
M.E.S., Numéro 129, Vol.1, juillet – août 2023

<https://www.mesrids.org>

Dépôt légal : MR 3.02103.57117

N°ISSN (en ligne) : 2790-3109

N°ISSN (impr.) : 2790-3095

Mise en ligne le 29 juillet 2023



Revue Internationale des Dynamiques Sociales
Mouvements et Enjeux Sociaux
Kinshasa, juillet - août 2023

EXPERIMENTATION DE LA CLASSE INVERSEE A L'UNIVERSITE DE KINSHASA : PEUT-ON SE PASSER DU SMARTPHONE ?

par

John MBAMBU PASIYIKALA

Assistant

Nana MANWANINA KIUMBA

Professeure Associée

Olympe MBALA MUNGANGU

Assistant

(Tous) Faculté de Psychologie et des Sciences de l'éducation

Université de Kinshasa

Résumé

La classe inversée est devenue une pratique éducative très répandue du fait de sa performance dans l'appropriation des connaissances par les apprenants en position d'acteurs. Mais elle est également confrontée non seulement à des facteurs de résistance, notamment les barrières culturelles et les défis techniques liés à son implémentation et à son acceptation par les apprenants, mais aussi aux difficultés qu'éprouvent certains enseignants qui ne maîtrisent ni la méthodologie, ni l'utilisation de l'outil informatique. C'est dans ce contexte, au cours d'une expérimentation de cette approche pédagogique auprès des étudiants en sciences de l'éducation, psychologie et sciences du travail de l'Université de Kinshasa, que notre étude s'est fixée pour objectif de vérifier l'influence de la possession du smartphone chez ces apprenants dans son acceptation. L'étude est composée des deux groupes : ceux qui possèdent les smartphones (groupe expérimental) et ceux qui n'en possèdent pas (groupe témoin).

Des résultats, il s'avère que les étudiants en possession des smartphones ont accepté l'approche de la classe inversée, par contre ceux qui en manquent ont une certaine ambivalence à l'égard de cette approche pédagogique. Par conséquent, ces résultats soulignent l'importance de prendre en compte la possession des smartphones ou d'autres outils technologiques équivalents avant toute mise en œuvre de la classe inversée.

Mots-clés : Classe inversée, Smartphone, approche pédagogique, Université de Kinshasa

Abstract

Flipped classroom has become a widely used educational practice due to its effectiveness in allowing learners to take an active role in knowledge acquisition. However, it is also faced with resistance factors, such as cultural barriers and technical challenges related to implementation and acceptance by learners, as well as difficulties experienced by some teachers who do not master the methodology or the use of computer tools. In this context, during an experiment with this pedagogical approach among students in education sciences, psychology, and labor sciences at the University of Kinshasa, our study aimed to verify the influence of smartphone ownership among these learners on its acceptance. The study consisted of two groups: those who have smartphones (experimental group) and those who do not (control group).

Our results show that students with smartphones have accepted the approach of the flipped classroom, while those who lack them are somewhat ambivalent towards this

pedagogical approach. Therefore, these results highlight the importance of taking into account smartphone ownership or equivalent technological tools before implementing the flipped classroom.

Keywords : *Flipped classroom, Smartphone, Pedagogical approach, University of Kinshasa.*

INTRODUCTION

Depuis sa conception en 1990 par Eric Masur, suivie des travaux de Baker (2000) et de Bergmann avec Sams (2012), la classe inversée suscite un fort intérêt et reste au centre de l'actualité des pratiques pédagogiques, spécialement dans l'enseignement supérieur (Thobois-Jacob, Christoffel & Marquet, 2017). En effet, l'approche pédagogique de la classe inversée offre plusieurs avantages, tels que la priorisation de l'activité de l'apprenant, l'enseignant en posture de facilitateur, l'auto-apprentissage de l'apprenant, l'apprentissage par les pairs, la résolution de problèmes en équipe, etc., elle remédie à la pédagogie traditionnelle (Poellhuber, 2017 ; Carrefour, 2021 ; Rieder, 2017 ; Tchatouo & Baque, 2017). Cependant, la littérature signale quelques défis quant à l'acceptation de cette approche. Selon une étude de Chevalier & Adjedj, (2014) citée par Thobois-Jacob, Christoffel & Marquet (2017), les étudiants adhèrent très diversément au dispositif de la classe inversée. En outre, certains apprenants résistent à la classe inversée sans connaître les raisons précises (Poellhuber, 2017).

