cette approche vise à rendre plus transparents le déroulement des cours et le fonctionnement de la plateforme informatique. Sur la carte des cours, certains mots écrits en violet permettent aux étudiants d'accéder à diverses ressources, consignes, remises de devoirs, espaces de travail collectif, évaluations, corrections, ou forums. Les caractères soulignés indiquent un travail à soumettre en ligne ou des exercices à réaliser en ligne. Les dates limites de remise des devoirs sont également indiquées dans chaque bloc.

Figure 2. – Huit types d'espaces identifiés dans le guide d'apprentissage.

Lisez attentivement l'organisation d'apprentissage de chaque unité.

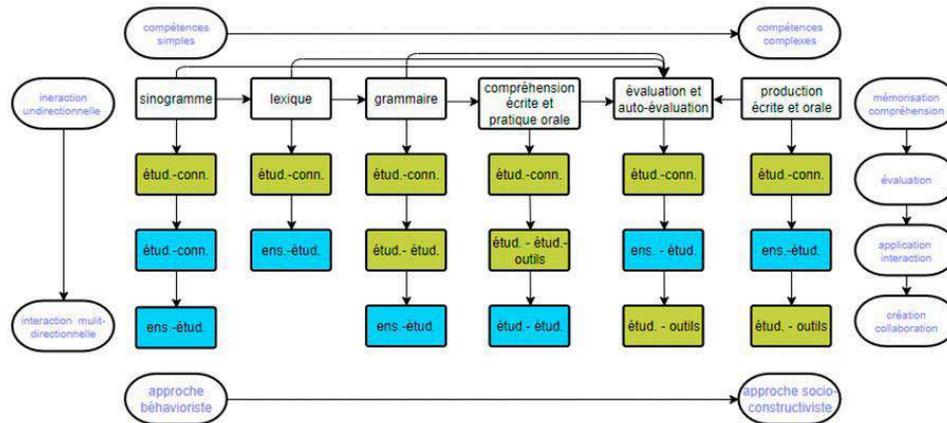
	字	生词	语法	课文	练习	作文	你问我答
1	第一单元 住房 S1 + S2	生字 听写 25/01	生词和课文 学生生词解释 25/01	语法 介绍语法 语法练习 作业练习 27/01	课文 课文翻译 课文录音 你读课文 01/02	练习 Wooclap Wooflash	作文 学生作文 老师修改 Forum 08/02
2							
3	第二单元 生日	生字 听写 08/02	生词和课文 学生生词解释 08/02	语法 介绍语法 语法练习 你读课文 10/02	课文 课文翻译 课文录音 你读课文 15/02	练习 Wooclap Wooflash	作文 学生作文 老师修改 Forum 22/02
4							

21 La carte des cours joue un rôle essentiel en tant que guide d'apprentissage, fournissant huit types d'espaces clairement identifiés aux étudiants :

1. Organisation des contenus et déroulement d'apprentissage : cette section présente les blocs de compétences et de contenu, le mode de travail, les productions attendues, etc.
2. Planification du travail : cette section fournit des informations sur le calendrier du cours et les dates limites pour la soumission des travaux.
3. Liens vers les ressources : cette section donne accès aux diverses ressources d'apprentissage, y compris le contenu du cours et les consignes des tâches.
4. Espace de dépôt de productions écrites et orales : les étudiants peuvent utiliser l'activité Wiki de Moodle pour soumettre leurs travaux écrits et oraux.
5. Explication de l'organisation de l'apprentissage pour chaque période : cette section détaille comment chaque période d'apprentissage est structurée.
6. Exercices en ligne : les étudiants ont accès à des exercices en ligne grâce à des outils tels que Wooclap et Wooflash. Ces exercices favorisent la participation active, fournissent des réactions immédiates, permettent l'analyse des résultats, un suivi individuel des étudiants et un suivi collectif de la classe.
7. Espace de remise des corrections par l'enseignant : les enseignants disposent d'espaces pour fournir des retours et des corrections aux étudiants.
8. Espace de communication : cette section est dédiée aux communications, permettant à tous les apprenants et à l'enseignant de discuter de sujets divers.

22 Dans la conception de notre dispositif dédié aux cours de chinois langue étrangère, les modèles d'enseignement que nous avons empruntés (Fiévez, 2017, p. 48-52) et sur lesquels nous nous sommes appuyés varient en fonction de l'objectif des tâches à différents moments des cours. Les deux principaux modèles d'enseignement présents dans l'apprentissage du chinois assisté par Moodle sont l'approche béhavioriste et l'approche socioconstructiviste. Comme indiqué dans la figure 3, le déroulement de chaque unité a été réparti en 6 blocs, à savoir : sinogramme, lexique, grammaire, compréhension écrite des textes et pratique orale, l'espace d'évaluation et d'autoévaluation avec Wooclap et Wooflash, ainsi que la production écrite et orale. Ces six blocs illustrent les principes de conception de scénarios et le déroulement du cours.

Figure 3. – Le déroulement des cours avec l'évolution des compétences et des interactions sociales.



