



Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire

INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION

ISSN 1708-7570

ritpu.org | ijthe.org

2018 - Volume 15 - Numéro 3

Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire

International Journal of Technologies in Higher Education

Volume 15, numéro 3, 2018

Table des matières / *Table of contents*

- Influence de la filière d'appartenance sur l'acquisition de compétences numériques d'étudiants de première année en lettres, sciences humaines et sociales /**
The impact of academic programs on the development of digital literacy: The case of first-year university students in social sciences 1
Laurent JEANNIN
- Polyvalence des usages des TIC par les futurs enseignants au Costa Rica /**
How Costa Rican preservice teachers use ICTs..... 16
Christiane CANEVA et Abdeljalil AKKARI
- Compétences numériques chez les futurs enseignants marocains en formation initiale : enjeux épistémologiques /**
ICT skills of Moroccan student teachers: Epistemological challenges 34
Mourad BENALI, Toufik AZZIMANI, Mehdi KADDOURI et Mohammed BOUKARE
- Démarche d'implantation du portfolio numérique en enseignement supérieur : le cas de deux programmes de formation à l'enseignement /**
Implementation process of an eportfolio in higher education: The case of two initial teacher training programs..... 52
Matthieu PETIT et Marilou BÉLISLE
- Interactions et interactivités en cours magistral : effets de l'usage de dispositifs numériques pendant des cours réalisés en amphithéâtre /**
Interactions and interactivity in higher education: The impacts of using a variety of technological systems for lectures in auditoriums..... 68
Bertrand MOCQUET
-



Influence de la filière d'appartenance sur l'acquisition de compétences numériques d'étudiants de première année en lettres, sciences humaines et sociales

Laurent JEANNIN
Université de Cergy Pontoise
laurent.jeannin@u-cergy.fr

**The impact of academic programs on the
development of digital literacy: the case of
first-year university students in social sciences**

<https://doi.org/10.18162/ritpu-2018-v15n3-01>

Résumé

Objectif : Ce travail s'interroge sur l'influence du cadre de pratique (milieu didactique) sur l'acquisition des compétences numériques d'étudiants candidats au certificat Informatique et Internet de niveau 1 (C2i@1).

Méthode : Les analyses s'appuient sur les résultats obtenus à la certification et aux épreuves théoriques et pratiques de 3 796 étudiants issus de huit filières disciplinaires d'une université française, au cours de trois sessions de formation rendant compte de trois dispositifs de formation différents (sans formation spécifique, avec une formation disciplinaire ou avec une formation transversale) entre 2005 et 2008.

Résultats : Les taux de réussite relativement faibles mettent en évidence la difficulté pour les étudiants de concilier compétences théoriques et pratiques, nécessaires à la certification. Sans formation spécifique, les candidats se présentant à la certification sont des candidats sensibilisés aux usages (forts en pratique), mais ayant un manque de connaissances théoriques les pénalisant pour l'obtention du C2i@1. Une formation disciplinaire, basée sur un programme commun mais enseignée au sein des filières d'appartenance des étudiants, produit des effets inverses, les étudiants étant davantage formés à la théorie au détriment de son application pratique. Enfin, un dispositif de formation centralisé et commun à l'ensemble des filières semble apporter une meilleure adéquation théorie-pratique allant dans le sens d'une amélioration du taux de réussite à la certification.



Conclusion : Ce travail met en évidence l'influence du contexte et du dispositif de formation sur l'acquisition des compétences numériques des étudiants. Il contribue ainsi à enrichir les connaissances et réflexions sur la définition d'un milieu didactique propice à l'apprentissage et à la transposition des compétences hors contexte.

Mots-clés

Milieu didactique, compétences numériques, C2i® de niveau 1, dispositifs de formation

Abstract

Objective: This research work questions the influence of the practice environment (didactic environment) on the acquisition of the digital skills of student candidates for the Certificate in Computer and Internet – Level 1 (C2i®1).

Methods: The analyzes are based on the results obtained for the certification and the theoretical and practical tests of 3,796 students from eight disciplines of a French university, during three training sessions, accounting for three different training schemes (without specific training, with disciplinary training or with cross-training) between 2005 and 2008.

Results: The relatively low success rates highlight the difficulty for students to reconcile the theoretical and practical skills required for certification. Without specific training, the candidates presenting for the certification are candidates sensitized to the uses (strong in practice) but with a lack of theoretical knowledge penalizing them to obtain C2i®1. A disciplinary training, based on a common curriculum but taught within the student's paths, produces opposite effects, with students being more trained in theory at the expense of its practical application. Finally, a centralized training system common to all sectors seems to bring a better theoretical-practical matching in the direction of an improvement in the success rate in certification.

Conclusion: This work highlights the influence of the context and the training system on the acquisition of students' digital skills. It contributes to enrich knowledge and reflections on the definition of a didactic environment conducive to the learning and transposition of competences out of context.

Keywords

Didactic environment, digital skills, C2i® level 1, training devices

Introduction

En 2017, les brevets informatiques et Internet (B2i®) et les certificats informatiques et Internet (C2i® de niveau 1; Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, 2008) évoluent vers un cadre commun de référence des compétences numériques entre le scolaire et le supérieur, à savoir le PIX (Ministère de l'Éducation nationale et de la jeunesse, 2016). Dans ce contexte, nous observons un dispositif ancien (2006-2008) ayant eu pour objectif de former et, le cas échéant, de certifier au C2i® de niveau 1 le plus grand nombre de primo-arrivants au sein d'un établissement en Lettres, sciences humaines et sociales (LSHS). Pour les établissements d'enseignement supérieur, l'enjeu réside dans la recherche et la conception de la meilleure approche pour former aux savoirs universitaires d'excellence et certifier des compétences. Des travaux montrent que les apprenants manquent de stratégies efficaces (notamment de ressources cognitives) leur permettant de surmonter des difficultés (Tardif, 1992, 1996) inhérentes au

processus de désétayage ou de « décontextualisation » (Meirieu, 2006) de la compétence, ce qui est appris dans un contexte et difficilement exploité ailleurs. Pour Meirieu (2006), « désétayer, c'est permettre à l'apprenant de se passer des aides formatives » et donc d'acquérir de l'autonomie dans son apprentissage pour permettre une modification plus importante de ces conceptions initiales et développer ses compétences métacognitives. Dioni (2008) a montré l'intérêt de travailler l'assise d'un métier étudiant et la nécessité de lui donner l'espace nécessaire à l'expression de son autonomie. Perrenoud (1997) a établi que nous ne sommes pas égaux lorsqu'il s'agit de faire face à une nouvelle situation en faisant appel à des connaissances procédurales ou méthodologiques. Meirieu (1989) a mis en avant qu'il est en effet plus aisé de maîtriser des savoirs déclaratifs et plus difficile de déterminer la famille à laquelle appartient le problème, les outils et les méthodes qui permettraient de traiter les difficultés. Par conséquent, une des stratégies de l'apprenant en difficulté pour « décontextualiser » ou qui n'a pas l'espace pour le faire consiste à accumuler un grand nombre de situations particulières. Ainsi, Rey (1996) propose de remplacer la notion de « compétence » par celle « d'intention », exprimant ainsi la conscience du sujet dans sa volonté d'évaluer la situation à partir de ce qu'il peut extraire et de ce qu'il peut donc traiter à l'aide de compétences qu'il a lui-même décontextualisées et déjà exprimées en d'autres situations.

Pour travailler au caractère transférable d'une intention, il est donc nécessaire de mettre en place un cadre de pratique facilitateur, un écosystème propice (Endrizzi et Sibut, 2015, p. 15). Ce dernier doit permettre à l'apprenant d'étayer ses intentions en jeu et de se désengager des conditions d'apprentissage, le *décorum* (Lemaître, 2009, 2018), à savoir le milieu didactique, l'enseignant(e), les ressources et les modalités d'évaluation. De fait, pour mettre en œuvre le processus de transfert, il faudrait *a minima* réunir simultanément deux conditions, à savoir un contexte favorable de mise en œuvre de la compétence et donc des intentions de l'apprenant, et des capacités cognitives permettant de rendre compte de la structure de la compétence/intention et de repérer ce qui peut être réinvesti dans une autre situation.

Plus spécifiquement, les textes assignent à l'Université (Circulaire n° 2005-051 du 7 avril 2005) de prendre en charge l'acculturation aux usages professionnels du numérique dans le sens du métier de l'apprenant (Dioni, 2008). Dans la perspective d'outiller et de garantir une pratique numérique responsable et professionnelle, le certificat Informatique et Internet de niveau 1 (C2i®1) pour les étudiants de licence a été défini en 2002, expérimenté en 2003-2004 et « généralisé »¹ à partir de la rentrée 2006.

Les recherches, portant spécifiquement sur le C2i®, ne s'interrogent plus sur la nécessité de la certification des compétences numériques (Cochard et Rogard, 2008), ses modalités ou la capacité à développer ou non des compétences réflexives à l'aide du dossier numérique de compétences (De Lavergne et Heid, 2012). Elles partent du postulat que le C2i® existe (Mell et Trelu, 2016), qu'il possède une légitimité propre et qu'il génère des représentations variables auprès d'acteurs décideurs de l'université (Mell, Trelu, Roux et Le Berre, 2015), ce qui pourrait expliquer les disparités existantes en matière de dispositifs de formation et de certification. Le C2i®1 peut en effet se préparer en présentiel, dans le cadre de travaux dirigés spécialisés ou en hybride à partir d'une collection de MOOC par exemple (Mocquet, Santi, Ammari et Marchand, 2016). Notre objectif n'est pas de nous interroger sur le C2i®, mais d'exploiter les données

1. Cette généralisation n'est toutefois pas encore effective, comme en témoignent les sujets évoqués lors de la dernière rencontre C2i® des 20 et 21 janvier 2016 à Perpignan, où les questions de refonte du référentiel et des modalités de certification se sont couplées à la question des modalités de massification dans les établissements.

issues des formations et certifications en contexte pour évaluer l'influence des conditions de réinvestissement des intentions travaillées en formation et d'un *décorum* universitaire, mis en œuvre en filière disciplinaire.

Alors que les compétences visées par ce certificat sont transversales, il n'y a, à notre connaissance, que très peu d'études sur l'influence du contexte et des processus de « décontextualisation » de la formation initiale, c'est-à-dire du « milieu » au sens de la didactique des mathématiques (Brousseau 1998, Chevillard 1995) dans lequel elles sont appréhendées en prenant en compte les différents types ou sources d'intentions auxquels les étudiants peuvent faire appel quand ils agissent. Dans l'étude de l'usage ou du non-usage des ressources numériques (Papi, 2012), les compétences initiales des étudiants et de leurs évolutions par la rencontre avec l'ingénierie didactique sont évaluées à l'aide de réponses à une enquête dont les étudiants peuvent avoir des difficultés à saisir la nuance entre savoir utiliser un traitement de texte et savoir l'utiliser au sens du référentiel. Au même titre, l'auteur conclut en soulignant que « certains étudiants partent de compétences tellement faibles que leurs chances de parvenir à se servir des ressources proposées pour réaliser leur travail est moindre ». La question qui suit cette affirmation est la suivante : Qu'est-ce qui caractérise les compétences/intentions domestiques des apprenants acquises hors du cadre scolaire, décrites par l'auteure comme étant des compétences initiales « tellement faibles » de certains étudiants? Quel est cet écart, quelle est sa source et quels processus peuvent le réduire? L'objectif de l'article est l'étude de l'impact d'un dispositif sur l'évolution des intentions numériques des étudiants qui peuvent être travaillées dans plusieurs contextes : au cours d'une formation, ici celle du C2i@1, hors du cadre scolaire/universitaire, c'est-à-dire domestique, et dans le cadre des actions disciplinaires.

La question du milieu didactique d'exercice des compétences de l'étudiant comprend : 1) la filière d'appartenance de l'étudiant et ce qu'elle peut mettre en œuvre pour travailler les compétences au sein d'un enseignement spécifique ou dans le cadre de pratiques communes à tous les enseignements; 2) le rapport de proximité des travaux de l'étudiant avec la technologie et le contenu des compétences visées; 3) les ressources propres à l'individu, extérieures au contexte d'apprentissage disciplinaire, acquises naturellement au fil des années et exploitées dans le cadre de sa formation.

Notre intérêt réside donc dans l'influence du milieu didactique comme espace possible d'expression de la « décontextualisation » et l'influence des dispositifs de formation mis en place pour la formation au C2i@1, comme espace de contextualisation des savoirs en jeu. Pour établir ces influences, nous avons analysé les données collectées au cours des trois premières années de mise en œuvre d'un dispositif visant la formation et la certification massives aux compétences numériques transversales (C2i@1) au sein d'une université française (de 2005 à 2008). Il s'agissait de déterminer quelle approche ou quel dispositif de formation, parmi ceux qui ont été mis en place par l'université, produisait les résultats les plus probants en matière de certification, en prenant en considération la nature même de l'offre. Cela revient à s'interroger sur la capacité du dispositif à organiser ou non un milieu didactique propice à la transposition des intentions en dehors de la situation d'apprentissage, donc à étudier les conditions nécessaires à la transversalité.

Ce terrain d'étude est propice à de telles analyses puisque, d'une part, les compétences numériques à acquérir sont opératoires (il y est question de maîtriser quelques fonctions simples d'un tableur ou d'un traitement de texte, de produire des documents longs en respectant les règles de citation...); elles peuvent donc *a priori* y être facilement exploitables dans d'autres contextes et notamment dans un cursus universitaire. D'autre part, l'université étudiée a

spécifiquement mis en place un dispositif progressif sur trois années avec au terme de chaque année un examen commun pour l'ensemble des candidats. Le candidat à la certification est donc placé dans un contexte que l'université espère « favorable » à la compréhension des enjeux, dans la mesure où il offre un dispositif de formation spécifique encadré, des sessions communes d'examen et une communication adaptée.

Du point de vue des dispositifs spécifiques mis en œuvre par l'établissement, quelle que soit la filière d'appartenance de l'apprenant, l'objectif est que celui-ci bénéficie du même type d'enseignement du point de vue des compétences numériques. Cet enseignement devra se dérouler sans ancrage disciplinaire et c'est donc le caractère générique de la compétence numérique qui sera ici enseigné et évalué. Le choix d'exploiter ou non ces compétences numériques de base avec les étudiants relèvera ensuite des filières. Par conséquent, la possibilité de rejouer un ensemble de compétences apprises hors contexte de la discipline ou de la filière sera à la charge d'enseignements liés à la discipline d'appartenance de l'étudiant.

Au regard de cette situation et de la nature des données, trois questions guident ce travail :

- Observe-t-on un effet filière dans les mesures de performance des candidats à la certification du C2i@1?
- Quel impact a le cadre de pratique dans lequel sont placés les étudiants/candidats pour se préparer à la certification, sans ou avec une formation spécifique, au sein d'une filière disciplinaire faisant directement référence ou non à des compétences numériques?
- L'hypothèse que la pratique en filière peut être un cadre d'expression au processus de « décontextualisation » s'avère-t-elle fondée ou pas, et si oui, sur quels critères?

Méthode

Cette étude porte sur l'analyse des données collectées au cours des trois premières années de mise en œuvre du C2i@1 au sein d'une université française de Lettres, sciences de l'homme et des sociétés. Celle-ci accueillait au moment du recueil de données environ 27 000 étudiants, inscrits au sein de huit filières : droit et science politique, lettres, psychologie, histoire-géographie, anthropologie-sociologie, économie-gestion, communication et langues.

Les modalités de préparation à la certification ont évolué au sein de cette université durant les trois années étudiées :

- Session 1. Aucune préparation spécifique : le candidat se présentait avec ses propres compétences domestiques couplées à des compétences didactiques et transversales naturellement mises en œuvre au sein des filières;
- Session 2. Une préparation spécifique a été intégrée aux filières : le candidat se présentait avec des compétences identiques à celles de la session 1, couplées à celles acquises lors de la formation spécifique intégrée à sa filière d'appartenance;
- Session 3. Une préparation spécifique a été dispensée par un département spécialisé : le candidat se présentait avec des compétences identiques à celles de la session 1, couplées aux compétences acquises lors de la formation spécifique dispensée par un département spécialisé, indépendant de sa filière d'appartenance.

Quel que soit le dispositif, l'inscription à la certification a été un acte volontaire de la part des candidats. Le certificat reste un complément au diplôme et ne rentre pas en compte dans

l'obtention des ECTS (European Credits Transfer System). Pour le valider, chaque candidat devait réussir deux épreuves indépendantes l'une de l'autre, à savoir un examen de connaissances sous forme de QCM (45 questions en 45 minutes) et un exercice pratique surveillé d'une heure. La réussite à ces épreuves était conditionnée par l'obtention d'un score minimal. Seuls les étudiants primo-accédants ont été retenus pour cette étude, afin d'éliminer l'influence d'éventuels autres cadres de pratique. Cela représentait 3 796 candidats au C2i@1.

Le corpus de données est constitué :

- De la filière disciplinaire d'appartenance de chaque candidat à la certification;
- De la session de certification à laquelle chaque candidat s'est présenté;
- Du résultat à la certification (obtention ou non du C2i@1);
- Des résultats aux deux épreuves (QCM et exercice pratique) que constitue le certificat pour chaque candidat;
- Du détail des résultats de l'exercice pratique, à savoir le taux de réussite global à chaque domaine et à chaque compétence du référentiel.

Les domaines et compétences du référentiel du C2i@1 sont présentés au tableau 1.

Tableau 1

Domaines et compétences du référentiel (BO n° 15 du 14 avril 2005) retenus dans ces analyses

Domaines de compétences	
B1	S'approprier son environnement de travail
B3	Sauvegarder, sécuriser, archiver ses données
B4	Réaliser des documents destinés à l'impression (avec une distinction entre les documents issus d'un traitement de texte (B4Text) et ceux issus d'un tableur (B4Tab))
B5	Réaliser la présentation de ses travaux en présentiel et en ligne
B6	Échanger et communiquer à distance
Compétences	
B3	Création d'une archive au format.zip
B4a	Création d'un style
B4b	Application d'un style
B4c	Insertion d'une table des matières
B4d	Insertion d'une table d'index
B4e	Insertion d'un saut de page
B4f	Utilisation de la formule moyenne
B4g	Utilisation d'une formule conditionnelle : SI
B4h	Création d'un graphique
B5a	Application d'un modèle de conception
B5b	Passage du format.ppt au format.html
B6a	Envoi d'un courrier électronique avec un objet
B6b	Respect de la netiquette

L'analyse des données a consisté en une comparaison des résultats obtenus (obtention du C2i@1, scores au QCM et à l'exercice pratique) entre sessions et entre filières au moyen des tests statistiques appropriés (khi 2 et ANOVA). L'ensemble des analyses ont été réalisées sous le logiciel R (version 3.2.2).

Résultats

Résultats aux épreuves de certification pour les trois sessions

Le tableau 2 présente, pour chaque session, la composition des effectifs des primo-accédants candidats à la certification aux compétences numériques (C2i@1), les résultats obtenus (pourcentage de réussite au C2i@1) et la moyenne des scores obtenus pour chacune des deux épreuves (théorique et pratique).

Tableau 2

Résultats obtenus au C2i@1 aux trois sessions de certification

	Session 1	Session 2	Session 3	Total	<i>p</i>
Effectifs	302	634	2 860	3 796	
Taux de réussite au C2i@1	19 %	27 %	32 %	30 %	***
Score moyen à l'épreuve théorique ^a	48	58	57	56	***
Score moyen à l'épreuve pratique ^a	73	47	63	61	***

a. Les scores obtenus aux épreuves théorique et pratique s'échelonnent de 0 à 100 points (0 étant le score le plus faible et 100 le score maximal).

*** $p < 0,001$.

De manière générale, les taux de réussite au C2i@1 demeurent faibles (19 %, 27 % et 32 %), bien qu'ils s'améliorent significativement au cours des trois sessions de certification (khi 2 = 25,2; $p < 0,001$). Cela témoigne d'une difficulté pour les candidats à remplir simultanément les deux conditions (épreuves théorique et pratique) nécessaires à l'obtention de la certification. Les résultats montrent par ailleurs que ces faibles taux de réussite dépendent de résultats variables aux deux épreuves, ceux-ci évoluant de manière non linéaire entre les trois sessions. En session 1, le score à l'épreuve théorique est relativement faible (< 50 pts) alors que l'épreuve pratique atteint un score moyen élevé (73 pts) témoignant d'une assez bonne maîtrise de la part des étudiants. En session 2, la tendance est inversée. Les candidats obtiennent un score moyen acceptable pour l'épreuve théorique (58 pts), mais l'épreuve pratique devient pénalisable pour l'obtention du certificat (< 50 pts). Enfin, en session 3, la situation semble s'équilibrer, les candidats obtenant en moyenne de meilleurs scores aux deux épreuves.

Analyse de l'influence de la filière d'appartenance des candidats

La première session de certification s'est adressée à des étudiants qui n'avaient pas eu accès à un dispositif spécifique de formation ou de préparation à l'examen. L'obtention du C2i@1 correspondait donc, pour ce public, à la certification de compétences acquises naturellement (CD) et de compétences « naturellement » travaillées en filière (CDTN), du point de vue tant didactique que de la pratique d'enseignement.

Le tableau 3 présente les résultats obtenus à la certification lors de la première session, en fonction de la filière d'appartenance des étudiants.

Tableau 3

Résultats obtenus au C2i@1 à la session 1, par filière

FILIÈRES	Effectifs des candidats	Taux de réussite au C2i	Moyenne des résultats obtenus	
			SCORE moyen Théorique	SCORE moyen Pratique
Droit et science politique	26	23 %	49	69
Lettres	62	23 %	47	75
Psychologie	54	9 %	48	76
Histoire-géographie	43	21 %	48	71
Anthropologie-sociologie	46	26 %	46	77
Économie-gestion	23	22 %	50	71
Communication	21	10 %	47	64
Langues	27	19 %	48	70
Total	302	19 %	48	73
<i>p</i> (entre les filières)	–	ns	ns	ns

ns : non significatif (à hauteur de 5 %).

Les résultats obtenus à la certification lors de la session 1 ne diffèrent pas de manière statistiquement significative entre les filières d'appartenance des étudiants ($\chi^2 = 6,4$, non significatif à hauteur de 5 %). Quelle que soit la filière, le score moyen obtenu à l'exercice pratique est supérieur au score moyen obtenu à l'exercice théorique et le taux de réussite global reste faible (et ce, dans les mêmes proportions pour l'ensemble des filières). C'est donc l'exercice théorique qui semble pénalisant pour l'obtention du certificat (score moyen de ≤ 50 pts), et ce, quelle que soit la filière.

Deux filières témoignent d'un score plus faible que les autres à la certification, à savoir psychologie et communication, alors que les moyennes des résultats obtenus à chaque épreuve sont dans la même épure que pour les autres filières. Nous faisons donc l'hypothèse d'une plus grande difficulté pour les étudiants de ces deux filières à couvrir simultanément les deux champs : théorique et pratique.

Analyse de l'influence des dispositifs de formation mis en place par l'université

Le tableau 4 rend donc compte, pour chaque session (2 et 3) et en fonction de chaque filière, de l'effectif d'étudiants/candidats ayant présenté la certification, du taux de réussite au C2i@1 et de la moyenne des scores obtenus à chaque épreuve (théorie et pratique).

De manière générale, le taux de réussite au C2i@1 est supérieur en session 3 en comparaison de la session 2 ($F = 5,84$; $df = 1$; $p < 0,05$). On ne relève pas de différence liée à la filière d'appartenance des étudiants quant aux taux de réussite au C2i@1. En effet, ces taux varient peu, de 16 % à 38 % en session 2 (différence non significative) et de 27 % à 38 % en session 3 (la différence jugée significative à hauteur de 5 % semblant davantage liée aux effectifs conséquents des candidats à cette session). Concernant les résultats à l'exercice théorique, ils sont fortement liés à la filière d'appartenance des étudiants tant en session 2 qu'en session 3 ($p < 0,001$). Les scores moyens obtenus à cet exercice théorique n'évoluent pas toutefois entre les deux sessions. Enfin, les résultats à l'exercice pratique connaissent non seulement un effet filière ($p < 0,001$

pour chacune des sessions), mais également une évolution significative entre la session 2 et la session 3 ($F = 274,6$; $df = 1$; $p < 0,001$).

Tableau 4

Résultats obtenus à la certification par filière d'appartenance pour les sessions 2 et 3 : résultat final et score à chaque épreuve

FILIÈRES	Effectifs		Taux de réussite au C2i		SCORE moyen Théorique		SCORE moyen Pratique	
	S2	S3	S2	S3	S2	S3	S2	S3
Droit et science politique	64	603	25 %	27 %	53	55	49	59
Lettres	111	424	30 %	35 %	63	60	47	66
Psychologie	98	442	34 %	34 %	55	57	55	64
Histoire-géographie	114	332	20 %	33 %	58	57	45	63
Anthropologie-sociologie	99	283	30 %	33 %	60	56	48	65
Économie-gestion	52	246	38 %	38 %	59	61	52	65
Communication	38	161	24 %	28 %	57	54	42	63
Langues	58	369	16 %	31 %	54	57	36	61
Total	634	2 860	27 %	32 %	58	57	47	63
<i>p</i> (entre les filières)	–	–	ns	*	***	***	***	***

S2 : Session 2; S3 : Session 3

ns : Non significatif (à hauteur de 5 %); * : $p < 0,05$; *** : $p < 0,001$

Analyse des résultats obtenus aux différents domaines de compétences par filière d'appartenance

Les résultats spécifiques à chaque domaine et à chaque compétence du référentiel du C2i@1 ont été systématiquement évalués au cours des sessions 2 et 3. Seuls les résultats détaillés de l'exercice pratique sont disponibles. Le tableau 5 rend compte des scores moyens obtenus à chacun des six domaines étudiés par filière d'appartenance et par session (2 ou 3).

De manière générale, on relève une amélioration statistiquement significative des scores obtenus pour la majorité des domaines entre les sessions 2 et 3 ($p < 0,001$). Seul le domaine B4TAB (*Manipuler des données et réaliser des documents à l'aide d'un tableur*) connaît une baisse de son score moyen entre les deux sessions. Le domaine B1 (*S'approprier son environnement de travail*) rend compte de scores conséquents (> 90 pts) en session 2 qui s'améliorent encore en session 3, et ce, quelle que soit la filière. Les scores obtenus aux autres domaines connaissent tous un effet filière qui semble toutefois s'amenuiser en session 3 (jusqu'à devenir non significatif pour le domaine B6). Enfin, notons que le domaine B5 (*Réaliser la présentation de ses travaux en présentiel et/ou en ligne*) témoigne de difficultés majeures en session 2 pour l'ensemble des filières (score moyen de 21 pts), difficultés qui s'amenuisent en session 3 puisque le score moyen devient supérieur au seuil d'admissibilité à la certification, à savoir 50 pts.

Tableau 5

Scores moyens obtenus à chaque domaine pour les sessions 2 et 3 en fonction des filières d'appartenance des candidats

FILIÈRES	B1		B3		B4Text		B4Tab		B5		B6	
	S2	S3										
Droit et science politique	98	99	70	80	52	58	70	54	20	48	42	86
Lettres	95	99	87	82	52	64	59	61	18	59	54	91
Psychologie	98	99	70	80	59	63	76	59	38	58	40	88
Histoire-géographie	94	99	68	83	49	60	55	59	17	55	47	88
Anthropologie-sociologie	93	99	77	76	53	65	61	59	27	57	49	87
Économie-gestion	95	99	78	87	53	62	76	62	28	56	39	87
Communication	98	99	65	86	44	63	61	52	8	61	53	92
Langues	92	99	72	77	36	59	43	55	8	57	51	87
Total	95	99	72	81	49	61	61	58	21	56	46	88
<i>p</i> (entre les filières)	ns	ns	***	**	***	**	***	***	***	***	*	ns
<i>p</i> (entre les sessions)	***		***		***		***		***		***	

Rappel. B1 : S'approprier son environnement de travail; B3 : Sauvegarder, sécuriser, archiver ses données; B4TEXT : Manipuler des données et réaliser des documents à l'aide d'un traitement de texte; B4TAB : Manipuler des données et réaliser des documents à l'aide d'un tableur; B5 : Réaliser la présentation de ses travaux en présentiel et/ou en ligne; B6 : Échanger et communiquer à distance.

S2 : Session 2 et S3 : Session 3

ns : Non significatif (à hauteur de 5 %); * : $p < 0,05$; ** : $p < 0,01$; *** : $p < 0,001$

Analyse des résultats obtenus aux différentes compétences par filière d'appartenance

Le tableau 6 présente les scores moyens obtenus aux différentes compétences, par filière d'appartenance et par session (2 ou 3).

Les scores obtenus aux différentes compétences s'améliorent pour la grande majorité d'entre eux (10/13) entre les sessions 2 et 3. Seule la compétence B4G, relative au tableur (*Utilisation d'une formule conditionnelle : SI*), ne connaît pas d'évolution statistiquement significative entre les deux sessions. Et seules les compétences B4F (*Utilisation de la formule moyenne*) et B4H (*Création d'un graphique*), toutes deux relatives au tableur également, connaissent une baisse de leurs scores moyens.