Pour mieux se rendre compte des raisons de la résistance à la classe inversée par certains apprenants, des études ont été menées pour en comprendre les déterminants. Par exemple, l'étude de Chevalier & Adjedj (2014) qui a montré que les apprenants les plus autonomes ont tendance à s'investir davantage dans l'approche de la classe inversée. Nous savons également que l'environnement culturel où l'apprenant est issu et son style d'apprentissage peuvent moduler l'expérience de l'acceptation ou le refus d'une classe inversée (Thobois-Jacob, Christoffel & Marquet, 2017). Dans la même logique, Hashemiannejad et al. (2020), révèlent que, les représentations sociales (croyances sur ce à quoi ressemble un enseignement idéal) déterminent dans quelle mesure les apprenants acceptent ou non la classe inversée.

Malgré l'identification de plusieurs facteurs qui influencent l'acceptation ou la résistance à l'approche de la classe inversée, une lacune subsiste quant à l'impact de la possession d'un smartphone chez les apprenants en République Démocratique du Congo. À cet égard, la présente étude vise à examiner comment la possession d'un smartphone, considéré comme un outil pédagogique essentiel dans une classe inversée, pourrait affecter l'adhésion ou la résistance à cette approche pédagogique. Cette recherche est importante pour comprendre comment les technologies numériques peuvent être exploitées pour soutenir des pratiques pédagogiques innovantes et améliorer l'engagement des apprenants. Avec l'essor de la connectivité mobile en RDC, il est essentiel de comprendre comment un tel outil peut être utilisé pour améliorer la qualité de l'éducation et favoriser l'apprentissage des étudiants. Les résultats de cette recherche pourraient aider à développer des stratégies pour intégrer les technologies numériques dans les pratiques pédagogiques et à encourager une adoption plus large de l'approche de la classe inversée dans les établissements d'enseignement supérieur du pays.

I. ETAT DE LA QUESTION ET FORMULATION DU PROBLEME

La classe inversée est un modèle pédagogique dans lequel les cours et les devoirs à faire à la maison sont inversés dans leur ordre chronologique de déroulement. De ce fait, des capsules vidéo présentant le contenu des cours peuvent être visionnées par les apprenants avant la séance en classe, le temps de classe, est quant à lui, consacré aux exercices, aux projets ou aux discussions (Marco & Anabelle, 2017).

D'après Lage, Platt et Treglia (2000), la classe inversée peut se définir simplement comme : tout ce qui est traditionnellement fait en classe, l'est à la maison, tandis que ce qui est fait à la maison, l'est en classe. Bien entendu, cette définition ne rend pas compte de tous les aspects de la classe inversée et regroupe sous l'égide de la tradition, ce qui est en fait l'enseignement magistral.

Ainsi, l'Université de Soherbrooke (2011), définit la classe inversée comme : « *Le contenu des cours est dispensé via des ressources en ligne consultables (généralement des clips vidéo), et le temps de classe est utilisé pour des projets d'équipe, des interactions avec les enseignants, les pairs, des exercices pratiques et d'autres activités de coopération* ». Cette définition donne à la classe inversée une position pédagogique, car elle restructure les méthodes d'enseignement bien connues en dehors de la classe et l'approche centrée sur l'apprenant en-classe.