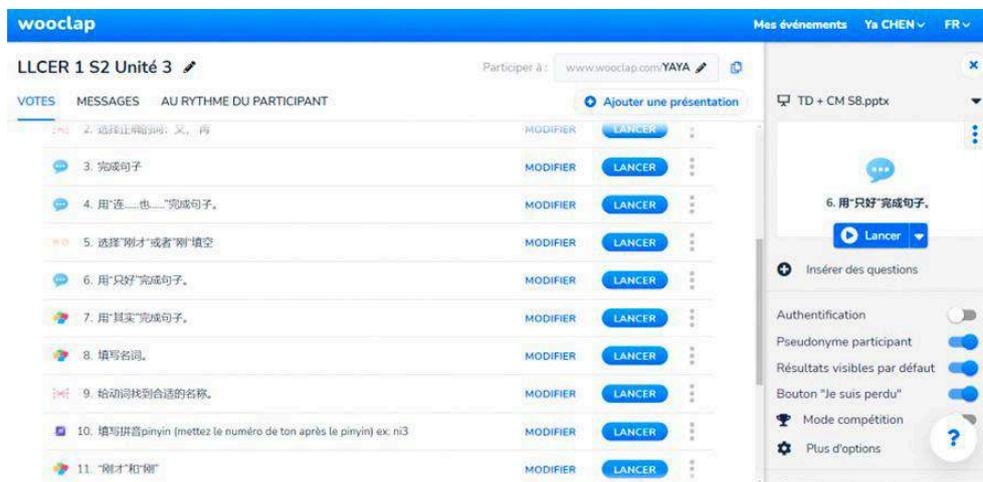
- 23 Nous pouvons identifier deux espaces et moments de travail en fonction de la couleur : la couleur verte indique que le travail se fait en dehors de la classe sans contrainte de temps, tandis que la couleur bleue indique que le travail se fait en classe pendant le temps dédié à ces trois cours. Notre conception suit deux règles : les activités visant les compétences en mémorisation et en compréhension se déroulent à domicile avec le guide de travail ; l'autoévaluation avant le cours et certaines évaluations formatives non notées se font également à domicile. Les devoirs qui requièrent une collaboration entre les membres du groupe se font à la maison. En classe, la plupart du temps est consacrée à répondre aux diverses questions des étudiants.
- 24 Le modèle d'enseignement va de l'approche behavioriste à l'approche socioconstructiviste. Nous avons programmé en début de chaque activité des exercices behavioristes dans Moodle ou Wooflash tels que l'exercice de répétition, de substitution, et de quiz de compréhension écrite et orale. Ces exercices offrent souvent des rétroactions immédiates et des renforcements positifs pour leurs performances. À partir du milieu de chaque unité, les étudiants sont considérés comme des acteurs centraux et actifs de leur apprentissage, et ils sont encouragés à construire leurs connaissances en créant et en échangeant avec leurs pairs. Par exemple, ils sont invités à présenter, expliquer et enseigner des points de grammaire en collaboration avec d'autres groupes d'étudiants ; à réaliser une présentation en binôme sur un sujet lié à la Chine avec un diaporama et à répondre aux questions des autres étudiants spectateurs, etc.
- 25 Les outils les plus utilisés dans notre environnement d'apprentissage en ligne sont les suivants : *Test*, *Wiki*, *Page*, *Wooclap*, *Wooflash* (voir fig. 4). *Wooclap* et *Wooflash* ne sont pas nativement intégrés dans la plateforme Moodle. Cet ajout d'outils payants a permis d'enrichir l'environnement d'apprentissage en ligne.

Figure 4. – Les principaux outils des cours dans le Moodle.



- 26 L'activité Wiki proposée par Moodle offre un fort potentiel dans l'enseignement des langues. Elle comporte deux catégories d'espaces Wiki : collectif et individuel. Nous avons la possibilité de créer un wiki collectif sans restriction d'accès, permettant à toute la classe d'y participer, ou un wiki collectif avec un accès restreint, limitant l'accès aux membres d'un groupe spécifique. D'un autre côté, le Wiki individuel n'est accessible que par l'enseignant, l'administrateur du cours et l'apprenant de cet espace particulier. Cette fonctionnalité facilite la soumission de travaux multimodaux, y compris des photos, des images, du texte, des vidéos et des enregistrements de moins de 5 minutes. En ce qui concerne l'apprentissage de l'oral, l'activité Wiki facilite la production et la compréhension orales des apprenants, ainsi que la correction rétroactive de l'enseignant grâce à sa simplicité.
- 27 Wooclap est une plateforme d'engagement en classe qui offre aux enseignants la possibilité de créer diverses activités interactives, telles que des sondages, des quiz, des questions ouvertes, et bien plus encore. Les étudiants peuvent participer en temps réel à ces activités en utilisant leurs appareils mobiles. Cette approche favorise l'interaction en classe, engage les apprenants de manière active, et permet aux enseignants d'évaluer la compréhension de leurs étudiants en temps réel. Les retours immédiats permettent aux enseignants de suivre rapidement la progression de leurs étudiants et d'ajuster le contenu et le rythme de l'enseignement en fonction des résultats obtenus. De plus, l'outil offre la possibilité de fournir des retours précis sur les erreurs commises. La figure 5 illustre la page d'accueil de l'unité 3 conçue sur la plateforme Wooclap.

Figure 5. – La page d'accueil de l'unité 3 sur la plateforme Wooclap.



3.2. Évaluation d'un EIAH

- 28 L'évaluation d'un EIAH dépend de l'objectif de l'étude et peut être abordée selon différentes dimensions impliquant divers éléments (enseignants, apprenants, dispositifs). L'utilité, l'utilisabilité et l'acceptabilité ont été choisies comme dimensions d'évaluation d'EIAH par de nombreux chercheurs (Zaharias, 2009 ; Tchounikine, 2009 ; Plumettaz-Sieber et coll., 2019 ; Tricot et coll., 2003). L'évaluation de l'utilité relève du domaine de la pédagogie et de la didactique appliquées à l'enseignement et à la formation. L'utilisabilité englobe la facilité d'utilisation, y compris sa maniabilité.

L'évaluation de l'utilisabilité d'un EIAH se concentre sur plusieurs aspects, tels que son interface (cohérence, lisibilité, représentation des actions possibles, etc.), sa navigation (cohérence, simplicité, exhaustivité des déplacements possibles, etc.) et sa cohérence avec l'objectif et le scénario didactique.

- 29 Nous allons aborder l'évaluation de notre dispositif en nous concentrant sur les deux premières dimensions, à savoir l'utilité et l'utilisabilité. Ces dimensions correspondent aux trois sous-parties de l'ingénierie d'EIAH selon Tchounikine (2002) et aux trois groupes de connaissances nécessaires pour évaluer les compétences des enseignants en ce qui concerne l'intégration des outils TIC dans l'enseignement. En nous basant sur le modèle de Zaharias (2009) et les quatre propriétés de l'EIAH, nous pouvons élaborer un modèle d'évaluation qui prend en compte les trois dimensions de l'ingénierie de la conception d'EIAH ainsi que les critères spécifiques à chaque dimension (voir annexe). Ce modèle nous permettra de répondre à la deuxième question de notre recherche.

4. Résultats des analyses

- 30 L'évaluation de cette recherche vise à répondre à deux interrogations cruciales. Tout d'abord, nous cherchons à déterminer si le dispositif basé sur Moodle que nous avons conçu peut être qualifié d'Environnement informatique d'apprentissage humain (EIAH). Ensuite, nous nous intéressons au degré d'utilité et d'ergonomie de ce dispositif dans les dimensions pédagogiques, didactiques et technologiques, telles que perçues par les étudiants-utilisateurs.

