

**LES DETERMINANTS DE L'APPROPRIATION D'UN OUTIL PEDAGOGIQUE
DIGITAL DANS L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :
UNE ETUDE EXPLORATOIRE DANS LE CONTEXTE MAROCAIN**

**DETERMINANTS OF THE APPROPRIATION OF A DIGITAL TEACHING TOOL
IN HIGHER EDUCATION:
AN EXPLORATORY STUDY IN THE MOROCCAN CONTEXT**

Code Econlit : **I240**

Amina BOUMAIZE

Professeur Assistant

a.boumaize@um5s.net.ma

Soumaya El HASSOUNI

Professeur Habilitéée

s.elhassouni@um5s.net.ma

Amal NAJAB

Professeur Habilitéée

a.najab@um5s.net.ma

Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales - Souissi

Université Mohamed V- Rabat

Maroc

Adresse professionnelle :

FSJES Rabat Institut - Maroc

Résumé

L'objectif de cette recherche est d'apporter une contribution à la compréhension du processus d'appropriation des nouveaux outils numériques dans l'enseignement supérieur marocain. L'étude s'intéresse en particulier à l'usage de la plateforme en ligne « Google Classroom » par les étudiants en sciences économiques et sociales. Le cadre théorique mobilise la littérature autour du concept d'appropriation d'une part et des nouvelles technologies d'information et de télécommunication d'autre part. À la lumière des apports conceptuels, l'objet d'analyse est explicité : l'étude cherche à mettre en évidence les freins et les motivations à l'appropriation de l'outil « Google Classroom ». Deux études sont menées auprès des étudiants des trois niveaux du cycle de licence fondamentale. Les résultats montrent une multidimensionnalité des déterminants de l'appropriation. Les implications sur l'utilité pédagogique de l'usage de ce type d'outil sont discutées.

Mots-clés : appropriation des technologies – enseignement numérique – Réseaux Sociaux numériques – transformation numérique – Espace numérique de travail

Abstract

The objective of this research is to contribute to understanding the process of appropriation of new digital tools in the context of Moroccan higher education. The study focuses in particular on the use of the online platform « Google Classroom » by students in economics and social sciences. The theoretical framework entails literature in relation to the concept of appropriation on the one hand and digital social networks on the other. In the light of the conceptual contributions, the object of analysis is explained: the study seeks to highlight the barriers and motivations for the appropriation of the « Google Classroom » tool. A quantitative questionnaire study is conducted on a sample of students belonging to the three levels of study of the license program. The results show a multidimensionality of the explanatory variables of appropriation. The implications for the educational usefulness of this type of tools are discussed.

Key words: Technology appropriation – digital learning – Digital Social Media- digital transformation – virtual learning environment.

1. Introduction

D'aucuns s'accordent à reconnaître l'impact considérable des technologies d'information et de communication sur tous les aspects de l'enseignement supérieur notamment par rapport aux conditions d'accès et à la qualité de l'enseignement. Il est toutefois important de s'interroger sur le risque d'exacerber les inégalités existantes ou d'en créer de nouvelles. Il s'agit donc de s'assurer que ce potentiel est pleinement exploité. Dans cette perspective, notre étude cherche à mettre en évidence les déterminants de l'appropriation par les étudiants marocains en sciences économiques et sociales d'un outil pédagogique digital. L'étude porte sur la plateforme Google Classroom qui est mise à la disposition des étudiants et des enseignants. Elle se concentre cependant sur la perception de l'étudiant en tant que partie prenante. Il s'agit de considérer son rapport aux apprentissages à travers l'usage de l'outil pédagogique digital dans l'enseignement supérieur. Notre objet d'étude est approché par un concept complexe et multidimensionnel : celui de l'appropriation. Dans ce papier, il s'agira d'abord d'en présenter les principaux fondements théoriques développés en sociologie, le but étant de cerner le concept et d'en extraire les dimensions universelles. La revue de la littérature portera sur les modèles d'appropriation des NTIC et focalisera l'analyse sur l'état de l'art dans l'enseignement supérieur. Une étude qualitative est menée : elle fait l'objet de focus groupe en ligne. L'enquête quantitative porte sur un échantillon de 200 répondants. Elle permet de dégager de nouvelles dimensions des déterminants liés au contexte particulier du Maroc.

2. Contexte et problématique de la recherche

Au niveau de l'enseignement, la maîtrise du numérique est devenue une nécessité pour le développement des compétences des élèves et des étudiants (Ananiadou et Claro, 2009; OCDE, 2015; Redecker et al., 2012). A cet effet, plusieurs organisations internationales et à l'échelle des nations¹ ont mis en place des mesures pour accompagner les parties prenantes concernées dans le développement de leurs compétences numériques aussi bien au niveau des écoles qu'au niveau des universités.

L'intérêt de l'étude se situe au niveau des implications résultant de la nature des freins et des motivations relevés. Ainsi, elle permettra de comprendre en quoi le renouvellement des

¹ On peut citer à cet effet la déclaration de Qingdao à l'initiative de l'Unesco, les formations aux nouvelles technologies de l'AUF, le prix EDEA du Commonwealth for Learning

pratiques pédagogiques dans l'enseignement supérieur favorise-t-il une plus grande implication dans leurs apprentissages.

Le terrain de recherche est axé sur la plateforme Google Classroom. Google Classroom est un service Web gratuit développé par l'entreprise Google pour les établissements d'enseignement et vise à simplifier la création, la distribution et la notation des devoirs sans support papier. L'objectif principal de Google Classroom est de simplifier le processus de partage de fichiers entre enseignants et étudiants². Classroom compte aujourd'hui plus de 40 millions d'utilisateurs de par le monde.³

La problématique peut se résumer dans la question suivante :

Quels sont les déterminants de l'appropriation d'un outil pédagogique digital dans le contexte de l'enseignement supérieur marocain ? La question a deux déclinaisons : 1/Quelles sont les motivations (facteurs favorisant l'appropriation). 2/ Quels sont les freins (facteurs empêchant l'appropriation de l'outil).

Une analyse des significations d'usages peut nous permettre de mieux comprendre le sens donné par les étudiants à l'usage des outils digitaux dans l'enseignement supérieur. Approcher le sens donné par les étudiants à l'usage des outils digitaux dans l'enseignement supérieur nécessite de procéder à une revue de littérature qui porte sur la question de l'appropriation des technologies.

3. Fondements théoriques du concept de l'appropriation

Nous allons tenter d'apporter les principales contributions théoriques de la sociologie des usages en insistant en particulier sur la problématique de l'appropriation des dispositifs techniques. Il s'agit d'abord de présenter une conceptualisation des notions d'utilisation, d'usage et de l'appropriation.

3.1. Utilisation, usage et appropriation

Le terme « utilisation » renvoie à une action ponctuelle et aux aspects manipulateurs (Baron et Bruillard, 1996). Elle représente l'acte d'emploi du dispositif technique par l'utilisateur. Quant à la notion d'usage, la littérature en donne différentes définitions selon les contextes dans lesquels le terme est employé. La notion est ambiguë. Comme le précise Chablat, elle est

² "Google Groups". productforums.google.com. Consulté le 08/02/2018.