Dans l'approche de l'enseignement magistral, les enseignants doivent transvaser des connaissances (Skelton, 2005). Cependant, dans la classe inversée, l'enseignant n'est plus la première source d'information. Il agit comme un guide et un facilitateur pour aider les apprenants à appliquer et à interagir autour des connaissances préalablement acquises (Sherbino, Thérèse, & Karen, 2015). Autrement dit, comme l'affirment Sherbino, Chan et Schiff (2013), le rôle de l'enseignant est davantage d'accompagner et de répondre aux problématiques complexes qui surgissent dans les activités en classe pour répondre aux besoins spécifiques des apprenants.

La classe inversée est une approche pédagogique dans laquelle une première exposition à la matière s'effectue de manière autonome, dans une phase préalable à une phase présentielle animée par un enseignant. L'ancrage et l'approfondissement des connaissances sont travaillés pendant cette séance par le biais d'activités appropriées (échanges avec l'enseignant et entre pairs, projets de groupe, activité de laboratoire, débat...). La partie préparatoire autonome peut s'effectuer avec différents types de ressources (livres et autres documents, sites Web, vidéos, logiciels...) et de tâches à réaliser (faire une recherche, répondre à un quizz...) (Lecoq, Marcel, & Brigitte, 2016).

La classe inversée n'est pas seulement « les cours en vidéo avant la séance, des exercices et applications pendant la séance », mais c'est aussi un bouleversement dans les rapports aux savoirs et aux rôles tenus par les apprenants et les enseignants. A cet effet, Lecoq, Marcel et Brigitte (2016), parlent de trois types de classes inversées : la classe inversée de discussion consiste à faire la lecture d'une vidéo ou d'un syllabus à la maison et les exercices dans la salle de classe. Le "savoir" y est externalisé, en particulier par le numérique, laissant la place en présence à d'autres activités d'accompagnement des apprentissages. Ici, l'accent est plus mis sur l'externalisation des savoirs. Dans la classe inversée à l'envers, les étudiants sont invités à aller chercher les savoirs dans les contextes. Ils recherchent des informations sur une thématique donnée, documentent les sujets qui leur sont

attribués, et descendent sur le terrain. En préparation du retour en classe, ils en réalisent une présentation ou préparent avec ce matériau une activité pour leurs collègues. L'accent est mis sur le changement de rôles (entre l'enseignant et l'apprenant). La classe inversée élargie réunit les deux configurations précédentes (Type 1 et Type 2) en alternant ainsi des activités de contextualisation (rencontre des contextes, recherche de sens...), de décontextualisation (modélisation, apport des théories...) et de recontextualisation (applications, problèmes, débats...).

Dans la classe inversée, les différentes ressources pédagogiques (vidéos, livres, chapitres, applications) sont en avance données aux apprenants qui en prennent connaissance en dehors des heures des cours pour les exercices et échanges pendant le temps de la mise en commun en classe (GMF, 2020). Les outils numériques jouent le rôle de facilitation en classe inversée (partage, diffusion des connaissances) et donnent accès à des nombreux services pour apprendre, sans contrainte de temps ni de lieu. Nous savons par exemple que, en classe inversée, les apprenants accèdent aux supports (vidéo, chapitre, dictionnaire, navigateur etc.) avec leurs smartphones (Hwang, Lai, & Wang, 2015).

Plusieurs auteurs soutiennent l'usage du smartphone chez l'apprenant pour raisons diverses : premièrement pour son engagement dans l'apprentissage mobile et autonome (Kukulka-Hulme & Traxler, 2005) ; deuxièmement pour permettre aux apprenants d'interagir et de co-créeer des contenus (Kay & Lauricelle, 2011) ; et troisièmement pour accéder à des informations en temps réel et d'avoir des interactions sociales enrichissantes dans un contexte pédagogique (Wu & Chen, 2012).