4.1. Notre dispositif est-il un EIAH ?

- 31 Pour répondre à la première question de recherche, notre démarche s'appuie sur les contributions significatives de Jézégou (2005), Nissen (2007) et Gilliot et coll. (2019). En évaluant le dispositif dans son processus de conception et son application lors de l'enseignement du chinois langue étrangère, nous considérons les quatre dimensions suivantes en tant qu'indicateurs : l'ouverture en formation, la personnalisation, les interactions sociales et l'autonomie d'apprentissage.

Ouverture en formation

- 32 Concernant la dimension de l'ouverture, la combinaison de l'apprentissage synchronisé en classe et en ligne avec l'apprentissage asynchrone soutenu par Moodle et Wooflash, offre la possibilité d'acquérir des connaissances indépendamment du temps, du lieu et du dispositif utilisé. Selon Gilliot (2023), l'ouverture correspond au pouvoir d'agir individuel et collectif. Afin d'analyser notre dispositif, nous adoptons la proposition de cet auteur sur les multiples dimensions sociotechniques de l'ouverture, et nous listons ensuite les fonctionnalités intégrées dans notre dispositif permettant de satisfaire ou non les différentes dimensions.

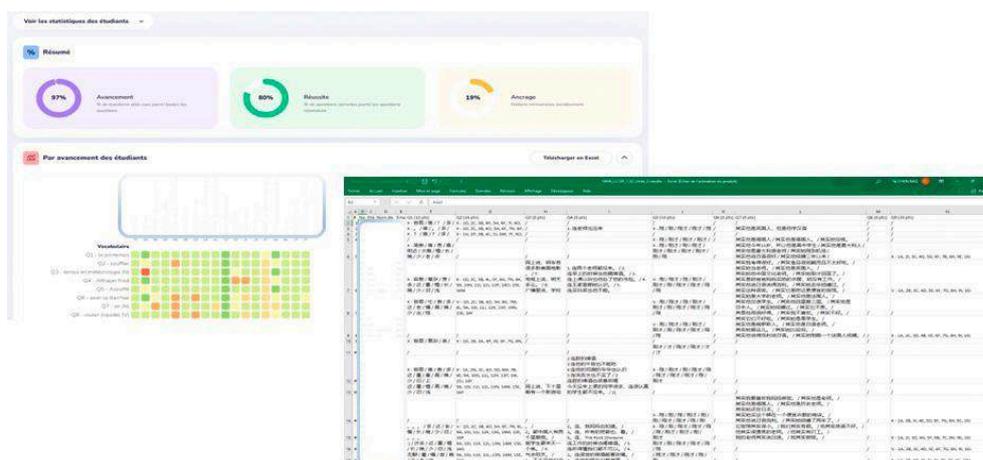
- D'accès à des ressources et à des données calculées rendues compréhensibles (Moodle : *Page, Dossier, Fichier, Devoir, URL* ; Wooflash : *ajouter une présentation*).
- De modification des ressources utilisées (Moodle : *Wiki*).
- De création de contenu (Moodle : *Wiki, Devoir* ; Wooflash : création des questions par apprenant).

- De diffusion et de partage des ressources utilisées ou produites (Moodle : *Wiki, Chat, Annonces*).
 - De coopération et de collaboration (Moodle : *Wiki* ; Wooflash : création des questions par apprenant).
 - D'accès et de modification des données personnelles (Wooclap et Wooflash).
 - De choix et d'organisation dans la conduite de sa formation (libre dans l'apprentissage du cours à la maison et avec les diverses ressources fournies, pas de liberté dans la planification des échanges en présentiel et des évaluations).
 - D'accessibilité à des formations (Moodle, Wooclap et Wooflash avec l'identifiant de l'université Lyon 3).
- 33 Il est observé que, à l'exception de la dimension du choix et de l'organisation dans la conduite de sa formation, partiellement atteinte en raison de l'impossibilité pour les étudiants de manipuler les dates d'échange en présentiel et la modalité des évaluations, notre dispositif a couvert toutes les autres dimensions sociotechniques en lien avec l'ouverture d'un EIAH.

Personnalisation

- 34 Dans notre dispositif, nous intégrons des suivis individualisés et collectifs qui se concentrent à la fois sur les comportements et les compétences des apprenants, ainsi que sur les connaissances à acquérir, en consultant les rapports de cours sur Moodle et Wooflash. Ces rapports permettent aux enseignants de capturer et d'analyser les traces d'apprentissage dans le cours en ligne, d'évaluer la participation des étudiants, de suivre l'achèvement des activités, et d'identifier le niveau et la progression de chaque apprenant. La figure 6 ci-dessous illustre un rapport d'avancement d'une activité sur Wooflash, présentant en haut à gauche une vue d'ensemble de la progression, de la réussite et de la mémorisation durable de l'ensemble de la classe, tandis qu'en bas à droite, une analyse individuelle détaillée de toutes les réponses permet de cerner facilement les intérêts et les points faibles de chaque étudiant.

Figure 6. – Les rapports de suivi d'une activité et d'une séance sur l'outil Wooflash.



- 35 Moodle offre plusieurs fonctionnalités pour suivre l'apprentissage des étudiants, telles que *les activités du cours, les journaux, le journal en direct, la participation au cours, les rapports de compétences et l'achèvement des activités*. Dans le cadre de la mise en œuvre de notre dispositif dans l'enseignement du chinois, les enseignants ont choisi d'utiliser

Dimension sociale

- 39 Dans le cadre de l'approche pédagogique de la classe inversée, avant le cours, les étudiants se préparent en effectuant une pré-évaluation à partir de documents et de vidéos dédiés au premier stade d'apprentissage, avec l'aide du guide d'apprentissage. Pendant le cours, les échanges entre l'enseignant et les étudiants lors des sessions de questions-réponses renforcent l'acquisition des connaissances. Ensuite, les interactions entre les étudiants dans le cadre du travail de groupe favorisent le développement des compétences d'application, d'analyse et de création. Ces échanges ne se limitent pas à la classe ; ils peuvent se poursuivre grâce aux modules *Wiki* de groupe et *Wiki* de classe sur Moodle, sans contrainte de temps ni d'espace. Après le cours, l'interaction entre l'enseignant et les étudiants peut se prolonger via le *Wiki* individuel ou la remise de devoirs, permettant de communiquer les corrections et les commentaires sur le travail des étudiants. Ces collaborations et interactions multi-agents visent à favoriser une approche socioconstructiviste de l'apprentissage.
- 40 Dans cette section, nous avons examiné si notre dispositif peut être considéré comme EIAH, en nous appuyant sur les travaux de Jézégou (2005), Nissen (2007) et Gilliot (2019), et en évaluant notre dispositif à travers différentes dimensions telles que l'ouverture en formation, la personnalisation, les interactions sociales et l'autonomie d'apprentissage. Nous pouvons conclure que notre dispositif, combinant Moodle, Wooclap et Wooflash, a permis de fournir un environnement propice à l'apprentissage autonome et collaboratif, favorisant ainsi une approche socioconstructiviste de l'enseignement, et qu'il répond aux critères d'un EIAH.