Quatre compétences semblent particulièrement difficiles à maîtriser pour les étudiants en session 2 (B4D : *Insertion d'une table d'index*; B4E : *Insertion d'un saut de page*; B5A : *Application d'un modèle de conception*; et B5B : *Passage du format.ppt au format.html*), lesquelles présentent des scores moyens très faibles de l'ordre de 15 pts, 24 pts, 14 pts et 7 pts respectivement. Ces scores vont toutefois nettement s'améliorer en session 3.

Enfin, là encore, on relève un effet filière pour la majorité des compétences évaluées (hormis pour la session 2, B4D : *Insertion d'une table d'index*; et B6A : *Envoyer un courrier électronique avec un objet*). Cet effet filière est toujours présent en session 3, mais il tend à s'amenuiser pour la majorité des compétences (hors B4C : *Insertion d'une table des matières*; B4E : *Insertion d'un saut de page*; et B4H : *Création d'un graphique*).

Tableau 6

Scores moyens obtenus à chaque compétence pour les sessions 2 et 3 en fonction des filières d'appartenance des candidats

Filière		Droit Sc.Po	Lettres	Psycho	Hist.- Géo	Anthro- Socio	Éco- Gestion	Comm	Langues	Total	<i>p</i> (entre les filières)	<i>p</i> (entre les sessions)
B3	S2	41	77	42	42	61	62	33	51	53	***	***
	S3	80	82	80	83	76	87	86	77	81	**	
B4A	S2	74	72	71	66	69	72	61	40	67	**	***
	S3	77	82	84	82	86	81	86	81	82	*	
B4B	S2	51	55	52	46	54	52	36	21	48	**	***
	S3	81	89	85	84	89	85	86	84	84	ns	
B4C	S2	39	31	46	41	43	36	12	28	37	*	***
	S3	66	74	68	66	77	67	74	65	69	**	
B4D	S2	10	16	16	12	20	8	9	19	15	ns	***
	S3	31	35	29	33	32	35	35	30	32	ns	
B4E	S2	16	24	21	27	24	24	24	32	24	ns	***
	S3	83	89	89	83	86	83	90	87	86	*	
B4F	S2	90	80	93	75	74	90	82	54	80	***	***
	S3	68	78	73	77	76	74	74	69	73	**	
B4G	S2	79	39	85	27	52	84	55	25	53	***	ns
	S3	56	61	61	60	57	61	44	53	57	**	
B4H	S2	85	78	83	77	76	84	73	60	78	*	***
	S3	49	56	52	53	55	60	42	47	52	**	
B5A	S2	11	12	33	9	16	14	6	0	14	***	***
	S3	41	52	54	49	55	49	56	54	50	***	
B5B	S2	8	2	14	2	12	14	3	0	7	***	***
	S3	41	50	52	48	47	49	53	50	48	**	
B6A	S2	69	82	68	76	74	70	79	70	74	ns	***
	S3	91	93	92	91	90	92	94	91	92	ns	
B6B	S2	44	62	43	55	60	40	58	61	53	*	***
	S3	91	93	92	91	90	92	94	91	92	ns	

Rappel. B3 : Création d'une archive au format.zip; B4A : Création d'un style; B4B : Application d'un style; B4C : Insertion d'une table des matières; B4D : Insertion d'une table d'index; B4E : Insertion d'un saut de page; B4F : Utilisation de la formule moyenne; B4G : Utilisation d'une formule conditionnelle : SI; B4H : Création d'un graphique; B5A : Application d'un modèle de conception; B5B : Passage du format.ppt au format.html; B6A : Envoi d'un courrier électronique avec un objet; B6B : Respect de la netiquette

S2 : Session 2; S3 : Session 3

ns : Non significatif (à hauteur de 5 %); * : $p < 0,05$; ** : $p < 0,01$; *** : $p < 0,001$

Discussion

Les données montrent à voir que les faibles taux de réussite à la certification témoignent d'une difficulté à réunir simultanément les deux conditions, à savoir réussir la partie théorique et la partie pratique. Les résultats montrent que l'équilibre entre la théorie et la pratique est

uniquement atteint à la session 3, quand l'université a mis en place un dispositif de formation centralisé. À la session 1 (sans dispositif de formation), les candidats avaient de fortes habiletés pratiques, mais des connaissances théoriques moyennes et non satisfaisantes face aux critères de certification (tableau 2). En session 2 (préparation spécifique intégrée aux filières), le déséquilibre observé en première session (sans dispositif de formation) s'inverse, avec des écarts moindres entre les scores des deux épreuves (tableau 2).

Au cours de la première session (sans dispositif de formation), il n'y a pas de différence statistiquement significative entre le taux de réussite au C2i®, les scores obtenus aux deux épreuves et les filières d'appartenance des étudiants (tableau 3). Par ailleurs, les résultats témoignent d'une maîtrise de la pratique, mais de lacunes théoriques ne permettant pas de valider le C2i® (tableau 3). Sachant que l'inscription à la certification était une démarche volontaire et que les étudiants n'ont bénéficié d'aucune formation spécifique en session 1, nous pouvons supposer que les candidats à la certification étaient majoritairement des étudiants sensibles aux usages et s'inscrivant sereinement à cette certification sans trop craindre le résultat. Avec un score moyen de 73 pts à l'exercice pratique (tableau 2), ils peuvent être considérés comme « praticiens », c'est-à-dire que lorsqu'il leur est demandé de résoudre un problème dans un temps imparti, ils y arrivent, sans pour autant avoir une forte maîtrise des aspects théoriques sous-jacents à leur pratique numérique, en opposition au « théoricien » qui pourrait avoir une maîtrise de la théorie mais une pratique non aisée. Le faible score obtenu à l'exercice théorique (48 pts en moyenne, tableau 2) conduit par ailleurs à penser que les filières n'ont pas compensé, dans leur enseignement général, ces lacunes par une approche « théorique » des compétences numériques.

En session 2 (préparation spécifique intégrée aux filières), les résultats laissent supposer que les filières ont particulièrement investi la formation « théorique » et, dans une moindre mesure, le versant « pratique ». Entre les sessions 1 et 2, on note effectivement une nette amélioration du score à l'exercice théorique (+ 10 pts; tableau 2) au détriment peut-être de la pratique (- 26 pts; tableau 2). Le taux de réussite au C2i® en session 2, globalement amélioré depuis la session 1, n'est pas différent d'un point de vue statistique entre les filières (tableau 4). Par contre, on observe bien un effet filière relativement aux deux conditions (exercices théorique et pratique), ce qui signifie que certaines filières semblent mieux préparer que d'autres les étudiants à l'une ou l'autre des épreuves, mais qu'il reste toujours difficile pour ceux-ci de réussir conjointement les deux modalités de certification. Pour Papi et Sidir (2009), l'effet filière s'exprime à double titre, soit dans la représentation majoritaire des étudiants face à la certification, à savoir pour les « sciences » où les compétences demandées sont basiques, alors qu'en « lettres [...] l'informatique peut être perçue comme un champ éloigné du leur ». Pour nous, comme pour les auteurs, nous parlons bien ici de pratique numérique et non d'informatique au sens premier du terme. Le second sens est issu d'une conception *a priori* basée sur la proximité entre le contenu disciplinaire et l'aspect technique de la pratique numérique de certaines filières, à savoir que les étudiants d'anglais réussiront moins bien que les étudiants en informatique à une telle certification. Dans l'étude (Papi et Sidir, 2009), ceci s'est révélé faux, 41 % des étudiants de 1^{re} année d'informatique ayant réussi la certification, soit le même pourcentage que les étudiants d'anglais. Notre positionnement sur la notion d'effet filière se centre sur l'impact des conditions de pratique que la filière met en place, et ce, quelle que soit la proximité avec une technicité numérique de la discipline, d'autant plus que nous nous situons en LSHS. Ce point n'a pas été travaillé par Papi et Sidir (2009).

En session 3 (dispositif spécifique hors filière), le taux de réussite au C2i® est amélioré (respectivement 19 %, 27 % et 32 %; tableau 2). Cela est principalement dû à une amélioration

de la pratique puisque les scores à l'exercice théorique ne connaissent pas d'évolution statistiquement significative entre les sessions 2 et 3. Ce dispositif de formation aura donc permis aux étudiants d'acquérir des compétences tant théoriques que pratiques car on relève, en session 3 et pour la première fois, des scores moyens supérieurs à la moyenne pour les deux exercices séparément (tableau 4). Il existe toutefois toujours un effet filière qui laisse présager d'usages et de réinvestissements différents au sein des filières disciplinaires.

Quand on s'intéresse plus précisément aux domaines et aux compétences (tableaux 5 et 6), on note de manière générale de meilleurs résultats lorsque le dispositif de formation est centralisé (session 3), excepté pour le domaine B4TAB (tableur) et les compétences associées B4F (*Utilisation de la formule moyenne*) et B4H (*Création d'un graphique*). Par ailleurs, l'effet filière, s'il existe toujours, s'amenuise entre les sessions 2 et 3, ce qui montre que le dispositif ne gomme pas totalement l'influence des filières d'appartenance. Si aucune des filières ne conduit à coup sûr à la réussite ou à l'échec, celles-ci semblent toutefois créer des écosystèmes spécifiques et apparemment différenciés permettant aux étudiants de réinvestir leurs intentions transversales numériques acquises dans le cadre du dispositif de formation.

Conclusion

Les établissements d'enseignement supérieur cherchent des solutions pour sortir de la routine des enseignements magistraux classiques. L'apparition des certifications a représenté un potentiel de changement des pratiques. L'université étudiée s'en est saisie sur trois années en faisant évoluer les variables. Mais comment établir si les dispositifs tels qu'ils sont conçus répondent aux attentes? Dans les années 1990, Monique Linard s'était inspirée à la fois des travaux de Leontiev sur la théorie de l'activité et sur les approches de la narrativité de Greimas pour proposer un système de compréhension des dispositifs, HELICE. Le modèle actanciel cherchait à distinguer l'orientation d'un dispositif, à quoi il a l'intention de conduire, la qualification, les conditions dont on se dote pour parvenir aux objectifs, la réalisation, ce que l'on fait réellement et l'évaluation qui déterminera le résultat en regard des attentes. C'est ce qui lui faisait poser la distinction entre les effets attendus et les effets obtenus (Linard, 2002). Comment prendre en considération l'apport individuel de l'individu, ses compétences/intentions domestiques (Chaker, 2011)? Comment évaluer les effets filières? Le travail proposé permet de mettre en évidence le fait que l'effet attendu ne prend pas suffisamment en considération à la fois les pratiques domestiques et la structure de la certification, qui va une année faire la part belle aux effets filières parce qu'il y a proximité avec les compétences travaillées dans la certification, puis l'année suivante repositionner fortement la dimension transversale de la certification en insistant sur le volet théorique. L'effet obtenu, lui, est pourtant sans appel, un pilotage dans un sens puis dans un autre aboutit à annuler les effets positifs de l'un et l'autre. Mais pour s'en rendre compte, il faut avoir un double regard. Celui de l'évaluation du dispositif du point de vue de ce qu'il produit, et celui de la constitution d'une métrique qui permet les comparaisons. Relevant du domaine des technologies à l'université, cette approche n'a finalement que peu d'impact, car la gestion industrielle des flux ne se permet pas d'étudier son efficacité. Et puis, les solutions évoluent. Le C2I disparaît. Il est remplacé par le PIX. Celui-ci est présent national sous forme de MOOC, ce qui constitue encore une autre modalité. Et c'est bien le paradoxe des technologies de ne jamais pouvoir capitaliser l'évaluation des impacts des quatre modalités posées par Monique Linard.

Références

- Chaker R. (2011). La contribution des TIC à l'insertion socio-professionnelle du jeune libanais. Enquête sur leurs pratiques et discours d'acteurs du monde de l'entreprise et de l'éducation (thèse de doctorat, Université de Cergy-Pontoise, France). **Récupéré** de l'archive HAL : <http://hal.archives-ouvertes.fr>
- Cochard, G.-M. et Rogard, F. (2008). La nécessité de la certification des compétences numériques les Certificats Informatique et Internet (C2i). *eLearning Papers*, 2008(11).
- De Lavergne, C. et Heid, M.-C. (2012). De l'accès aux documents à l'institutionnalisation d'une culture participative en ligne à l'université. *Document numérique*, 15(3), 19-48. doi: 10.3166/DN.15.3.19-48
- Dioni, C. (2008). *Métier d'élève, d'enseignant à l'ère du numérique* (rapport de recherche). **Récupéré** de l'archive EduTICE : <http://edutice.archives-ouvertes.fr>
- Endrizzi, L. et Sibut, F. (2015). Les nouveaux étudiants, d'hier à aujourd'hui. *Dossier de veille de l'IFÉ*, 2015(106). **Récupéré** du site de l'Institut français d'éducation : <http://ife.ens-lyon.fr>
- Lemaître, D. (2009). Le curriculum des grandes écoles en France : un modèle d'analyse inspiré de Basil Bernstein. *Revue française de pédagogie*, 2009(166), 17-26. **Récupéré** de <http://journals.openedition.org/rfp>
- Lemaître, D. (2018). Architecture et culture institutionnelle : le decorum des grandes écoles en France. Dans J. Guérin, B. Albero et T. Yurèn (dir.), *Modèles de formation et architecture dans l'enseignement supérieur : culture numérique et développement humain* (p. 127-143). Dijon, France : Raison et Passions.
- Linard, M. (2002). Conception de dispositifs et changement de paradigme en formation. *Éducation permanente*, 152, 143-155. **Récupéré** de l'archive EduTICE : <http://edutice.archives-ouvertes.fr>
- Meirieu, Ph. (1989). *Apprendre... oui, mais comment?* Paris, France : ESF.
- Meirieu, Ph. (2006). *Si la compétence n'existait pas, il faudrait l'inventer...* **Récupéré** du site de l'auteur : <http://meirieu.com>
- Mell, L. et Trellu, H. (2016). La formation au numérique dans les établissements d'enseignement supérieur : des espaces d'hétérogénéité au cœur du dispositif C2i. *Distances et médiations des savoirs*, 2016(13). <https://doi.org/10.4000/dms.1372>
- Mell, L., Trellu, H., Roux, N. et Le Berre, B. (2015). *État des lieux national du dispositif C2i* (rapport de recherche du LABERS [Laboratoire d'études et de recherche en sociologie]). **Récupéré** de l'archive HAL : <http://hal.archives-ouvertes.fr>
- Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse (2016, décembre). *L'évaluation des compétences numériques*. **Récupéré** du site du Ministère : <http://education.gouv.fr>
- Mocquet, B., Santi, C., Ammari, I. et Marchand, T. (2016). De l'inscription à un MOOC à la certification académique. Le cas de la collection de MOOC « compétences du numérique et C2i Niveau 1 ». *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 13(1), 47-63. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2016-v13n1-04>

- Papi, C. (2012, juin). Causes et motifs du non-usage de ressources numériques. *Recherches & éducatives*, 2012(6). Récupéré de <http://journals.openedition.org/rechercheseducations>
- Papi, C. et Sidir, M. (2009). *Le C2i à l'épreuve du terrain : une généralisation inachevée*. Dans *Actes du colloque TICE Méditerranée Milano 2009*. Récupéré du site de l'ISDM : <http://isdm.univ-tln.fr>
- Perrenoud, Ph. (1997). *Construire des compétences dès l'école*. Paris, France : ESF.
- Rey, B. (1996). *Les compétences transversales en question*. Paris, France : ESF.
- Tardif, J. (1992). *Pour un enseignement stratégique*. Montréal, Canada : Logiques.
- Tardif, J. (1996). Le transfert de compétences analysé à travers la formation de professionnels. Dans Ph. Meirieu, M. Develay, C. Durand et Y. Mariani (dir.), *Le concept de transfert de connaissances en formation initiale et en formation continue* (p. 31-46). Lyon, France : CRDP.



Polyvalence des usages des TIC par les futurs enseignants au Costa Rica

How Costa Rican preservice teachers use ICTs

<https://doi.org/10.18162/ritpu-2018-v15n3-02>

Christiane CANEVA
Université de Genève /
Université de Montréal
christiane.caneva@umontreal.ca

Abdeljalil AKKARI
Université de Genève
abdeljalil.akkari@unige.ch

Résumé

Dans cet article, nous nous intéressons aux perceptions des futurs enseignants à l'égard de l'utilisation des TIC dans leur formation à la profession enseignante. Prenant appui sur plusieurs modèles théoriques d'intégration des TIC, nous avons réalisé une enquête par questionnaire auprès de 341 futurs enseignants de deux universités costariciennes. Nous montrons d'une part que, dans l'ensemble, les futurs enseignants interrogés utilisent largement les TIC pour leur propre formation, et nous observons d'autre part la polyvalence d'un même outil et l'existence de frontières brouillées entre usage dans le cadre professionnel et usage dans le cadre privé.

Mots-clés

Usage des TIC, perception des futurs enseignants, formation initiale, université

Abstract

In this article, we are interested in the perceptions of future teachers with regard to the use of ICT in their initial training. We submitted a questionnaire survey, based on several theoretical models of ICT integration, to 341 preservice teachers in two Costa Rican universities. On the one hand, we show that preservice teachers generally have a wide use of ICT for their training, we also observed the versatility of the same tool and the blurred boundaries between formal and informal education.

Keywords

ICT, preservice teacher's perception, initial training, university



Introduction

La transition actuelle vers la société numérique constitue une mutation structurelle irréversible. Par conséquent, l'école a un rôle clef à jouer. Il est fondamental de veiller à l'intégration pédagogique des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les cours pour préparer les futurs citoyens aux nouveaux défis de la société et pour y participer pleinement, spécialement dans plusieurs pays du Sud où l'école est pour les jeunes le seul endroit où les compétences technologiques peuvent être acquises.

Toutefois, sans des enseignants motivés et compétents, les élèves ne pourront pas bénéficier des possibilités éducatives offertes par les technologies. Les résultats des recherches de Cordero et Fallas (2013) ont souligné que l'utilisation des technologies dans la formation initiale des enseignants peut prédisposer ceux-ci favorablement à l'intégration des TIC dans leurs cours.

Dans les pays du Sud, les technologies sont considérées par plusieurs gouvernements et par des organisations internationales comme un moyen à exploiter pour améliorer la formation et le développement professionnels des enseignants (Kangai et Bukaliya, 2011), la qualité de la formation étant, selon les pays, insatisfaisante (Akoto, 2015). Les TIC améliorent la formation dans la mesure où elles en facilitent l'accès, notamment là où le nombre de futurs enseignants à former est si important qu'il dépasse la capacité des universités (Kangai et Bukaliya, 2011). L'apprentissage à distance et à médiation technologique devient une solution pour améliorer l'accès à l'éducation, répondre aux besoins des différents groupes d'apprenants (Avila Munoz, 2008) et atteindre les enseignants dans des régions éloignées. De plus, les TIC favoriseraient aussi le développement professionnel par la possibilité de constituer des communautés de pratique virtuelles (Pegrum, Oakley et Faulkner, 2013).

En bref, la littérature scientifique propose deux arguments majeurs pour l'introduction intensive des TIC dans la formation des enseignants. D'une part, c'est une condition pour mieux préparer les futures générations. D'autre part, l'usage des TIC dans la formation des enseignants permettrait d'en améliorer la qualité et la pertinence. Les TIC sont par exemple un outil flexible susceptible d'atteindre les enseignants éloignés et disposant de moins de temps pour une formation en présentiel.

L'objectif de cette étude est de porter un éclairage sur l'utilisation des technologies de la part des futurs enseignants pendant leur formation initiale au Costa Rica. La revue de la littérature exposée dans la prochaine section vise à mettre en évidence les enjeux et le potentiel des TIC pour former les enseignants dans les pays du Sud et aussi par rapport au développement de compétences professionnelles transversales comme la collaboration (Kirschner et Davis, 2003), l'approche réflexive (Deng et Yuen, 2013) ou l'autonomie (Henri, 2010), ou alors de compétences spécifiques en technologies éducatives.

1. Revue de la littérature

Enjeux de l'usage des TIC en formation initiale des enseignants dans les pays du Sud

Les TIC offriraient des avantages spécifiques dans les pays du Sud (Valk, Rashid et Elder, 2010). La flexibilité spatiotemporelle propre aux TIC et plus particulièrement aux technologies mobiles permet aux futurs enseignants de se former à distance et de concilier plus aisément leur vie privée et leur développement professionnel, en évitant les temps de déplacement jusqu'aux établissements de formation, en proposant un rythme de travail plus individualisé et en

permettant aussi de rejoindre des communautés marginalisées où l'accès à des ordinateurs n'est pas garanti, mais où en revanche le téléphone mobile est largement répandu (Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture [UNESCO], 2012).

Certains chercheurs, surtout en provenance du continent africain, prétendent que sans les technologies, le développement économique et social ne sera pas possible et la fracture avec les pays du Nord se creusera davantage (Mugimu et Ssebbunga-Masembe, 2011). Toutefois, la fracture numérique se situe aussi à l'intérieur des pays, car un fossé est en train de se creuser en matière d'usages entre les consommateurs passifs et ceux qui sont capables de participer de manière active à la construction et au partage du savoir sur Internet (Granjon, 2011). En effet, certaines aptitudes sont nécessaires pour saisir les avantages offerts par les technologies et les mobiliser pour en tirer des bénéfices concrets (Hargittai et Hinnant, 2008).

En raison des attraits mentionnés ci-haut, l'utilisation des technologies représente aussi l'avantage d'élargir l'offre de formation et de s'inscrire à des programmes non proposés localement en favorisant ainsi l'égalité d'accès et une meilleure équité dans la distribution des connaissances (Brun, 2011).

Malgré ces avantages, un certain nombre de préoccupations touchant surtout les pays du Sud sont à évoquer, comme des ressources techniques et des infrastructures inappropriées (pannes d'électricité, équipement vétuste, Internet lent) et le manque de ressources pour acheter l'équipement (Khan, Hasan et Clement, 2012). À ce problème s'ajoute celui des professeurs peu qualifiés ayant des compétences informatiques et médiatiques limitées à cause d'une formation inadéquate (Boéchat-Heer, 2018), qui peut provoquer une résistance au changement (Ouédraogo, 2011). De plus, certains projets internationaux naissent comme une réponse à un problème urgent (la nécessité de former rapidement des enseignants) et ils ne s'inscrivent ni dans une vision claire du gouvernement ni dans une politique d'intégration planifiée sur le long terme (Khan *et al.*, 2012), ou alors ils n'impliquent pas la direction des établissements de formation pour le montage du projet (Tondeur *et al.*, 2012). Certains projets impliquant les technologies mobiles voient le jour de manière isolée, sans connexion avec les programmes de formation et les objectifs plus larges des TIC en éducation (UNESCO, 2011).

Un autre élément problématique est le matériel pédagogique peu adapté au contexte local, surtout s'il est conçu dans des pays du Nord (Janssens-Bevernage, Cornille et Mwaniki, 2005).

Après avoir évoqué de manière générale les avantages et les désavantages des TIC dans la formation des futurs enseignants, nous traitons dans la prochaine section du potentiel des TIC pour améliorer le développement professionnel des futurs enseignants.

Les possibilités offertes par les TIC pour le développement professionnel des enseignants

Les TIC peuvent offrir de nouvelles manières, plus flexibles et efficaces, d'assurer le développement professionnel des enseignants (Baran, 2014). Il existe de plus en plus de webinaires et de visioconférences, des MOOC pour apprendre à enseigner avec le numérique ou pour approfondir des thématiques spécifiques d'une discipline, des groupes Facebook créés sur différents sujets (TIC en éducation, classe inversée, etc.) ou encore Twitter qui est devenu le principal réseau d'échange en éducation (Roy, 2018).

En matière d'instruments, les technologies mobiles offrent des fonctionnalités intéressantes pour développer la compétence de la collaboration (Baran, 2014)¹. Dans l'étude de Colognesi et Balleux (2018), les tablettes ont montré leur potentiel pour former les futurs instituteurs en Belgique en élaborant des scénarisations pédagogiques de manière collaborative. Quant aux téléphones portables, ils offrent lors du stage la possibilité de prendre des photos, de filmer les cours et d'interagir rapidement avec le superviseur ou les collègues (Aubusson, 2009).

Aussi, Kumar et Leeman (2013) indiquent que la collaboration peut être facilitée par l'interaction (synchrone ou asynchrone) en ligne sous différentes formes, comme le forum ou le blogue qui favorisent le développement de communautés de pratiques virtuelles porteuses de possibilités d'activités formatrices (Cheon, Lee, Crooks et Song, 2012), de productions par binômes à l'aide d'un forum (Baron et Bruillard, 2006) ou de collaborations entre pairs et avec le superviseur de stage offrant la possibilité d'une rétroaction immédiate (Baran, 2014).

La construction du savoir en collaboration peut aussi être favorisée par des outils comme les wikis, le partage de base de données (Aubusson, Schuck et Burden, 2009) qui facilitent l'échange d'expériences pratiques entre enseignants débutants et expérimentés (Kumar et Leeman, 2013) et la résolution de problèmes (Kirschner, Wubbels et Brekelmans, 2008).

La collaboration peut aussi être développée à travers les réseaux sociaux (Kumar et Leeman, 2013) lorsqu'ils sont utilisés comme des plateformes virtuelles permettant de créer et de partager des contenus en ligne et de favoriser des discussions entre les enseignants.

Cependant, notamment lors du stage, ce type de collaboration peut être entravée par la difficulté de superviser la pratique professionnelle lors d'une formation à distance et d'évaluer la compréhension pratique de la pédagogie par les enseignants stagiaires. De plus, cette possibilité de collaboration est dépendante de l'équipement technologique accessible sur le lieu du stage (Allsopp, Alvarez McHatton et Cranston-Gingras, 2009).

En bref, la littérature scientifique indique que l'utilisation des TIC en formation initiale permet de développer certaines compétences transversales indispensables pour exercer le métier d'enseignant, par exemple la collaboration.

Dans la prochaine section, nous verrons que des compétences professionnelles spécifiques en technologies éducatives peuvent aussi être développées.

L'utilisation des TIC dans la formation initiale des futurs enseignants est corrélée positivement avec le développement de compétences professionnelles en technologies éducatives et avec le sentiment d'autoefficacité.

Peu de recherches empiriques permettent de démontrer que les TIC ont un impact positif sur la pratique professionnelle des enseignants (Laferrière et Allaire, 2010). Toutefois, Allsopp *et al.* (2009) ont indiqué qu'une exposition prolongée aux technologies pendant la formation initiale permet une amélioration de leurs compétences technologiques et développe le sentiment d'autoefficacité (Boéchat-Heer, 2018).

1. La revue de la littérature systématique de Baran (2014) sur l'utilisation des technologies mobiles pour la formation des enseignants a cependant mis en évidence les lacunes de la recherche à ce jour pour proposer des modèles théoriques et pédagogiques qui pourraient guider les formateurs d'enseignants spécifiquement dans la conception d'expériences de formation avec les technologies mobiles.

Boulton et Hramiak (2014) proposent d'introduire les technologies de manière systémique dans la formation initiale pour encourager un processus de modelage. Celui-ci permettra de réduire l'anxiété et de renforcer l'intérêt pour les technologies (Kumar et Leeman, 2013), d'améliorer les compétences technologiques et donc l'utilisation de ces outils (Area Moreira, Hernández Rivero et Sosa Alonso, 2016) ainsi que de stimuler la motivation des futurs enseignants à intégrer les TIC dans leur pratique (Lameul, 2008).

L'effet du modelage commence à être souligné, bien qu'Allsopp *et al.* (2009) relèvent que le type de support dont les futurs enseignants auraient besoin pour une intégration efficace des TIC n'est pas encore suffisamment étudié. Un avis plus modéré par rapport à l'effet du modelage est également partagé par Larose, Grenon, Morin et Hasni (2009) qui soulignent le rôle central du stage et l'attitude du superviseur vis-à-vis des technologies. Selon Boulton et Hramiak (2014), il faudrait que le développement des compétences technologiques des futurs enseignants se poursuive après la formation initiale. Une exposition prolongée aux TIC pendant la formation initiale n'est pas suffisante si les futurs enseignants poursuivent par exemple leur stage dans une école où les TIC sont peu valorisées.

Les TIC peuvent stimuler la motivation, mais aussi être un frein en raison du temps requis pour les maîtriser et les utiliser en classe (Fisher, Higgins et Loveless, 2006) ou du stress qu'elles engendrent (Colognesi et Balleux, 2018). Dans d'autres cas, la motivation est forte, mais l'absence d'une reconnaissance professionnelle pour les compétences technologiques acquises peut être un élément inhibiteur.