³ venturebeat.com, page consultée le 13/02/2019

utilisée simultanément pour « repérer, décrire et analyser des comportements et des représentations » (Chambat, 1994a, p. 250). D'un point de vue sociologique, la notion d'usage prend en compte le contexte de l'acte d'usage (comportement, attitude et représentations de l'utilisateur à l'égard du dispositif technique). L'appropriation a fait l'objet d'investigations dans plusieurs disciplines (sociologie, psychologie, ergonomie humaine). Nous présentons la littérature ayant trait au concept d'appropriation en lien avec l'usage de la technologie. Cette approche permet de montrer la manière dont l'usage se construit à travers les sens qu'il revêt pour l'utilisateur.

3.2. Sociologie des usages

Les différentes approches théoriques sur les usages des médias et technologies se sont orientées dans un premier temps aux processus de diffusion des technologies (en termes de leur « adoption » et leur « acceptabilité » par les utilisateurs), à l'analyse d'innovation des techniques avant de considérer les processus d'appropriation des objets techniques pour appréhender la question de la formation des usages et pratiques (Chambat, 1994a, Millerand, 1998). Les travaux sur l'appropriation des dispositifs techniques ont mis en lumière le rôle de l'utilisateur en tant que producteur de sens de la technique. Cette approche cherche à analyser le sens donné par l'utilisateur au dispositif technique. A cet effet, les utilisateurs « finaux » sont les principaux producteurs de sens de la technique en l'intégrant dans le quotidien et les pratiques des utilisateurs (Scardigli, 1992). Dans ce cadre, une appropriation réussie compose avec une identité « active » de l'utilisateur, autorisant l'affirmation d'identités personnelles, voire l'invention de nouvelles identités, plutôt qu'identité « passive » fixée d'avance (Mallein et Toussaint, 1994).

3.3. Appropriation des technologies

La question de l'appropriation des technologies implique la présence des trois éléments suivants : l'acquisition des connaissances suffisantes à l'égard des technologies (Compeau, Higgins et Huff, 1999; Compeau et Higgins, 1995), les compétences de l'utilisateur (Munro et al., 1997) et l'absorption cognitive (Agarwal et Karahanna, 2000). Cette idée est confirmée par Breton et Proulx pour qui la technologie est soumise à trois conditions : « une maîtrise cognitive et technique minimale du dispositif technique, une intégration significative de l'usage de cette technologie dans le quotidien des acteurs, et la possibilité de développer des gestes de création par lesquels l'usage de l'objet technique fait émerger de la nouveauté dans la vie de l'utilisateur » (Breton & Proulx, 2002). Les théories traitant la question de l'appropriation des technologies peuvent être classées suivant trois approches :

L'approche de l'assimilation : elle a été développée par les travaux en sciences de l'information tels que la théorie de la diffusion de Rogers (1962) et le modèle de l'acceptation de la technologie (TAM) (Davis, 1989). C'est un courant qui s'inscrit dans un déterminisme technique, en mettant en lumière les caractéristiques liées à la technologie (facilité d'utilisation) et aux individus (satisfaction des utilisations). Cependant, il ne renseigne pas sur la façon dont l'outil est approprié par les acteurs.

L'approche structurationniste : elle trouve son origine dans les travaux de Giddens (1979, 1984) puis a été principalement développée par les travaux de Barley (1986), Orlikowski (1992, 1996, 2000) et ceux de Swanson et Ramiller (1997). Cette approche se situe dans une perspective interactionniste. En effet, elle accorde un rôle majeur aux interactions sociales, et au rôle des acteurs. Toutefois, elle ne dévoile pas « la nature des interactions en jeu » (Chevalier-Kuzla, 2001, p. 151). De plus, l'approche structurationniste ne traite pas suffisamment la question des dynamiques du processus d'appropriation (Vaujany, 2000) et ne rend pas compte de l'impact de la nature des relations entre les acteurs sur le processus d'appropriation d'une nouvelle technologie (Leclercq-Vandelannoitte, 2010).

L'approche sociologique des usages : dans notre analyse, nous nous focaliserons essentiellement sur cette approche. L'approche sociologique des usages s'intéresse aux significations d'usages (Mallein et Toussaint, 1994) : chaque acteur construit du sens autour de la nouvelle technologie suivant sa manière d'interpréter le nouveau dispositif technique. L'utilisateur n'est plus alors passif face à l'offre technique de l'artefact imposé (Breton et Proulx, 2002). Il peut construire ses usages et même les inventer. Chambat considère d'ailleurs que l'usage des TIC est un construit social qui traduit la relation complexe entre le comportement social de l'utilisateur, d'une part, et les dispositifs technologiques, d'autre part (Chambat, 1994). L'interaction entre la technique et le social prend ainsi tout son intérêt. Certaines techniques seront acceptées, voire renouvelées et d'autres écartées définitivement. Ainsi, l'usage est un construit social (Chambat, 1994), qui se révèle par des pratiques mises en œuvre par les acteurs à travers une stratégie d'appropriation, de détournement, d'ajustement, de résistance ou encore de rejet (Vitalis, 1994). La construction du sens autour d'une technologie pour lui attribuer un usage particulier se place au cœur du processus d'appropriation.

3.4. L'appropriation des technologies dans l'enseignement supérieur

A l'ère de la mondialisation et du digital, la grande majorité des organisations et des entreprises accordent une place importante aux technologies d'information et de communication (Zhang

et Aikman, 2007). En effet, grâce à l'émergence des réseaux sociaux et professionnels et à une connexion internet relativement accessible, l'utilisation des TIC est de plus en plus présente au niveau de la sphère sociale et professionnelle. Il en ressort que l'appropriation des TIC par les enseignants et les étudiants est d'une grande importance dans le sens où elle offre aux usagers une opportunité d'acquérir les compétences nécessaires à l'aire du digital à travers l'utilisation des nouvelles méthodes d'enseignement basées sur une communication effective entre l'enseignant et l'étudiant.

Par ailleurs, les recherches menées en technologies d'informations et de communication, (Cuban 1986, Baron 2006) ont démontré que la mise en place des TIC au sein des institutions ne mène pas forcément à une appropriation de l'usage technologique et nécessite selon Costa et al (2015) du temps pour que l'usage soit construit. De même, des recherches se sont penchées sur l'étude des motivations derrière l'appropriation des TIC qui restent diverses : Beldarrain (2006) parle de l'amélioration de la qualité d'enseignement alors que Lee et Chan (2007) avancent comme motivation principale le brisement de l'isolation de l'étudiant hors campus. La restauration d'un « encadrement individualisé » a également été évoquée comme l'une des motivations à l'usage des TIC (Caronia et al. 2007).

Le milieu technologique est impacté directement par les dynamiques sociales et culturelles et suit dans ce sens leur évolution. En conséquence, le monde de l'enseignement, en s'appropriant de la manière la plus efficiente le numérique, répond aux exigences de l'utilisateur du 21^{ème} siècle. (Benevides, 2013 ; Gawelek, Spataro et Komarny, 2011, Gupta et Koo, 2010). De ce fait, des études (Le Borgne, Fallot, Lecas et Lenfant 2005) résument en trois volets les principales conclusions issues de la recherche sur l'appropriation des TIC dans l'enseignement. Ils distinguent d'abord l'importance des attentes et de la perception du rôle du numérique dans le développement des usages, ensuite la variabilité des usages selon les contextes et enfin l'autodidaxie comme principal mode d'apprentissage des TIC. Il ressort de ces conclusions que l'appropriation du numérique aurait tendance à se baser sur une approche contextuelle et participative où chaque partie prenante, principalement l'utilisateur, voit son rôle changer et évoluer. L'étudiant devient de plus en plus actif et autonome alors que l'enseignant devient un accompagnateur plutôt qu'un maître enseignant une discipline (Caron 2008). L'appropriation participe à cet égard à la motivation, à l'amélioration des compétences et des connaissances chez les étudiants (Grabe et Grabe 2007) qui deviennent des acteurs de leur apprentissage.