4.2. Quels sont les avis des étudiants utilisateurs à l'égard de ce dispositif ?

- 41 Pour répondre à la deuxième question, un questionnaire a été administré aux étudiants de la classe, basé sur un modèle adapté qui fusionne les travaux de Zaharias (2009), Gilliot et coll. (2019) et Tchounikine (2002). Ce questionnaire global, composé de 70 questions, évalue 46 éléments concernant l'utilité, répartis en 20 éléments pour la dimension didactique et 26 éléments pour la dimension pédagogique. De plus, 24 éléments sont destinés à évaluer l'utilisabilité de l'EIAH dans la dimension technologique. Les réponses à chaque question ont été notées sur une échelle de 5 points, allant de 1 pour « pas du tout d'accord » à 5 pour « tout à fait d'accord », avec « neutre » comme option intermédiaire. Une option « non concerné » a également été incluse pour chaque élément du questionnaire. Un total de 15 réponses a été collecté.
- 42 L'analyse des résultats révèle les avantages et les lacunes de notre EIAH, basée sur les scores moyens obtenus dans chaque domaine évalué. En examinant ces scores, nous pouvons évaluer dans quelle mesure les étudiants perçoivent l'EIAH comme utile et utilisable sur le plan pédagogique, didactique et technologique. Des scores plus élevés reflètent une perception positive de l'EIAH, tandis que des scores plus faibles peuvent révéler des domaines nécessitant des améliorations.

Tableau 2. – Les scores moyens des facteurs et des critères de mesures.

Facteurs	Scores des critères	Facteurs	Scores des critères
Objectifs et besoin 3.47	1) 4.1	Motivation et engagement 4.12	37) 2.5
	2) 3.5		38) 4.6
	3) 2.8		39) 4.7
	40) 4.7		
Contenu et ressource 3.71	4) 4.5	Rétroaction 3.65	41) 3.8
	5) 3.7		42) 3.5
	6) 2.9	Guide et soutien aux apprenants 3.2	43) 4.5
	7) 3.1		44) 2.1
	8) 3.9		45) 3.3
	9) 3.8		46) 2.9
	10) 4.0	Navigation 4.33	47) 4.3
	11) 3.0		48) 4.5
	12) 4.5		49) 4.7
	13) 3.7		50) 4.6
			51) 3.8
	52) 4.1		
Scénario didactique 4.45	14) 4.5	Facilité d'apprentissage 4.22	53) 4.1
	15) 4.6		54) 4.5
	16) 4.8		55) 4.0
	17) 3.9		56) 4.3
Évaluation 3.37	18) 3.0	Accessibilité 4.37	57) 4.2
	19) 2.6		58) 4.2
	20) 4.5		59) 4.7
Utilisation multimédia 4.03	21) 4.0	Cohérence 4.53	60) 4.6
	22) 3.7		61) 4.7
	23) 4.4		62) 4.3
Ouverture 3.27	24) 4.1	Conception visuelle 4.23	63) 4.8
	25) 2.5		64) 4.2
	26) 3.2		65) 3.7
Personnalisation 3.27	27) 3.6	Interaction 3.82	66) 3.8
	28) 2.6		67) 4.1
	29) 3.6		68) 3.8
Autonomie 2.74	30) 3.6		69) 3.9
	31) 3.4		70) 3.5
	32) 2.4		
	33) 2		
	34) 1.5		
	35) 2.8		
	36) 3.5		

- 43 Dans la dimension technologique, tous les facteurs ont obtenu des scores entre 4,0 et 4,5, indiquant ainsi que les points forts de notre EIAH sont principalement liés à la technologie. Les étudiants semblent avoir apprécié l'utilisabilité de l'outil, ce qui a facilité leur processus d'apprentissage. Ils ont exprimé leur satisfaction quant à l'utilisation de graphiques et de multimédias pour renforcer leur engagement (Utilisation multimédia, score : 4,03). De plus, l'EIAH offre une grande flexibilité aux apprenants pour choisir les parties du contenu auxquelles ils souhaitent accéder (Navigation, score : 4,33). La conception visuelle est également efficace, avec des scores raisonnables (4,23) pour la lisibilité et la cohérence. En outre, l'accessibilité a été validée par les étudiants, ce qui est essentiel pour une expérience utilisateur fluide.
- 44 Cependant, à l'exception du facteur « scénario didactique », la plupart des facteurs dans la dimension pédagogique n'ont pas obtenu des résultats aussi positifs dans l'évaluation de l'aspect technologique. Leurs scores se situent entre 3,2 et 4,12, ce qui suggère que des améliorations pourraient être apportées dans ces domaines pour renforcer davantage la dimension pédagogique de l'EIAH.
- 45 Tout d'abord, l'un des points faibles de notre EIAH concerne le niveau d'autonomie offert aux apprenants, obtenant l'un des scores les plus bas dans ce domaine (score : 2,74). Cela indique un besoin d'amélioration pour permettre aux apprenants de mieux maîtriser les outils de recherche, d'organiser leur travail et de réguler leurs émotions. Il est important de noter que 14 réponses aux trois questions suivantes ont indiqué « non concerné », ce qui explique les scores très bas de ces réponses. Il s'agit de l'autonomie d'ordre psycho-affectif, cognitif et métacognitif, autrement dit la capacité à assumer sa part de responsabilité dans l'apprentissage, à analyser et recouper des éléments observés avec leurs connaissances existantes, à réguler les émotions et l'apprentissage.