L'intégration des technologies dans les programmes de formation peut avoir un impact sur la posture des enseignants et transformer leur vision des technologies ainsi que leurs croyances épistémologiques (Colognesi et Balleux, 2018). Les auteurs montrent dans leur étude que l'utilisation des tablettes a induit un changement de posture des futurs enseignants : au début de la formation, les tablettes étaient perçues comme un gadget; à la fin, les postures avaient changé et la tablette était considérée comme un instrument amenant diverses possibilités pour l'apprentissage, comme la différenciation pédagogique et la créativité.

2. Problématique et objectifs de la recherche

La revue de la littérature a mis en évidence le potentiel des TIC pour la formation des enseignants. La recherche à l'origine de cet article se situe dans les perspectives évoquées, car elle s'intéresse à l'utilisation des TIC dans la formation initiale des enseignants au Costa Rica, pays à revenu intermédiaire ayant misé sur l'éducation et la technologie pour impulser son développement économique et social.

L'intégration des TIC en contexte universitaire

Les établissements de formation des enseignants relèvent désormais le potentiel des technologies pour créer de nouveaux modèles d'apprentissage. Selon l'UNESCO (Khvilon et Patru, 2002), les établissements de formation des enseignants ont une fonction fondamentale à assumer pour que l'éducation profite pleinement des TIC dans l'apprentissage : il est essentiel que les enseignants acquièrent des compétences technologiques de base. Cependant, l'utilisation des TIC dans ces établissements n'est ni régulière ni systématique dans de nombreux pays, faute de politiques claires aux stratégies et objectifs bien définis (Vaillant, 2013) et d'une attitude favorable des professeurs (Campos Martinez, 2015).

La formation des enseignants au Costa Rica et l'intégration des TIC

Au Costa Rica, les TIC sont promues par le ministère de l'Éducation pour améliorer la qualité de l'éducation. En revanche, la qualité de la formation des enseignants est problématique à cause de l'absence d'un curriculum de formation des enseignants uniforme à travers le pays (UNESCO, 2014), de la forte présence d'universités privées, et de politiques de formation des enseignants incohérentes et dépourvues d'une vision sur le long terme (Jiménez, 2014). Cela soulève des interrogations, dans la mesure où il est peu probable que les élèves acquièrent les compétences technologiques si leurs enseignants ne les développent pas eux-mêmes. Bien que ces compétences puissent être acquises aussi en dehors de l'école, par l'autoformation, avec les pairs ou dans le cadre familial, nous estimons que l'école a un rôle à jouer, ne serait-ce que pour stimuler le développement d'une réflexion critique et favoriser l'utilisation des TIC pour la formation. Toutefois, le lien entre la formation des futurs enseignants, le développement de leurs compétences technologiques et l'acquisition de ces compétences par les élèves est peu problématisé.

Au vu de ce paradoxe apparent et des travaux préalablement cités, nous sommes amenés à nous interroger sur les usages des technologies par les futurs enseignants pour leur propre formation, dans le cadre de la formation tant formelle (université) qu'informelle (usage privé). L'objectif de cet article est de porter un éclairage sur l'utilisation des technologies de la part des futurs enseignants pendant leur formation initiale.

3. Cadre théorique

Parmi les nombreuses théories développées sur l'adoption des innovations², nous avons choisi de baser notre analyse sur les principaux concepts de la théorie de la diffusion des innovations de Rogers (2003) reconnue en matière de changement et d'innovation dans l'univers du progrès économique et technologique, mais aussi dans celui de l'éducation.

La complexité des facteurs entrant en jeu lors de l'introduction des innovations dans les établissements d'enseignement et des changements qu'elles induisent a été mise en évidence par Fullan (2015). La théorie de la diffusion des innovations de Rogers (2003) permet d'appréhender cette complexité, en explicitant les variables qui définissent le processus et le niveau d'adoption d'une innovation, sa mise en œuvre et ses canaux de diffusion. De plus, selon Medlin (2001), Rogers rend en considération non seulement le niveau individuel, mais aussi le niveau social, car la diffusion d'une innovation est une activité tout aussi individuelle que sociale. D'ailleurs, bien que le niveau d'adoption soit souvent mesuré à partir des individus comme unité d'analyse, Rogers suggère également les organisations ou les communautés comme unité d'analyse en tant que membres ou unités d'un système social. En effet, plusieurs aspects de la diffusion d'une innovation ne peuvent être expliqués uniquement à partir des comportements des individus.

Dans le cadre de notre étude, nous nous sommes intéressés spécifiquement au niveau d'adoption d'une innovation et à son processus de diffusion dans un système social.

2. Le modèle de l'acceptation de la technologie (TAM) de Davis de 1986, la théorie du comportement planifié de Ajzen de 1991, la théorie unifiée de l'acceptation et de l'utilisation des technologies (UTAUT) de Venkatesh, Morris, Davis et Davis de 2003, le cadre TOE de Tornatzky et Fleischer (1990) et la théorie de la diffusion des innovations (DOI) de Rogers (2003) développée dans les années 1960.

4. Méthodologie

L'approche exploratoire choisie pour cette étude est mixte (Pinard, Potvin et Rousseau, 2004), avec une dominance qualitative. Les participants ont été sélectionnés dans quatre groupes différents : les futurs enseignants (en formation initiale) du préscolaire et du primaire, les professeurs de la Faculté de sciences de l'éducation, les responsables des filières de formation et les responsables TIC de deux universités costariciennes situées au centre du pays. Le choix des universités a été déterminé à partir de deux critères : 1) université publique; 2) offrant un programme de formation pour les futurs enseignants du préscolaire et du primaire. Seulement deux des cinq universités publiques présentes dans le pays répondaient à ces critères : l'Université du Costa Rica et l'Université nationale³.

Cinq instruments ont été employés pour recueillir les données : une grille d'analyse pour les documents institutionnels et politiques portant sur l'utilisation des TIC dans les universités et plus précisément dans les programmes de formation; trois grilles d'entretiens semi-dirigés avec 1) le responsable de filière de chaque université; 2) le responsable TIC de chaque université; 3) les professeurs des facultés d'éducation⁴; un questionnaire destiné aux futurs enseignants.

Dans cet article, nous présentons uniquement les résultats des questionnaires soumis aux futurs enseignants qui vont nous permettre de répondre à l'objectif visant à déterminer comment les futurs enseignants utilisent les technologies dans leur formation. La collecte des données a eu lieu pendant l'année universitaire 2016-2017 par la distribution d'un questionnaire à 500 étudiants sur un total de 646 inscrits dans les filières qui nous intéressent dans les sièges principaux de l'Université du Costa Rica (San José) et de l'Université nationale (Heredia). Pour assurer un bassin d'échantillonnage suffisamment large, les questionnaires ont été soumis à au moins un groupe d'étudiants pour chaque année du programme de « *bachelor*⁵ » et de « *licenciatura*⁶ ».

Le questionnaire a été élaboré à partir de la revue de la littérature et de notre cadre théorique. Les questions posées concernent non seulement l'utilisation des technologies par les futurs enseignants pour leur formation (à l'université, à la maison, lors du stage), mais aussi l'utilisation des TIC par les professeurs universitaires afin de mettre en perspective les points de convergence ou de divergence et de mieux comprendre les types d'utilisation et les motivations sous-jacentes. Le questionnaire comportait 28 questions et 6 sections : 1) données sociodémographiques, 2) politiques TIC, 3) fréquence et raisons d'utilisation des technologies, 4) autoévaluation du niveau de maîtrise des technologies, 5) utilisation des technologies par les

3. L'Instituto Tecnológico de Costa Rica participe en partie à la formation des enseignants par le biais de l'École de mathématiques (Escuela de Matemática) et la création d'un programme de formation pour l'enseignement des mathématiques employant les ordinateurs (OEI et MEP, 2003). Cette formation très spécialisée ne rentre pas dans nos objectifs de recherche. En ce qui concerne la Universidad Estatal a Distancia, nous ne l'avons pas prise en considération pour notre recherche, car la formation à distance et l'utilisation des TIC sont la seule modalité de formation proposée.

4. Les documents institutionnels et politiques ont permis de contextualiser les réponses aux entretiens et aux questionnaires. Les entretiens ont approfondi la thématique des politiques institutionnelles (place des TIC dans le curriculum de formation) et les facteurs qui influencent les professeurs des facultés de sciences de l'éducation dans l'utilisation des technologies dans leur enseignement.

5. Le « *bachelor* » correspond à quatre années de formation initiale obligatoire minimale pour enseigner au niveau préscolaire et primaire au Costa Rica.

6. La « *licenciatura* » correspond à une cinquième année non obligatoire, visant une spécialisation.

professeurs de la Faculté, 6) utilité des technologies pour la formation des enseignants. Comme certaines questions étaient formulées à partir d'une échelle de Likert de 1 à 5 (questions portant sur les fréquences) ou d'une échelle de Likert de 1 à 4 (questions portant sur les accords) et que nous voulions nous assurer d'obtenir des réponses ayant une plus grande précision, le questionnaire comporte aussi 5 questions à développement.

5. Résultats

Le questionnaire a été rempli par 341 futurs enseignants, soit environ 53 % de la population totale, qui présentent les caractéristiques indiquées au tableau 1.

Tableau 1

Informations sur le profil des participants au questionnaire

Sexe		Âge					Programme		Université	
F	M	17-19	20-29	30-39	40-49	50-59	Préscolaire	Primaire	UCR	UNA
318	23	86	241	10	3	1	180	161	179	162
(93 %)	(7 %)	(25 %)	(71 %)	(3 %)	(0,8 %)	(0,2 %)	(53 %)	(47 %)	(52 %)	(48 %)

Les filles sont largement représentées avec une proportion de 93 % de l'échantillon. Une proportion de 70 % des participants se situe dans la catégorie d'âge de 20 à 29 ans. Les deux universités sont représentées de manière presque équivalente (52 % pour l'UCR, 48 % pour l'UNA) et les participants sont répartis de manière équitable entre la filière du préscolaire (53 %) et du primaire (47 %), bien qu'ils fréquentent majoritairement la première année d'études (28 %). Le nombre de participants le moins important correspond à la 5^e année (13 %), non obligatoire. Sur l'ensemble des participants, 15 % étaient en train d'effectuer le stage pratique.

Accès aux technologies et fréquence d'utilisation par les futurs enseignants

Une proportion de 98 % de la population étudiée a accès à Internet à la maison et possède au moins un outil pour s'y connecter. Dans 99 % des cas, elle s'en sert pour sa propre formation. Dans les deux universités, les futurs enseignants ont accès à l'ordinateur et à Internet dans des salles spécialisées.

Comme le montre le tableau 2, la majorité des étudiants utilisent presque toujours ou toujours le téléphone portable ($M = 4,65$) alors que 79 % des professeurs interdisent ou déconseillent l'utilisation de cet instrument pendant les cours. Les deux applications les plus fréquemment utilisées sont le courrier électronique ($M = 4,8$) et les réseaux sociaux ($M = 3,99$). Les vidéos en ligne, notamment YouTube, sont presque toujours utilisées ($M = 3,82$), alors que Google Scholar et Wikipédia sont moins fréquemment utilisés.

L'outil technologique le plus fréquemment utilisé n'est pas le même pour les futurs enseignants et les professeurs. Chez les premiers, il s'agit du téléphone portable ($M = 4,65$), alors que pour les seconds, la moyenne pour cet instrument est beaucoup moins élevée ($M = 2,18$).

Tableau 2

Fréquence d'utilisation des technologies par les futurs enseignants pour leur formation et par les professeurs
(1 = jamais; 5 = toujours)

Outils TIC	Futurs enseignants			Professeurs		
	N ^{bre}	M	Écart type	N ^{bre}	M	Écart type
1 Téléphone portable	339	4,65	0,26	336	2,18	1,28
2 Ordinateur portable	338	4,38	0,75	332	4,38	0,37
3 Tablette	311	1,89	2,16	333	1,87	1,06
4 Tableau interactif	–	–	–	333	2,02	1,94
Applications	N ^{bre}	M	Écart type	N ^{bre}	M	Écart type
4 Courriel	338	4,80	0,08	336	4,48	0,32
5 Réseaux sociaux	340	3,99	3,25	334	2,24	2,04
6 Vidéos en ligne	339	3,82	0,58	335	3,26	1,49
7 Plateforme éducative	339	3,70	1,46	332	3,55	1,74
8 Outils collaboratifs	337	3,64	2,72	333	2,78	2,02
9 Google Scholar	335	3,64	3,80	–	–	–
10 Wikipédia	339	2,39	1,34	–	–	–
11 Outils de présentation	–	–	–	332	4,38	0,69

Types d'utilisation des outils technologiques par les futurs enseignants

Les réponses à une question ouverte ont permis de répertorier à la fois les types d'utilisation (figure 1), mais aussi les raisons à l'origine de ces choix (figure 2). Le principal constat est que le téléphone portable est surtout utilisé pour la communication scolaire et privée. Il est utilisé pour *chercher rapidement des définitions* (ENS3) ou la *signification de certains mots* (ENS230). Certains mentionnent la *prise de photos des notes de cours* (ENS78), la *lecture* (ENS125) ou *l'accès à Internet* (ENS301). D'autres raisons sont aussi évoquées, comme le fait d'avoir toujours avec soi le téléphone portable et son utilisation à la fois pour le divertissement et la communication avec les proches.

L'ordinateur portable est principalement utilisé pour effectuer les travaux universitaires, chercher des informations, et rédiger des documents ou des présentations. La tablette est très peu utilisée (M = 1,89). La minorité qui l'utilise évoque la *praticité*, la tablette étant moins lourde qu'un ordinateur. Son usage principal est *prendre des notes* ou *lire* (figure 1).

La majorité des futurs enseignants apportent un outil technologique à l'université. En effet, 69 % des répondants ont ignoré la question « Pourquoi n'apportez-vous pas d'instruments technologiques à l'université? » (figure 2). Ceux qui ont répondu évoquent l'insécurité et la peur d'une agression (figure 2). La non-nécessité est une autre raison, tout comme l'inconfort, par exemple de l'ordinateur, plus lourd à transporter que d'autres outils⁷.

7. Au Costa Rica, l'infrastructure routière est problématique même pour de courts trajets et les déplacements sont souvent longs et complexes à cause de la circulation.

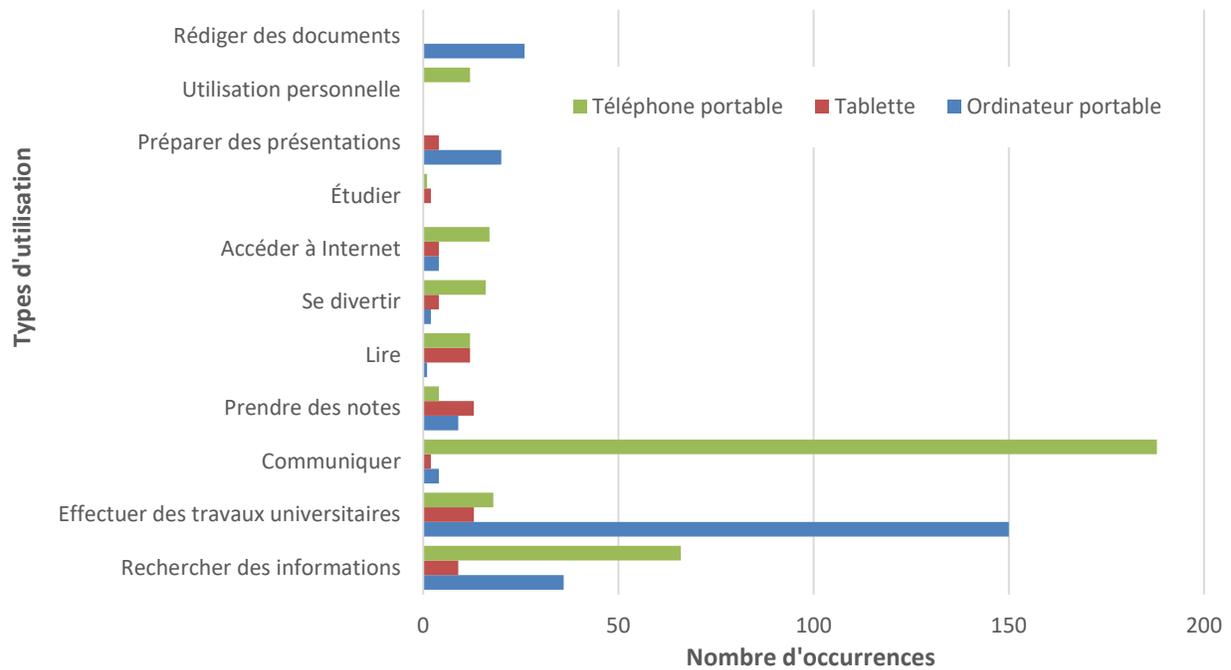


Figure 1

Occurrences textuelles par rapport à l'utilisation d'instruments technologiques à l'université par les futurs enseignants ($n = 815$)

Remarque. Les chiffres de cette figure représentent le nombre d'« occurrences textuelles » (c'est-à-dire une occurrence pour chaque segment codifié) pour chaque code, tous programmes confondus (préscolaire et primaire à l'UNA et à l'UCR). Un même étudiant peut avoir répondu en énumérant des éléments appartenant à plus d'un code.

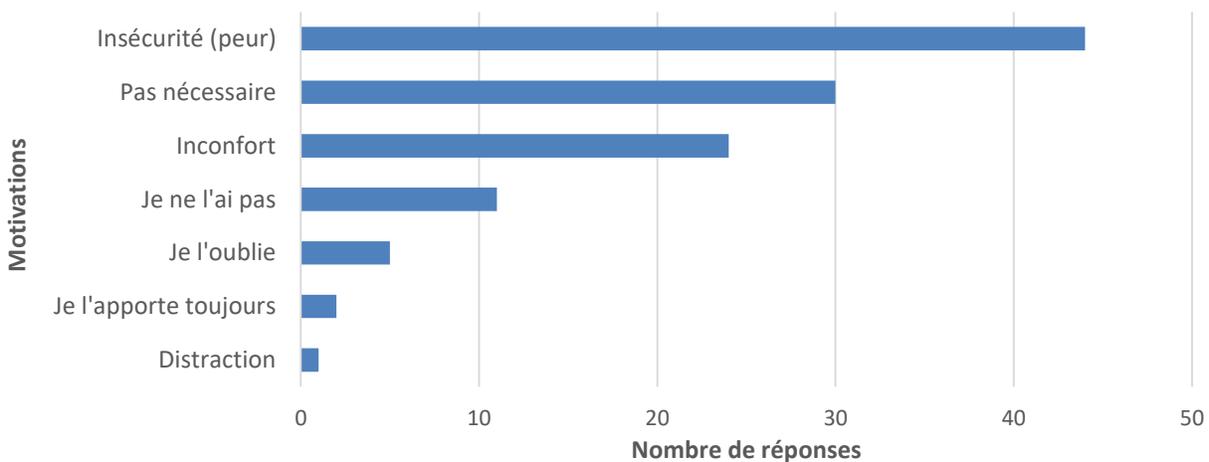


Figure 2

Occurrences textuelles en réponse à la question « Pourquoi n'apportez-vous pas d'instruments technologiques à l'université? » ($N = 123$)

Usages des technologies par les professeurs

Selon les futurs enseignants, les professeurs utilisent les technologies principalement pour faire des présentations ($M = 1,31$). Les usages en vue de stimuler la réflexion auprès des futurs étudiants, de favoriser la collaboration ou d'effectuer des évaluations sont beaucoup moins importants ($M = 3$).

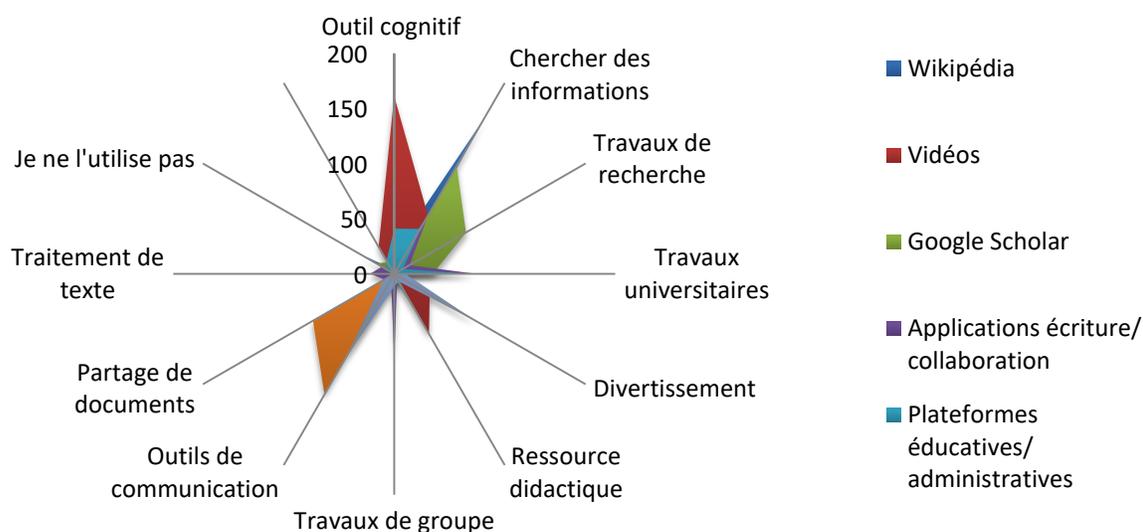
Tableau 3

Usages des technologies par les professeurs classés par ordre d'importance (1 = plus important; 4 = moins important)

Type d'utilisation	N ^{bre}	M	Écart type
Faire des présentations	326	1,31	0,50
Favoriser le travail collaboratif	292	2,88	1,00
Effectuer des évaluations	311	2,90	0,46
Stimuler la réflexion	289	2,91	0,50

Types d'utilisation des applications Web par les futurs enseignants

La figure 3 illustre les types d'utilisation des applications Web par les futurs enseignants à partir de la fréquence de leurs réponses à la question ouverte « Dans quel but utilisez-vous les applications Web suivantes? ».

**Figure 3**

Types d'utilisation des applications Web par les futurs enseignants.

Remarque. Les chiffres de cette figure représentent le nombre d'« occurrences textuelles » (c'est-à-dire une occurrence pour chaque segment codifié) pour chacun des codes, selon les programmes : préscolaire et primaire à l'UNA et à l'UCR. Il est important de noter qu'un même étudiant peut avoir répondu en énumérant des éléments appartenant à plus d'un code. Les chiffres représentent l'ensemble des occurrences pour chacune des catégories, tous programmes confondus.

Les réponses ont permis d'établir 12 catégories (figure 3). Pour des raisons d'espace, nous allons apporter des exemples uniquement pour les catégories ayant le plus grand nombre de réponses :

1. **Pour la communication** formelle et scolaire, les futurs enseignants privilégient le courriel, utilisé surtout pour la communication avec les professeurs pour obtenir des informations scolaires (cours ou travaux à rendre), partager des documents ou envoyer des travaux. Pour la communication plus informelle, avec les camarades, ils préfèrent les réseaux sociaux.
2. **Pour la recherche d'informations**, les futurs enseignants mentionnent les réseaux sociaux. Ceux-ci sont utilisés pour rechercher et échanger des informations sur *des pages qui traitent*

d'éducation (ENS248) ou de la *formation des enseignants* (ENS60). Les blogues sont consultés pour obtenir des informations d'actualité et trouver des ressources pédagogiques ou des *opinions de leaders* (ENS88) dans un domaine spécifique. Wikipédia est utilisé pour accéder à *des informations générales* (ENS194) et surtout pour *chercher la définition de certains mots ou concepts* (ENS323). Cependant, plusieurs considèrent qu'il s'agit d'*un outil peu fiable* (ENS156). Au contraire, Google Scholar donnerait accès à des informations *fiabiles, sûres* (ENS93) et qui *ont de la valeur* (ENS19), et il est utilisé pour la *recherche de références bibliographiques* (ENS332).

3. **Pour effectuer les travaux de groupe**, les réseaux sociaux et les applications collaboratives (Google Docs, wiki) sont mentionnés. Toutefois, l'élaboration de textes de manière collaborative est citée dans seulement 7 % des réponses.
4. **Pour trouver des ressources didactiques**, Pinterest ou YouTube sont très utilisés. Ce dernier est utilisé pour trouver des activités manuelles, *des chansons et des danses* (ENS48) pour les enfants. De plus, les vidéos favoriseraient l'interaction et le dynamisme du cours en ajoutant une dimension ludique.
5. **Pour faciliter la compréhension de concepts**, les futurs enseignants recourent principalement à YouTube (44 % des réponses). Les tutoriels sont visionnés pour *expliquer aux enfants de manière visuelle certains concepts* (ENS176), de manière *plus simple et visuelle* (ENS176).
6. **Pour partager des documents ou des travaux**, les plateformes éducatives qui sont aussi une ressource pédagogique sont utilisées, car *ici se trouvent principalement les supports pour les cours ou des ressources utiles* (ENS103) pour le stage.

6. Discussion

L'absence de modèles de bonnes pratiques d'intégration des technologies mobiles

L'outil de prédilection des futurs enseignants est le téléphone portable. Les professeurs utilisent principalement l'ordinateur et très peu les technologies mobiles. Le téléphone portable est d'ailleurs interdit pendant les cours par certains professeurs. Leur réticence face aux technologies récentes et une insuffisance de connaissances à leur égard confirment les résultats de l'étude d'Echeverria Saez (2011). Bien qu'il existe des initiatives soutenues par le gouvernement costaricien pour introduire les technologies mobiles en éducation⁸, l'intégration dans la formation initiale des futurs enseignants n'est pas systémique. Cette absence de modèles de bonnes pratiques d'intégration des technologies mobiles dans les cours nous interpelle, car il est peu probable que les futurs enseignants seront en mesure d'en faire un usage pédagogique dans leur pratique professionnelle (Boulton et Hramiak, 2014), à moins que cette lacune soit compensée par l'autoformation. Cela pourrait amener à des utilisations pédagogiques des technologies mobiles peu appropriées et à des projets voués à l'échec par l'absence d'une connexion avec les programmes de formation des futurs enseignants.

8. Le projet Tecno@prender est une initiative du ministère de l'Éducation publique du Costa Rica (Ministerio de Educación Pública [MEP], n.d.). Il prévoit l'inclusion des technologies mobiles numériques afin de stimuler le développement critique et la maîtrise technologique, entre autres.

La non-utilisation de la tablette

L'outil le moins fréquemment utilisé par les futurs enseignants et par les professeurs est la tablette, produit relativement cher pour un pays à revenu intermédiaire. Il n'y a pas de rejet de cette technologie « par abandon » parce que les utilisateurs seraient mécontents de sa performance, mais plutôt un rejet « par remplacement » (Rogers, 2003) avec un autre outil (le téléphone portable) moins cher. Selon cet auteur, la non-institutionnalisation d'une innovation et l'absence d'un usage routinier dans la pratique expliquent sa non-utilisation et le remplacement par une autre innovation.

Des technologies peu utilisées pour le développement professionnel des futurs enseignants

Selon les futurs enseignants, les professeurs utiliseraient les technologies principalement pour des présentations. Le potentiel pour soutenir l'approche réflexive, l'autonomie ou la collaboration est peu exploité. L'utilisation des instruments et des applications technologiques est plutôt passive, de l'ordre de la réception. Les usages d'Internet pour la production (blogue, wiki) sont beaucoup moins fréquents que les usages pour la réception (visionnement de capsules vidéo). Ce résultat confirme la recherche de Chai, Koh, Tsai et Tan (2011) qui montre que les utilisations sont souvent destinées à la transmission d'informations plutôt qu'à la construction des connaissances.

La polyvalence d'un même outil et des frontières brouillées entre usage dans le cadre professionnel et usage dans le cadre privé

Souvent, un instrument est utilisé pour des buts très différents : le travail scolaire et le divertissement. Le téléphone portable est par exemple utilisé pour la communication requise par des travaux de groupe, mais aussi pour la recherche d'informations ou le divertissement. C'est aussi le cas pour YouTube qui a plusieurs fonctionnalités, tant comme soutien pour la formation que comme outil didactique pour la future pratique professionnelle des enseignants ou pour le divertissement. Il en est de même pour les réseaux sociaux, utilisés pour le divertissement, la communication et la collaboration. Les réseaux sociaux sont beaucoup moins utilisés par les professeurs, bien que les bénéfices d'une utilisation dans le cadre du stage, pour le partage de contenus et la discussion entre enseignants expérimentés et en formation, par exemple, aient été soulignés par Kumar et Leeman (2013).

Les TIC offrent ainsi des possibilités d'apprentissage attrayantes et en évolution constante qui brouillent les frontières entre éducation formelle et informelle, comme une étude de l'UNESCO (2011) l'a souligné. Avec les technologies, les possibilités d'apprentissage se sont multipliées en stimulant les démarches personnelles informelles (Ito *et al.*, 2009). L'utilisation des vidéos pour mieux ancrer des concepts confirme les résultats de recherches mettant en relief le potentiel des TIC pour favoriser un apprentissage en profondeur (Fisher *et al.*, 2006), surtout lorsqu'il s'agit de ressources en ligne (Knight, 2010). Comme Ito *et al.* (2009), nous constatons que les expériences numériques avec les nouveaux médias stimulent l'autoapprentissage et un nouveau rapport au savoir, ainsi qu'une autonomie plus large (Jézégou, 2010).