Par ailleurs, Chevalier et Adjedj (2014), estiment que toute innovation pédagogique est porteuse des améliorations qui peuvent être mal perçues par certains apprenants selon leurs habitudes, leurs pratiques et leurs croyances. De même, Ram et Sheth (1989), regroupent les facteurs de la résistance à l'innovation en deux catégories : facteurs fonctionnels et facteurs psychologiques. Concernant les facteurs fonctionnels, la résistance de l'individu à l'innovation est liée à ses moyens financiers nécessaires, aux matériels essentiels à l'usage, à la complexité d'usage et aux risques. De l'autre côté, la résistance à l'innovation peut être le résultat de deux facteurs psychologiques qui constituent des barrières : barrière d'image, c'est-à-dire, la perception que l'on se fait. Par exemple la catégorie de l'innovation et de l'origine de l'innovation. La barrière de tradition, par exemple les normes sociales, les valeurs familiales, les habitudes, l'expérience antérieure.

Dans une autre étude, Talke et Heidenreich (2014), ont présenté un autre groupe des facteurs de résistance sur le plan fonctionnel, à savoir : de barrières économiques et de compatibilité. Sur le plan psychologique, il s'agit de barrières liées aux normes sociales et celles liées aux risques sociaux. Dans la même veine, Mani et Chouk (2018), proposent un modèle intégrateur incluant trois nouveaux facteurs particuliers à la résistance d'une innovation technologique : des barrières liées à la vulnérabilité technologique (c'est-à-dire, la dépendance perçue à la technologie et l'anxiété technologique), des barrières idéologiques (c'est-à-dire, le scepticisme à l'égard de la nouvelle technologie) et des barrières individuelles (l'inertie).

D'après les sources dont nous disposons, il n'y a pas de conclusion scientifique claire sur l'impact de la possession ou de l'absence de smartphone sur l'acceptation

ou la résistance à l'approche de la classe inversée, bien que certains obstacles fonctionnels et psychologiques aient été identifiés dans la mise en œuvre de certaines innovations pédagogiques. Dans une autre étude, Kim a identifié deux obstacles fonctionnels à l'utilisation des dispositifs d'apprentissage mobiles, à savoir la complexité technique et le manque d'avantages relatifs par rapport à d'autres méthodes d'apprentissage, ainsi qu'une barrière psychologique liée à l'inertie et à la peur du changement. Une étude qualitative menée par Ma et Lee en 2018 a également identifié trois obstacles communs à toute innovation, à savoir la barrière d'utilisation, la barrière de valeur et la barrière liée à la tradition. Ces résultats soulignent l'importance de comprendre les facteurs psychologiques et contextuels qui influencent l'adhésion ou la résistance à l'innovation pédagogique et peuvent aider à élaborer des stratégies pour surmonter ces obstacles et améliorer l'efficacité de l'enseignement.

Hwang et ses collègues considèrent le smartphone comme un élément nécessaire pour les apprenants dans une classe inversée. Cependant, cela suggère-t-il que les apprenants qui ne possèdent pas de smartphone seraient plus résistants à cette approche pédagogique de la classe inversée ? Autrement dit, les étudiants qui disposent d'un smartphone sont-ils plus enclins à approuver et à participer à la classe inversée que ceux qui n'en possèdent pas ?

De cette question, nous formulons l'hypothèse suivante : l'absence de smartphone constitue un obstacle fonctionnel à l'adoption de la classe inversée. Autrement dit, la dépossession d'un smartphone à l'apprenant peut le rendre réticent à la pratique de la classe inversée. En outre, la possession d'un smartphone peut être un atout pour les étudiants, favorisant leur participation à cette approche pédagogique.

II. OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

Cette recherche vise premièrement à déterminer si la possession ou l'absence de smartphone exerce une influence sur l'acceptation de la classe inversée par les apprenants ; aussi examiner si la possession de smartphone peut être un atout pour les étudiants en favorisant leur participation à l'approche pédagogique de la classe inversée ; en fin, tester l'hypothèse selon laquelle l'absence de smartphone rend l'apprenant réticent à cette approche pédagogique et la possession de smartphone favorise l'adoption de la classe inversée chez les apprenants.