- 46 De plus, les « objectifs et besoins » (score : 2,8) présentent des problèmes de cohérence entre le choix des problèmes à résoudre, les thématiques abordées dans les cours et les besoins des apprenants, nécessitant une réflexion sur la pertinence du choix des thèmes en fonction des besoins des étudiants. Dans le domaine de l'évaluation, des efforts supplémentaires sont nécessaires pour améliorer les possibilités d'autoévaluation et les évaluations de niveau supérieur. La personnalisation obtient des scores moyens, suggérant que les apprenants souhaiteraient davantage de flexibilité et de suivi personnalisé. Enfin, le « Guide et Soutien aux apprenants » obtient un bon score en termes de clarté de l'aide en ligne grâce au guidage par la carte des cours, ainsi que l'explication de l'organisation et du déroulement de chaque période. Cependant, il existe un potentiel d'amélioration pour d'autres critères, tels que l'aide en ligne spécifique à l'écran et les outils de soutien à l'utilisation de l'EIAH et à l'apprentissage. Par exemple, la familiarisation avec Wooclap et Wooflash nécessitait un guide pour les premiers pas.
- 47 En résumé, notre EIAH présente de solides caractéristiques en ce qui concerne l'évaluation de l'utilisabilité, en particulier dans la dimension technologique, ainsi que certains facteurs liés à la dimension didactique, notamment en ce qui concerne la conception didactique. Cependant, des domaines d'amélioration ont été identifiés, en particulier dans les éléments liés à l'accompagnement de l'autonomie d'apprentissage des étudiants. Pour aborder ces points faibles, il serait utile de recueillir des commentaires qualitatifs des apprenants afin de mieux comprendre leurs besoins et leurs préférences. Ces informations peuvent aider à mieux comprendre les dysfonctionnements et à orienter le processus d'amélioration continue de notre EIAH.

5. Conclusion

- 48 En conclusion, la présente recherche a expliqué comment notre dispositif d'apprentissage et d'enseignement du chinois langue étrangère a été conçu pour répondre aux besoins de l'enseignement des langues dans le contexte universitaire. L'outil Moodle ainsi que les plateformes Wooclap et Wooflash ont été choisis comme composants essentiels du dispositif. Nous avons également souligné l'importance de l'adoption d'un modèle d'enseignement approprié dans la conception d'un EIAH et de l'intégration des trois dimensions de l'ingénierie d'EIAH ainsi que des quatre propriétés essentielles pour créer un EIAH efficace.
- 49 Pour répondre à la première question de recherche, nous avons évalué la potentialité de notre dispositif en tant qu'EIAH en scrutant les dimensions clés telles que l'ouverture en formation, la personnalisation et les interactions sociales. Nous avons confirmé que notre dispositif, fusionnant Moodle, Wooclap et Wooflash, offre un cadre propice à l'apprentissage autonome et collaboratif, favorisant ainsi une approche socioconstructiviste de l'éducation, répondant pleinement aux critères d'un EIAH.
- 50 En ce qui concerne notre deuxième question de recherche, nous avons tout d'abord élaboré un modèle d'évaluation de l'utilité et de l'utilisabilité de notre EIAH en nous appuyant sur des travaux antérieurs. L'évaluation menée auprès des étudiants utilisateurs de notre EIAH met en évidence une robustesse notable dans l'évaluation de l'utilisabilité, notamment dans le domaine technologique, ainsi que dans certains aspects liés à la dimension didactique, notamment la conception pédagogique. Cependant, des zones de développement ont été identifiées, en particulier en ce qui

concerne le soutien à l'autonomie des apprenants. Pour remédier à ces lacunes, une collecte des commentaires qualitatifs auprès des étudiants serait bénéfique afin de mieux comprendre leurs besoins et préférences. Ces retours pourraient orienter une amélioration continue de notre EIAH, offrant ainsi une expérience d'apprentissage plus enrichissante et personnalisée.

- 51 En fin de compte, la création d'un EIAH est un processus cyclique qui nécessite une réflexion approfondie, une expérimentation, une évaluation et une adaptation continue. Notre recherche a contribué à cet effort en fournissant des indications sur les forces et les faiblesses de notre EIAH, et en soulignant l'importance de répondre aux besoins des utilisateurs pour offrir une expérience d'apprentissage de qualité.

BIBLIOGRAPHIE

BALACHEFF, Nicolas. (2018). Les mots de la recherche sur les EIAH, enjeux et questions. *Sciences et technologies de l'information et de la communication pour l'éducation et la formation (Sticef)*, 25(2), 63-94. <<https://doi.org/10.3406/stice.2018.1767>>.

BELGHITH, Feres, FERRY, Odile, PATROS, Théo & TENRET, Élise. (2020). La vie étudiante au temps de la pandémie de COVID-19 : incertitudes, transformations et fragilités. *OVE Infos*, 42. <<https://www.ove-national.education.fr/wp-content/uploads/2020/09/OVE-INFOS-42-La-vie-etudiante-au-temps-du-COVID-19.pdf>>, <<https://hal.science/hal-03167895>>.

BOLÉGUIN, Vanessa, GUILLON, Stéphane & KENNEL, Sophie. (2019). L'usage de Moodle à l'université : vers une typologie des utilisateurs parmi les enseignants-chercheurs. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 16(3), 39-56. <<https://doi.org/10.18162/ritpu-2019-v16n3-03>>.

BRANDON, Sophie & KUNZ, Céline. (2022). Crise sanitaire de la covid-19 et études universitaires dans le domaine de l'éducation spéciale : quels impacts sur la qualité de vie et la formation pratique des étudiant·e·s ? *Raisons éducatives*, 26(1), 215-235. <<https://doi.org/10.3917/raised.026.0215>>.

BURTON, Réginald, BORRUAT, Stéphanie, CHARLIER, Bernadette, COLTICE, Nicolas, DESCHRYVER, Nathalie, DOCQ, Françoise, ENEAU, Jérôme, GUEUDET, Ghislaine, LAMEUL, Geneviève, LEBRUN, Marcel, LIETART, Armand, NAGELS, Marc, PERAYA, Daniel, ROSSIER, Annick, RENNEBOOG, Ellen & VILLIOT-LECLERCQ, Emmanuelle. (2011). Vers une typologie des dispositifs hybrides de formation en enseignement supérieur. *Distances et savoirs*, 9(1), 69-96. <<https://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2011-1-page-69.htm>>.

CHEN RAO, Ya. (2015). L'apprentissage communautaire dans une webcollaboration. *Les Langues modernes*, 4, 83-92. <<https://univ-lyon3.hal.science/hal-03778339>>.

FIÉVEZ, Aurélien. (2017). *L'intégration des TIC en contexte éducatif : modèles, réalités et enjeux*. Presses de l'Université du Québec.