Ces multiples usages s'expliquent par le fait qu'une innovation peut être réinventée et adaptée aux besoins des utilisateurs (Rogers, 2003). Par exemple, le téléphone portable a été en quelque sorte « réinventé » en passant d'outil de divertissement à outil pour le travail scolaire. De plus, il est facile à utiliser, caractéristique qui facilite, selon Rogers (2003), l'adoption d'une technologie.

La fiabilité, l'efficacité ou l'obligation institutionnelle à l'origine du choix d'un outil ou d'une application technologique

Les vidéos sur YouTube sont consultées principalement grâce à la facilité d'utilisation de cet outil, à sa facilité d'accès (ex. par le téléphone portable) ou à sa gratuité. L'utilisation des technologies pour gagner en efficacité a aussi été soulignée par Pedró (2012).

Conclusion

L'objectif de recherche consistait à déterminer les usages des TIC dans les établissements publics de formation des futurs enseignants au Costa Rica. Le principal constat est que l'accès aux TIC n'est pas l'enjeu majeur. Les principales différences ressortent sur le plan des typologies des usages et de la fréquence d'utilisation. Nous avons observé des différences entre les futurs enseignants et leurs professeurs. Nous avons également observé la polyvalence de certains instruments comme le téléphone portable qui s'explique par des caractéristiques de ces innovations décrites par Rogers (2003) comme étant la simplicité, la possibilité de les utiliser aussi pour d'autres fins que la formation et leur large diffusion. Cette polyvalence a contribué à brouiller les frontières entre éducation formelle et informelle et à créer des environnements personnels d'apprentissage numérique.

Pour conclure, l'acquisition des compétences technologiques est fondamentale pour évoluer dans notre société. Toutefois, si la polyvalence des technologies facilite la formation formelle et informelle et si les avantages et les gains de temps sont indéniables, nous nous interrogeons sur les enjeux liés à cette perméabilité des frontières entre la vie personnelle et professionnelle, sur l'interface travail/formation/famille et sur la préservation de l'individu et de son temps libre dans une société où la disponibilité et la joignabilité 24 heures sur 24 deviennent la norme.

Références

- Ajzen (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. doi:10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Akoto, P. V. (2015). *Distance education for teacher education in Ghana: An investigation into untrained teachers' experiences* (thèse de doctorat, University of Sussex, Royaume-Uni). **Récupéré** du répertoire Sussex Research Online : <http://sro.sussex.ac.uk>
- Allsopp, D. H., Alvarez McHatton, P. et Cranston-Gingras, A. (2009). Examining perceptions of systematic integration of instructional technology in a teacher education program. *Teacher Education and Special Education*, 32(4), 337-350. doi:10.1177/0888406409346144 **Récupéré** du site CiteSeerX : <http://citeseerx.ist.psu.edu>
- Area Moreira, M., Hernández Rivero, V. et Sosa Alonso, J. J. (2016). Models of educational integration of ICTs in the classroom. *Comunicar*, 24(47), 79-87. <https://doi.org/10.3916/C47-2016-08>
- Aubusson, P., Schuck, S. et Burden, K. (2009). Mobile learning for teacher professional learning: Benefits, obstacles and issues. *Research in Learning Technology*, 17(3), 233-247. <https://doi.org/10.1080/09687760903247641>
- Avila Munoz, P. (2008). ICT and educational policy for the Latin American and Caribbean regions. Dans J. Voogt et G. Knezek, *International handbook of information technology in primary and secondary education* (p. 1083-1096). Londres, Royaume-Uni : Springer. Manuscrit **récupéré** du site de G. Knezek : <http://courseweb.unt.edu/gknezek>

- Baran, E. (2014). A review of research on mobile learning in teacher education. *Journal of Educational Technology & Society*, 17(4), 17-32. **Récupéré** de <http://j-ets.net>
- Baron, G.-L. et Bruillard, E. (2006). *Technologies de communication et formation d'enseignants : vers de nouvelles modalités de professionnalisation?* Lyon, France : INRP.
- Boéchat-Heer, S. (2018). Formation et sentiment d'auto-efficacité des enseignants en compétence informatique et médiatique. *Revue suisse des sciences de l'éducation (RSSE)*, 40(2), 391-404.
- Boéchat-Heer, S. (2018). L'implantation du portfolio électronique et le développement des environnements personnels d'apprentissage des étudiants. *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 9 (3).
Récupéré de http://ir.lib.uwo.ca/cjsotl_rcacea
- Boulton, H. et Hramiak, A. (2014). Cascading the use of Web 2.0 technology in secondary schools in the United Kingdom: Identifying the barriers beyond pre-service training. *Technology, Pedagogy and Education*, 23(2), 151-165. doi:10.1080/1475939X.2013.802994 Manuscrit **récupéré** du répertoire IRep de la Nottingham Trent University : <http://irep.ntu.ac.uk>
- Brun, M. (2011). *Las tecnologías de la información y de las comunicaciones en la formación inicial docente de América Latina* (serie Políticas sociales n° 172). **Récupéré** du répertoire de la Comisión Económica para América y el Caribe (CEPAL) : <https://repositorio.cepal.org>
- Campos Martínez, J. A. (2015). Lo cotidiano (entre usos y resistencias) de las TIC en un aula de la educación secundaria obligatoria. Apuntes etnográficos. *Revista de antropología Experimental*, 2015(15), 567-580. **Récupéré** de <http://revistaselectronicas.ujaen.es>
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., Tsai, C. C., et Tan, L. L. W. (2011). Modeling primary school pre-service teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for meaningful learning with information and communication technology (ICT). *Computers & Education*, 57(1), 1184-1193. doi:10.1016/j.compedu.2011.01.007
- Cheon, J., Lee, S., Crooks, S. M. et Song, J. (2012). An investigation of mobile learning readiness in higher education based on the theory of planned behavior. *Computers & Education*, 59(3), 1054-1064. doi:10.1016/j.compedu.2012.04.015
- Colognesi, S. et Balleux, L. (2018). Former les futurs instituteurs primaires à utiliser les tablettes numériques dans leur classe : une spécialisation optionnelle en Haute École pédagogique. *Frantice.net*, 14(1). **Récupéré** de <http://frantice.net>
- Cordero, F. C. et Fallas, G. J. (2013). TIC y formación de docentes. Dans M. G. Hidalgo *et al.* (dir.), *Hacia la sociedad de la información y el conocimiento: informe 2013* (p. 283-341). **Récupéré** du site du Programa Sociedad de la Información, y el Conocimiento (Prosic), Université du Costa Rica : <http://prosic.ucr.ac.cr>
- Davis, F. D. (1986) *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results* (thèse de doctorat, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, États-Unis). **Récupéré** du répertoire DSpace@MIT : <http://dspace.mit.edu>

- Deng, L. et Yuen, A. H. K. (2013). Blogs in pre-service teacher education: Exploring the participation issue. *Technology, Pedagogy and Education*, 22(2), 339-356. doi:10.1080/1475939X.2013.802990
- Echeverria Saez, A. C. (2011). *TICS en la formación inicial y permanente del profesorado educación especial: Universidad de Costa Rica* (thèse de doctorat, Universidad Complutense de Madrid, Espagne). **Récupéré** du répertoire de l'Université : <http://eprints.ucm.es>
- Fisher, T., Higgins, C. et Loveless, A. (2006). *Teachers learning with digital technologies. A review of research and projects* (Futurelab Series, report No. 14). **Récupéré** du site de la National Foundation for Education Research (NFER), Royaume-Uni : <http://nfer.ac.uk>
- Fullan, M. (2015). *Le leadership moteur : comprendre les rouages du changement en éducation*. Québec, Canada : Presses de l'Université du Québec.
- Granjon, F. (2011). Fracture numérique. *Communications*, 2011/1(88), 67-74. <https://doi.org/10.3917/commu.088.0067>
- Hargittai, E. et Hinnant, A. (2008). Digital inequality differences in young adults' use of the Internet. *Communication Research*, 35(5), 602-621. doi:10.1177/0093650208321782 **Récupéré** du site du projet Web Use, Université de Zurich : <http://webuse.org>
- Henri, F. (2010). La formation à distance : enseigner et apprendre autrement. Dans B. Charlier et F. Henri, *Apprendre avec les technologies* (p. 157-168). Paris : Presses Universitaires de France.
- Ito, M., Baumer, S., Bittanti, M., Boyd, D., Cody, R., Herr-Stephenson, B.,... Yardi, S. (2009). *Hanging out, messing around, and geeking out: Kids living and learning with new media*. Cambridge, MA : MIT Press. **Récupéré** du site Connected Learning Alliance : <http://clalliance.org>
- Janssens-Bevernage, A. Cornille et B. Mwaniki, N. (2005). Integrating ICT in teacher training: Reflections on practice and policy implications – A case study of the Learning Resource Center at the Kenya Technical Teachers College. Dans F. E. Etta et L. Elder (dir.), *At the crossroads: ICT policy making in East Africa* (p. 153-165). **Récupéré** de la bibliothèque numérique du CRDI : <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org>
- Jézégou, A. (2010). Le dispositif GEODE pour évaluer l'ouverture d'un environnement éducatif. *Revue de l'éducation à distance*, 24(2), 83-108. **Récupéré** de <http://ijede.ca>
- Jiménez, R. (2014). *Educación pública en Costa Rica: políticas, resultados y gasto* (Análisis Serie, n° 6). **Récupéré** du site de l'Academia de Centroamérica : <http://academiaca.or.cr>
- Kangai, C. et Bukaliya, R. (2011). Teacher development through open and distance learning: The case for Zimbabwe. *International Journal on New Trends in Education and their implications*, 2(4), 124-141. **Récupéré** de <http://ijonte.org>
- Khan, S. H., Hasan, M. et Clement, C. K. (2012). Barriers to the introduction of ICT into education in developing countries: The example of Bangladesh. *International Journal of Instruction*, 5(2), 61-80. **Récupéré** de <http://e-iji.net>
- Khvilon, E. et Patru, M. (2002). *Information and communication technologies in teacher education: A planning guide*. **Récupéré** du site de l'UNESCO : <http://unesdoc.unesco.org>

- Kirschner, P. et Davis, N. (2003). Pedagogic benchmarks for information and communication technology in teacher education. *Technology, Pedagogy and Education*, 12(1), 125-148. <https://doi.org/10.1080/14759390300200149>
- Kirschner, P., Wubbels, T. et Brekelmans, M. (2008). Benchmarks for teacher education programs in the pedagogical use of ICT. Dans J. Voogt et G. Knezek, *International handbook of information technology in primary and secondary education* (p. 435-447). Londres, Royaume-Uni : Springer. Manuscrit **récupéré** du site de G. Knezek : <http://courseweb.unt.edu/gknezek>
- Knight, J. (2010). Distinguishing the learning approaches adopted by undergraduates in their use of online resources. *Active Learning in Higher Education*, 11(1), 67-76. doi:10.1177/1469787409355873
- Kumar, S. et Leeman, J. (2013). Connecting pre-service teachers and experienced educators: Social media for lifelong learning. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 10(3), 28-41. <https://doi.org/10.18162/ritpu.2013.234>
- Laferrière, T. et Allaire, S. (2010). Développement professionnel d'enseignantes et d'enseignants : les passeurs de frontière qui façonnent l'École éloignée en réseau. *Éducation & Formation*, 2010(e-293). **Récupéré** de <http://revueeducationformation.be>
- Lameul, G. (2008). Les effets de l'usage des technologies d'information et de communication en formation d'enseignants sur la construction des postures professionnelles. *Savoirs*, 2008/2(17), 71-94. <https://doi.org/10.3917/savo.017.0071>
- Larose, F., Grenon, V., Morin, M. P. et Hasni, A. (2009). The impact of pre-service field training sessions on the probability of future teachers using ICT in school. *European Journal of Teacher Education*, 32(3), 289-303. doi:10.1080/02619760903006144
- Medlin, B. D. (2001). *The factors that may influence a faculty member's decision to adopt electronic technologies in instruction* (thèse de doctorat, Virginia Polytechnic Institute, États-Unis). **Récupéré** du répertoire VTechWorks : <http://vtechworks.lib.vt.edu>
- Ministerio de Educación Pública (MEP). (n.d.). *Tecno@prender*. **Récupéré** du site du Ministère : <http://mep.go.cr>
- Mugimu, C. B. et Ssebbunga-Masembe, C. (2011). ICT-driven curriculum reform in higher education: Experiences, prospects, trends, and challenges in Africa. Dans J. N. Hawkins et W. J. Jacob (dir), *Policy debates in comparative, international, and development education* (p. 109-128). New York, NY : Palgrave Macmillan.
- Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO). (2011). *UNESCO mobile learning week report*. **Récupéré** de <http://unesco.org>
- Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO). (2012). *L'apprentissage mobile pour les enseignants: thèmes généraux*. **Récupéré** de <http://unesdoc.unesco.org>
- Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO). (2014). *Nota técnica: Políticas de formación inicial docente y perfiles de desempeño en Costa Rica, Panamá y Honduras; informe final*. **Récupéré** de <http://unesdoc.unesco.org>

- Ouédraogo, B. (2011). *Les déterminants de l'intégration pédagogique des technologies de l'information et de la communication (TIC) par les enseignants à l'Université de Ouagadougou (Burkina Faso)* (thèse de doctorat, Université de Montréal, Canada). **Récupéré** du répertoire Papyrus : <http://papyrus.bib.umontreal.ca>
- Pedró, F. (2012). *Connected minds. Technology and today's learners*. Paris, France : OCDE. doi:10.1787/9789264111011-en **Récupéré** du profil de l'auteur dans ResearchGate : http://researchgate.net/profile/Francesc_Pedro
- Pegrum, M., Oakley, G. et Faulkner, R. (2013). Schools going mobile: A study of the adoption of mobile handheld technologies in Western Australian independent schools. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(1), 66-81. <https://doi.org/10.14742/ajet.64>
- Pinard, R., Potvin, P. et Rousseau, R. (2004). Le choix d'une approche méthodologique mixte de recherche en éducation. *Recherches qualitatives*, 24, 58-80. **Récupéré** de <http://recherche-qualitative.qc.ca/revue>
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5^e éd.). New York, NY : The Free Press.
- Roy, N. (2018, mai). *Développement professionnel et TIC*. Communication présentée au 5^e colloque international en éducation, Montréal, Canada. Résumé **récupéré** du site du colloque : <http://colloque2018.crifpe.ca>
- Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P. et Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59(1), 134-144. doi:10.1016/j.compedu.2011.10.009
- Tornatzky, L. et Fleischer, M. (1990). *The process of technology innovation*. Lexington, MA : Lexington Books.
- Vaillant, D. (2013). *Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina*. UNICEF. **Récupéré** du profil de l'auteure dans ResearchGate : http://researchgate.net/profile/Denise_Vaillant
- Valk, J.-H., Rashid, A. T. et Elder, L. (2010). Using mobile phones to improve educational outcomes: An analysis of evidence from Asia. *The International Review in Open and Distributed Learning*, 11(1), 117-140. **Récupéré** de <http://irrodl.org>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. et Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. **Récupéré** du site CiteSeerX : <http://citeseerx.ist.psu.edu>



Compétences numériques chez les futurs enseignants marocains en formation initiale : enjeux épistémologiques

ICT skills of Moroccan student teachers:
Epistemological challenges

<https://doi.org/10.18162/ritpu-2018-v15n3-03>

Mourad BENALI

Université Mohammed Premier, Maroc
m1.benali@ump.ac.ma

Toufik AZZIMANI

Université Mohammed Premier, Maroc
t.azzimani@ump.ac.ma

Mehdi KADDOURI

Université Mohammed Premier, Maroc
m.kaddouri13@ump.ac.ma

Mohammed BOUKARE

Université Mohammed Premier, Maroc
m.boukare@ump.ac.ma

Résumé

La présente étude tente d'examiner les compétences en usage des TIC chez les futurs enseignants marocains en formation initiale. Sur le plan méthodologique, une enquête a été effectuée auprès de 194 futurs enseignants de langues et de disciplines scientifiques au sein du Centre régional des métiers de l'éducation et de la formation de la région de l'Oriental au Maroc. L'analyse des données recueillies révèle un niveau de confort important dans les usages d'ordre technique, social et informationnel. Force est de constater aussi qu'un travail important en matière de formation reste à faire pour que les TIC soient exploitées par ces futurs enseignants à des fins épistémologiques.

Mots-clés

Compétence, usage pédagogique des technologies, sentiment de compétence, épistémologie, TIC, enseignant

Abstract

The present study attempts to examine the competencies in the use of ICTs among prospective Moroccan teachers. A quantitative survey was conducted among 194 future language and science teachers at the Regional Center of Education and Training in the eastern region of Morocco. The analysis of the collected data reveals a high level of comfort in technical, social and informational uses of ICTs. It must also be noted that much work remains to be done to ensure that prospective Moroccan teachers exploit ICTs for epistemological purposes.

Keywords

Competency, pedagogical use of technology, self-competency, epistemology, ICTs, teacher



1. Contexte et problématique

Au cours de la dernière décennie, les thématiques liées à la numérisation sont de plus en plus prégnantes dans les différentes sphères de notre société. La sphère éducative n'y fait pas exception. Par conséquent, beaucoup des questionnements qui émergent concernent la dimension posturale de l'enseignant et les compétences numériques qu'il doit mobiliser. En fait, les usages du numérique en situation éducative sont complexes puisque l'enseignant doit composer avec des éléments reliés au contenu, aux aspects pédagogiques et aux aspects technologiques, tout en tenant compte des contraintes contextuelles (Koehler et Mishra, 2009; Selwyn, 2011).

Différents organismes tels que l'OCDE ou l'UNESCO mentionnent l'importance d'utiliser efficacement les TIC pour soutenir l'enseignement et l'apprentissage des élèves (Ananiadou et Claro, 2009; Organisation de coopération et de développement économiques [OCDE], 2015; UNESCO, 2011). Selon Johnson, Adams Becker, Estrada et Freeman (2015), le rapport Horizon portant sur l'enseignement scolaire « K12 » révèle que la formation initiale et continue des enseignants comporte des lacunes, que les enseignants manquent de soutien lorsqu'ils rencontrent des obstacles, qu'ils n'ont pas perçu la valeur pédagogique des TIC ou qu'ils manquent de modèles pédagogiques. Roland et Vanmeerhaeghe (2016) pensent que l'intégration et l'usage des technologies à des fins pédagogiques sont, à quelques exceptions près, peu présents dans la formation des futurs enseignants du fondamental et du secondaire.

En 2014, une enquête a été effectuée par une commission scolaire de la grande région de Montréal (Canada) auprès de 1 721 enseignants du préscolaire, primaire et secondaire quant à leurs capacités à intégrer les TIC dans les pratiques pédagogiques. Les résultats montrent que 75 % des répondants ont décrit des situations problématiques justifiant leur usage limité des TIC pour soutenir les apprentissages des élèves (Stockless et Beaupré, 2014).

Une recherche d'ampleur européenne montre que les TIC sont, toujours aujourd'hui, beaucoup plus utilisées par les enseignants pour préparer que pour enseigner (European Schoolnet et Université de Liège, 2013). Dans la même lignée, la Commission européenne a publié en 2014 « l'Horizon Report Europe » consacré au numérique éducatif soulignant l'urgence de promouvoir l'innovation dans les salles de classe en tirant profit de l'utilisation des technologies non seulement pour améliorer l'enseignement, mais également pour créer des modèles d'enseignement flexibles qui facilitent l'apprentissage tout au long de la vie. En 2017, une enquête menée par l'Agence du numérique « Digital Wallonia » en Belgique auprès de 2 066 établissements scolaires (Digital Wallonia, 2018) a révélé que seulement 36 % d'enseignants estiment avoir de bonnes connaissances sur le plan technique, 57 % disent « se débrouiller » et 7 % avouent n'avoir aucune connaissance. Pour ce qui est des compétences technopédagogiques, les taux correspondants sont de 29 %, 57 % et 14 %.

Au niveau national, l'état marocain ne cesse de déployer des efforts considérables pour diffuser les technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'enseignement. En 2006, un programme de généralisation des TIC dans l'enseignement a été lancé. La stratégie initiale de ce programme avait pour ambition de faire bénéficier, sur trois ans, 6 000 000 d'élèves et 230 000 enseignants de l'équipement informatique dans 8 604 établissements. Cependant, un ensemble d'études universitaires (Abouzaid, Taoufik, Moufti et Lamsalmi, 2017; Alj et Benjelloun, 2013; Benfaress, Zaki et Alami, 2016; El Madhi, Chiahou, El Halouani, Belghyti et El Kharrim, 2014; Ouahbi *et al.*, 2015; Oudrhiri, 2016; Rasmy et Fiévez, 2015; Tarichen,

Zerhane et Janati-Idrissi, 2017) révèlent que l'intégration pédagogique des TIC reste encore très limitée chez la plupart des enseignants marocains dans les différentes disciplines d'enseignement. Les principaux obstacles relèvent de l'ordre du manque de compétences technopédagogiques chez les enseignants, du manque relatif en quantité et qualité des ressources numériques éducatives adaptées aux programmes enseignés et, enfin, de l'insuffisance et de la mauvaise gestion des équipements informatiques. Dans la même lignée, un rapport d'évaluation publié par la Cour des comptes en 2014 a relevé des dysfonctionnements sur plusieurs composantes du programme de généralisation des TIC dans l'enseignement marocain, à savoir, à titre d'exemple : un déficit de synchronisation entre les différentes composantes de ce programme de même qu'un retard dans la mise en place des infrastructures TIC, ce qui a créé une disparité dans l'équipement entre les établissements scolaires et, par suite, dans les connaissances et le savoir relatifs aux TIC entre les régions, les élèves et les enseignants, une sous-exploitation du laboratoire national des ressources numériques...

Les travaux présentés ci-dessus nous permettent de soutenir clairement que les professions enseignantes sont confrontées à un ensemble d'obstacles sur tous les plans et ont besoin d'un éventail de plus en plus large de compétences numériques pour intégrer efficacement les TIC dans les pratiques d'enseignement et d'apprentissage. Dans cette lignée, la Commission européenne a rendu public en novembre 2017 le cadre européen commun pour les compétences numériques des éducateurs, baptisé DigCompEdu. Ce cadre général éprouvé sur le plan scientifique s'articule autour de trois axes principaux de compétences, à savoir : les compétences professionnelles de l'enseignant, les compétences pédagogiques de l'enseignant et les compétences de l'apprenant (Redecker et Punie, 2017). Ces trois axes englobent six domaines de développement regroupant au total 22 compétences élémentaires que les enseignants doivent maîtriser (figure 1). Les domaines 2 à 5 forment le noyau pédagogique de ce cadre et détaillent les compétences que les enseignants doivent posséder pour promouvoir des stratégies d'apprentissage efficaces, inclusives et innovantes, en utilisant des outils numériques.

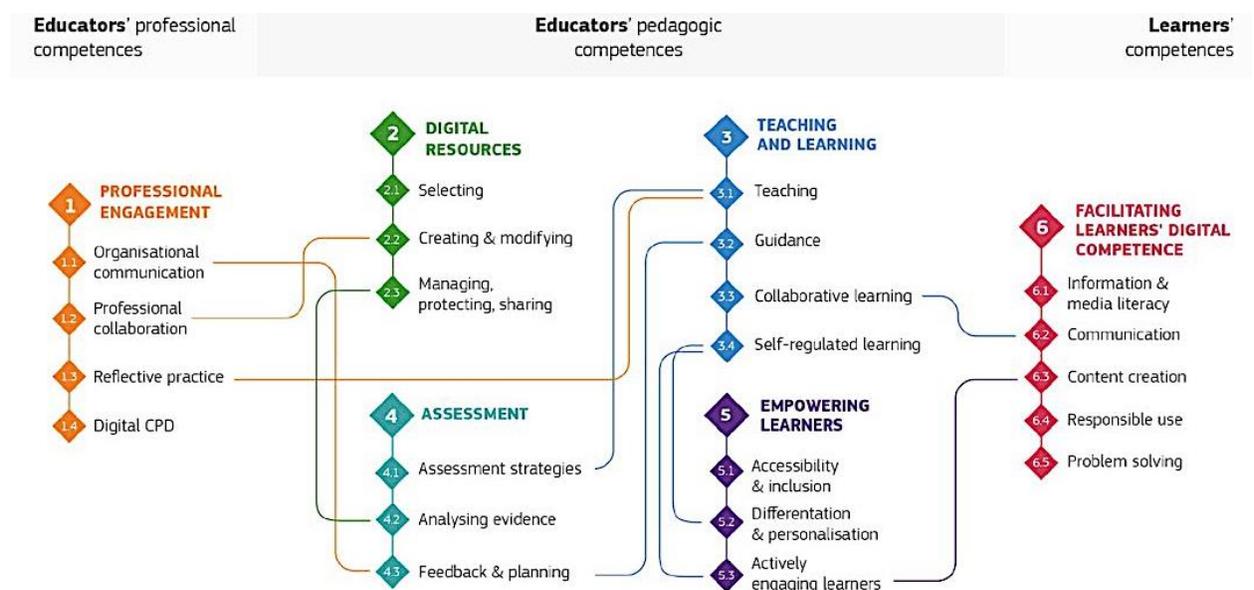


Figure 1

Cadre européen commun pour les compétences numériques des éducateurs (image © Commission européenne; source : Redecker et Punie, 2017)

La compétence des enseignants à intégrer les TIC est également une préoccupation importante en formation des enseignants (Chai et Lim, 2011; Fox, 2007; Sang, Valcke, van Braak et Tondeur, 2010). En effet, à partir des années 2010, plusieurs recherches sur la compétence à intégrer les TIC chez les futurs enseignants ont fait leur apparition (Tondeur *et al.*, 2015; Tondeur, van Braak, Ertmer et Ottenbreit-Leftwich, 2016; Tondeur, van Braak, Siddiq et Scherer, 2016; Villeneuve, Karsenti, Raby et Meunier, 2012). Les prospectives de recherche sur cette problématique portent sur les approches à privilégier pour permettre une meilleure infusion des TIC auprès des futurs enseignants (Lee et Tsai, 2010). En fait, la littérature révèle que les futurs enseignants en formation initiale possèdent encore des carences pour ce qui est de la maîtrise et de l'intégration des technologies numériques. Karsenti et ses collaborateurs relevaient que deux types de compétences semblent nécessaires aux futurs enseignants : d'une part, des compétences technologiques ou techno-instrumentales et, d'autre part, des compétences technopédagogiques (Karsenti, Peraya et Viens, 2002).

Villeneuve *et al.* (2012) révèlent dans une étude réalisée au Québec que sur les six composantes de la compétence professionnelle à intégrer les TIC chez les futurs enseignants, une seule est généralement maîtrisée, à savoir la compétence visant à « exercer un esprit critique par rapport aux avantages et limites véritables des TIC ». Ainsi, le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur au Québec a appelé dans son plan d'action numérique (2018) à l'intégration des technologies numériques dans les pratiques pédagogiques des futurs membres du personnel enseignant en produisant un nouveau référentiel de compétences de la profession enseignante qui répondra aux besoins du milieu et tiendra compte de l'évolution du numérique dans la société et de son apport à l'enseignement et à l'apprentissage.

L'Agence du numérique belge, dans son baromètre Digital Wallonia « Éducation et numérique » (Digital Wallonia, 2018), recommande : « d'intégrer plus massivement le numérique dès la formation initiale des enseignants et de proposer des cursus où la composante numérique est présente de manière disciplinaire et transversale. Il s'agit d'amener les futurs enseignants à développer les compétences numériques nécessaires à leur futur métier, comme le recommande la Commission européenne avec DigCompEdu ».

Au Maroc, la vision 2015-2030 du Conseil supérieur de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique (CSEFRS) a fixé deux objectifs principaux pour la mise en place d'un plan « e-éducation » au Maroc. Le premier concerne l'intégration des TIC dans l'enseignement de manière transversale dans toutes les disciplines, et le second propose de promouvoir le développement de compétences en matière d'utilisation de ces technologies chez les apprenants marocains en instaurant une culture numérique et en généralisant l'enseignement de l'informatique et de la programmation (CSEFRS, 2015).

C'est donc dans cette perspective que nous avons considéré le besoin de connaître l'état de la situation à travers l'exploration de la perception des futurs enseignants marocains par rapport à leurs propres niveaux de maîtrise des diverses compétences en TIC. Ces indicateurs d'une part seront utiles pour guider les interventions sur le terrain relatives aux stratégies d'intervention techniques et pédagogiques. D'autre part, cette recherche contribuera à combler le déficit d'études empiriques sur les usages des TIC et à alimenter les études en général sur la formation initiale des enseignants marocains.