Il convient de préciser que la réussite de cette évolution au niveau des rôles reste tributaire du contexte (Becta 2003), des usages et des usagers. Dans ce sens, l'appropriation du numérique dans l'enseignement fait face également à des freins et des barrières qui pourraient empêcher la mise en place d'un processus d'appropriation des nouvelles technologies. La littérature distingue entre les barrières intrinsèques et les barrières extrinsèques. Ertmer (1999) considère comme extrinsèques le temps, les supports, les ressources et les formations. Pour les barrières intrinsèques, il met en évidence les attitudes, les croyances et la résistance des usagers. De sa part, Hendren (2000) considère les établissements d'enseignement comme barrières extrinsèques et les enseignants et les administrateurs comme barrières intrinsèques. D'autres chercheurs distinguent entre les barrières micro telles que les attitudes des enseignants et leur approche des TIC et les barrières macro principalement liées au contexte institutionnel.

4. Méthodologie

Cette étude se veut essentiellement exploratoire. En effet, aucune hypothèse n'est fixée a priori. Il ne s'agit pas de présenter des causalités mais des corrélations entre les différents items représentant les motivations d'une part et ceux qui décrivent les freins d'autre part, le but étant de faire ressortir des facteurs synthétiques les plus à même d'expliquer ce qui détermine l'appropriation de l'outil Google Classroom et d'en tirer les implications qui s'imposent.

La cible de l'étude est constituée des étudiants en début, en milieu et en fin de parcours de la licence. Ce choix se justifie par le souci de représentativité sans pour autant y prétendre. En effet, aucune méthode aléatoire ou empirique n'a été appliquée en raison des contraintes de faisabilité. Pour faciliter le recueil de l'information, nous avons donc eu recours à un échantillon de convenance. L'âge des étudiants se caractérise par une très large amplitude fréquente dans établissements à accès ouvert (où l'ajournement des modules peut se poursuivre durant plusieurs années).

Le design de l'étude se compose d'une phase qualitative et d'une phase quantitative. Dans la première, plusieurs questions ouvertes sont posées en ligne aux étudiants qui sont amenés à répondre librement et de manière anonyme. Cette première étape permettra de mettre en évidence les variables et les modalités du questionnaire en sus de celles apportées par la revue de la littérature.

La phase quantitative porte sur l'analyse des données recueillies à travers le questionnaire. L'analyse des données s'est faite en 2 étapes : une première phase vise à dégager les principales statistiques décrivant l'échantillon ainsi que les fréquences des réponses. La description sera approfondie par réduction dimensionnelle des variables hétérogènes du questionnaire. La méthode factorielle utilisée est l'analyse en composantes principales. (ACP). L'ACP fait ressortir les corrélations entre plusieurs variables et permet ainsi d'avoir une vue synoptique des déterminants de l'appropriation.

5. Exploration des déterminants à l'appropriation de Google Classroom : étude qualitative

Une étude qualitative sous forme de questions ouvertes a été menée via la plateforme Google Classroom. Ce mode de questionnement a été privilégié pour garantir l'anonymat. C'est en effet une condition sine qua non pour permettre aux étudiants de s'exprimer librement et éviter ainsi toute attitude de complaisance susceptible de biaiser les réponses. Cette première étape ne se veut pas confirmatoire. Elle a en revanche pour but de faire émerger de nouvelles variables propres au contexte de l'étude.

5.1. Analyse de contenu

Pour analyser le contenu des entretiens menés, nous avons adopté la procédure proposée par Bardin (1977) et qui est la plus recommandée. Elle se déroule en trois phases : la préanalyse (ou retranscription des données), l'exploitation du corpus (ou codage des données) et le traitement des résultats. Nous avons procédé à un codage ouvert : les codes (ou catégories) sont tous définis a posteriori. La catégorisation consiste à repérer les sous-thèmes et les mots-clés qui apparaissent le plus fréquemment avant même de les coder. Paillé et Mucchielli (2003) définissent la catégorie comme « une production textuelle se présentant sous forme d'une brève expression et permettant de dénommer un phénomène perceptible à travers une lecture conceptuelle d'un matériau de recherche. (...) ». À la différence de la « rubrique » ou du « thème », elle va au-delà de la désignation de contenu pour incarner l'attribution même de la signification ».

L'analyse du contenu des réponses (voir annexe) permet d'identifier plusieurs sources motivationnelles qui occupent une grande partie du corpus : les étudiants évoquent massivement le rôle de l'outil dans le rapport enseignant- étudiant. Voici par exemple quelques verbatims qui reviennent souvent pour illustrer cette idée : « *cet outil renforce la relation prof-*

étudiant », « *il facilite beaucoup le dialogue et le partage entre le professeur et les étudiants* », « *outil de contact avec les enseignants* ». La seconde est relative aux aspirations : en effet, les étudiants attendent davantage de l'outil, par exemple, qu'il puisse être généralisé (« *ce serait encore mieux qu'il soit utilisé par tout le monde* »), ou qu'il intègre des fonctionnalités supplémentaires ou encore qu'il puisse être utilisé aisément sur Smartphone : « *Et parfois les documents ne marche pas sur les smartphones !* ». La possibilité de s'exprimer librement et le gain de temps sont également fréquemment cités. Les avantages de Google Classroom en lien avec les résultats ont également beaucoup été évoqués : grâce à Google Classroom, le tableau des notes est partagé par l'enseignant avec les étudiants bien avant que l'administration ne le fasse. Cela permet aux étudiants concernés d'avoir plus de temps de préparer leur rattrapage. Les quiz et devoirs effectués par les professeurs via Classroom font office de contrôles continus et augmentent les chances de validation. En effet, depuis la mise en place des systèmes de partiels, les contrôles continus ont quasiment disparu des us et coutumes, l'organisation des examens imposant, dans un contexte d'effectifs massifs, une logistique très lourde. En ce qui concerne les freins, ils sont moins récurrents que les motivations. Les deux freins décelés dans le corpus des réponses sont le défaut de connexion et les problèmes d'accès à la plateforme.

5.2. Cadre d'analyse

A lumière des apports théoriques et de l'enquête qualitative, nous pouvons identifier les variables d'études. Le tableau ci-dessous résume les principales variables empruntées à la littérature et leur rôle dans le processus d'appropriation. Quatre dimensions ont été retenues pour le classement des variables :

- La perception de l'outil : Attitude à l'égard de l'outil, satisfaction globale
- Son usage : fréquence d'usage, condition d'usage, rôle
- Les motivations : interaction avec l'enseignant, gain de temps, facilité d'usage, amélioration de l'apprentissage, favorise la participation, brise l'isolement
- Les freins : performances limitées de l'outil, condition de connectivité.