GAMAGE, Sithara H. P. W., AYRES, Jennifer R. & BEHREND, Monica B. (2022). A Systematic Review on Trends in Using Moodle for Teaching and Learning. *International Journal of STEM Education*, 9(1), article n° 9. <<https://doi.org/10.1186/s40594-021-00323-x>>.

GILLIOT, Jean-Marie. (2023). *Vers des EIAH ouverts et capacitants* (Thèse de doctorat). Université de Bretagne Occidentale.

GILLIOT, Jean-Marie, EL MAWAS, Nour & GARLATTI, Serge. (2019). Intégrer le temps long dans les EIAH pour développer le pouvoir d'agir des apprenants. Communication présentée à la 9^e édition de la conférence sur les Environnements informatiques pour l'apprentissage humain (EIAH 2019), Atelier 8 « Caractériser les EIAH orientés ATLV ? ».

GRANDBASTIEN, Monique & LABAT, Jean-Marc (dir.). (2006). *Environnements informatiques pour l'apprentissage humain*. Hermès-Lavoisier.

GROSBOIS, Muriel. (2012). *Didactique des langues et technologies : de l'EAO aux réseaux sociaux*. Presses de l'Université Paris-Sorbonne.

GUICHON, Nicolas. (2012). L'apprentissage des langues médiatisé par les technologies (ALMT). Étude d'un domaine de recherche émergent à travers les publications de la revue *Alsic*. *Apprentissage des langues et systèmes d'information et de communication (Alsic)*, 15(3), 1-12. <<https://doi.org/10.4000/alsic.2539>>

JENARO RÍO, Cristina, CASTAÑO CALLE, Raimundo, MARTÍN PASTOR, Elena & FLORES ROBAINA, Noelia. (2018). Rendimiento académico en educación superior y su asociación con la participación activa en la plataforma Moodle [Academic Performance in Higher Education and Its Association to Active Participation in the Moodle Platform]. *Estudios sobre Educación / Study about Education Journal*, 34, 177-198.

JÉZÉGOU, Annie. (2005). *Formations ouvertes : libertés de choix et autodirection de l'apprenant*. L'Harmattan.

KARSENTI, Thierry. (2006). Profession enseignante : les TIC font-elles mouche ? *Bulletin du CRIFPE*, 12(3), 17-18.

KASIM, Nurul Nadirah Mohd & KHALID, Fariza. (2016). Choosing the Right Learning Management System (LMS) for the Higher Education Institution Context: A Systematic Review. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 11(6), 55-61.

KONSTANTINIDIS, Andreas, PAPADOPOULOS, Pantelis M., TSIATSOS, Thrasyvoulos & DEMETRIADIS, Stavros. (2011). Selecting and Evaluating a Learning Management System: A Moodle Evaluation Based on Instructors and Students. *International Journal of Distance Education Technologies (IJDET)*, 9(3), 13-30.

LEFEBVRE, Sonia. (2014). Intégration des technologies de l'information et de la communication : types de connaissances abordées dans le discours d'enseignants en exercice et d'étudiants en formation initiale. *Canadian Journal of Education / Revue canadienne de l'éducation*, 37(3), 1-28.

MANDRAN, Nadine, PLANCHE, Maëlle, MARZIN-JANVIER, Patricia, VERMEULEN, Mathieu, KAROU, Aous, d'HAM, Cédric, GIRAULT, Isabelle, WAJEMAN, Claire & HOFFMANN, Christian. (2022). Comment construire un processus d'évaluation en EIAH fondé sur le *Design-Based Research* ? *STICEF*, 28(1), 139-168. <www.persee.fr/doc/stice_1764-7223_2021_num1_1809>.

MARTY, Jean-Charles & MILLE, Alain (dir.). (2009). *Analyse de traces et personnalisation des environnements informatiques pour l'apprentissage humain*. Hermès Science publications.

NISSEN, Elke. (2007). Quelles aides les formations hybrides en langues proposent-elles à l'apprenant pour favoriser son autonomie ? *Alsic. Apprentissage des langues et systèmes d'information et de communication*, 10(1), 129-144. <<https://doi.org/10.4000/alsic.617>>

O'DOWD, Robert. (2018). From Telecollaboration to Virtual Exchange: State-of-the-Art and the Role of UNICollaboration in Moving Forward. *Journal of Virtual Exchange*, 1, 1-23.

PLUMETTAZ-SIEBER, Maud, JACCARD, Dominique, HULAAS, Jarle & SANCHEZ, Éric. (2019). Évaluation de l'acceptabilité, de l'utilité et de l'utilisabilité du tableau de bord du jeu *Programming Game*. Dans *Proceedings of Workshop "Learning Computational Thinking from Kindergarten to University: Experience Reports and Scalability"*, EIAH2019 (p. 4-7).

REYSSIER, Stéphanie. (2023). *Identifier en ingénierie de formation, les conditions écologiques permettant au sujet de se développer dans un environnement instrumenté*. Communication présentée au colloque « Individu et formation, une relation en complexité », INSPÉ Bourgogne, Dijon, France. <<https://hal.science/hal-04386379>>.

SOUBRIÉ, Thierry. (2020). Penser le numérique : orientations pédagogiques et préoccupations de recherche en didactique des langues. *Alsic. Apprentissage des langues et systèmes d'information et de communication*, 23(1). <<https://doi.org/10.4000/alsic.4687>>.

TALBI, Omar. (2017). *Vers une intégration d'outils d'assistance à la pédagogie par projet dans les plateformes de e-learning. Application à la plateforme Moodle* (Thèse de doctorat, Université Abou Bakr Belkaïd de Tlemcen, Algérie). <<https://theses.hal.science/tel-01664485>>.

TALBI, Omar, WARIN, Bruno & KOLSKI, Christophe. (2013). Towards a Support System for Course Design Towards a Support System for Course Design. Dans *Actes du 5^e Colloque international Computer Supported Education (CSEDU)* (p. 449-454).

TARDIF, Jacques. (1996). Une condition incontournable aux promesses des NTIC en apprentissage : une pédagogie rigoureuse. Dans *Actes de la Conférence d'ouverture au colloque de l'AQUOPS* (Association québécoise des utilisateurs de l'ordinateur au primaire et au secondaire).

TCHOUNIKINE, Pierre. (2002). Quelques éléments sur la conception et l'ingénierie des EIAH. *Actes des deuxièmes assises nationales du GdR*, 13, 233-245.

TCHOUNIKINE, Pierre. (2009). *Précis de recherche en ingénierie des EIAH*. <<https://hal.science/hal-00413694/>>.