Cette étude a ciblé une population de 220 futurs enseignants poursuivant leur formation initiale au Centre régional des métiers de l'éducation et de la formation (CRMEF) de la région de

l'Oriental du Maroc et comprenant 115 futurs enseignants de langues et 105 futurs enseignants de disciplines scientifiques. Deux questions de recherche s'articulent alors, comme suit :

- Quelles représentations se font les futurs enseignants marocains en formation initiale de leurs compétences en TIC?
- Y a-t-il une différence dans les compétences numériques entre les futurs enseignants de langues et leurs collègues de disciplines scientifiques?

2. Cadre théorique

Jauger les compétences en usage des TIC chez nos sujets d'étude mériterait soit de procéder à des observations afin d'étudier les pratiques numériques de l'échantillon dans différentes situations (scolaire, divertissement, communication) ou bien de soumettre notre échantillon à des tâches bien précises dans lesquelles ils auront à utiliser les TIC pour des activités médiatisées.

L'implémentation des deux approches est difficilement réalisable dans le contexte de notre recherche puisque, d'une part, l'observation est difficile à mettre en place, car elle supposerait que le chercheur trouve un moyen d'étudier les pratiques numériques sans que l'observation altère les sujets de recherche. D'autre part, l'approche expérimentale ne peut donner qu'une idée partielle de la compétence. À cet effet, nous avons opté pour une autoévaluation du sentiment de compétence de notre population à l'égard de l'usage des TIC, ce qui peut fournir au moins des indications. Plusieurs études ont aussi démontré qu'un sentiment de compétence élevé dans un domaine donné augmente les chances de succès d'un individu dans ce domaine. Selon Bandura (2003), la perception d'efficacité personnelle réfère à la croyance qu'un individu a en sa capacité de réussir certaines tâches, à faire face à des problèmes spécifiques et à trouver des solutions.

Desjardins (2005) souligne que pour tirer parti des TIC dans l'enseignement, les enseignants doivent développer un ensemble de compétences nouvelles d'ordre technique, social, informationnel et épistémologique. Son modèle intégral (figure 2) de la catégorisation globale des usages des technologies numériques explique que le sujet qui réfléchit, perçoit et agit sur une interface ou un objet technologique (compétences techniques) peut communiquer avec d'autres sujets (compétences sociales), consulter ou produire des objets d'information (compétences informationnelles) et déléguer une tâche à l'ordinateur en tant qu'outil cognitif (compétences épistémologiques). Quoique ces quatre ordres soient présentés comme relativement distincts, c'est dans l'ensemble des combinaisons possibles que l'usage des technologies numériques trouve son plein potentiel.

Cette classification répond au critère d'indépendance des usages des technologies de la perspective éducative. En effet, cette classification vise à définir en général les usages de base de la technologie numérique, que ce soit pour des motifs éducatifs ou autres. Ce modèle intégral a été utilisé par Desjardins lors d'une étude menée en 2005 auprès de 637 enseignants francophones de l'Ontario afin de jauger leurs représentations quant à leurs profils de compétences numériques. En 2012, IsaBelle, Desjardins et Bofili ont conduit une recherche ayant pour but d'évaluer le sentiment d'efficacité personnelle des directions d'école quant à leurs compétences en utilisation des TIC à partir de la classification de Desjardins (2005). Ce même modèle a été utilisé par Davidson et Desjardins en 2011 pour établir les relations possibles entre les représentations de la pédagogie et de l'usage des TIC chez les formateurs d'enseignants. D'autres études ont eu recours à ce cadre conceptuel pour mesurer les compétences numériques des étudiants et des enseignants (Blayone *et al.*, 2018; Desjardins et vanOostveen, 2015; Desjardins, vanOostveen, Bullock, DiGiuseppe et Robertson, 2010; DiGiuseppe, Partosoedarso, vanOostveen et Desjardins, 2013).

Interactions avec les TIC

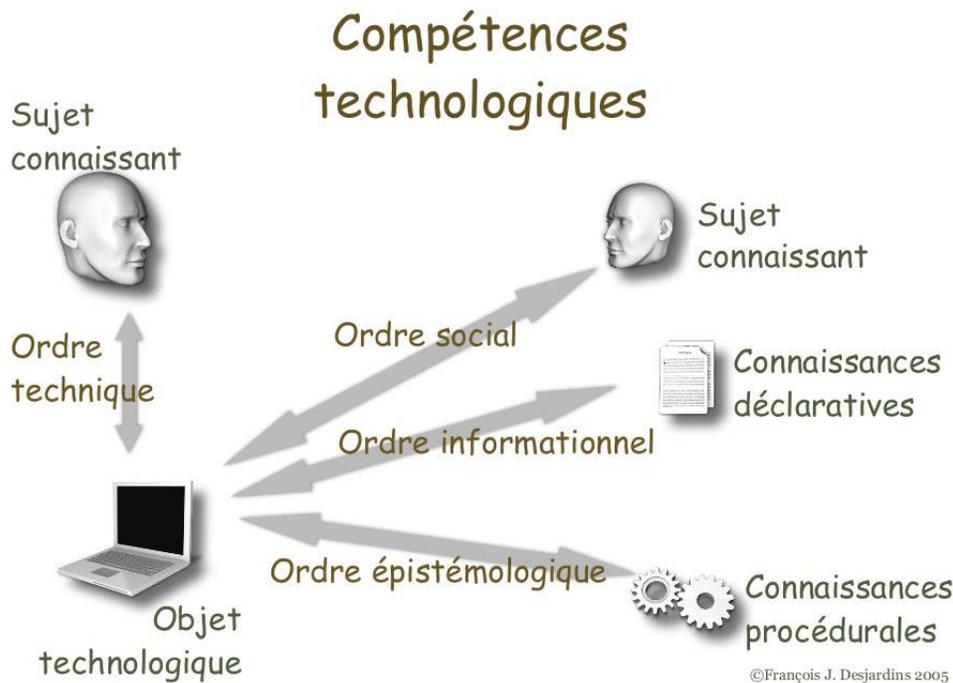


Figure 2

Ordre des compétences technologique (image © François J. Desjardins, [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/); source : <http://fr.slideshare.net/annlouisedavidson/fls-presentation-ete-2015>, p. 15)

Cette classification semble plus adaptée à notre objectif de recherche afin d'analyser le sentiment d'efficacité personnelle des futurs enseignants marocains quant aux quatre ordres de compétences dans l'usage des TIC.

3. Méthodologie de recherche

Population de l'étude

Une étude quantitative a été menée en février 2018. Le lien Web d'un questionnaire anonyme en ligne créé en utilisant Google Forms a été remis en classe à un échantillon de futurs enseignants marocains en formation initiale au CRMEF de la région de l'Oriental au Maroc. Nous avons opté pour un échantillonnage non probabiliste à échantillon raisonné qui consiste à diviser la population en sous-groupes (strates). Un certain niveau d'équilibre a été maintenu dans la répartition de notre échantillon en tenant compte de la discipline de nos sujets d'étude (enseignement de langues, enseignement de disciplines scientifiques).

La promotion 2017-2018 au sein du CRMEF de l'Oriental compte 1 450 futurs enseignants marocains répartis en 30 groupes selon différentes disciplines d'enseignement. Sur les 30 groupes que compte cette promotion, nous avons ciblé une population totale de 220 étudiants répartis en six groupes (trois groupes comprenant 115 futurs enseignants de langues et trois autres groupes comprenant 105 futurs enseignants de disciplines scientifiques). L'échantillon ciblé représente 15 % de la population globale.

Instrument de collecte de données

Un questionnaire visant à relever comment nos sujets d'étude se représentent leurs compétences face à l'usage des technologies numériques a été conçu en s'appuyant sur une recension de questionnaires touchant divers aspects de l'usage des TIC, à savoir le Certificat informatique et Internet (C2i) niveau 2 « enseignant », l'échelle de mesure du sentiment d'efficacité personnelle dans l'utilisation de l'informatique (Compeau et Higgins, 1995); Eastin et LaRose, 2000; Ma et Liu, 2004; Torkzadeh et Van Dyke, 2002) et l'ordre des compétences technologiques de Desjardins (2005). Notre questionnaire comprend quatre sections représentant les quatre ordres de compétences : technique, social, informationnel et épistémologique. Cet instrument est composé de 16 items. Les items sont répartis de façon aléatoire dans le questionnaire et ne suivent pas l'ordre des compétences. Ceci évite le rattachement par le sujet à une catégorie, ce qui pourrait biaiser les résultats.

À ces items, suivant le début de phrase « je suis capable de », les répondants devaient cocher une case d'une échelle Likert à 5 niveaux : « 1 : Pas du tout d'accord », « 2 : Pas d'accord », « 3 : Un peu d'accord », « 4 : D'accord » et « 5 : Tout à fait d'accord » afin d'indiquer le degré de confiance dans leur capacité à mettre en œuvre différentes compétences dans l'usage des TIC. La modalité neutre centriste n'est pas proposée pour éviter qu'elle serve de « position refuge » que le « questionné » utiliserait par facilité (De Singly, 2005).

Les résultats totaux des cinq items par ordre de compétences peuvent varier entre 5 et 25, avec 15 comme point neutre. Les résultats au-dessus de 15 par ordre indiquent une représentation « positive » des compétences, tandis que les résultats inférieurs à 15 indiquent une représentation « négative » des compétences. Les profils sont générés en présentant ensuite les ordres de compétences selon les résultats totaux de façon décroissante.

4. Résultats

Description de l'échantillon

Au total, 194 répondants issus des six groupes ont rempli le questionnaire. Globalement, la figure 3 illustre que notre échantillon comprend 54 % d'hommes (34 futurs enseignants de langues et 70 de disciplines scientifiques) et 46 % de femmes (57 futures enseignantes de langues et 33 de disciplines scientifiques).

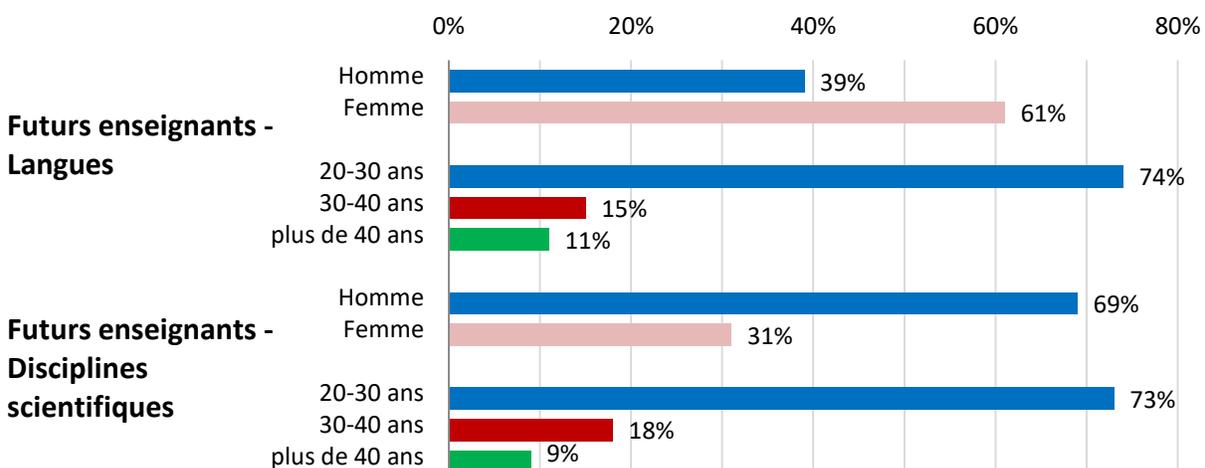


Figure 3

Proportions globales de l'échantillon étudié selon le sexe et l'âge

Le nombre de femmes est plus élevé que celui des hommes chez les futurs enseignants de langues tandis que la proportion d'hommes est plus forte dans l'enseignement des disciplines scientifiques. L'échantillon étudié présente aussi une dominance de la catégorie d'âge inférieur à 30 ans (à hauteur de 70 %).

Dans un premier temps, nous avons questionné les participants au sujet de leur accès aux équipements technologiques. Les résultats révèlent que nos sujets d'étude affichent de très importantes proportions d'équipements technologiques (figure 4).

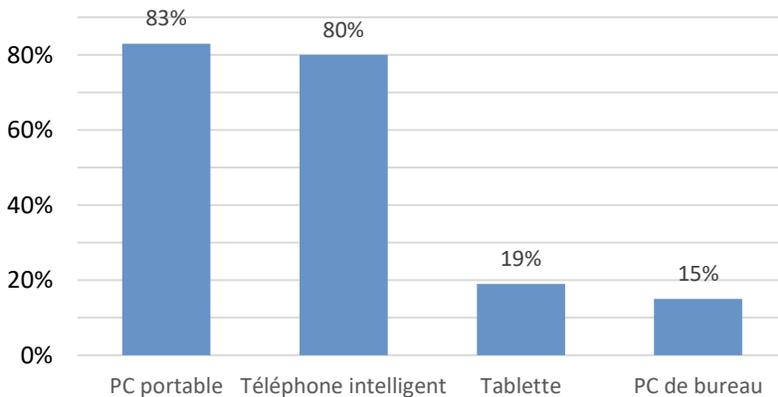


Figure 4

Proportions globales d'accès aux dispositifs technologiques

Au regard de la fréquence de connexion à Internet, les résultats affichent des taux importants (journaliers et par semaine) en matière d'accès à Internet (maison, école, cafés...) chez les futurs enseignants et enseignantes de notre étude (figure 5).

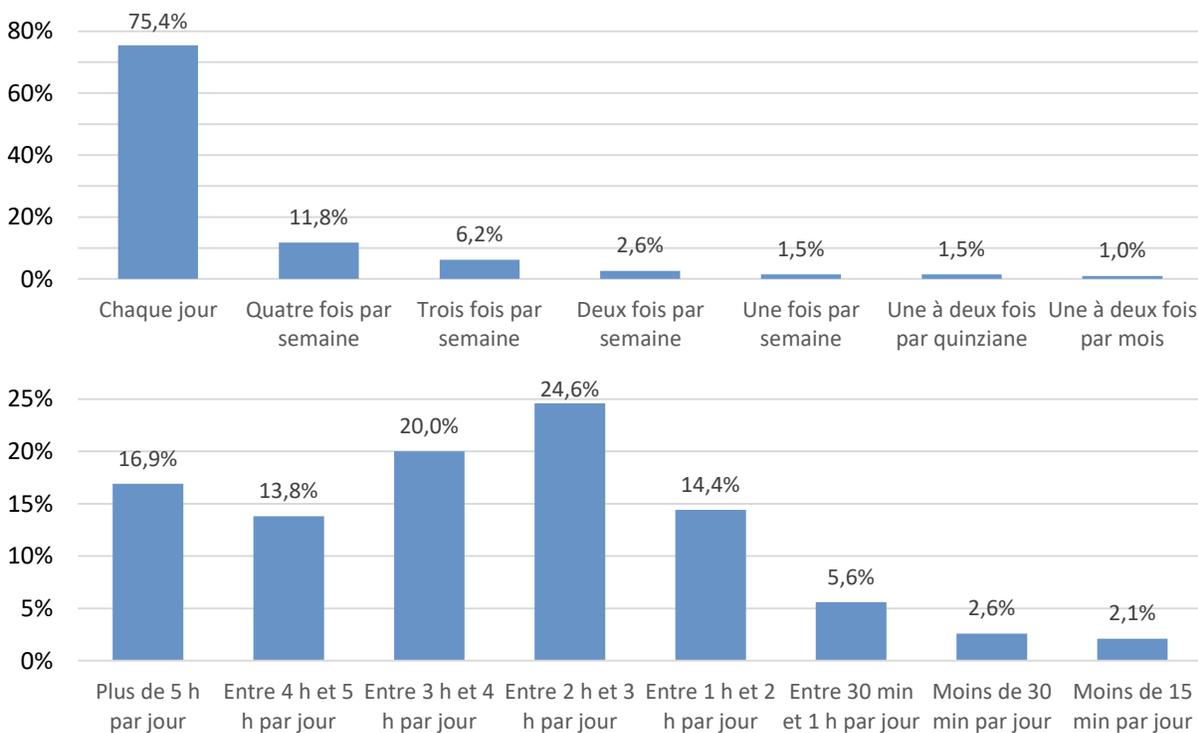


Figure 5

Fréquence d'accès à Internet chez l'échantillon d'étude

Représentations des compétences TIC par discipline d'enseignement

L'analyse globale des profils de compétences chez nos sujets d'étude affiche les sentiments de compétence les plus forts pour les compétences d'ordre social, tandis que les compétences d'ordre épistémologique sont les plus faibles (figure 6). Les activités faisant appel aux compétences d'ordre technique et informationnel se retrouvent aux deuxième et troisième rangs. Les sentiments de compétences d'ordre épistémologique sont à peine moyens chez les futurs enseignants de disciplines scientifiques et négatifs chez leurs collègues en disciplines de langues.

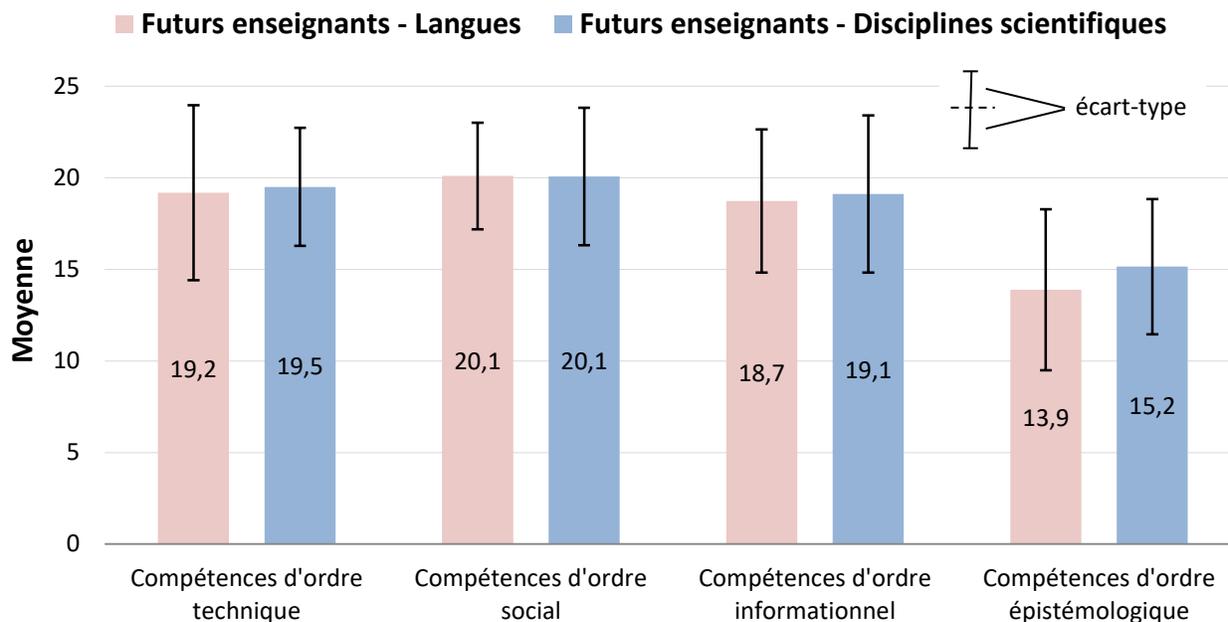


Figure 6

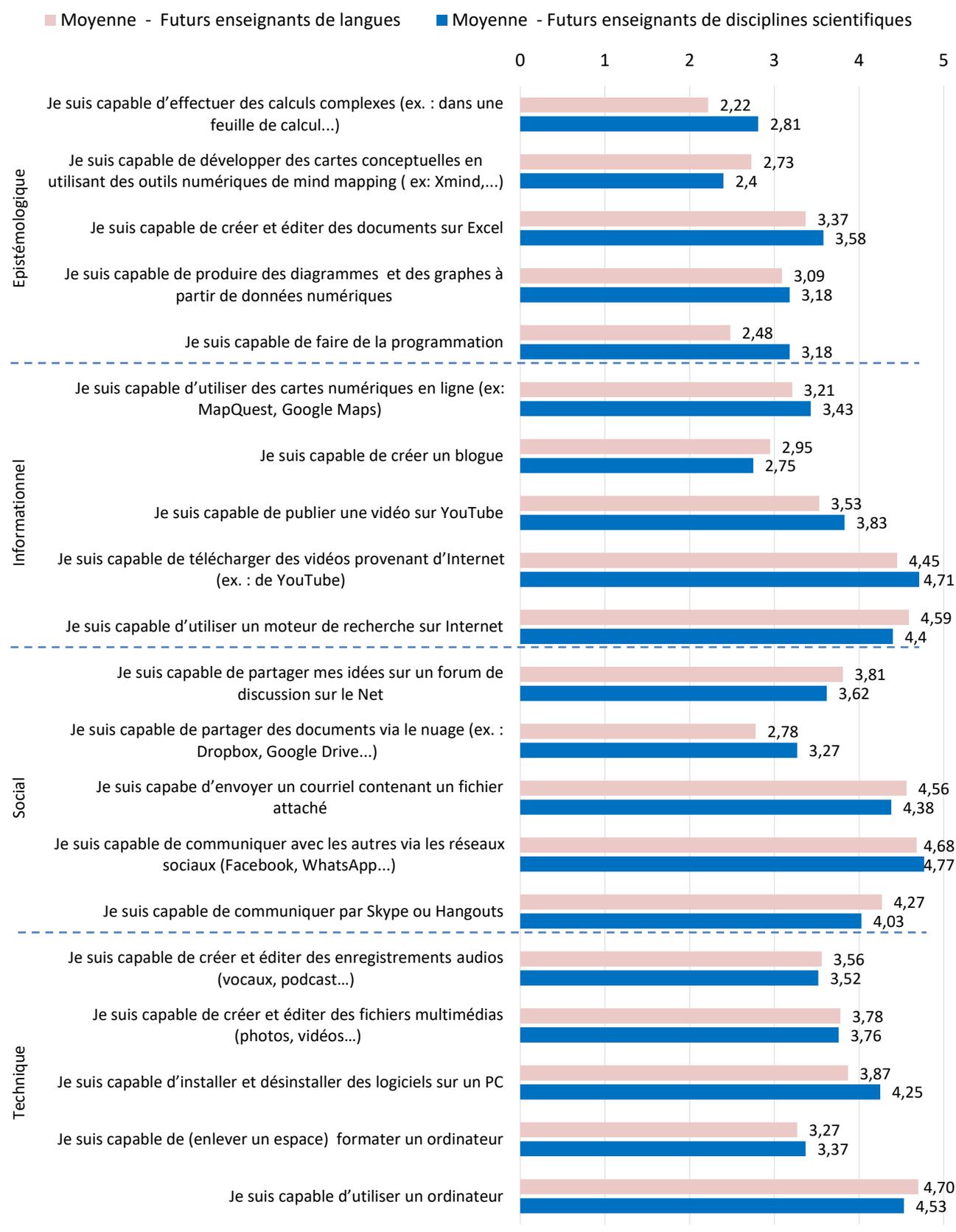
Moyennes des ordres de compétences TIC selon la discipline d'enseignement

L'analyse des profils de compétences par item chez nos sujets d'étude révèle en général des sentiments de compétence positifs (supérieurs à 2,5), à l'exception de quelques items relatifs aux compétences d'ordre épistémologique, à savoir les calculs complexes et la programmation. Les sentiments de compétence positifs les plus élevés s'affichent en matière de communication sur les réseaux sociaux et de téléchargement des vidéos provenant d'Internet (figure 7).

Pour approfondir notre étude, un test de Student a été effectué entre les deux groupes de notre échantillon afin d'établir les différences significatives quant à leur sentiment d'efficacité envers les quatre ordres de compétences (tableau 1).

Les résultats statistiques ne dévoilent pas de différences significatives sur le plan des compétences d'ordre technique entre les futurs enseignants de langues et leurs collègues de disciplines scientifiques ($p = 0,915 > 0,05$). En ce qui a trait aux compétences d'ordre informationnel, les résultats montrent que les futurs enseignants de disciplines scientifiques se perçoivent comme étant significativement plus compétents que leurs collègues en enseignement des langues ($p = 0,03 < 0,05$).

Pour ce qui est des compétences d'ordre social, l'analyse statistique ne révèle pas de différences significatives dans cet ordre de compétences entre les futurs enseignants de langues et leurs collègues de disciplines scientifiques ($p = 0,235 > 0,05$). Il en est de même pour les compétences d'ordre épistémologique ($p = 0,668 > 0,05$).

**Figure 7**

Moyennes des sentiments de compétence par item chez les futurs enseignants marocains

Tableau 1
Test des échantillons indépendants – Ordres de compétences

Compétences d'ordre...	Hypothèse de variances...	Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour l'égalité des moyennes						
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
									Inférieur	Supérieur
technique	égales	0,209	0,649	0,107	192	0,915	0,081	0,760	-1,42	1,58
	inégaies			0,108	140	0,914	0,081	0,752	-1,41	1,57
informationnel	égales	2,750	0,099	3,04	192	0,003	1,580	0,519	0,55	2,61
	inégaies			2,92	115	0,004	1,580	0,542	0,51	2,65
social	égales	0,459	0,499	1,192	192	0,235	0,756	0,6339	-0,496	2,008
	inégaies			1,192	135	0,235	0,756	0,6341	-0,498	2,010
épistémologique	égales	3,381	0,068	-0,430	192	0,668	-0,288	0,671	-1,61	1,04
	inégaies			-0,444	149	0,657	-0,288	0,649	-1,57	0,99

5. Discussion

La présente recherche nous a permis de nous documenter sur les compétences dans l'usage des TIC chez les futurs enseignants au Maroc. En général, les résultats indiquent que les enquêtés se reconnaissent une certaine aisance de compétence dans les trois ordres de compétences en TIC, à savoir technique, social et informationnel.

L'univers social des futurs enseignants comprend des lieux physiques et virtuels, leur vie réelle et leur vie en ligne se complétant mutuellement (Larsen et Ryberg, 2011; Park, Lee et Kim, 2012). Dans cette lignée, l'étude révèle que les compétences d'ordre social chez nos enquêtés se trouvent au premier rang avec des moyennes nettement supérieures à 15 et affichant des sentiments de compétence positifs. Nos sujets d'étude utilisent maints outils de communication. En fait, les moyennes des scores sont positivement élevées au regard de la communication au moyen des réseaux sociaux, de la messagerie électronique et des applications de vidéoconférences à l'instar de Skype ou Hangouts. Hemmeter, Snyder, Kinder et Artman (2011) confirment ce constat en affirmant que la communication par l'entremise du courrier électronique fait partie du quotidien des futurs enseignants autant lors de leur formation que lors des stages. Une étude menée en France auprès de futurs professeurs des écoles révèle que ces derniers opèrent en effet une sélection dans leurs outils de communication selon la sphère (privée ou professionnelle) dans laquelle s'inscrit leur activité et selon les personnes auxquelles ils s'adressent, notamment en ce qui concerne certains médias sociaux (Poyet, 2014). L'enquête annuelle « The ECAR study of undergraduate students and information technology » menée par l'organisme Educause en (2015) indique qu'environ 45 % des étudiants américains ont employé les médias sociaux comme outil d'apprentissage dans au moins un de leurs cours. Ainsi, un éventail de compétences représentatives de l'investissement social et culturel de ces futurs enseignants dans une société interconnectée, de leur expression individuelle, de leur formation identitaire et de leur participation au monde en ligne devrait être pris en compte et inclus dans les programmes de formation initiale et continue.

La majorité des activités professionnelles et éducatives exigent une maîtrise et une adaptation rapide à des usages divers et variés des outils numériques (Papi, 2012). Les résultats recueillis révèlent que les compétences d'ordre technique et manipulateur se trouvent au deuxième rang chez notre population d'étude et témoignent d'une assez bonne connaissance technique des logiciels et du matériel, à savoir l'installation et le formatage. Ainsi, les futurs enseignants marocains se disent relativement à l'aise dans l'usage de logiciels spécifiques au traitement de l'image, de la vidéo et de l'audio. Selon une étude menée en France par Poyet (2014), les futurs professeurs des écoles ont, à l'instar de leurs futurs élèves, des pratiques personnelles construites à partir de connaissances primaires liées à leur adaptation à un environnement riche en technologies numériques dans l'enfance.