III. METHODOLOGIE

Cette recherche s'inscrit dans le courant de nombreuses études qui tentent de comprendre les facteurs de la résistance à l'approche pédagogique de la classe inversée. Pour ce faire, nous avons mené une expérience auprès d'étudiants en condition expérimentale, en utilisant des téléphones smartphones pour appliquer l'approche de la classe inversée. Nous avons également collecté des informations à l'aide d'un questionnaire de résistance à la classe inversée basé sur l'échelle de Likert.

L'étude a eu lieu à l'Université de Kinshasa en République Démocratique du Congo et a impliqué des étudiants du même niveau (deuxième graduat) de trois départements à savoir les sciences de l'éducation, la psychologie et les sciences du travail. Ils ont suivi pour les uns le cours de l'informatique et les autres la psychologie sociale dans le cadre de leur programme de formation, en utilisant l'approche pédagogique de classe inversée. L'échantillon de l'étude a été orienté

dans le sens de Miles et Huberman (2013) et composé de 157 participants, dont 106 ayant des smartphones et 51 n'en ayant pas.

3.1. Présentation du plan expérimental mis en œuvre

Pour faciliter l'expérimentation, nous avons mis en place le plan expérimental post test avec groupe témoin non équivalent.

X-Smartphone	O ₁
X-Sans smartphone	O ₁

Ce plan explique dans le premier groupe (expérimental) la présence d'un traitement avec condition expérimentale, la possession du smartphone et dans le deuxième groupe (contrôle) l'absence de téléphones smartphones auprès des apprenants malgré qu'ils ont subi le même traitement (assister au cours sous approche de la classe inversée).

Selon Laval (2019), l'interprétation de tels résultats tiennent aux conditions expérimentales liées au traitement. Dans le cas qui est le nôtre, la condition expérimentale affiliée aux apprenants sous la classe inversée c'est la possession des smartphones.

3.2. Technique de la collecte des données

Dans le cadre de notre étude, nous avons utilisé la technique du questionnaire avec échelle de Likert, à cinq modalités de réponses (-2 : pas du tout d'accord, -1 : pas d'accord, 0 : sans avis, 1 : d'accord, 2 : tout à fait d'accord). Cet instrument a été soumis aux deux groupes à l'étude (groupe expérimental et groupe contrôle).

Notre échelle de mesure de la résistance à la classe inversée est inspirée du questionnaire créé par Shaul Oreg de l'université hébraïque de Jérusalem en 2003.

3.3. Choix des tests statistiques et analyse des données

Lorsque des études visent à identifier des différences, des influences et des effets entre des phénomènes observés, il est essentiel d'utiliser des paramètres scientifiques établis pour garantir la validité des résultats finaux. Une différence apparente entre deux groupes ne peut pas être considérée comme statistiquement significative sans l'utilisation des tests statistiques appropriés qui répondent aux normes établies par la communauté scientifique.

Dans notre étude, nous avons choisi d'utiliser le test t de Student pour échantillons indépendants, car cela nous permet de comparer les moyennes de deux groupes non équivalents. Cependant, avant d'utiliser ce test, il est essentiel de vérifier et de valider les conditions nécessaires à son application. Ces conditions comprennent la normalité des distributions (test de Kolmogorov Smirnov) et l'homogénéité des variances (test F de Levene) qui ont été trouvées satisfaisantes dans notre cas.

Il est important de respecter ces paramètres scientifiques pour garantir la validité et la fiabilité des résultats obtenus et ainsi permettre une interprétation juste et précise des données. Cela permet également d'éviter les biais et les interprétations erronées qui peuvent conduire à des conclusions inexactes.

IV. PRESENTATION ET INTERPRETATION DES RESULTATS

Dans cette étude, l'objectif est d'analyser la différence de moyenne de résistance à la pédagogie inversée entre les apprenants possédant un smartphone et ceux qui n'en possèdent pas.