TCHOUNIKINE, Pierre & TRICOT, André. (2011). Environnements informatiques et apprentissages humains. Dans C. Garbay & D. Kayser (dir.), *Informatique et sciences cognitives. Influences ou confluence ?* (p. 153-186). Éditions de la Maison des sciences de l'homme.

TRICOT, André, PLÉGAT-SOUTJIS, Fabienne, CAMPS, Jean-François, AMIEL, Alban, LUTZ, Gladys & MORCILLO, Agnès. (2003). Utilité, utilisabilité, acceptabilité : interpréter les relations entre trois dimensions de l'évaluation des EIAH. Dans *Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain* (p. 391-402).

ZAHARIAS, Panagiotis. (2011). Usability in the Context of e-Learning: A Framework Augmenting 'Traditional' Usability Constructs with Instructional Design and Motivation to Learn. Dans A. Mesquita, *Sociological and Philosophical Aspects of Human Interaction with Technology: Advancing Concepts* (p. 121-144). IGI Global.

ANNEXES

Modèle d'évaluation d'EIAH : facteurs et critères (adapté de Zaharias, 2009).

Facteurs	Critères de mesure		
Didactique (CUMH)	Objectifs et besoin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les objectifs des cours sont explicitement transmis. 2. Il existe une cohérence entre les objectifs pédagogiques et les besoins des apprenants. 3. Le choix des problèmes à résoudre et des thématiques abordées dans les cours est adapté aux besoins des apprenants. 4. Le contenu est organisé dans une séquence appropriée et en petits modules pour un apprentissage flexible. 5. Le contenu du cours est exact et actuel. 6. Le cours couvre le sujet de manière suffisamment large et approfondie pour répondre aux objectifs d'apprentissage. 7. Les ressources sont fournies de manière à reproduire le plus fidèlement possible leur disponibilité et leur utilisation dans le monde réel. 8. Les blocs de texte sont rédigés dans un style minimaliste : compact, mais utiles. 9. Les cours donnent accès à un éventail de ressources (liens Internet, études de cas, simulations, problèmes, exemples) adaptées au contexte d'apprentissage. 10. Le vocabulaire et la terminologie utilisés sont adaptés aux apprenants. 11. Les concepts abstraits (principes, formules, règles, etc.) sont illustrés par des exemples concrets et spécifiques. 12. Tous les unités/modules des cours comprennent une vue d'ensemble et un résumé. 13. Les objectifs d'apprentissage de chaque module sont assez clairs (évidents) pour les apprenants. 	
	Contenu et ressource	<ol style="list-style-type: none"> 14. Les cours offrent des possibilités et un soutien à l'apprentissage par l'interaction avec d'autres personnes (discussion ou autres activités collaboratives). 15. Les apprenants savent clairement ce qu'ils doivent accomplir et ce qu'ils ont intérêt de leur utilisation. 16. Les cours comprennent des activités à la fois individuelles et collectives. 17. Les cours offrent aux apprenants des possibilités de réflexion. 18. Les cours offrent des possibilités d'autoévaluation qui font progresser les apprenants. 19. Chaque fois que cela est approprié, des évaluations de niveau supérieur (par exemple des études de cas, des simulations d'entreprise, des sujets de discussion, etc.) sont proposées plutôt que des évaluations de niveau inférieur (par exemple des quiz et des tests simples). 20. Les outils et autres évaluations mesurent de manière adéquate la réalisation des objectifs d'apprentissage. 	
	Scénario didactique	<ol style="list-style-type: none"> 21. Les graphiques et les multimédias permettent de mettre en évidence et d'apprendre des concepts essentiels plutôt que de simplement divertir ou éventuellement distraire les apprenants. 22. Les graphiques (illustrations, photographies, graphiques, diagrammes, etc.) sont utilisés de manière appropriée, par exemple pour continuer ou compléter des concepts visuels et spatiaux. 23. Les supports textes, images, animations, etc. incluent un lien étroit avec les objectifs et la conception des cours. 24. Les cours donnent accès à un éventail de ressources (liens Internet, études de cas, simulations, problèmes, exemples) adaptées au contexte d'apprentissage et utilisables dans le monde réel. 25. Le moment d'accès à l'apprentissage dans le cadre des cours est flexible. 26. Le lieu de l'apprentissage n'est pas un obstacle pour entretenir le rythme. 	
	Évaluation	<ol style="list-style-type: none"> 27. Les cours permettent un apprentissage avec un rythme flexible. 28. Les cours permettent un parcours personnalisé. 29. Les cours fournissent un suivi personnel identifiant l'ancrage de progression, les points forts et les lacunes. 30. Les cours m'aident à maîtriser les technologies, à m'adapter et à savoir où trouver de l'aide. 31. Les cours m'aident à maîtriser les outils de la recherche documentaire, à savoir chercher, stocker et restituer l'information. 32. Les cours m'aident à savoir comment organiser mon travail et à m'auto-évaluer. 33. Les cours m'aident à réguler mes émotions, à prendre des initiatives, à assumer ma part de responsabilité dans la formation, et à tolérer une certaine incertitude. 34. Les cours m'aident à analyser les éléments observés, à les recouper avec les éléments déjà connus, et à anticiper en formulant des hypothèses. 35. Les cours m'aident à réfléchir sur l'action et l'approche d'apprentissage que j'ai choisies. 36. Les cours m'aident à communiquer pour apprendre et à demander de l'aide avec succès. 	
	Utilisation multimédia	<ol style="list-style-type: none"> 37. Les cours utilisent des jeux, des simulations, des jeux de rôle et des études de cas pour attirer l'attention des apprenants et maintenir leur motivation. 38. Les cours prévoient des interactions significatives (par exemple des quiz intégrés, des tests, etc.) lorsque'il y a de longues sections de texte. 39. Les cours engagent les apprenants dans des tâches qui sont étroitement liées aux buts et objectifs d'apprentissage. 40. Les médias sont utilisés de manière appropriée afin de contribuer à la mise en évidence et à l'apprentissage de concepts essentiels plutôt que de simplement divertir ou éventuellement distraire les apprenants. 41. Les cours incitent les apprenants à demander un retour d'information de la part des formateurs, des experts et des pairs, par courrier électronique ou par d'autres moyens de communication en ligne. 42. Le retour d'information (par le biais d'exercices, de simulations, etc.) a tout moment est adapté au contenu étudié, au problème résolu ou à la tâche accomplie par l'apprenant. 43. L'aide en ligne ou la documentation est rédigée de manière claire. 44. L'aide en ligne est spécifique à l'écran ou au contenu. 45. Les cours offrent des outils (prise de notes, aide à la tâche, recours, glossaire, etc.) qui soutiennent l'apprentissage. 46. Les cours offrent un soutien aux activités de l'apprenant pour lui permettre de travailler dans le cadre de ses compétences existantes tout en découvrant des éléments de connaissance significatifs. 	
	Ouverture	<ol style="list-style-type: none"> 47. Les apprenants peuvent choisir (facilement) les parties de l'application d'apprentissage en ligne auxquelles ils souhaitent accéder, ainsi que l'ordre et le rythme d'étude. 48. Les apprenants ont le contrôle de leurs activités d'apprentissage (étudier, s'exercer, collaborer avec d'autres pairs, etc.). 49. Les apprenants savent toujours où ils se trouvent dans l'application. 50. L'application d'apprentissage en ligne permet à l'apprenant de quitter l'application quand il le souhaite, mais de revenir facilement au point logique le plus proche dans les cours. 51. La présentation de l'application est suffisamment évidente pour que l'apprentissage puisse se développer sans avoir à consulter longuement l'aide en ligne. 52. Est clair ce que l'apprenant doit faire s'il est bloqué ou s'il a des questions. 	
	Personnalisation	<ol style="list-style-type: none"> 53. La présentation de l'application d'apprentissage en ligne est suffisamment évidente pour que l'apprentissage puisse se développer sans consultation intensive de l'aide en ligne. 54. Les apprenants peuvent diriger l'application (la localiser, installer les plug-ins, s'inscrire, accéder à la page d'accueil) en utilisant uniquement l'aide en ligne. 55. Ce que les apprenants doivent faire s'ils sont bloqués ou s'ils ont des questions est clair. 56. Les apprenants peuvent prédire le résultat général d'un clic sur chaque bouton ou lien. 57. Les pages et autres composants de l'application se téléchargent rapidement. 58. L'application d'apprentissage en ligne est facile à installer, à désinstaller et à lancer. 59. L'application e-learning est exempte de problèmes techniques (erreurs d'hyperliens, erreurs de programmation, etc.). 60. La terminologie des fonctions est utilisée de manière cohérente dans l'ensemble de l'application e-learning. 61. Les polices de caractères, les couleurs et les tailles sont cohérentes dans l'ensemble de l'application e-learning. 62. L'application maintient un niveau approprié de cohérence dans sa conception d'une partie à l'autre. 63. Les informations les plus importantes de l'écran sont placées dans les zones les plus susceptibles d'attirer l'attention de l'apprenant. Le texte et les graphiques sont lisibles. 64. Les polices de caractères (style, couleur, saturation) sont faciles à lire, tant à l'écran que dans les versions imprimées. 65. L'aide en ligne ou la documentation est rédigée clairement. 66. Les cours me permettent d'établir des liens avec d'autres apprenants (forums, chats, messagerie, wikis). 67. Les cours favorisent mon interaction avec d'autres apprenants et les enseignants (partage de documents, entraide, collaboration dans les domaines personnel, professionnel et scolaire). 68. Les cours encouragent les échanges entre apprenants et enseignants grâce à l'utilisation d'outils numériques (forums, chats, wikis, annotations). 69. Les cours encouragent les interactions entre apprenants et enseignants grâce aux activités et à la conception pédagogique (réaction sur les erreurs, feedback, flexibilité du rythme, soutien). 70. Les cours offrent un soutien socio-affectif (soutien, entraide, collaboration, feedback, accompagnement, motivation à la participation). 	
	Autonomie		
	Motivation et engagement		
	Rétroaction		
Guide et soutien aux apprenants			
Pédagogique (CUMH)	Navigation		
	Facilité d'apprentissage		
	Accessibilité		
	Cohérence		
	Conception visuelle		
	Interaction		
	Technologique (CUMH)	Navigation	
		Facilité d'apprentissage	
		Accessibilité	
		Cohérence	
Conception visuelle			
Interaction			