En ce qui a trait aux compétences d'ordre informationnel, les activités comme la navigation sur le Web, la recherche d'information et les téléchargements sont omniprésentes dans les pratiques ordinaires des futurs enseignants marocains. Les résultats d'une étude menée par Oulmaati, Ezzahri et Samadi (2017) auprès de 223 étudiants universitaires marocains montrent que la majorité des étudiants éprouvent des difficultés à accéder à l'information pertinente, en plus d'une insatisfaction au regard des résultats obtenus, en raison de la méconnaissance des outils scientifiques de recherche sur Internet ou du manque de compétences informationnelles et technologiques pour trouver, évaluer et utiliser efficacement l'information recherchée. Une autre étude menée par Kaikai (2014) explique que la formation relative à l'usage des TIC proposée aux étudiants universitaires marocains est axée sur l'aspect technique et a pour objectif de développer les compétences instrumentales ou procédurales, alors qu'il n'existe pas jusqu'à présent de formation destinée à développer les compétences informationnelles des étudiants universitaires. Tanni (2013) soutient que même les enseignants natifs du numérique (ceux qui ont grandi avec le Web) ne possèdent pas les savoirs et les savoir-faire nécessaires pour intégrer les compétences informationnelles dans leur pratique. Poyet (2014) souligne que les outils spécialisés dans le domaine éducatif, comme Google Scholar, sont quant à eux moins utilisés chez les futurs enseignants français (entre 10 % et 15 %). Notre étude révèle aussi des proportions faibles de publication sur le Web et de création de blogues et de sites Web. Cependant, à l'ère des TIC, la création de pages Web devrait être une compétence acquise par la majorité des futurs enseignants en fin de parcours universitaire afin de communiquer de l'information, rejoindre l'entourage de l'élève et rendre l'apprentissage stimulant et signifiant (Frey, 2010).

Les compétences d'ordre épistémologique se retrouvent au dernier rang chez les futurs enseignants marocains. Ces derniers se perçoivent comme étant juste moyens dans ces types d'usages qui facilitent le traitement des informations et la résolution des problèmes. Benali, Azzimani et Kaddouri (2017) révèlent dans une étude menée en 2015 auprès de 1 025 lycéens marocains des usages épistémologiques très peu cités avec une tendance d'inexistence chez les lycéens poursuivant leurs études en sections littéraires. C'est ce que confirme Dauphin (2012) en distinguant deux types de compétences chez les jeunes : d'une part, des compétences relationnelles qui exigent un savoir-être, un savoir-faire et des règles sociotechniques qu'ils maîtrisent et, d'autre part, un savoir-faire technique et conceptuel qui leur manque souvent. Ce constat prouve que le déficit de conceptualisation chez les futurs enseignants trouve également ses racines dans l'enseignement des TIC au cours du cycle d'enseignement secondaire. Ouahbi *et al.* (2015) appellent à réformer l'enseignement de l'informatique au Maroc en allant au-delà de l'alphabétisation, de la bureautique et de l'usage de l'outil vers un niveau supérieur, celui d'une science de modélisation, de raisonnement, d'analyse, de résolution de problèmes et de créativité. Il faudrait signaler malheureusement l'inexistence dans le système éducatif marocain de

procédures de certification de compétences en TIC à l'instar du B2i et du C2i en France et du Passeport TIC en Belgique. En fait, la mise en place d'une telle certification renforcera l'assimilation et les usages des TIC chez les apprenants dans tous les cycles.

Les analyses statistiques différentielles ne dévoilent pas de différences significatives dans trois ordres de compétences (technique, social et épistémologique) en fonction de la discipline à enseigner (langues et scientifique). Ce résultat ouvre le chemin à un ensemble de questions quant aux modes d'organisation et de mise en place des formations dans l'usage des outils numériques chez les futurs enseignants et, comme de nouveaux outils technologiques apparaissent régulièrement, il pourrait s'avérer intéressant d'explorer l'utilisation que les futurs enseignants en font. Pour ce qui est du faible usage épistémologique des TIC chez notre population d'étude, Desjardins (2005) explique que les raisons possibles sont probablement aussi complexes que les combinaisons des connaissances nécessaires, car les outils technologiques cognitifs ne requièrent pas uniquement une connaissance des commandes précises qui respectent les règles de programmation du logiciel, mais aussi une connaissance de l'épistémologie du savoir disciplinaire touché. Ce questionnement constitue aussi une ébauche pour des travaux ultérieurs, en vue d'interroger en profondeur les perspectives d'évolution, d'intégration et d'appropriation des TIC dans l'enseignement universitaire. En matière de compétences informationnelles, les résultats montrent que les futurs enseignants de disciplines scientifiques se perçoivent comme étant significativement plus compétents que leurs collègues en enseignement des langues. Ce constat semble probablement trouver son explication dans le recours massif des futurs enseignants de disciplines scientifiques aux ressources académiques dans leur cursus universitaire.

Conclusion

Cette étude a permis d'explorer les profils de compétences en TIC selon un modèle théorique, à savoir le modèle de Desjardins (2005). Elle nous amène aussi à nous poser d'autres questions et à envisager d'autres pistes de recherche. L'analyse des données quantitatives révèle clairement un niveau de confort dans les usages d'ordre technique, social et informationnel chez les futurs enseignants marocains de notre étude. La recherche d'information sur le Net et les réseaux sociaux semble être généralement répandue.

Force est de constater qu'un travail colossal reste à faire pour que les TIC soient exploitées comme des outils cognitifs permettant de traiter des informations et de résoudre des problèmes puisque les futurs enseignants marocains se perçoivent comme étant à peine moyens dans cet ordre d'usages épistémologiques.

Si cette étude nous a permis de faire ressortir des résultats intéressants au regard des compétences en TIC chez les futurs enseignants marocains, elle nous invite aussi à explorer d'autres pistes de recherche sur le cursus des formations initiales et continues et les programmes de développement professionnel qui sont des facteurs primordiaux d'usage des TIC dans les pratiques pédagogiques.

Le rôle des TIC dans la formation des maîtres a récemment été réaffirmé dans la *Déclaration d'Incheon* (UNESCO, 2016). Il s'avère donc indispensable d'intégrer pleinement le numérique dans la formation initiale des enseignants de manière disciplinaire et transversale, afin d'amener les futurs enseignants à acquérir des compétences qui leur permettront de comprendre les processus d'intégration des TIC dans les pratiques de classe.

Il est également nécessaire de mettre en place des dispositifs permettant une réelle autoévaluation du niveau de compétences numériques des enseignants afin de renforcer leur sentiment d'efficacité personnelle et d'objectiver leur niveau dans les différentes aires de ces compétences.

Enfin, il faut rappeler que les résultats de cette étude sont autorapportés et peuvent faire l'objet d'une surévaluation des compétences dans l'usage des TIC de la part de nos enquêtés, car l'évaluation a ciblé principalement le sentiment d'efficacité des futurs enseignants quant aux quatre ordres de compétences numériques. Il est donc primordial de continuer les recherches dans ce domaine afin d'évaluer si ces compétences numériques sont jugées suffisantes pour favoriser une véritable intégration technopédagogique chez les futurs enseignants marocains.

Références

- Abouzaid, A., Taoufik, M., Moufti, A. et Lamsalmi, A. (2017). Intégration des TICE dans l'enseignement des sciences de l'ingénieur dans la filière Sciences et technologies mécaniques aux lycées du Maroc : réalité et obstacles. *European Scientific Journal*, 13(13), 476-491. <https://doi.org/10.19044/esj.2017.v13n13p476>
- Alj, O. et Benjelloun, N. (2013). Intégration des TIC dans l'enseignement des sciences physiques au Maroc dans le cadre du programme GENIE : difficultés et obstacles. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 10(2), 49-65. <https://doi.org/10.18162/ritpu.2013.230>
- Ananiadou, K. et Claro, M. (2009). *21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries* (OECD Education Working Paper No. 41). <https://doi.org/10.1787/218525261154>
- Bandura, A. (2003). *Auto-efficacité : le sentiment d'efficacité personnelle*. Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Benali, M., Azzimani, T. et Kaddouri, M. (2017). *Technologies d'information et de communication. Quels usages chez les lycéens marocains?* **Récupéré** du site du projet Adjectif : <http://www.adjectif.net>
- Benfaress, S., Zaki, M. et Alami, A. (2016). Analyse multidimensionnelle des facteurs d'intégration des Tice : étude de cas à travers le programme GENIE marocain. *European Scientific Journal*, 12(19), 164-180. <https://doi.org/10.19044/esj.2016.v12n19p164>
- Blayone, T., Mykhailenko, O., vanOostveen, R., Grebeshkov, O., Hrebeshkova, O. et Vostryakov, O. (2018). Surveying digital competencies of university students and professors in Ukraine for fully online collaborative learning. *Technology, Pedagogy and Education*, 27(3), 279-296. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2017.1391871>
- Chai, C. S. et Lim, C. P. (2011). The Internet and teacher education: Traversing between the digitized world and schools. *Internet and Higher Education*, 14(1), 3-9. doi:10.1016/j.iheduc.2010.04.003
- Commission européenne. (2014). *Horizon Report Europe – 2014 Schools Edition*. **Récupéré** de <http://ec.europa.eu>
- Compeau, D. R. et Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19(2), 189-211. <https://doi.org/10.2307/249688>

- Conseil supérieur de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique (CSEFRS). (2015). *Pour une école de l'équité, de la qualité et de la promotion. Vision stratégique de la réforme 2015-2030*. **Récupéré** du site du Conseil : <http://csefrs.ma>
- Dauphin, F. (2012). Culture et pratiques numériques juvéniles : quels usages pour quelles compétences? *Questions vives – Recherches en éducation*, 7(17), 37-52. <https://doi.org/10.4000/questionsvives.988>
- Davidson, A. L., et Desjardins, F. (2011). Vers l'identification d'une relation entre les représentations de la pédagogie et de l'usage des TIC chez des formateurs d'enseignants. *Canadian Journal of Education*, 34(3).
- De Singly, F. (2005). L'enquête et ses méthodes. Le questionnaire (2^e éd.). Paris, France : Armand Colin.
- Desjardins, F. (2005). La représentation par les enseignants quant à leurs profils de compétences relatives à l'ordinateur : vers une théorie des TIC en éducation. *La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, 31(1), 27-49. **Récupéré** du site LearnTechLib : <http://learntechlib.org>
- Desjardins, F. J. et vanOostveen, R. (2015). Faculty and student use of digital technology in a “laptop” university. Dans S. Carliner, C. Fulford et N. Ostashewski (dir.), *Proceedings of EdMedia 2015 – World Conference on Educational Media and Technology* (p. 990-996). Waynesville, NC : Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Desjardins, F., vanOostveen, R., Bullock, S., DiGiuseppe, M. et Robertson, L. (2010). Exploring graduate student's use of computer-based technologies for online learning. Dans J. Herrington et C. Montgomerie (dir.), *Proceedings of ED-MEDIA 2010 – World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications* (p. 440-444). Waynesville, NC : Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Digital Wallonia. (2018). *Baromètre Digital Wallonia éducation & numérique 2018*. **Récupéré** de <http://digitalwallonia.be>
- DiGiuseppe, M., Partosoedarso, E., vanOostveen, R. et Desjardins, F. (2013). Exploring competency development with mobile devices. Dans M. B. Nunes et M. McPherson (dir.), *Proceedings of the IADIS International conference e-Learning 2013* (p. 384-388). **Récupéré** du site ERIC : <http://eric.ed.gov>
- Eastin, M. S. et LaRose, R. (2000). Internet self-efficacy and the psychology of the digital divide. *Journal of Computer Mediated Communication*, 6(1). <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2000.tb00110.x>
- Educause. (2015). The ECAR study of undergraduate students and information technology. **Récupéré** du site Educause : <http://educause.edu>
- El Madhi, Y., Chiahou, B., El Halouani, H., Belghyti, D. et El Kharrim, K. (2014). Les contraintes liées à l'intégration du TIC dans l'enseignement des sciences de la vie et de la Terre au Maroc. *European Scientific Journal*, 10(34), 143-153. **Récupéré** de <http://eujournal.org>

- European Schoolnet et Université de Liège (2013). Survey of schools: ICT in education. Benchmarking access, use and attitudes to technology in Europe's schools. **Récupéré** du site de la Commission européenne : <http://ec.europa.eu>
- Fox, B. (2007). Teaching through technology: Changing practices in two universities. *International Journal on E-Learning*, 6(2), 187-203.
- Frey, N. (2010). The effective teacher's guide: 50 ways to engage students and promote interactive learning (2^e éd.). New York, NY : Guilford.
- Hemmeter, M. L., Snyder, P., Kinder, K. et Artman, K. (2011). Impact of performance feedback delivered via electronic mail on preschool teachers' use of descriptive praise. *Early Childhood Research Quarterly*, 26(1), 96-109. doi:10.1016/j.ecresq.2010.05.004
- Isabelle, C., Desjardins, F., et Bofili, F. (2012). Utilisation des TIC: sentiment d'efficacité personnelle des directions d'école franco-canadienne. *Questions vives. Recherches en éducation*, 7(17), 123-138.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V. et Freeman, A. (2015). *The NMC Horizon Report: 2015 K-12 Edition*. **Récupéré** du site du New Media Consortium (NMC) : <http://nmc.org>
- Kaikai, H. A. (2014). Appropriation des technologies de l'information et de la communication au sein de l'université marocaine : perceptions des étudiants. *Frantice.net*, 2014(8). **Récupéré** de <http://frantice.net>
- Karsenti, T., Peraya, D. et Viens, J. (2002). Bilan et perspectives de la recherche sur la formation initiale et continue des maîtres à l'intégration pédagogique des TIC. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 459-470. <https://doi.org/10.7202/007363ar>
- Koehler, M. J. et Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70. **Récupéré** du site LearnTechLib : <http://learntechlib.org>
- Larsen, M. C. et Ryberg, T. (2011). Youth and online social networking: From local experiences to public discourse. Dans E. Dunkels, G.-M. Franberg et C. Hallgren (dir.), *Youth culture and Net culture: Online social practices* (p. 17-40). New York, NY : Information Science Reference.
- Lee, M.-H. et Tsai, C.-C. (2010). Exploring teachers' perceived self efficacy and technological pedagogical content knowledge with respect to educational use of the World Wide Web. *Instructional Science*, 38(1), 1-21. doi:10.1007/s11251-008-9075-4
- Ma, Q. et Liu, L. (2004). The technology acceptance model: A meta-analysis of empirical findings. *Journal of Organizational and End User Computing*, 16(1), 59-72. doi:10.4018/joeuc.2004010104
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (2018). *Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur*. **Récupéré** du site du Ministère : <http://education.gouv.qc.ca>
- Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). (2015). *Students, computers and learning. Making the connection. PISA*. <https://doi.org/10.1787/9789264239555-en>

- Ouahbi, I., Darhmaoui, H., Kaddari, F., Bemmouna, A., Elachqar, A. et Lahmine, A. (2015). Un aperçu sur l'enseignement de l'informatique au Maroc : nécessité d'une réforme des curricula. *Frantice.net*, 2015(11). **Récupéré** de <http://frantice.net>
- Oudrhiri, M. (2016). De l'usage pédagogique du numérique dans l'enseignement des mathématiques au Maroc. *EpiNet*, 2016(185). **Récupéré** de <http://epi.asso.fr>
- Oulmaati, K., Ezzahri, S. et Samadi, K. (2017). Usage des TIC et apprentissages des étudiants inscrits en études islamiques à l'Université Abdelmalek Essaadi. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 14(1), 40-56. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2017-v14n1-03>
- Papi, C. (2012). Des référentiels à la validation des compétences numériques : questionnements et dispositifs. *Questions vives – Recherches en éducation*, 7(17). **Récupéré** de <http://journals.openedition.org/questionsvives>
- Park, N., Lee, S. et Kim, J. H. (2012). Individuals' personal network characteristics and patterns of Facebook use: A social network approach. *Computers in Human Behavior*, 28(5), 1700-1707. doi:10.1016/j.chb.2012.04.009
- Poyet, F. (2014). La culture numérique des jeunes professeurs des écoles peut-elle permettre de réduire l'écart entre natifs et immigrants du numérique? *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 11(3), 6-21. <https://doi.org/10.18162/ritpu.2014.251>
- Rasmy, A. et Fiévez, A. (2015). Les usages et les obstacles liés à l'intégration des technologies par les enseignants du secondaire au Maroc. *EpiNet*, 2015(180). **Récupéré** de <http://epi.asso.fr>
- Redecker, C. et Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (Report No. JRC107466). Joint Research Center <https://doi.org/10.2760/159770>
- Roland, N. et Vanmeerhaeghe, S. (2016). Les formateurs d'enseignants face aux environnements personnels d'apprentissage de leurs étudiants : représentations et accompagnement. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 32(1). **Récupéré** de <http://journals.openedition.org/ripes>
- Sang, G., Valcke, M., van Braak, J. et Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers & Education*, 54(1), 103-112. doi:10.1016/j.compedu.2009.07.010 **Récupéré** du site de M. Valcke : http://users.ugent.be/~mvalcke/CV_2012
- Selwyn, N. (2011). *Schools and schooling in the digital age: A critical analysis*. Londres, Royaume-Uni : Routledge.
- Stockless, A. et Beaupré, J. (2014). *La compétence TIC chez les enseignants du primaire et du secondaire. Rapport du sondage technopédagogique*. **Récupéré** du site de la Commission scolaire des Affluents, Canada : <http://csaffluents.qc.ca>
- Tanni, M. (2013). *Teacher trainees' information seeking behaviour and their conceptions of information literacy instruction* (thèse de doctorat, Université de Tampere, Finlande). **Récupéré** du répertoire TamPub : <http://tampub.uta.fi>

- Tarichen, T., Zerhane, R. et Janati-Idrissi, R. (2017). Utilisation des TIC par les enseignants de SVT du cycle secondaire dans l'enseignement de l'immunologie. *EpiNet*, 2017(195).
Récupéré de <http://epi.asso.fr>
- Tondeur, J., Aesaert, K., Pynoo, B., van Braak, J., Fraeyman, N. et Erstad, O. (2015). Developing a validated instrument to measure preservice teachers' ICT competencies: Meeting the demands of the 21st century. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 462-472. doi:10.1111/bjet.12380 **Récupéré** du site Academic Bibliography de l'Université de Ghent : **<http://biblio.ugent.be>**
- Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P. A. et Ottenbreit-Leftwich, A. (2016). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: A systematic review of qualitative evidence. *Educational Technology Research and Development*. doi:10.1007/s11423-016-9481-2
- Tondeur, J., van Braak, J., Siddiq, F. et Scherer, R. (2016). Time for a new approach to prepare future teachers for educational technology use: Its meaning and measurement. *Computers & Education*, 94, 134-150. doi:10.1016/j.compedu.2015.11.009 **Manuscrit récupéré** du site Academic Bibliography de l'Université de Ghent : **<http://biblio.ugent.be>**
- Torkzadeh, G. et Van Dyke, T. P. (2002). Effects of training on Internet self-efficacy and computer user attitudes. *Computers and Human Behavior*, 18(5), 479-494. doi:10.1016/S0747-5632(02)00010-9
- UNESCO. (2011). *TIC UNESCO : un référentiel de compétences pour les enseignants*.
Récupéré de <http://unesdoc.unesco.org>
- UNESCO. (2016). *Éducation 2030. Déclaration d'Incheon et cadre d'action pour la mise en oeuvre de l'objectif de développement durable 4*. **Récupéré de <http://unesdoc.unesco.org>**.
- Villeneuve, S., Karsenti, T., Raby, C. et Meunier, H. (2012). Les futurs enseignants du Québec sont-ils technocompétents? Une analyse de la compétence professionnelle à intégrer les TIC. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 9(1-2), 78-99.
<https://doi.org/10.18162/ritpu.2012.209>



Démarche d'implantation du portfolio numérique en enseignement supérieur : le cas de deux programmes de formation à l'enseignement

Matthieu PETIT
Université de Sherbrooke, Canada
matthieu.petit@usherbrooke.ca

Marilou BÉLISLE
Université de Sherbrooke, Canada
marilou.e.belisle@usherbrooke.ca

Implementation process of an eportfolio in higher education: The case of two initial teacher training programs

<https://doi.org/10.18162/ritpu-2018-v15n3-04>

Résumé

Guidés par une démarche SoTL (*Scholarship of teaching and learning*), nous témoignons dans cet article de l'implantation d'une nouvelle plateforme de portfolio numérique au sein de deux programmes universitaires de formation en enseignement. Ces démarches d'innovation curriculaire reposent sur des conceptions pédagogiques liées aux portfolios d'apprentissage et de développement professionnel. À partir des réponses obtenues d'un questionnaire rempli par des étudiants de ces programmes, notre réflexion permet de dégager des avenues de formation ainsi que des questionnements qui font écho à des résultats de recherches sur le portfolio numérique en enseignement supérieur.

Mots-clés

Portfolio numérique, formation à l'enseignement, innovation, SoTL, enseignement supérieur

Abstract

Guided by the SoTL (Scholarship of teaching and learning) process, we present in this article the implementation of a new digital portfolio platform within two university teaching training programs. These curricular innovation approaches are based on educational concepts related to learning and professional development portfolios. Based on the results of a survey completed by students in these programs, our reflection identifies training avenues, as well as questions that echo some results of research on digital portfolio in higher education.

Keywords

Digital portfolio, teacher training, innovation, SoTL, higher education



1. Problématique

Collection de preuves attestant du développement de compétences, le portfolio permet aux apprenants de construire ou consolider leur identité professionnelle en réfléchissant sur leur propre performance (Buckley *et al.*, 2009). Peacock, Murray, Scott et Kelly (2011) soulignent que le portfolio donne l'occasion de mettre en valeur certains apprentissages ainsi que les processus en jeu, mais que cela va de pair avec un engagement important de la part des apprenants.

Pour favoriser leur motivation, les portfolios élaborés au cours d'un programme de formation doivent idéalement refléter les exigences de la profession (Buckley *et al.*, 2009). Toutefois, même avec un portfolio reposant sur une approche programme centrée sur l'apprenant, la persévérance dans une telle activité s'avère difficile (quoique nécessaire) et les formateurs impliqués y jouent alors un rôle clé (American Psychological Association [APA], 1997).

Quant au portfolio dit numérique, il intègre les technologies de l'information et de la communication (TIC) – dont divers artefacts (vidéos, balados, hyperliens, présentations Web, etc.) – afin de favoriser la réflexion, la création de sens et les liens théorie-pratique (Josephsen, 2012). Selon cet auteur, l'appréciation de l'outil par les apprenants repose entre autres sur cette possibilité qu'ils ont de partager leur portfolio avec leur entourage, dont leurs pairs. Grâce à Internet, la version numérique du portfolio permet un partage avec un plus vaste public (un futur employeur par exemple) (Chambers et Wickersham, 2007). Une telle utilisation de l'outil relève d'une conception socioconstructiviste (Giet, Massart, Deum et Brichant, 2012) qui considère les interactions sociales comme un élément clé de l'expérience d'apprentissage autour du portfolio numérique (Josephsen, 2012).

Dans des contextes de formation à l'enseignement, le portfolio peut être utilisé à des fins d'apprentissage, d'évaluation ou de développement professionnel (Nizet, 2015; Petit, Monney et Gremion, 2018). Au-delà de ces types de portfolios, Henscheid, Brown, Gordon et Chen (2014) distinguent trois différentes conceptions quant à l'utilisation de l'outil, soit selon : le formateur (le portfolio reflète alors ce qui est demandé par le formateur), l'apprenant (le portfolio est bâti de manière individualisée grâce à des consignes flexibles) ou l'apprentissage (le portfolio permet de témoigner de démarches collaboratives autour de véritables problèmes résolus).

Josephsen (2012) souligne que lorsqu'on fait le choix d'un portfolio dit d'apprentissage, l'engagement, l'autonomie et la créativité doivent être au cœur du processus. Il faut également offrir un soutien – tout particulièrement en début de parcours – pour aider les apprenants à s'engager dans une démarche réflexive (Buckley *et al.*, 2009). De plus, la rédaction d'un blogue s'avère un bon complément à la tenue d'un portfolio d'apprentissage; les apprenants qui utilisent déjà un blogue voient la pertinence de construire un tel portfolio (Chang, Tseng, Liang et Chen, 2013).

Quant au portfolio en tant qu'outil de développement professionnel, il permet de démontrer la progression de compétences en mettant en lumière un projet de formation (Challis, 2005). Avec une telle utilisation du portfolio en contexte de formation initiale, il est souhaitable que les apprenants se sentent globalement compétents afin de poursuivre à bien leur projet de développement professionnel une fois leur formation complétée (Gauthier et Jézégou, 2009).

Le portfolio en tant qu'outil d'évaluation permet d'attester un niveau de compétence atteint, ce qui convient pour une évaluation certificative (Challis, 2005), pour une autoévaluation de la part de l'apprenant ou pour une évaluation par les pairs (Kalata et Abate, 2013). Qu'il soit de type

sélectif ou non (*selection portfolio* ou *all inclusive portfolio*), le portfolio numérique peut aussi constituer un support à l'évaluation formative. Afin d'offrir des conditions plus favorables, Genc et Tinmaz (2010) proposent que l'évaluation du portfolio numérique porte sur le processus de création en plus du résultat final des activités de l'étudiant. Kalata et Abate (2013) ajoutent qu'il faut porter une attention particulière à la sélection et à la formation des évaluateurs de portfolios.

Ainsi, malgré l'intérêt grandissant envers le portfolio numérique en contexte universitaire (Dalhstrom, Walker et Dziuban, 2013), plusieurs éléments sont à considérer afin de favoriser une utilisation adéquate chez les apprenants, susciter leur motivation, conserver les finalités établies et stimuler l'engagement des formateurs selon la conception souhaitée (Petit *et al.*, 2018).

Pour faire face à ces défis, notre article propose deux démarches d'innovation curriculaire misant sur une utilisation du portfolio numérique. Plus spécifiquement, notre objectif est de témoigner de manière rigoureuse de l'implantation du portfolio numérique dans deux programmes de formation universitaire, l'une en enseignement au secondaire et l'autre en enseignement supérieur.

Dans la prochaine section, nous précisons le contexte des deux cas qui sont présentés dans l'article ainsi que le cadre méthodologique qui a permis de structurer nos démarches respectives et de guider une réflexion commune.

2. Contexte institutionnel et démarche d'innovation curriculaire

À l'Université de Sherbrooke, une plateforme institutionnelle de portfolio numérique, nommée monPortfolio (<http://usherbrooke.ca/monportfolio>), a été implantée en 2016. Depuis ce temps, par une activation qui se limite à un clic de la part des usagers, l'outil est à la disposition de tous les étudiants et de tous les formateurs. Après avoir été impliqués dans la démarche institutionnelle ayant mené à la sélection de la plateforme de portfolio Mahara, notre intention était d'implanter l'outil monPortfolio dans nos contextes respectifs de formation à l'enseignement, soit : 1) les stages au baccalauréat en enseignement au secondaire (BES); et 2) le microprogramme de 3^e cycle en pédagogie de l'enseignement supérieur (MPES).

S'inscrivant dans une logique d'innovation curriculaire (Bédard et Béchard, 2009), nos démarches d'implantation du portfolio se sont appuyées sur un processus de questionnement systématique de nos pratiques de formation appelé SoTL (*Scholarship of teaching and learning*). Le SoTL, qui a pour but le développement de l'expertise sur l'enseignement et l'apprentissage (Langevin, 2007) à travers une démarche de recherche-action menant à la diffusion des connaissances auprès des pairs et au sein de la communauté scientifique (O'Brien, 2008; Rege Colet, McAlpine, Fanghanel et Weston, 2011; Trigwell, Martin, Benjamin et Prosser, 2000), favorise un rapprochement (au lieu d'une dualité) entre les activités d'enseignement et de recherche.

Revisitée par Bélisle, Lison et Bédard (2016), la démarche SoTL (figure 1) adoptée dans nos programmes comprend six étapes itératives permettant de soutenir, de manière rigoureuse et renseignée par les écrits, la conception et l'implantation d'une innovation qui a pour but l'amélioration des apprentissages des étudiants. La démarche se résume ainsi : 1) l'analyse de la pratique et du contexte de formation en vue de cerner un problème ou un besoin à combler; 2) l'appropriation de connaissances, tant théoriques que pratiques, permettant de renseigner et de justifier la pertinence du changement sur le plan des apprentissages; 3) la conception du changement, du scénario d'implantation et des ressources requises pour la mise en œuvre de l'innovation; 4) l'implantation du changement, de la préparation au soutien des acteurs concernés

pendant la mise en œuvre; 5) l'évaluation des retombées de l'innovation sur l'apprentissage, l'enseignement et le programme; et 6) la communication du changement auprès des acteurs concernés par l'innovation et au sein de communautés professionnelles et scientifiques.