Tableau I. Présentation des statistiques descriptives relatives à l'acceptation ou la résistance à la classe inversée selon la possession ou non de smartphones

Possession du Smartphone		Stat.	95% intervalle de confiance	
			Borne inférieure	Borne supérieure
Non	N	51		
	Moyenne (x)	-,1742	-,3892	,0500
	Ecart-type (σ)	,82663	,68588	,94408
Oui	N	106		
	Moyenne (x)	-,5339	-,6695	-,3967
	Ecart-type (σ)	,69760	,61176	,77321

Le tableau ci-dessus étale les statistiques descriptives notamment le nombre d'apprenants en possession des smartphones et ceux qui n'en possèdent pas, leurs moyennes et écart-types à la résistance sur une possibilité allant de -2 jusqu'à 2, les chiffres positifs étant lié à la résistance et les chiffres négatifs liés à la non résistance et zéro étant neutre ou sans avis.

Nous remarquons que les deux groupes sont favorables à l'approche de la classe inversée, considérant leurs moyennes qui sont négatives c'est-à-dire qu'une moyenne négative exprime la non résistance ou encore l'acceptation de cette approche. Mais malgré l'acceptation de cette approche par les deux groupes, il s'avère que ceux qui possèdent les smartphones présentent en moyenne 0,35969 de probabilité de plus à être favorables que ceux qui n'en possèdent pas.

Toutefois, à ce stade nous devons déterminer la probabilité d'observer une différence réelle de 0,35969 de résistance entre les deux groupes indépendants d'apprenants en possession des smartphones et ceux qui en manquent dans une classe inversée. Pour ce faire, nous réalisons le test t pour échantillons indépendants.

Tableau II. Résultat du test t de student

Test de Levene de l'égalité des variances			Test t de student			
	F	Sig.	t	df	Sig.	Différence entre moyennes
Egalité des variances	1,773	,185	2,846	155	,005	,35969
Sans égalité des variances			2,682	85,364	,009	,35969

Ce tableau contient les résultats du test t de student. Il indique si la différence entre les moyennes des deux groupes (groupe expérimental et groupe contrôle) est statistiquement significative pour ne pas être due au hasard.

Les résultats montrent deux valeurs de t possibles. La première ligne de résultats concerne la situation où les variances des deux groupes sont égales et la seconde ligne concerne la situation où les variances des deux groupes sont inégales. Par conséquent, on voit que le test d'homogénéité des variances est non significatif ($p < 0,185$). Toutefois, la condition d'égalité est respectée. Nous devons donc lire la première ligne des résultats.

Nous pouvons maintenant passer au résultat du test t proprement dit. On remarque que la valeur t, de la première ligne est 2,846 et que le degré de signification est de 0,005**, plus petit que la probabilité critique $p=0,05$. On peut donc rejeter l'hypothèse nulle de manque de différence selon laquelle la différence de moyenne observée entre les deux groupes (0,35967) n'est statistiquement significative. Autrement dit, cette différence est très significative malgré que les deux groupes présentent une faible résistance face l'acceptation de la classe inversée, ceux qui ont de smartphones ont un avantage, ils sont plus favorables à cette approche. C'est-à-dire que cette différence constatée entre les deux groupes profite aux apprenants avec smartphones.

V. DISCUSSION DES RESULTATS

Les résultats de la recherche sont intéressants qu'il sied de les explorer ensemble. En effet, nos observations indiquent que les étudiants possédant un smartphone sont plus enclins à l'approche pédagogique de la classe inversée comparativement à ceux qui n'en disposent pas. Ces derniers présentent une ambivalence de décision. En effet, cette ambivalence s'observe par rapport à leur moyenne ($x = -0,1742$) qui se situent entre la borne inférieure de -0,3892 et la borne supérieure de -0,3892 au niveau de confiance de 95% et la marge d'erreur de 5% accordée à ce résultat.