RÉSUMÉS

La crise sanitaire et d'autres perturbations de 2020 ont bouleversé l'enseignement à l'échelle mondiale, forçant les établissements éducatifs, les enseignants et les apprenants à adopter rapidement les outils numériques dans le processus d'apprentissage. Face à ces défis, la création d'Environnements informatiques d'apprentissage humain (EIAH) est devenue cruciale. Notre recherche se concentre sur la conception et l'évaluation d'un EIAH basé sur la plateforme Moodle pour l'apprentissage des langues et des cultures. Notre étude souligne l'importance de tenir compte des différentes propriétés et dimensions des EIAH pour offrir une expérience d'apprentissage de qualité, répondant aux exigences de l'éducation contemporaine. L'analyse de notre questionnaire révèle que notre EIAH a démontré des points forts, notamment dans la dimension technologique, tandis que des domaines d'amélioration, particulièrement en ce qui concerne l'accompagnement de l'autonomie des apprenants, ont été identifiés. Nous prévoyons de recueillir des commentaires qualitatifs des apprenants pour orienter l'amélioration continue de notre EIAH et ainsi mieux répondre aux besoins de l'éducation moderne.

The global health crisis and other disruptions in 2020 have profoundly transformed education worldwide, compelling educational institutions, teachers, and students to rapidly integrate digital tools into the learning process. In addressing these challenges, the creation of Computing Environment for Human Learning (CEHL) has become crucial. Our research focuses on the design and evaluation of an CEHL based on the Moodle platform for language and cultural learning. Our

study highlights the importance of considering the various properties and dimensions of CEHL to provide a high-quality learning experience that meets the demands of modern education. Analysis of our questionnaire reveals that our CEHL has demonstrated strengths, particularly in the technological dimension, while areas for improvement, especially in terms of supporting learner autonomy, have been identified. We intend to gather qualitative feedback from learners to guide the continuous improvement of our CEHL, better meeting the needs of modern education.

INDEX

Mots-clés : Environnements informatiques d'apprentissage humain (EIAH), TIC, chinois langue étrangère, Moodle

Keywords : Computing Environment for Human Learning (CEHL), ICT, Chinese as a foreign language, Moodle

AUTEUR

YA CHEN RAO

Centre de recherche en linguistique appliquée (CeRLA), Université Lumière Lyon 2
y.rao@univ-lyon2.fr