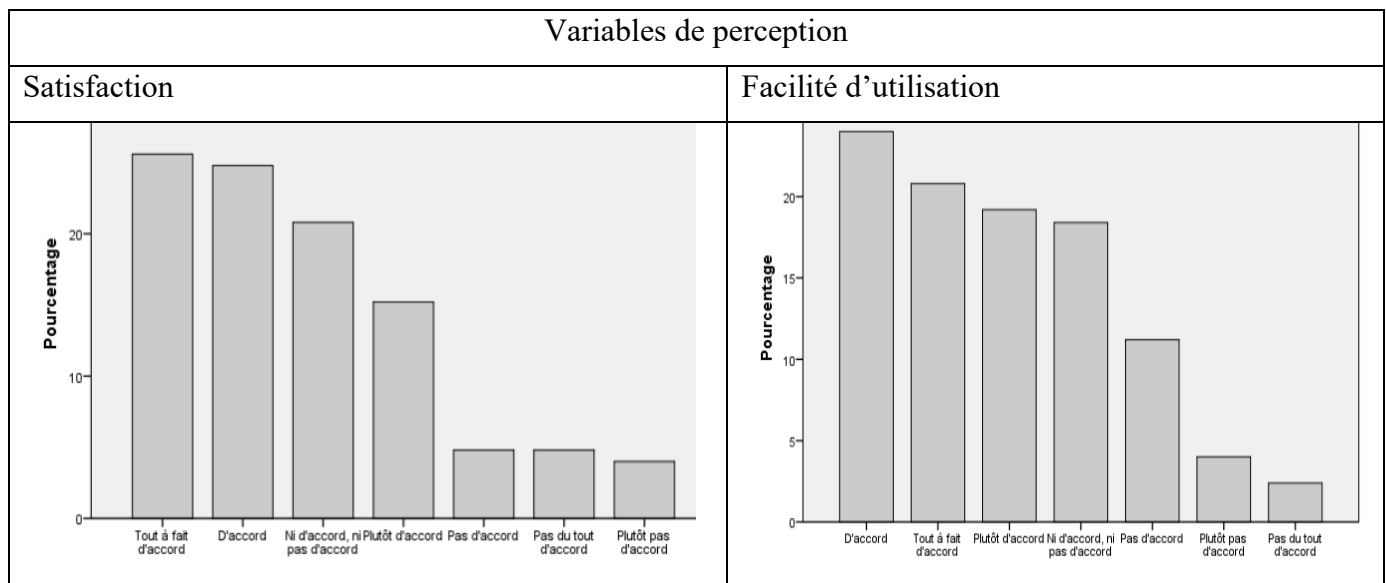
6. Mise en évidence des freins et des motivations à l'appropriation de Google Classroom : étude quantitative

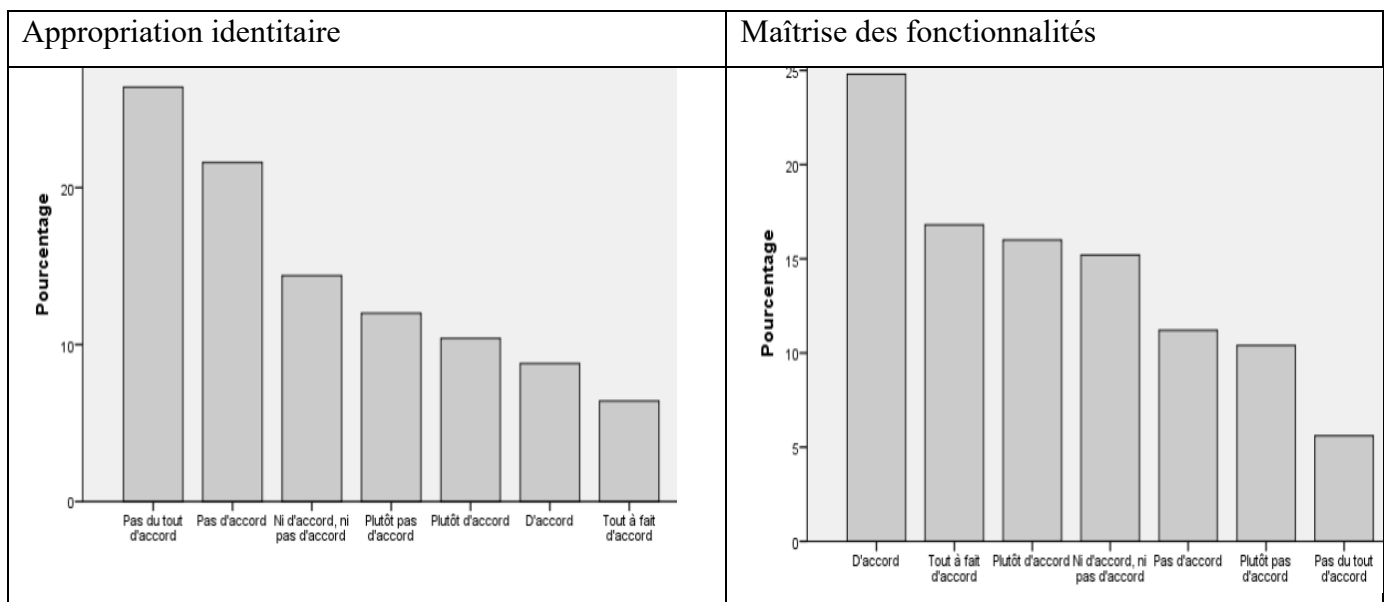
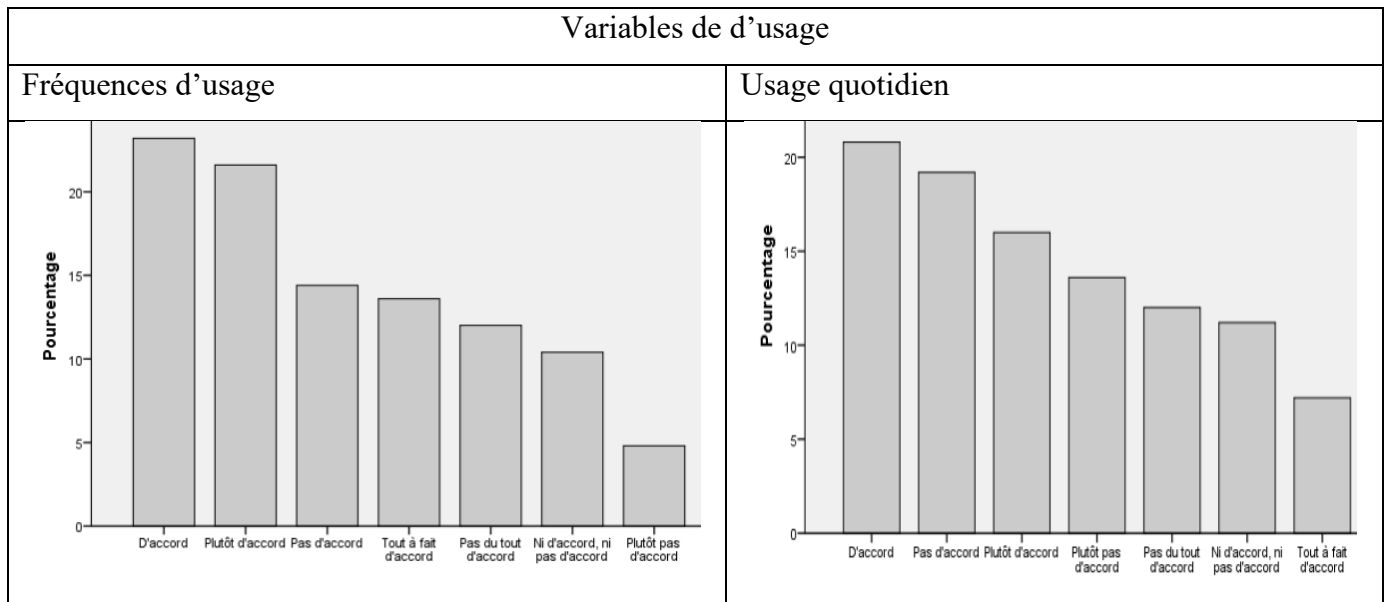
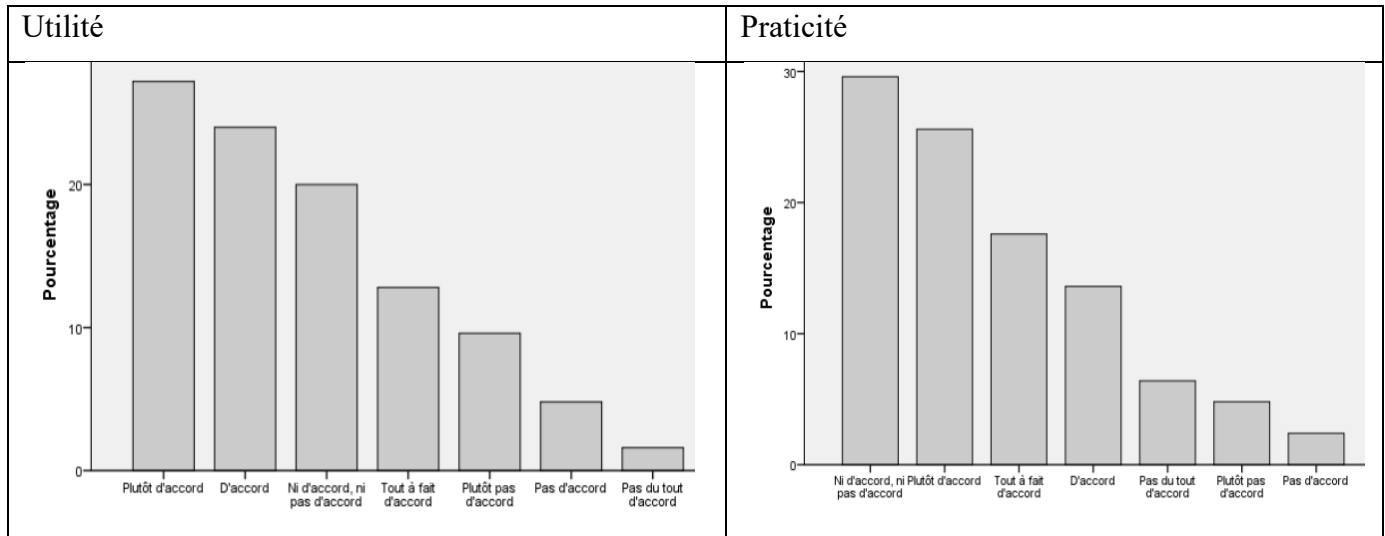
Pour mener à bien cette phase de l'étude, un questionnaire a été administré aux étudiants : il comprend 42 variables mesurées sur une échelle d'attitude de type Likert allant de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord » avec six niveaux de réponse. Le logiciel SPSS a servi d'outil d'analyse des données. Les items retenus (voir annexe) sont issus de la revue de la