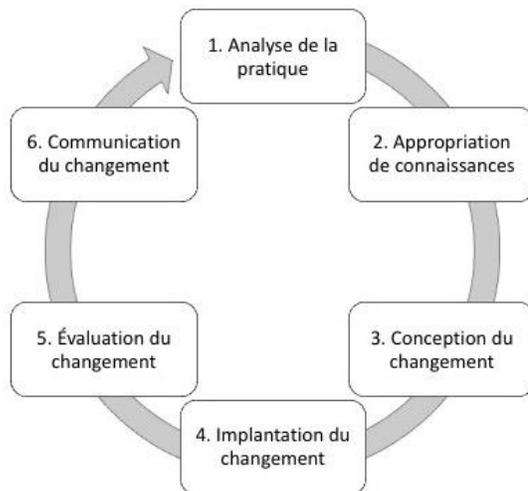


Figure 1

Démarche SoTL (Bélisle et al., 2016)

Notons d'emblée que notre étape d'évaluation du changement repose principalement sur une collecte de données par questionnaire électronique. Après avoir obtenu l'approbation éthique de notre établissement, nous avons utilisé cet outil pour interroger les étudiants des programmes concernés quant à leur utilisation du portfolio numérique. La construction de cet outil s'est faite à l'aide de questionnaires validés dans le cadre d'études antérieures (Ambrose, 2013; Balaban, Mu et Divjak, 2013; Bédard et Viau, 2001; Wuetherick et Dickinson, 2015). Les vingt-trois questions choisies (selon leur pertinence, leur importance, leur clarté et leur indépendance) relèvent de trois catégories : la perception de l'outil électronique, l'expérience d'apprentissage ainsi que les perspectives d'utilisation future. Les questions ont été traduites et adaptées pour une échelle de Likert contenant cinq choix de réponse (1- totalement en désaccord; 2- en désaccord; 3- ni en désaccord ni en accord; 4- en accord; 5- complètement en accord), mais nous avons ensuite rassemblé ces choix en trois groupes (en désaccord, neutre, en accord) pour faciliter notre analyse.

Afin de témoigner de cette implantation et d'établir le caractère innovant de nos démarches, la structure de la suite de l'article reprend les étapes du SoTL, et ce, pour chacun des deux cas.

3. Démarches d'implantation du portfolio numérique en enseignement supérieur

Même si les deux démarches d'implantation relèvent de notre collaboration en tant que collègues et chercheurs, elles sont distinctes à plusieurs égards (d'où l'intérêt de les présenter de manière complémentaire en un seul article).

Cependant, nous commençons la présentation de nos démarches par l'étape d'appropriation des connaissances (qui s'est faite conjointement) pour ensuite présenter les deux cas selon quatre des six étapes du SoTL (analyse de la pratique, conception du changement, implantation du changement, évaluation du changement). L'étape de communication du changement sera abordée en conclusion de l'article.

3.1 Étape d'appropriation de connaissances pour les cas du BES et du MPES

À cette étape, différentes sources d'information (banques de données en éducation – ERIC et ProQuest –, revues en enseignement supérieur, enseignants et responsables de programme) ont contribué à l'acquisition ou à l'approfondissement de nos connaissances quant : 1) aux pratiques existantes et aux conditions d'utilisation du portfolio en enseignement supérieur, et plus particulièrement au sein de notre établissement d'enseignement; 2) aux conceptions et aux usages pédagogiques liés au portfolio; et 3) à l'utilisation de la plateforme monPortfolio.

En premier lieu, une recension des pratiques existantes à l'Université de Sherbrooke a pu fournir une vue d'ensemble des utilisations du portfolio à l'intérieur de cours ou de programmes (Bélisle, 2015). Il s'en dégage certaines fonctionnalités liées aux utilisations possibles du portfolio numérique : dépôt et organisation des données, gestion des accès, partage et collaboration, importation des données, options de présentation, suivi des étudiants, etc. De plus, la seule utilisation du portfolio numérique dans le cadre d'un programme (et non seulement à l'intérieur d'un cours) au sein de l'établissement était celle du BES (avec un outil alors nommé Cyberfolio).

Une seconde recension – quant aux écrits récents sur le portfolio numérique en enseignement supérieur – a permis de mettre en lumière la tension entre évaluation et apprentissage (Bélaïr et Van Nieuwenhoven, 2010), ainsi que des usages variés du portfolio numérique que nous abordons dans notre problématique : pour la présentation de ses meilleures réalisations, l'organisation de traces de son cheminement au service de son apprentissage, ou la démonstration évaluée au terme de sa formation (Nizet, 2015). D'ailleurs, plusieurs conceptions du portfolio pouvant cohabiter autant chez les apprenants que chez les formateurs (Petit *et al.*, 2018), il s'avère nécessaire de fixer son usage, un seul portfolio ne pouvant pas répondre à toutes les intentions pédagogiques (Mottier Lopez et Allal, 2004).

Quant à l'appropriation de connaissances technologiques, elle s'est faite par l'exploration des fonctionnalités de la plateforme monPortfolio qui propose entre autres de nouvelles possibilités de partage (toutes gérées par l'apprenant) et un important espace de sauvegarde pour conserver les traces des apprentissages (comme des extraits vidéos qui constituent des fichiers lourds). Notons également la facilité d'usage, une mise en page conviviale et personnalisée, la gestion d'un espace entièrement privé et la possibilité de créer des pages de nature collaborative au sein de monPortfolio.

3.2 Le cas des stages au baccalauréat en enseignement au secondaire (BES)

Analyse de la pratique — Au BES, le portfolio numérique était utilisé depuis plus de dix ans avant l'arrivée de l'outil monPortfolio, et ce, plus précisément dans le cadre des activités de stages en enseignement. Chaque année, environ 450 stagiaires effectuent divers travaux réflexifs en lien avec le développement des douze compétences professionnelles en enseignement. Au fil des quatre stages répartis sur les quatre années du programme de formation, les stagiaires consignent sur leur portfolio numérique leurs travaux réflexifs de même que leurs conceptions en regard notamment de l'enseignement et de l'apprentissage. Environ vingt superviseurs sont impliqués dans l'accompagnement et l'évaluation du portfolio. L'évaluation du portfolio comporte deux présentations devant jury. Ce jury est composé de trois évaluateurs : un superviseur, un enseignant universitaire (professeur ou chargé de cours) et une direction d'établissement scolaire.

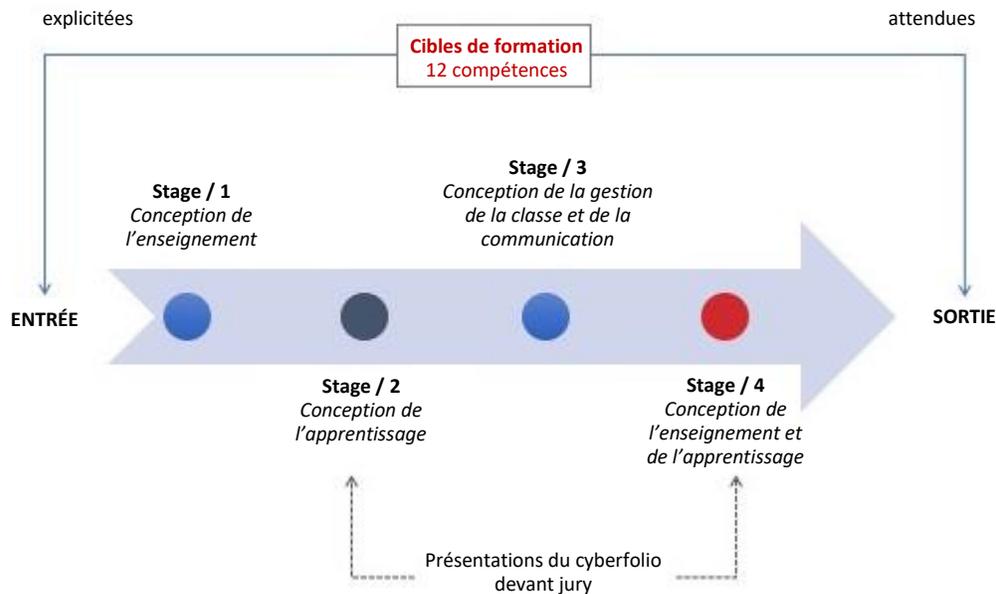


Figure 2
Schématisation de la progression avec Cyberfolio au BES

Le passage vers monPortfolio s'est imposé avec une certaine urgence compte tenu de la désuétude de l'outil nommé Cyberfolio. Ainsi, pour des raisons technologiques et organisationnelles, l'aventure Cyberfolio devait rapidement se conclure. Nous n'étions pas impliqués dans l'implantation du Cyberfolio, mais l'outil ne semblait pas apprécié par les stagiaires. Les principales critiques exprimées étaient technologiques (difficulté d'utilisation, incompatibilité, perte de données, mise en page ardue...), mais le problème semblait également pédagogique. Malgré les intentions initiales ainsi qu'une démarche rigoureuse (Lacourse et Hensler, 2008; Lacourse et Oubenaïssa-Giardina, 2009), le Cyberfolio était devenu un outil d'évaluation pour les superviseurs qui laissait très peu de liberté à l'apprenant. Ainsi, nous avons abordé cette nécessaire transition comme étant une occasion de repenser l'utilisation du portfolio numérique au service de l'apprentissage des stagiaires.

Conception du changement — L'arrivée de la nouvelle plateforme au BES représentait l'occasion de délaisser une conception du portfolio numérique axée sur l'évaluation et de miser davantage sur la personne apprenante. Le portfolio numérique pour les stages en enseignement au BES en serait donc un d'apprentissage. Ainsi, nous voulions mettre davantage le contrôle entre les mains des stagiaires, les rendre plus autonomes à l'égard de l'évolution de leur portfolio au fil des quatre années de formation (Petit, 2015).

Un scénario pédagogique impliquant davantage les pairs et les acteurs du terrain (dont les enseignants associés, qui accueillent les stagiaires dans les écoles) fut établi afin de concrétiser cette transition vers un portfolio numérique dit d'apprentissage : proposition d'un modèle afin que les étudiants structurent leur portfolio, création de procéduriers et de vidéocaptures d'écran, planification de formations pour les stagiaires et les superviseurs, établissement de niveaux réflexifs afin de guider la rédaction des travaux sur les compétences professionnelles et des conceptions... Malgré cette nouvelle liberté, il n'en demeure pas moins que tous les stagiaires du BES doivent créer et maintenir leur portfolio tout au long de leur formation; il s'agit d'un élément incontournable de leur formation pratique.

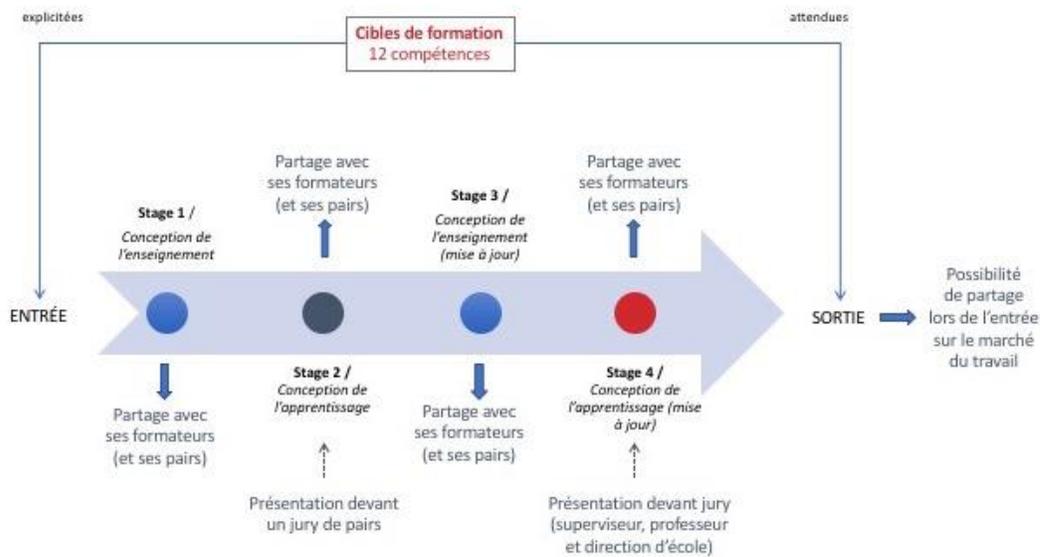


Figure 3
Schématisation de la progression avec monPortfolio au BES

Implantation du changement — C'est par différents projets pilotes que la mise en œuvre de monPortfolio a débuté. Par son ampleur, le projet relatif à l'ensemble des stages en enseignement du BES a pris son envol à l'hiver 2015. Au-delà de guides et de capsules d'aide, diverses formations en présentiel ont été proposées aux étudiants et aux formateurs grâce à la collaboration d'un conseiller technopédagogique. Ces rencontres ont permis de présenter les procédures de transfert du Cyberfolio vers monPortfolio, ainsi que les nouvelles intentions pédagogiques quant à l'utilisation de l'outil au fil des quatre années de la formation. Par la suite, dès le début de la session d'automne 2015, le Cyberfolio du BES avait officiellement cédé sa place à monPortfolio. Dans le cadre de cette implantation plus officielle, les formations ont été offertes aux nouveaux stagiaires (ainsi qu'aux nouveaux superviseurs).

Évaluation du changement — Pour le BES, l'accueil s'avère positif quant à la nouvelle plateforme, tout particulièrement par les acteurs du milieu scolaire qui n'avaient pas accès au Cyberfolio. Depuis l'arrivée de monPortfolio, les enseignants associés peuvent demander à leurs stagiaires de partager avec eux leur portfolio numérique et ainsi mieux apprécier leur démarche réflexive. Quant aux stagiaires et aux superviseurs, ils accueillent positivement le passage vers cette plateforme plus performante (considérant les nombreux irritants technologiques du Cyberfolio), même si une adaptation semble nécessaire. Avec l'accompagnement proposé lors du projet pilote, le passage du contenu du Cyberfolio vers monPortfolio s'est fait sans heurt. La procédure était rapide et aucun problème n'est survenu. Même les retardataires (qui n'avaient pas pris le temps de vider leur Cyberfolio au profit de monPortfolio) ont pu récupérer leurs données après la date limite.

Le passage vers la nouvelle plateforme devait idéalement s'accompagner d'une transition de conception chez les étudiants (entre autres grâce aux nouvelles fonctionnalités de l'outil et aux formations proposées). À cet égard, la collecte de données effectuée à l'aide du questionnaire électronique s'est déroulée à la fin de la session d'automne 2016 et au début de la session d'hiver 2017. Ainsi, les stagiaires qui ont utilisé monPortfolio dès leur arrivée au programme se trouvaient dans la deuxième année de leur programme de quatre ans. Dans les cohortes de l'an 3

et de l'an 4 du BES, on retrouvait des stagiaires ayant utilisé le Cyberfolio. Tous les stagiaires des quatre stages ($N = 458$) ont été invités à répondre au questionnaire électronique de 23 questions sur leur appréciation et leur utilisation du portfolio numérique. Quarante-huit des 458 stagiaires (soit un peu plus de 10 %) y ont répondu. Sur ces 48 stagiaires, 17 % étaient du stage 1, 28 % du stage 2, 35 % du stage 3 et 20 % du stage 4. Toutes les disciplines y sont également représentées (français à 16 %, univers social à 36 %, mathématiques à 6 %, sciences à 29 % et anglais langue seconde à 13 %). Par ce nombre de répondants (40 % d'hommes et 60 % de femmes âgés à 65 % de 21 à 23 ans), notre analyse se limite à déterminer les grandes tendances selon la répartition des réponses des stagiaires. En discussion de l'article, nous partageons également certaines réponses des questions ouvertes du questionnaire.

Au BES, seulement 25 % des stagiaires disent souhaiter réaliser leur portfolio numérique. Si l'on observe une certaine neutralité lors de la première année de formation et un désintérêt marqué lors des deux années suivantes, il faut cependant noter que l'intérêt remonte à 44 % en quatrième année de formation. Lorsqu'on leur demande s'ils sont satisfaits de leur utilisation, plus de 50 % des stagiaires se disent insatisfaits. Cela peut s'expliquer par le fait que seulement 25 % d'entre eux perçoivent la pertinence de l'outil. Et ils sont peu nombreux (environ 10 %) à envisager d'utiliser l'outil une fois sur le marché du travail.

Ce désengagement des étudiants (surtout lors de l'an 2 et de l'an 3 du parcours de formation au BES) se manifeste également par l'utilisation de la plateforme : plus de 50 % des étudiants utilisent monPortfolio moins d'une fois par mois, et près de 37 % disent ne l'utiliser qu'une seule fois par mois. Il faut savoir qu'ils ne cherchent pas à bien maîtriser l'outil : 50 % des stagiaires indiquent avoir investi moins d'une heure et la majorité se sont fiés aux informations données en grand groupe (à 63 %). Ainsi, la grande majorité des stagiaires se disent de niveaux « novice » (37 %) ou « intermédiaire » (50 %) quant au portfolio numérique; seulement un peu plus de 10 % se considèrent de niveau « avancé ». Notons que seulement 15 % des stagiaires ont demandé de l'aide à leur superviseur quant au portfolio numérique.

En ce qui a trait aux artefacts, les documents écrits s'imposent (utilisés par 93 % des stagiaires), mais l'utilisation d'artefacts visuels (33 %) et vidéos (31 %) est également présente. Notons le démarrage à l'automne 2016 pour le BES d'un « club vidéo » afin que la démarche réflexive au sein des cohortes de stagiaires se fasse à partir d'extraits vidéos des stagiaires en classe (Petit, 2016, 2017). La présence d'extraits de blogue s'observe également (à 24 %), faisant écho à l'étude de Chang *et al.* (2013) qui souligne que la rédaction d'un blogue représente un bon complément à la tenue d'un portfolio numérique d'apprentissage.

3.3 Le cas du microprogramme de 3^e cycle en pédagogie de l'enseignement supérieur (MPES)

Analyse de la pratique — L'utilisation du portfolio numérique au MPES a débuté avec l'outil monPortfolio. Dans ce programme, les étudiants, principalement des enseignants au collégial et à l'université, naviguent à travers ce parcours de formation en fonction de leurs intérêts pour les cours offerts et de leur projet de développement professionnel qui sert de fil conducteur pour renseigner, approfondir ou bonifier leur pratique. Le portfolio numérique s'avérait donc un choix judicieux pour documenter et suivre le développement professionnel de la centaine d'enseignants inscrits chaque année au MPES et dont le parcours s'étale sur une période d'une à trois années. Dans ce contexte, le portfolio numérique se veut avant tout un outil qui appartient à l'apprenant et son utilisation a pour but, d'une part, de rassembler en un seul lieu ses travaux réflexifs, ses productions et ses rétroactions au fur et à mesure de son avancement dans les cours en ligne. D'autre part, monPortfolio lui permet d'organiser les traces de ses apprentissages, de les partager

avec les autres étudiants du cours ainsi qu'avec les tuteurs qui interviennent dans tous les cours du MPES, leur donnant ainsi une vue d'ensemble de son cheminement depuis l'entrée dans le programme.

Conception du changement — Au MPES, le portfolio s'appuie sur une conception centrée sur l'apprentissage (Henscheid *et al.*, 2014), où l'étudiant documente ses apprentissages, organise les traces de ses apprentissages, collabore avec les étudiants de son groupe-cours, et partage ses réflexions et ses réalisations au-delà du cours, voire au-delà du groupe-programme, avec des acteurs de la communauté universitaire ou du milieu professionnel.

Le portfolio est conçu comme un outil appartenant à l'étudiant, lui permettant de conserver des traces de ses apprentissages ou de son développement, d'organiser les artefacts sous différentes vues et d'interagir avec différents acteurs à des fins d'apprentissage, de développement ou de présentation (Bélisle, 2015; Nizet, 2015). La manière d'organiser les pages ou les collections en vue de leur présentation aux pairs et aux tuteurs est laissée au choix de chaque étudiant, en fonction de ses besoins et de ses intérêts.

Dès l'entrée dans la formation, l'étudiant est appelé à constituer son portfolio et à l'utiliser comme espace de diffusion et de partage de ses réalisations avec les étudiants de son cours. Cet espace sert également de lieu de rétroaction sur les travaux. Il revient à chaque étudiant de décider des artefacts à partager et d'octroyer les droits d'accès aux individus et aux groupes de son choix.

Au MPES, le portfolio numérique ne fait pas l'objet d'évaluation et il est utilisé sur une base volontaire dans tous les cours en ligne. La démarche qui sous-tend la manière de documenter le développement professionnel par les étudiants dans monPortfolio est précisément celle du SoTL proposée par Bélisle *et al.* (2016) (soit la même démarche qui permet de structurer ce texte de réflexion pédagogique). Chaque projet de développement professionnel, qu'il soit d'ordre conceptuel ou pratique, s'amorce par une analyse de sa pratique et la détermination d'un besoin à combler ou d'un problème à résoudre (étape 1 – analyse de la pratique), s'appuie sur une explicitation de concepts ou de cadres issus de la littérature et de la pratique (étape 2 – appropriation de connaissances), et se traduit par la conception de ressources pédagogiques ou la détermination de pistes concrètes pour la pratique (étape 3 – conception du changement). Puisque les étudiants n'ont pas tous l'occasion d'expérimenter au moment même où ils suivent des cours au MPES, les projets ne requièrent pas l'implantation du changement (étape 4), l'évaluation de ses retombées sur l'apprentissage et l'enseignement (étape 5) et la diffusion des résultats (étape 6). Toutefois, certains projets engagent les étudiants à considérer, voire à planifier ces étapes d'implantation, d'évaluation et de diffusion.



Figure 4
Scénario d'utilisation du portfolio numérique au MPES

Implantation du changement — Le projet pilote effectué dans un cours du MPES s'est fait à l'automne 2014 et il a révélé l'importance de préparer les étudiants et les formateurs du microprogramme à l'utilisation de ce nouvel outil et d'en comprendre la raison d'être. Animée par un conseiller technopédagogique, une formation de trois heures sur l'outil portfolio a donc eu lieu à l'automne 2015 au bénéfice de l'équipe-programme qui était alors composée de cinq formateurs et d'une coordonnatrice des études. Pour faciliter l'appropriation de l'outil par les étudiants et les convaincre de son utilité pour leur développement professionnel, une séance de deux heures a été organisée en ligne dès l'implantation du portfolio dans le cours obligatoire à l'hiver 2016. Le but de cette séance était triple : 1) accueillir les étudiants au MPES, 2) présenter les intentions pédagogiques et professionnelles liées à l'implantation du portfolio, et 3) les initier à l'utilisation de l'outil monPortfolio. Les ressources numériques (ex. : guide d'utilisation, capsules vidéos sur des fonctionnalités) ont été rassemblées sur une page portfolio créée pour le MPES et partagée avec l'ensemble des tuteurs et des étudiants. Le portfolio a été introduit progressivement dans les cours optionnels au cours de l'année 2016-2017.

Évaluation du changement — Le questionnaire électronique a été distribué aux treize étudiants inscrits au cours EPU950 à la session d'hiver 2016. Onze personnes ont accepté de répondre aux questions, soit quatre femmes et sept hommes. Plus de la moitié des répondants sont âgés de 31 à 50 ans et plus de 80 % détiennent de une à quatre années d'expérience en enseignement ou en formation. Ils enseignent dans différents domaines : santé ($n = 5$), sciences ($n = 3$), lettres et sciences humaines ($n = 2$), génie ($n = 1$), administration ($n = 4$) et droit ($n = 3$).

Près de 73 % des répondants disent souhaiter réaliser leur portfolio numérique. Cet intérêt découle des possibilités qu'offre l'outil monPortfolio de 1) partager leurs réalisations avec leurs pairs au sein du cours, et 2) documenter la progression de leurs compétences en enseignement. Parmi les répondants, 60 % se disent satisfaits de leur utilisation du portfolio numérique et 64 % considèrent que cet outil est pertinent pour documenter leur développement professionnel et pour la suite de leur parcours au MPES. Cependant, la majorité des répondants ont affirmé avoir plus ou moins d'intérêt à poursuivre l'utilisation du portfolio numérique au-delà du MPES.

La fréquence d'utilisation de l'outil monPortfolio varie chez les répondants : leurs réponses sont réparties équitablement entre « une fois par mois », « plusieurs fois par mois » et « plusieurs fois par semaine ». Quant à leur appropriation de l'outil monPortfolio, près de 55 % estiment avoir investi entre deux et quatre heures dans l'apprentissage de l'outil. En ce qui concerne leur perception du niveau de maîtrise de l'outil monPortfolio, 45 % se considèrent de niveau intermédiaire et 27 % se considèrent à un niveau avancé. Plus de 36 % rapportent avoir sollicité l'aide du formateur pour utiliser l'outil.

Concernant la nature des artefacts colligés dans l'outil monPortfolio, tous les étudiants ont utilisé des documents écrits, cinq ont utilisé des images, un seul a utilisé des fichiers audios et aucun étudiant n'a utilisé de fichiers vidéos comme traces de leurs apprentissages ou mode de production de leurs projets de développement professionnel.

4. Discussion : bilan critique et perspectives

Au BES, malgré la nouvelle plateforme et les changements apportés, la réalisation du portfolio numérique semble encore relever d'une obligation universitaire aux yeux des stagiaires. Les commentaires des répondants vont en ce sens. Voici quelques-unes des réponses obtenues des stagiaires appelés à compléter la phrase « Ma principale motivation à utiliser le portfolio numérique était... » : « le fait que ce soit obligatoire dans le cadre de ma formation

universitaire » (BES.03.02), « l'obligation de le faire » (BES.09.02), « de satisfaire aux attentes » (BES.10.02), « l'obligation liée à la réussite du stage » (BES.33.02).

Est-ce que l'utilisation du portfolio numérique devrait être optionnelle pour les stagiaires concernés? Si le programme du BES va en ce sens, il faudra tout de même établir une nouvelle manière de faire état de leurs compétences professionnelles à la fin de leur parcours de quatre ans.

D'ailleurs, certains commentaires révèlent une appréciation tardive de l'outil par les étudiants. En effet, ce n'est qu'en quatrième année de formation que certains étudiants reconnaissent la pertinence du portfolio « pour observer mon évolution à partir d'une seule plateforme » (BES.05.02), « pour voir ma progression » (BES.06.02), « pour réfléchir sur mes apprentissages et voir comment ma vision a changé » (BES.12.02), pour « me former un dossier professionnel » (BES.22.02), « me présenter dans mon milieu d'enseignement » (BES.26.02), « garder une trace de mes réflexions et voir l'évolution de ma pensée à travers les années » (BES.36.02)... Notons également que certaines réponses témoignent d'un changement de posture au fil des ans : « Au début, c'était pour la note pour le stage et à la fin, j'ai commencé à réaliser que cela me permettait vraiment de jeter un regard sur ma progression professionnelle » (BES.16.02); « Les notes qui y étaient associées au départ, puis simplement le fait qu'il semble important pour l'embauche » (BES.37.02); « Parce que j'étais obligée, mais aujourd'hui, c'est intéressant de penser qu'on aura quelque chose à présenter en entrevue » (BES.44.02).

Ainsi, alors que le changement de plateforme de portfolio numérique s'est déroulé sans heurt d'un point de vue technologique, la transition souhaitée concernant l'utilisation et l'adoption de l'outil par les étudiants ne s'est concrétisée que pour certains stagiaires en fin de parcours. Malgré l'adhésion de l'équipe-programme à une nouvelle approche misant sur un portfolio d'apprentissage (Josephsen, 2012), la majorité des étudiants témoignent d'une conception du portfolio centrée sur le formateur, dont le rôle est perçu comme celui d'évaluateur. Comment faire pour que ce changement s'opère chez un plus grand nombre de stagiaires? Comme l'évoquent Bélair et Van Nieuwenhoven (2010), une tension entre évaluation et apprentissage semble demeurer. Est-ce que l'intention pédagogique quant au portfolio numérique est bien comprise par les stagiaires? Et si l'intention pédagogique s'avère bien comprise, comment amener des étudiants en formation initiale à donner un sens à une démarche réflexive au service de leur développement professionnel? Comment les amener à utiliser la plateforme plus efficacement, et sur une base régulière, pour témoigner de leurs apprentissages?

Qu'en est-il du changement de conception des superviseurs? Est-ce que cette transition s'est faite chez ceux qui accompagnent la démarche réflexive des stagiaires? Comment les superviseurs perçoivent-ils leur rôle à l'égard du portfolio de leurs stagiaires?

Si les superviseurs n'adhèrent pas à une vision commune du portfolio, et à la démarche réflexive qu'elle sous-tend, il est difficile de convaincre les stagiaires de sa pertinence. Le soutien des superviseurs à la démarche réflexive des stagiaires est non seulement nécessaire (Buckley *et al.*, 2009) mais incontournable. À l'instar de Kalata et Abate (2013), la formation des superviseurs au regard du portfolio est une condition essentielle à la réussite de son implantation. Notre hypothèse est que les mesures mises en place (formations, guides...) n'ont pas permis cette transition chez les superviseurs au BES et que leur formation doit être repensée. Une étape supplémentaire d'évaluation du changement devrait donc se faire à cet égard.

Au MPES, notons que les étudiants jugent pertinente et utile la démarche SoTL associée à l'utilisation du portfolio pour leur développement professionnel. Tout comme chez Kalata et

Abate (2013), la collaboration entre pairs semble être un élément qui stimule leur engagement. Ils apprécient la flexibilité et la pertinence de l'outil, mais soulèvent des difficultés liées à sa convivialité et au temps d'appropriation qu'il requiert. Voici quelques extraits de réponses d'étudiants à cet égard : « Je trouve qu'il s'agit d'un outil contre-intuitif » (MPES.05.10); « La navigation peut être un peu compliquée au départ... Il faut prendre du temps pour se familiariser avec la plateforme » (MPES.07.11); « Je n'ai pas trouvé son utilisation facile et "logique" durant un certain temps. Son application/utilisation pourrait certes être améliorée (simplifiée) » (MPES.08.11).