Par ailleurs, nos résultats corroborent les études précédentes qui ont approuvé l'importance du smartphone chez l'apprenant. Kukulska-Hulme et Traxler (2005) soulignent que le smartphone offre aux apprenants une opportunité de s'engager dans l'apprentissage mobile et autonome. De même, Kay & Lauricelle (2011) mettent en avant le potentiel des smartphones en tant que outils de collaboration pour permettre aux apprenants d'interagir et de co-créeer des contenus. Dans le même sens, Wu & Chen (2012) présentent les smartphones comme des outils permettant à l'apprenant d'accéder à des informations en temps réel et d'avoir des interactions sociales enrichissantes dans un contexte pédagogique. Enfin, Hwang, Lai, & Wang (2015) affirment que l'utilisation des smartphones en classe inversée peut non seulement conduire à une grande motivation de l'apprenant, mais également qu'à l'amélioration de ses compétences linguistiques.

En outre, Poellhuber (2017) affirme que certains apprenants plus que d'autres résistent à la classe inversée sans en savoir les vraies causes. Ainsi, les résultats de notre recherche ont mis en évidence la grande influence positive de la possession d'un smartphone par l'apprenant comme l'un des moyens favorisant une avance d'acceptation de la classe inversée, à la différence de ceux qui n'ont pas des smartphones qui tendaient vers la résistance. Dans un autre contexte, cela pourrait expliquer l'une des causes de la résistance. On peut supposer que la personne possédant un smartphone sont plus familiarisées avec les technologies mobiles et donc plus disposées à utiliser les outils dans le contexte pédagogique.

Cependant, il convient de souligner que d'autres facteurs peuvent également influencer l'acceptation de la classe inversée, telles que les préférences individuelles de l'apprenant, l'environnement pédagogique et les caractéristiques de l'approche pédagogique mise en place. Il est donc important pour les chercheurs de faire les recherches sur la résistance de la classe inversée dans les autres zones inexplorées.

Avec une ambivalence observée dans l'acceptation de cette approche pédagogique auprès des apprenants sans smartphone, nous pouvons d'un autre côté appuyer que nos résultats ajoutent un facteur de plus aux facteurs fonctionnels de la résistance à une innovation pédagogique énumérés par Ram & Sheth (1989). En effet, l'absence de smartphone chez l'apprenant en classe inversée est un facteur fonctionnel de résistance à l'acceptation, au vu de son importance dans les partages, exécution des tâches etc.

Conclusion

En guise de conclusion, la présente étude avait pour objectif de vérifier l'influence de la possession de smartphone dans l'acceptation de la classe inversée auprès de quelques étudiants de l'université qui ont expérimenté cette approche pédagogique. Après analyse, les résultats de la recherche indiquent que les étudiants en possession de smartphone présentent un grand penchant à cette approche pédagogique par rapport au groupe d'étudiants sans smartphone lesquels ont montré une ambivalence dans cette acceptation. C'est-à-dire que chez les apprenants sans smartphone, par rapport à la borne inférieure et à la borne supérieure qui circonscrivent ces résultats au niveau de confiance de 95%, ils ont été tantôt favorables tantôt défavorables.

Notre recherche a également mis en évidence certains aspects qui méritent une attention particulière pour des futures études en l'occurrence la cause inconnue de l'ambivalence observée auprès du groupe contrôle de l'étude. Ces résultats contribuent à éclairer la lacune sur le niveau d'implication de la possession dans l'acceptation de l'approche pédagogique de classe inversée. Enfin, l'étude montre l'importance de la prise en compte du smartphone auprès des apprenants par les enseignants et aussi aux décideurs politiques qui penseront mettre en œuvre cette approche pédagogique.