littérature ainsi que de l'enquête qualitative. Dans ce qui suit, nous allons présenter les analyses des quatre thèmes d'étude : perception, usage, motivations et freins.

6.1. 1. Les statistiques descriptives : perception et usage.

Ces deux dimensions ont fait l'objet d'une simple distribution des fréquences de sorte d'avoir une première idée des aspects cognitif et comportemental de l'appropriation. Les diagrammes de fréquence des deux dimensions ont une allure très similaire. L'ensemble des variables de la perception (satisfaction, facilité d'utilisation, utilité et praticité) et de l'usage (fréquence d'utilisation, usage quotidien, maîtrise des fonctionnalités) présentent relativement la même tendance : des scores élevés qui indiquent une opinion générale par rapport à l'outil qui peut être qualifiée de positive. Une exception est cependant notable en ce qui concerne l'appropriation identitaire. Ainsi, la majorité des étudiants (Plus de 55%) ne considèrent pas que Google Classroom fait partie de leur vie.





6.2. La réduction dimensionnelle des freins et des motivations

Les motivations ainsi que les freins ont été mesurés à l'aide d'un certains nombres d'items. Pour parvenir à mettre en évidence ces facteurs (aussi bien ceux qui vont dans le sens de l'appropriation ou ceux qui l'entravent), nous avons eu recours à une analyse factorielle. La méthode d'extraction choisie est l'analyse en composantes principales (ACP).

6.2.1. Les dimensions des freins

L'ACP réalisée sur les variables reflétant les freins à l'appropriation a mis en évidence plusieurs facteurs. Seuls les trois premiers ont été retenus en raison de leur corrélation avec la majorité des items et de leur capacité à expliquer au moins la moitié de l'information (voir tableau de la variance totale en annexe). Les autres facteurs ont donc été ignorés. Pour favoriser l'émergence de ces facteurs, une rotation oblique (OBLIMIN) a été effectuée. Ce choix se justifie par le fait que les nouveaux facteurs (composantes principales) sont supposés être corrélés entre eux étant donné qu'ils mesurent un même construit (en l'occurrence, les freins à l'appropriation).

Matrice factorielle après rotation

	Composante		
	1	2	3
Qu'est-ce que vous n'aimez pas dans GC [La relation avec l'enseignant est virtuelle, je préfère une relation plus humaine]	,562	-,080	-,115
Qu'est-ce que vous n'aimez pas dans GC [Ce n'est pas très pratique]	,834	,016	-,046
Qu'est-ce que vous n'aimez pas dans GC [ça ne marche pas bien]	,765	-,026	,012
Qu'est-ce que vous n'aimez pas dans GC [On a des problèmes d'accès]	-,196	,217	-,161
Qu'est-ce que vous n'aimez pas dans GC [On ne peut accéder que si on a une adresse institutionnelle]	,025	-,072	-,065
Qu'est-ce que vous n'aimez pas dans GC [Les fichiers ne s'ouvrent pas toujours très bien sur smartphone]	,550	,286	,267
Qu'est-ce que vous n'aimez pas dans GC [Avec Facebook, c'est mieux car on est entre étudiants alors que dans Classroom, il y a toujours un enseignant, et on ne peut pas s'exprimer librement]	,465	,410	,192
Qu'est-ce que vous n'aimez pas dans GC [Il faut toujours être connecté si on veut accéder au cours]	,404	,700	-,046
Qu'est-ce que vous n'aimez pas dans GC [ça revient cher de recharger le téléphone pour avoir internet]	,371	,666	,021
Qu'est-ce que vous n'aimez pas dans GC [Avec Classroom, il faut toujours écrire alors que c'est plus simple de parler directement]	,659	,100	,181
Qu'est-ce que vous n'aimez pas dans GC [Il n'y a pas le wifi à la fac]	-,019	,609	-,004

Qu'est-ce que vous n'aimez pas dans GC [S'il y a un problème avec email, impossible d'accéder à Classroom]	-,096	,488	,015
Qu'est-ce que vous n'aimez pas dans GC [Je ne sais pas comment utiliser Classroom]	,086	-,163	877,
Qu'est-ce que vous n'aimez pas dans GC [On a besoin d'une formation pour utiliser Classroom]	-,069	,082	,882

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Méthode de rotation : Oblimin avec normalisation Kaiser.

a. Convergence de la rotation dans 10 itérations.

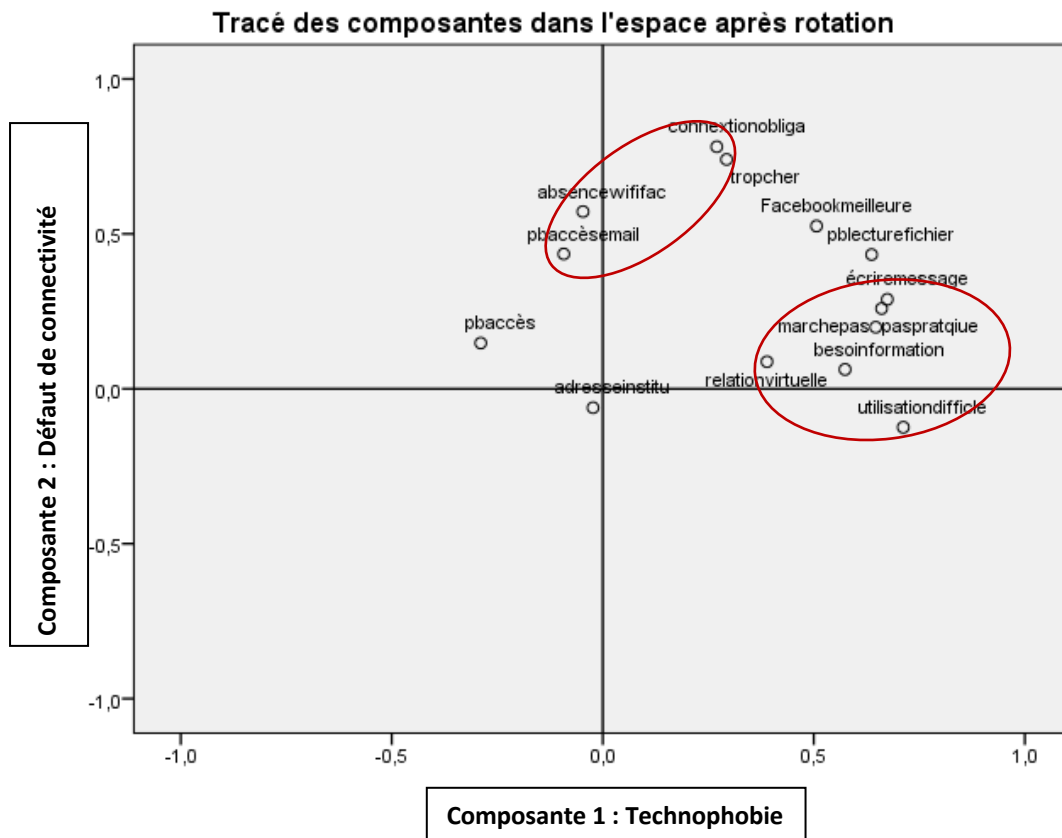
Interprétation des facteurs

L'examen de la matrice factorielle permet d'interpréter les facteurs : la première composante est fortement corrélée avec 5 variables : une relation virtualisée avec l'enseignant (variable 1), une mauvaise praticité perçue (variable 2), le défaut perçu du fonctionnement de l'outil d'une manière générale (variable 3) et sur Smartphone de manière particulière (variable 4), la réticence à une participation par écrit aux discussions des cours (variable 5). Il ne s'agit pas de discuter de la pertinence des perceptions estudiantines. Il s'agit, au contraire de les mettre en évidence et de les comprendre. Force est de constater que ce premier groupe de variables est inhérent à la nature même d'un outil digital. On pourrait affirmer que cette première composante a trait à une espèce de peur de l'outil. Ainsi, pour nommer ce premier facteur, nous avons eu recours au néologisme « Technophobie ». La première dimension des freins à l'appropriation des outils pédagogiques digitaux est donc la « Technophobie ».

Le second facteur est fortement corrélé à 3 variables : L'impératif de connexion, le coût de la connexion, l'absence de connexion au sein de l'établissement. Ce facteur s'avère beaucoup plus évident à interpréter : il a trait aux conditions de connectivité des étudiants. Nous le nommerons simplement « défaut de connectivité ». La logistique liée à la connectivité est donc le second frein relevé à l'appropriation de l'outil numérique.

Le troisième facteur contribue à hauteur de 9% à la variance totale, soit à peu près au même niveau que le facteur précédent. Toutefois, il n'est corrélé qu'à deux variables : l'incapacité à utiliser l'outil et le besoin en formation. Ces variables sont elles-mêmes relativement similaires. Aussi, il n'a pas été tenu compte de ce troisième facteur.

En définitive, comme l'illustre la carte factorielle suivante, nous retiendrons deux principales dimensions aux freins à l'appropriation : la « Technophobie » et le « défaut connectivité ».



6.2.2. Les dimensions des motivations

La mise en évidence des dimensions liées aux motivations à l'appropriation obéit à la même procédure que celle précédemment présentée. La matrice des corrélations présente quatre composantes principales en réduction des dix-huit items relatifs à la mesure des motivations à l'appropriation.

Rotation de la matrice des composantes^a

	Composante			
	1	2	3	4
Questcequevousaimezleplusdan sGCJecommuniquieuxavecm onprof	,544	,509	,000	,032
Questcequevousaimezleplusdan sGCJepeuxmexprimerlibrement	,248	,847	,162	-,104
Questcequevousaimezleplusdan sGCjenemesensplusisolé	,093	,836	,260	-,115
Questcequevousaimezleplusdan sGCJepeuxposerdesquestionsau professe	,525	,178	-,103	,190
Questcequevousaimezleplusdan sGCJepeuxaccéderauxsupportsd escoursp	,032	,062	,843	,236
Questcequevousaimezleplusdan sGCPlusbesoindephotocopietout estdans	,624	,042	,351	,034
Questcequevousaimezleplusdan sGCJepeuxréviseroulirelecoursà nimpor	-,014	,244	,805	-,110
Questcequevousaimezleplusdan sGCJepeuxcommuniqueraveclen seignants	,092	,460	-,082	,487
Questcequevousaimezleplusdan sGCOnpeutavoirlesnotessansatt endrela	,692	,021	,363	,136
Questcequevousaimezleplusdan sGCOnpeutavoirdescontrôlescon tinus.l	,865	,049	,093	-,293
Questcequevousaimezleplusdan sGCÇapermetdavoirdesbonus	,770	,120	,074	-,443
Questcequevousaimezleplusdan sGCÇaaideàvaliderlesmodules	,774	,053	-,038	-,388
Questcequevousaimezleplusdan sGCJepeuxcréerdesdiscussionse tpartic	,036	-,153	,142	,577
Questcequevousaimezleplusdan sGCCesttrèspratique	,724	,365	-,056	,196
Questcequevousaimezleplusdan sGCCamefaitgagnerbeaucoupde temps	,813	,182	,136	,127
Questcequevousaimezleplusdan sGCÇaméliorelaqualitédelensei gnemen	,844	,179	-,049	,088
Questcequevousaimezleplus dansGCÇaméliorel'apprentissae	,786	,109	-,168	,080

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Méthode de rotation : Varimax avec normalisation Kaiser.

a. Convergence de la rotation dans 5 itérations.