Recommandations

Conformément aux résultats obtenus dans cette étude, nous formulons les recommandations suivantes :

- il est important de poursuivre les recherches dans ce domaine pour mieux comprendre l'impact de la possession de smartphone sur l'acceptation de la classe inversée et pour notamment déterminer les raisons de l'ambivalence observée chez les apprenants sans smartphone ;
- les enseignants devraient prendre en compte la possession de smartphone et son influence potentielle sur l'acceptation de l'approche pédagogique de classe inversée lors de la mise en place de cette approche ;
- les décideurs politiques devraient également tenir compte des résultats de cette étude dans leur réflexion sur la mise en œuvre de la classe inversée et envisager des mesures pour faciliter l'accès au smartphone pour les apprenants qui n'en possèdent pas ;

- il serait utile de mener d'autres études similaires dans des contextes différents afin de déterminer si ces résultats sont généralisables à d'autres populations d'apprenants.

BIBLIOGRAPHIE

- Business. (2017, Novembre 15). *La classe inversée à l'heure du numérique*. Récupéré sur emedia.
- Chevalier, & Adjedj. (2014). *Une expérience de classe inversée à Paris Est*. Paris: Technologie.
- GMF. (2020, Mars 26). *Classe inversée: comment la mettre en place?* . Récupéré sur GMF: www.gmf.fr/educationnationale
- Hwang, G.-J., Lai, C. L., & Wang, S.-Y. (2015, Août 12). *Apprentissage inversé transparent : une classe inversée améliorée par la technologie mobile avec des stratégies d'apprentissage efficaces*. Récupéré sur Journal des ordinateurs dans l'éducation: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40692-015-0043-0>
- Kay, R. t., & Lauricelle, S. (2011, janvier). *Utilisation non structurée ou structurée des ordinateurs portables dans l'enseignement supérieur*. Récupéré sur Journal of Information Technology Education: Innovations dans la pratique: <https://www.researchgate.net/journal/Journal-of-Information-Technology-Education-Innovations-in-Practice-2165-316X>
- Kukulska-Hulme, A., & Traxler, J. (2005, Janvier). *Apprentissage mobile : un manuel pour les éducateurs et les formateurs*. Récupéré sur The open university: http://www.routledge.com/shopping_cart/products/pr...
- Laval, V. (2019, 12 10). *La méthode expérimentale*. Récupéré sur Cairn.info: <https://doi.org/10.3917/dunod.laval.2019.01.0131>
- Lecoq, J., Marcel, L., & Brigitte, K. (2016). *La classe à l'envers pour apprendre à l'endroit* . Récupéré sur les cahiers du III: www.cpu.umontreal.ca
- MINESU. (2022). *Réforme Licence-Master-Doctorat*. Récupéré sur Ministère de l'enseignement supérieur et universitaire: <https://www.minesu.gouv.cd/?lmd>
- Poellhuber, B. (2017). *La classe inversée : une recherche-action-formation pour développer une approche ayant un impact sur l'engagement, la motivation et la réussite*.
- Rieder, C. (2017, Novembre 28). *La Pédagogie inversée, une méthode d'enseignement innovante*. Récupéré sur betterstudy: <https://blog.betterstudy.ch/la-pedagogie-inversee-une-methode-d-enseignement-innovante>
- Sherbino, J., Thérèse, C., & Karen, S. (2015, Mars 04). *La classe inversée : cours magistraux et devoirs avec les professeurs*. Récupéré sur <http://dx.doi.org/10.2310/8000.2013.130996>
- Tchatouo, L. P., & Baque, N. (2017, Avril 30). *Innovation Pédagogique*. Récupéré sur <https://www.innovation-pedagogique.fr/article1999.html>
- Thobois-Jacob, L., Christoffel, E., & Marquet, P. (2017, Janvier 5). *L'adhésion des étudiants à la classe inversée : une approche par le style d'apprentissage*. Récupéré sur Persée: https://www.persee.fr/doc/stice_1764-7223_2017_num_24_3_1748
- Wu, W.-H., & Chen, C. Y. (2012, Septembre). *Examen des tendances issues des études sur l'apprentissage mobile : une méta-analyse*. Récupéré sur ResearchGate: [10.1016/j.compedu.2012.03.016](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.016)