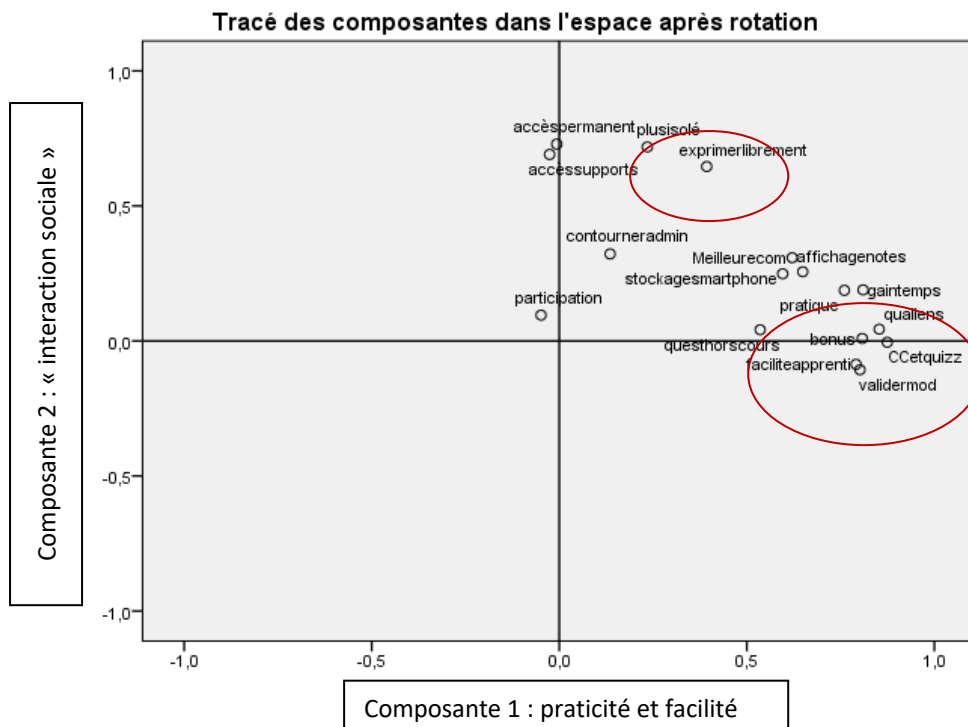
Interprétation des facteurs :

La matrice des corrélations a retenu 4 composantes principales suivant le principe de la valeur propre supérieure à 1 (voir tableau de la variance totale en annexe). Cependant, on s'aperçoit que la première comporte à elle seule la majorité de variables. Ces variables regroupent entre autres : la facilité de communication avec l'enseignant, l'amélioration de la gestion des notes, la praticité de l'outil lié à un gain de temps et une facilité d'accès aux supports. Cette première

dimension constitue en réalité l'essentielle de la motivation à l'appropriation. Le premier axe peut ainsi être nommé : « praticité et facilité d'apprentissage ».

Le deuxième axe ne comporte que deux variables. Cependant, fortement corrélées, pertinentes et avec 12% de contribution à l'inertie totale (voir tableau de la variance en annexe), il conviendrait d'en tenir compte et de conserver le deuxième axe. Ces deux variables ont trait au « sentiment d'être moins isolé » et à la possibilité de « s'exprimer plus librement ». Ainsi, cet axe met en valeur un deuxième grand facteur favorisant l'appropriation : la possibilité qu'offre l'outil numérique pour mieux interagir dans une structure qui se caractérise par la massivité des effectifs. Ce facteur constitue donc une forme « d'interaction sociale » et pourrait être nommé ainsi.

Le troisième facteur ainsi que le quatrième n'ont pas de corrélation significative avec les variables et sont donc exclus. La carte factorielle illustre les différentes corrélations de chaque groupe de variables avec leur axe principal.



7. Discussions

Les propositions que nous présentons sont destinées à attirer l'attention sur les dimensions à prendre en considération dans un contexte de l'enseignement supérieur marocain caractérisé

par des effectifs pléthoriques. Pour ce qui est des outils du type « Google Classroom », il est important de souligner que l'intégration d'une nouvelle technologie implique une nouvelle manière de procéder et donc un changement des pratiques pédagogiques. Toutefois, afin de favoriser ce renouvellement de pratiques pédagogiques, et pour une utilisation optimale des outils digitaux par les étudiants, il est nécessaire de les accompagner dans l'appropriation de ces outils en remédiant aux freins qui peuvent l'entraver.

Chaque partie prenante du système éducatif est concernée par cet accompagnement. En premier lieu, il y a l'institution universitaire qui doit veiller à la mise en œuvre de toutes les conditions nécessaires à l'appropriation en améliorant l'environnement numérique de travail : connexion haut débit Wifi, gratuité de connexion dans les locaux universitaires, palliation aux bugs informatiques... Les enseignants ne sont pas à l'écart de ce processus, en effet, c'est sur eux que repose la sensibilisation et l'incitation pour l'utilisation des outils pour en démystifier le fonctionnement. C'est au travers de leurs pratiques pédagogiques qu'ils vont encourager les étudiants à s'approprier, à leur tour, ces nouveaux outils. Pour ce faire, il conviendrait d'inciter d'abord les enseignants à s'approprier l'outil, ce qui passe, pour les plus réticents, par l'organisation de formations ciblées afin de contrecarrer les éventuelles réactions de résistances.

Dans cette perspective, la formation en ligne peut constituer une solution en particulier grâce au développement des outils qui soutiennent l'apprentissage collaboratif (environnements virtuels de formation, blogs, ...), l'objectif étant d'échanger les expériences, de faire évaluer les nouvelles pratiques et de discuter de leurs effets sur l'apprentissage des étudiants.

8. Conclusion et perspectives de recherche

Les nouvelles technologies d'informations prennent de plus en plus de place dans le quotidien des personnes et des organisations, l'appropriation du numérique demeure une nécessité pour répondre aux exigences du 21^{ème} siècle. Dans ce travail, nous avons présenté les principaux apports théoriques concernant l'appropriation du numérique et les spécifications de l'usage et de l'utilisateur. Puis nous nous sommes intéressées à la revue de la littérature concernant l'appropriation du numérique au niveau de l'enseignement.

A l'issue de cette étude, nous pouvons affirmer que dans le contexte marocain, l'appropriation de l'outil pédagogique numérique « Google Classroom » montre, pour chacun des déterminants

de l'appropriation, deux grandes dimensions. La facilité-praticité de l'apprentissage jointe à l'interaction sociale générée par l'outil constituent les principaux facteurs favorisant l'appropriation d'un tel outil. La « technophobie » et le défaut de connectivité sont les deux dimensions qui entravent le processus d'appropriation.

Les résultats obtenus incitent le chercheur à s'interroger sur les autres voies de recherches en relation avec l'appropriation du numérique, notamment du côté des enseignants et du personnel administratif. En effet, étudiants, enseignants et administration représentent une triade de parties prenantes dans le processus d'appropriation des technologies d'information et de communication. Des études comparatives dans d'autres contextes apporteront des explications plus approfondies sur le processus de l'appropriation du numérique et son impact sur la qualité de l'enseignement.

Bibliographie

- Weiss-Lambrou, R., Caron, A. H., Caronia, L. La baladodiffusion en éducation : mythes et réalités des usages dans une culture mobile, 2007, *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 4(3), 42-57.
- Agarwal, R., E. Karahanna. Time flies when you're having fun: cognitive absorption and beliefs about information technology usage, 2000, *MIS Quarterly*, vol. 24, no 4, p. 665-694,
- Autissier D., Wacheux F. (Dir.). Structuration et management des organisations, Gestion de l'action et du changement dans les entreprises. Paris : L'Harmattan Logiques de Gestion, 2000.
- Bardin, L. (Dir.). L'analyse de contenu. Paris : Presses universitaires de France, 1977.
- Bruillard E., Baron G. Usages en milieu scolaire : caractérisation, observation et évaluation. In : Grandbastien M. & Labat J. (Dir.). Environnements informatiques pour l'apprentissage humain. Paris : Lavoisier, 2006.
- Beldarrain, Y. Distance Education trends: Integrating new technologies to foster student interaction and collaboration, 2006, *Distance Education*, 27:2, 139-153,
- Bingimlas K.A. (2009). « Barriers to the successful Integration of ICT in Teaching and Learning Environments : A Review of the literature. In *Eurasia Journal of Mathematics* ». In science and Technology Education
- Barley, S.R. (1986). «Technology as an occasion for structuring: Evidence from observation of CT scanners and the social order of radiology departments», *Administrative Science Quarterly*, Vol. 31, p. 78-108
- Baron, G.-L. et Bruillard, É. (2004). « Quelques réflexions autour des phénomènes de scolarisation des Technologies. Dans L. O. Pochon et A. Maréchal (dir.), *Entre technique et pédagogie* ». La création de contenus multimédia pour l'enseignement et la formation (p.154-161). <http://stef.ens-paris-saclay.fr/version-francaise/membres/eric-bruillard-88692.kjsp?RH=1215529315080> page consultée, le 15/02/2019.
- Breton, Ph. et Proulx, S. (2002). « L'explosion de la communication à l'aube du 21e siècle ». (p.251-276). Paris : Éditions la découverte.
- Chambat, P. (1994a). « Usages des technologies de l'information et de la communication (TIC) : évolution des problématiques ». *Technologies de l'Information et Société*, 6(3), 249-270.
- Chevalier-Kuzla, C. (2001). « Théorie de la structuration et Activity-Based_Management (ABM) : Clarification du rôle du contrôle de gestion dans l'adaptation stratégique», in *Structuration et Management des Organisations*, l'Harmattan, 127-154.
- Compeau, D.R. et C.A. Higgins (1995), «Computer self-efficacy: development of a measure and initial test », *MIS Quarterly*, juin, p. 189-211.
- Compeau, D., C.A. Higgins et S. Huff (1999), «Social cognitive theory and individual reactions to computing technology : a longitudinal study », *MIS Quarterly*, vol. 23, no 2, p. 145-158.
- Caron, A. H. (2008). « Globalization and new technologie : the challenge for teachers to become 'translators' and children, knowledge seekers ».
- Cuban L. (1986). « Teachers and machines : The classroom use of Technology since 1920 ». New York, Teachers College Press.
- Costa, Paola, PERAYA, Daniel, RIZZA, Caroline. (2015). « L'usage du cahier de textes numérique dans l'enseignement secondaire français : un objet-frontières ? ». In : *TICE et multiculturalités. Usages publics et dispositifs*.
- Davis, F.D. (1989). « Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and user Acceptance of information Technology », *MIS Quarterly*, Vol. 13, p.319-340.
- De Vaujany, F.X. (2000). « Usages de l'Intranet et processus de structuration de l'organisation», *Systèmes d'Information et Management*, Vol. 5, No. 2, p.79-100.
- Ertmer, P. (1999). « Addressing first and second order barriers to change : Strategies for technology integration ». In *Educational Technology Research and development*.
- Grabe, M., et Grabe C. (2007). « Integrating technology for meaningful learning » (5th ed.). Boston.
- Giddens, A. (1979). «Central Problems in Social Theory». London: Macmillan.
- Giddens, A. (1984). «The constitution of society». Berkeley, California. University of Canada Press.

- Leclercq-Vandelannoitte, A. (2010). « Un regard critique sur l'approche structurationniste en SI : Une comparaison avec l'approche foucaldienne », *Systèmes d'Information et Management*, Vol. 15, No. 1, p. 35-69.
- Lee, M.J.W et Chan, A. (2007). « Reducing the effects of isolation and promoting inclusivity for distance learners sthrough podcasting ». In *Turkish Online journal of Distance Education*.
- Le Borgne P., Fallot J.-P, Lecas J.-F. et Lenfant A. (2005). « Usages des technologies par les élèves professeurs : analyse à partir de questionnaire ». *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*.
- Mallein, P., Toussaint, Y. (1994). « L'intégration sociale des technologies d'information et de communication : une sociologie des usages ». *Technologies de l'Information et Société*, 6(4), 315-335.
- Millerand, F. (1998). « Usages des NTIC : les approches de la diffusion, de l'innovation et de l'appropriation » (1è r e partie). *Composite*, v98.1. <http://www.composite.org/index.php/revue/article/view/21/21>, page consultée le 18/02/2019.
- Munro, M.C., S.L. Huff, B.L. Marcolin et D.R. Compeau (1997), «Understanding and measuring user competence », *Information & Management*, vol. 33, p. 45-57.
- Orlikowski, W. J. (1992). « The duality of technology: Rethinking the concept of technology in organizations», *Organization Science: A Journal of the Institute of Management Sciences*, Vol. 3, p. 398-427.
- Orlikowski, W. J., (1996). «Improvising organizational transformation over time: a situated change perspective», *Information Systems Research*, Vol. 7, No. 1, p. 63-92.
- Paillé, P. et Muchielli A. (2003). *L'analyse qualitative en science humaines et sociales*, Armand Colin.
- Zhang P., et Aikman S. (2007). « Attitudes in ICT Acceptance and use ». In J. Jacko, *Human-computer interaction*, part 1.

ANNEXES

Analyses statistiques : Réduction des données relatives aux freins à l'appropriation

Variance totale expliquée

Comp osante	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements			Sommes de rotation du carré des chargements ^a
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé	Total
1	4,197	29,98 1	29,981	4,197	29,981	29,981	3,364
2	1,396	9,972	39,953	1,396	9,972	39,953	2,155
3	1,275	9,110	49,063	1,275	9,110	49,063	2,293
4	1,154	8,242	57,305				
5	1,100	7,855	65,160				
6	1,001	7,147	72,308				
7	,766	5,473	77,781				
8	,652	4,654	82,434				
9	,586	4,187	86,621				
10	,509	3,635	90,257				
11	,409	2,924	93,181				
12	,387	2,764	95,945				
13	,330	2,356	98,301				
14	,238	1,699	100,000				

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

a. Lorsque les composantes sont corrélées, impossible d'ajouter la somme du carré de chargement pour obtenir une variance totale.

Indice KMO et test de Bartlett

Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.	,768
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-deux approx. ddl Signification
	478,940 91 ,000

Réduction des données relatives aux motivations à l'appropriation

Indice KMO et test de Bartlett

Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.	,841
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-deux approx. ddl Signification
	1218 ,626 136 ,000

Variance totale expliquée

Composante	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements			Sommes de rotation du carré des chargements		
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé
1	6,635	39,027	39,027	6,635	39,027	39,027	5,974	35,144	35,144
2	2,061	12,125	51,152	2,061	12,125	51,152	2,237	13,161	48,305
3	1,367	8,040	59,192	1,367	8,040	59,192	1,813	10,666	58,971
4	1,181	6,949	66,141	1,181	6,949	66,141	1,219	7,170	66,141
5	,948	5,578	71,718						
6	,873	5,137	76,856						
7	,743	4,368	81,224						
8	,692	4,069	85,293						
9	,508	2,988	88,281						
10	,435	2,556	90,838						
11	,372	2,188	93,025						
12	,311	1,830	94,856						
13	,249	1,465	96,321						
14	,205	1,205	97,526						
15	,184	1,085	98,611						
16	,127	,746	99,357						
17	,109	,643	100,000						

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.