Alors que les étudiants voient d'un bon œil l'utilisation d'un portfolio numérique afin de documenter leur parcours au MPES, une utilisation à plus long terme ne semble pas envisagée. Un répondant le formule ainsi : « Je crois que c'est un outil que je serai peu appelé à réutiliser une fois le MPES complété » (MPES.10.11). Contrairement à l'étude menée par Gauthier et Jézégou (2009), les étudiants du MPES ne voient pas la pertinence d'utiliser le portfolio numérique pour documenter leur développement professionnel au-delà de leur formation. Ceci peut s'expliquer par le fait qu'ils n'ont pas, dans leur contexte de pratique actuel ou futur, l'obligation de rendre compte de leur développement professionnel. Nonobstant cette réalité, pourquoi ne pourraient-ils pas envisager le portfolio comme outil d'apprentissage, d'évaluation ou de développement professionnel auprès des étudiants de leurs programmes? En voient-ils la pertinence? Le cas échéant, ont-ils le pouvoir d'implanter un tel outil à l'échelle de leur programme?

Enfin, il s'avère que les traces du développement professionnel des étudiants du MPES relèvent presque exclusivement de l'écrit. Considérant entre autres l'intérêt croissant de la vidéo (et de l'autovisionnage) pour la formation des formateurs, quels usages de la vidéo seraient significatifs et réalistes pour le développement des étudiants au MPES? Une nouvelle étape d'analyse de pratique pourrait être réalisée afin de cibler des situations authentiques et propices à l'insertion de la vidéo comme outil de formation.

Conclusion

Les deux démarches d'implantation documentées dans cet article diffèrent pour plusieurs raisons. Entre autres par le profil des étudiants du MPES et celui des stagiaires du BES. Au MPES, les étudiants suivent cette formation de manière volontaire et pour s'engager dans un projet de développement professionnel. Le portfolio numérique les aidant dans cette démarche, leur utilisation de monPortfolio a beaucoup de sens pour eux. Au BES, même si les stagiaires se préparent à une entrée sur le marché du travail, ils ne semblent pas encore très soucieux de leur développement professionnel depuis l'entrée dans la formation et au-delà de celle-ci. Ainsi, il semble difficile pour eux de donner un sens et d'accorder de la valeur à la démarche réflexive associée à l'utilisation du portfolio. Et pourtant, le portfolio tel qu'on le conçoit s'inscrit en cohérence avec les exigences ministérielles relatives à la formation de praticiens réflexifs eu égard au développement des compétences professionnelles en enseignement.

Selon les perspectives socioconstructivistes guidant l'utilisation de portfolios dits d'apprentissage et de développement professionnel, des pistes de formation et d'amélioration continue émergent de ces deux démarches d'innovation curriculaire guidées par le SoTL. Ainsi, de nouvelles recherches ou démarches sont à prévoir. Par exemple, il serait intéressant de mener une recherche longitudinale permettant de documenter l'utilisation du portfolio numérique par des enseignants en formation initiale et continue tout au long de leur parcours de formation. À court terme, dans une perspective d'amélioration continue, de nouveaux cycles d'une démarche

SoTL permettraient d'apporter progressivement des modifications au regard de la formation des formateurs et des modalités d'accompagnement des étudiants, et ce, tant au BES qu'au MPES.

Quant à la communication du changement (sixième et dernière étape du SoTL), notons que dans une logique d'approche programme, des discussions et une validation ont eu lieu (et se poursuivent) de manière continue avec nos équipes programmes, les formateurs et les étudiants. Quant aux résultats de la mise en œuvre du portfolio dans nos programmes respectifs, ceux-ci ont fait l'objet de communications notamment auprès de nos pairs dans le cadre du Mois de la pédagogie universitaire à l'Université de Sherbrooke (Bélisle, 2015; Bélisle et Veilleux, 2016; Petit, 2015), de même que dans le cadre de congrès en éducation (Bélisle, Cabana, Beaucher, Lakhali et Leroux, 2017; Petit et Bélisle, 2016).

Au-delà des limites évoquées précédemment, il y en a d'autres à considérer, notamment en ce qui a trait aux rôles que nous exerçons au sein de nos programmes. La démarche SoTL a tout de même permis aux professeurs responsables des stages et de programmes de réfléchir de manière itérative, continue et systématique aux conceptions pédagogiques véhiculées au sein de nos programmes respectifs, aux activités et aux outils de formation associés à l'utilisation du portfolio, de même qu'aux conditions et aux démarches d'apprentissage, d'accompagnement et d'évaluation favorables à la réussite de l'implantation du portfolio.

Références

- Ambrose, G. A. (2013). *Advising ePortfolios to improve first-generation student engagement in higher education* (thèse de doctorat, Nova Southeastern University, FL). **Récupéré** du répertoire NSUWorks : <http://nsuworks.nova.edu>
- American Psychological Association (APA). (1997). *Learner-centered psychological principles: A framework for school redesign and reform*. Washington, DC : auteur.
- Balaban, I., Mu, E. et Divjak, B. (2013). Development of an electronic portfolio system success model: An information systems approach. *Computers & Education*, 60(1), 396-411.
- Bédard, D. et Béchar, J.-P. (dir.). (2009). *Innover dans l'enseignement supérieur*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Bédard, D. et Viau, R. (2001). *Profil d'apprentissage des étudiantes et étudiants universitaires. Questionnaire*. **Récupéré** du répertoire Savoirs de l'Université de Sherbrooke : <http://savoirs.usherbrooke.ca>
- Bélair, L. et Van Nieuwenhoven, C. (2010). Le portfolio comme outil de consignation ou d'évaluation authentique. Dans L. Paquay, C. Van Nieuwenhoven et P. Wouters (dir.), *L'évaluation, levier de développement professionnel?* (p. 161-176). Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Bélisle, M. (2015, avril). *Origine du projet portfolio et démarche d'innovation pédagogique*. Communication présentée à la Journée réflexive sur le portfolio dans le cadre du Mois de la pédagogie universitaire, Université de Sherbrooke, Canada.
- Bélisle, M., Cabana, M., Beaucher, C., Lakhali, S. et Leroux, J. L. (2017). Implantation du portfolio numérique pour soutenir le développement des compétences professionnelles : le cas de quatre programmes de formation à l'enseignement. Dans A. Stockless, I. Lepage et P. Plante (dir.), *Actes du colloque CIRTA 2017 – Ouvrir les murs de la classe avec le numérique*. **Récupéré** du répertoire Archipel : <http://archipel.uqam.ca>

- Bélisle, M., Lison, C. et Bédard, D. (2016). Accompagner le Scholarship of teaching and learning. Dans A. Daele et E. Sylvestre (dir.), *Le conseil pédagogique dans l'enseignement supérieur : cadres de références, outils d'analyse et de développement* (p. 75-90). Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Bélisle, M. et Veilleux, J. (2016, avril). *L'implantation du portfolio au MPES*. Communication présentée dans le cadre de l'activité « Explorer les territoires du numérique » du Mois de la pédagogie universitaire, Université de Sherbrooke, Canada.
- Buckley, S., Coleman, J., Davison, I., Khan, K. S., Zamora, J., Malick, S., ... Sayers, J. (2009). The educational effects of portfolios on undergraduate student learning: A best evidence medical education (BEME) systematic review (BEME Guide No. 11). *Medical Teacher*, 31(4), 282-298. doi:10.1080/01421590902889897 **Récupéré** du profil de I. Davidson dans ResearchGate : http://researchgate.net/profile/Ian_Davison
- Challis, D. (2005). Towards the mature ePortfolio: Some implications for higher education. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 31(3), 17-32. **Récupéré** du site LearnTechLib : <http://learntechlib.org>
- Chambers, S. M. et Wickersham, L. E. (2007). The electronic portfolio journey: A year later. *Education*, 127(3), 351-360. **Récupéré** du City College Wiki on Electronic Portfolios : <http://ccnyportfolios.pbworks.com>
- Chang, C.-C., Tseng, K.-H., Liang, C. et Chen, T.-Y. (2013). Using e-portfolios to facilitate university students' knowledge management performance: E-portfolio vs. non-portfolio. *Computers & Education*, 69(1), 216-224. doi:10.1016/j.compedu.2013.07.017
- Dalstrom, E., Walker, J. et Dziuban, C. (2013). *ECAR study of undergraduate students and information technology, 2013*. **Récupéré** du site EDUCAUSE : <http://educause.edu>
- Gauthier, D. et Jézégou, A. (2009). Persister dans la publication de son eportfolio? *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 6(1), 6-17. <https://doi.org/10.18162/ritpu.2009.157>
- Genc, Z. et Tinmaz, H. (2010). A reflection of preservice teachers on e-portfolio assessment. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 9, 1504-1508. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.356>
- Giet, D., Massart, V., Deum, M. et Brichant, J.-F. (2012). Dispositif pédagogique en médecine palliative visant le développement de la réflexivité chez des étudiants. Utilisation d'un portfolio électronique. *Pédagogie médicale*, 13(1), 51-64. <https://doi.org/10.1051/pmed/2012002>
- Henscheid, J. M., Brown, G., Gordon, A. et Chen, H. L. (2014). Unlocking ePortfolio practice: Teaching beliefs. *International Journal of ePortfolio*, 4(1), 21-48. **Récupéré** du site ERIC : <http://eric.ed.gov>
- Josephsen, J. (2012). Electronic portfolios for distance learning: A case from a nursing clinical course. *International Journal of ePortfolio*, 2(1), 15-27. **Récupéré** du site ERIC : <http://eric.ed.gov>
- Kalata, L. R. et Abate, M. A. (2013). A mentor-based portfolio program to evaluate pharmacy students' self-assessment skills. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 77(4), 1-7. <https://doi.org/10.5688/ajpe77481>

- Lacourse, F. et Hensler, H. (2008). L'usage du portfolio de compétences autour des stages comme catalyseur de la réflexion et du développement professionnel. Dans E. Correa Molina et C. Gervais (dir.), *Les stages en formation à l'enseignement : pratiques et perspectives théoriques* (p. 196-218). Québec, Canada : Presses de l'Université du Québec.
- Lacourse, F. et Oubenaïssa-Giardina, L. (2009). L'ePortfolio de compétences professionnelles : de la reprise réflexive à l'évaluation. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, 2009(22), 41-55.
- Langevin, L. (2007). *Formation et soutien à l'enseignement universitaire : des constats et des exemples pour inspirer l'action*. Québec, Canada : Presses de l'Université du Québec.
- Mottier Lopez, L. et Allal, L. (2004, 12 mars). Le portfolio : pratiques et perspectives. *Éducateur*, 2004(n° spécial), 46-51. **Récupéré** de l'archive ouverte UNIGE : <http://archive-ouverte.unige.ch>
- Nizet, I. (2015, avril). *De l'outil aux pratiques évaluatives*. Communication présentée à la Journée réflexive sur le portfolio dans le cadre du Mois de la pédagogie universitaire, Université de Sherbrooke, Canada.
- O'Brien, M. (2008). Navigating the SoTL landscape: A compass, map and some tools for getting started. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 2, 1-20. <https://doi.org/10.20429/ijstl.2008.020215>
- Peacock, S., Murray, S., Scott, A. et Kelly, J. (2011). The transformative role of ePortfolios: Feedback in healthcare learning. *International Journal of ePortfolio*, 1(1), 33-48. **Récupéré** du site ERIC : <http://eric.ed.gov>
- Petit, M. (2015, avril). *Recension d'écrits sur l'e-portfolio d'apprentissage*. Communication présentée à la Journée réflexive sur le portfolio dans le cadre du Mois de la pédagogie universitaire, Sherbrooke, Canada.
- Petit, M. (2016, novembre). *Co-évaluation au sein d'une communauté d'apprentissage en ligne par le logiciel d'annotation VideoAnt*. Atelier présenté au précolloque de l'Association pour le développement des méthodologies d'évaluation en éducation (ADMÉE), Sherbrooke, Canada.
- Petit, M. (2017, avril). « Club vidéo » : utilisation du logiciel d'annotation VideoAnt lors des séminaires des stages du BES-BEALS. Communication présentée lors du lancement du Pôle d'innovation technopédagogique de la Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke, Canada. Présentation **récupérée** du site SlideShare : <http://fr.slideshare.net>
- Petit, M. et Bélisle, M. (2016). E-portfolio et innovation curriculaire en enseignement supérieur : démarches d'implantation d'une nouvelle plateforme. Dans *Actes du 29^e congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU)* (p. 144-145). **Récupéré** du site du congrès : <http://aipu2016.wordpress.com>
- Petit, M., Monney, N. et Gremion, C. (2018). Enjeux et tensions de l'implantation et de l'utilisation du portfolio numérique en enseignement supérieur. *La revue canadienne sur l'avancement des connaissances en enseignement et en apprentissage*, 9(3). **Récupéré** de https://ir.lib.uwo.ca/cjsotl_rcacea

- Rege Colet, N., McAlpine, L., Fanghanel, J. et Weston, C. (2011). Le concept de « Scholarship of Teaching and Learning ». *Recherche & Formation*, 67, 91-104. Récupéré de <https://journals.openedition.org/rechercheformation/1412>
- Trigwell, K., Martin, E., Benjamin, J. et Prosser, M. (2000). Scholarship of teaching : A model. *Higher Education Research and Development*, 19(2), 155-168. Récupéré du site ERIC : <http://eric.ed.gov>
- Wuetherick, B. et Dickinson, J. (2015). Why ePortfolios? Student perceptions of ePortfolio use in continuing education learning environments. *International Journal of ePortfolio*, 5(1), 39-53. Récupéré du site ERIC : <http://eric.ed.gov>



Interactions et interactivités en cours magistral : effets de l'usage de dispositifs numériques pendant des cours réalisés en amphithéâtre

Bertrand MOCQUET
Université Bordeaux Montaigne /
Université de Perpignan, France
bertrand.mocquet@amue.fr

Interactions and interactivity in higher education:
The impacts of using a variety of technological
systems for lectures in auditoriums

<https://doi.org/10.18162/ritpu-2018-v15n3-05>

Résumé

Nous défendons l'idée qu'il ne faut pas remettre en cause la modalité (regroupement, lieu unique, horaire unique) du cours magistral, mais bien la conserver en y adossant des dispositifs numériques d'interactions (en dehors du temps de la séance) et d'interactivités (pendant la séance). Pour nous, c'est un lieu et un horaire privilégiés pour qu'enseignant et étudiants se rencontrent au sujet des savoirs abordés. Pour les universités à taille humaine, nous faisons l'hypothèse que c'est une plus-value : c'est une occasion de côtoyer un enseignant-expert du domaine enseigné et d'offrir une fenêtre de relations humaines entre l'enseignant et les étudiants, en favorisant un temps de communication.

Nous souhaitons relater notre expérimentation qui modifie l'organisation du travail et l'interactivité (Papi, 2014) pendant le cours magistral, et développe des interactions communicationnelles au moyen de dispositifs numériques s'appuyant sur les réseaux socionumériques. Une fois récoltés les éléments théoriques précités, nous souhaitons présenter les stratégies d'enseignement et décrire la mise en œuvre des dispositifs numériques adoptés par les étudiants, dont ils maîtrisent l'usage afin de ne pas exclure les moins aguerris aux TIC.

Mots-clés

Dispositif numérique pédagogique, plateforme de formation en ligne, usages numériques



Abstract

We defend the idea that we should not question the modality (grouping, single place, single time) of the lecture, but keep it by backing it with digital interaction (outside of the session time) and interactivity (during the session) devices. For us, it is a privileged place and time for teacher and students to meet about the knowledge covered. For universities on a human scale, we make the assumption that it is an added value: it is an opportunity to work alongside a teacher-expert of the field taught, and to offer a window of human relations between the teacher and students, by promoting a time of communication.

We wish to relate our experimentation modifying the organization of work and the interactivity during the lecture, and developing communication interactions by means of digital devices based, as a first idea, on the sociodigital networks. Once the theoretical elements mentioned above have been collected, we wish to present the teaching strategies, and describe the implementation of digital devices adopted by the students, the use of which they master in order not to exclude the less experienced in ICT.

Keywords

Digital educational device, learning management system, digital uses

Introduction

Deux mouvements combinés sur les usages du numérique dans l'enseignement supérieur et la recherche (ESR) français attirent notre attention. Le premier concerne les acteurs, les employés et les étudiants de l'ESR, qui deviennent des usagers du numérique (Proulx, 2005) de plus en plus familiarisés avec le recours aux dispositifs numériques (Peeters et Charlier, 1999), et plus particulièrement les réseaux socionumériques. Le deuxième concerne la généralisation de plateformes de formation telles que Moodle qui s'appuient sur des logiques de scénarisation de l'acte pédagogique à des fins de réussite des étudiants (Mocquet, Vieira, Akam et Rouissi, 2015).

Partant de ce constat, il nous semble que les universités pourraient considérer leur rapport au numérique en interne comme en externe avec un grand intérêt : « ... l'instabilité provoquée par l'arrivée du numérique dans les universités est une occasion de faire évoluer le système universitaire, au point de créer un nouveau point d'équilibre s'appuyant sur une nouvelle gouvernance : la gouvernance du numérique universitaire » (Mocquet, 2017, p. 9). Il s'agit aussi pour les acteurs d'inventer de nouveaux dispositifs numériques dans les missions de l'Université : la formation, la recherche et l'insertion professionnelle.

L'usage des technologies de l'information et de la communication (TIC) n'est pas nouveau dans les universités; il n'en reste pas moins vrai que cette expérience en propose une nouvelle appropriation pour nous. Nous parlons ici de la situation de l'usage dans un contexte de pratiques (Proulx, 2005), la formation, et plus particulièrement les cours dits « magistraux » se déroulant dans un amphithéâtre avec un public de plus de 120 étudiants.

Nous souhaitons relater notre expérimentation réalisée en 2017-2018 dans une université, dans le cadre de notre Contrat Enseignant Pédagogie Innovante (CEPI) (Mocquet, Amiot, et Witczak, 2016), un dispositif de soutien à la pédagogie universitaire mis en place depuis déjà cinq ans au sein de cette université.

Dans cette perspective, cet article se propose d'apporter des réflexions théoriques en amont de ces questionnements, de décrire la conception du dispositif pédagogique et d'apporter des résultats et des discussions sur les effets de l'introduction de ce dispositif numérique lors d'une expérimentation en master et en licence.

Au regard de cette situation et de la nature des données, deux questions guident ce travail :

- Quels sont les impacts sur les étudiants et sur l'enseignant de l'introduction de dispositifs numériques interactifs en amphithéâtre?
- Observe-t-on un effet niveau (licence ou master) dans les mesures réalisées auprès des étudiants?

1. Contexte, cadre théorique et méthodologie

Les cours en « amphi » : une réunion d'acteurs

Dans un contexte de massification du supérieur et de respect de finances publiques renforcées pour l'ESR français avec le passage aux responsabilités et aux compétences élargies des universités imposées par la loi sur la réforme des universités (LRU¹), le cours se déroulant dans un amphithéâtre représente une possibilité de réduire le coût des formations (Westerlund, 2008). Pédagogiquement et historiquement, il offre l'avantage de transmettre rapidement des contenus de manière transmissive. Pour certains d'entre nous, enseignant(e)s et enseignant(e)s-chercheurs(-euses), il s'agit de dispenser des savoirs en s'appuyant éventuellement sur des ressources sans interruptions par les étudiants. Pour d'autres, il s'agit d'une occasion de construire quelques échanges sur le mode questions/réponses (Kelly *et al.*, 2005). Quelle que soit l'une ou l'autre des modalités, une réalité est partagée par toutes et tous : la seule présence en cours ne suffit pas pour détenir les savoirs transmis et réussir l'examen. Il est attendu par l'enseignant un travail de l'étudiant s'appuyant sur l'éventuelle prise de notes et une relecture des documents ressources.

Nous, membres du corps enseignant, exprimons parfois des difficultés à caractériser l'activité des étudiants durant ce moment. Nous observons que lorsque nous offrons la parole aux étudiants, les questions se font rares, peut-être par timidité ou par manque de compréhension ou d'attention de leur part. La lecture de *Teaching large classes in higher education* (Gibbs et Jenkins, 2014) établit sept problématiques majeures liées à cette situation : l'absence d'échanges, la raréfaction des rétroactions, la difficulté à motiver les étudiants, l'incapacité à favoriser un travail personnel, l'incapacité à tenir compte de la diversité des étudiants, le manque de clarté des objectifs et le manque de conseils sur des améliorations possibles.

D'un point de vue communicationnel, nous reconnaissons que cette modalité, la pédagogie de la transmission, ajoute une hiérarchie dans la communication, si bien que les « liens verticaux entre professeurs et élèves » (Bruter, 2008) rendent, pour certains étudiants, l'enseignant(e) inaccessible. Nous nous permettrons d'ajouter : comme leur savoir?

D'un point de vue de l'acquisition des connaissances, nous pensons que la pédagogie de la transmission nécessite que celui qui apprend doit « avoir à peu près le même bagage cognitif que la personne qui lui parle » (Cantin, 2011, 01:08). Avec la diversification des caractéristiques des étudiants (Romainville, 2004), le contenu du cours magistral deviendrait inaccessible, ce qui entraînerait chez les étudiants au mieux de l'absentéisme, au pire un échec.

1. Loi n° 2007-1199 du 10 août 2007 relative aux libertés et responsabilités des universités.

Enseignant inaccessible, étudiants peu concernés, contenu difficilement compréhensible en première écoute, autant d'éléments qui font que nous nous autorisons à tester d'autres formes de pédagogie que nous souhaitons plus actives pour les étudiants.

Si les pédagogies actives ont « longtemps été jugées indignes du supérieur » (Romainville, 2004, p. 10), avec les TIC, elles montrent aujourd'hui des expériences alternatives écoutées (Papi et Glikman, 2015). Nous partageons l'analyse faite par Geneviève Lameul et Catherine Loisy au sujet de l'usage du numérique dans l'enseignement « De par la transformation des modes d'accès à l'information et celle des possibilités de création de la connaissance, les situations d'apprentissage peuvent prendre de nouvelles formes et distribuer les rôles de manière différente » (Lameul et Loisy, 2014, p. 207).

Les effets des TIC

Pour reprendre des travaux de P. Chambat, nous nous intéressons aux effets des TIC à travers un discours sur la technique, sur les objets ou sur le quotidien (Chambat, 1994). Ainsi, en saisissant l'un ou l'autre de ces modèles, notre recherche pourra être classée « dans le paradigme de la diffusion (la technique), le paradigme de l'innovation (les objets) ou le paradigme de l'appropriation (le quotidien) » (Kane, 2013). En considérant la deuxième position d'analyse s'appuyant essentiellement sur une approche par les objets des sciences humaines, nous souhaitons ici porter notre regard sur « les relations que les êtres sociaux que nous sommes entretenons avec les réalités matérielles, en un mot avec les choses » (Raffestin, 2003, p. 73). Nous décidons de nous pencher sur la professionnalisation des membres de l'ESR comme un objet d'analyse des relations entre les individus et l'objet ou dispositif des TIC.

Approche d'un écosystème numérique

Du point de vue d'un cadrage théorique, il nous semble pertinent d'ajouter la « systémique » qui nous vient des sciences dites dures, plus exactement des biologistes (Bertalanffy, 1968), qui souhaitaient disposer d'une méthode globale, interdisciplinaire et pragmatique pour analyser la complexité du monde vivant. Plus trivialement, « on peut considérer la systémique, dans le champ de l'humain et des organisations en tout cas, comme un ensemble d'idées et d'outils qui permet de fonctionner au quotidien d'une façon plus profitable » (Benoit et Perez-Benoit, 2006, p. 9).

Ce qui pourrait caractériser cette méthode, c'est son côté exhaustif et non agrégatif des choses et des humains qui composent le système. Mais comment alors définir ce système numérique? Un système est un assemblage de parties en relation les unes avec les autres qui forment un tout, « ce qui est tissé ensemble » (Morin, 1990). Pour autant, comprendre chaque élément du tout ne suffit pas, il faut aussi mesurer les interactions de ses éléments et la finalité globale du système.

Nous développons aussi l'idée que nous sommes dans une approche « dispositionnelle », c'est-à-dire que nous visons à interpréter le numérique comme un dispositif comme l'expliquait Michel Foucault (1975) ou le décrivait Raffnsøe (2008, p. 47) : « un appareil formé d'une série de parties agencées entre elles de telle manière qu'elles influent sur le champ d'action ». Nous trouvons judicieux de mobiliser ce concept de dispositif qui « englobe aussi bien les pratiques non discursives que les pratiques discursives » (Dreyfus et Rabinow, 1984, p. 178).

Analyse d'un dispositif de formation

Selon cette logique écosystémique, nous pouvons considérer qu'une situation de formation est un système complexe, et cela à de multiples points de vue : les interactions y sont multiples et elle est soumise à des évolutions dont toutes ne sont pas prévisibles. En y associant une plateforme

de formation, les conditions de création d'un tel dispositif ont été largement étudiées dans de nombreux travaux (Charlier, Deschryver, & Peraya, 2006; Depover *et al.*, 2004; Kim et Verrier, 2009), mettant en évidence l'importance de plusieurs critères. Les modalités d'enseignement constituent un critère et non des moindres puisqu'il est au cœur même du fonctionnement de ce dispositif pédagogique. Nous considérons le dispositif de formation comme une articulation d'éléments hétérogènes, matériels et symboliques (Peeters et Charlier, 1999; Weisser, 2007) selon lesquels nous nous fixons, en tant que concepteur, un but explicite : l'amélioration de la réussite des étudiants.

Interaction et interactivité

L'interaction et l'interactivité dans le cadre de la modélisation de l'apprentissage pouvant être abordées de façon complémentaire, cette approche attire fortement notre attention pour poser notre cadre théorique. L'interaction pour cet auteur est fortement présente il considère que « les systèmes de signes et les systèmes d'outils se rejoignent à un moment donné pour constituer les deux faces indissociables de l'interaction entre l'homme et son environnement » (Charlier, 1999, p.65). Il ajoute que « le fonctionnement mental trouve son origine dans l'activité sociale et sa nature même est profondément sociale ». Nous décidons de créer des constructions mentales individuelles lors de situations sociales que nous provoquerons.

La première définition de l'interactivité de Charlier (1999, p. 76), « la caractéristique propre des nouveaux médias ou des nouvelles technologies de l'information et de la communication », ne peut fonctionner sans ajouter les quatre éléments de caractérisation :

- « un échange qui se situe dans le cadre d'une communication personne-machine;
- la propriété d'un dispositif machinique ou technique de pouvoir réagir et s'adapter à un utilisateur humain;
- une forme particulière d'interaction [...], un processus de sollicitations réciproques entre un dispositif technique et un agent humain, chacun modifiant son comportement en fonction des réactions de l'autre;
- des opérations de manipulation d'icônes ou d'objets sur un écran informatique. »

Nous ajoutons à ces propos la proposition de distinction de Cathia Papi (2014, p. 90) « la distinction entre interactivité et interaction repose alors sur la différence de nature du couple engagé dans la mesure où celui-ci est fondé sur l'opposition homme/machine, dans le cas de l'interactivité, et sur la similitude des systèmes vivants, dans celui de l'interaction », sur laquelle nous fonderons notre distinction entre interactivité et interaction dans la suite de cet article.

2. Descriptif du dispositif de formation

Cette étude porte sur l'analyse des données collectées au cours de deux cours dits « magistraux » se déroulant physiquement dans un amphithéâtre de plus de 120 étudiants dans lesquels nous avons expérimenté l'introduction des TIC au moyen des téléphones portables et des ordinateurs des étudiants. L'intention de l'enseignant est de permettre à la fois de provoquer des nouvelles interactions en cours, mais aussi de proposer d'attribuer une note de contrôle continue obtenue par une série de QCM (interactivité). Nous avons ainsi travaillé sur deux expérimentations de préparation au C2i (Certificat informatique et Internet²), une en licence (Préparation au C2i1 en

2. Le Certificat informatique et Internet (C2i), est délivré par des établissements d'enseignement supérieur français (universités et grandes écoles). Il s'inscrit dans le cadre européen des certifications.

L2 langues, littératures et civilisations étrangères (LCCE), Espagnol, L2 LCCE, Anglais et L2 Lettres, semestre 2, LSH, 12 heures équivalent cours magistraux) et une en master (Préparation au C2i2, tous les masters 1, semestre 2, IAE, 12 heures équivalent cours magistraux) permettant de mettre en œuvre une nouvelle organisation du travail des étudiants.

Ce qui nous intéresse pour les licences, c'est leur relative jeunesse dans l'enseignement supérieur, et la façon dont les étudiants peuvent, au moyen d'une technologie utilisée tous les jours (téléphone intelligent par exemple), augmenter leur capacité à apprendre. Pour les masters, il s'agit plutôt de renforcer des processus professionnels de veille d'informations et de les projeter dans la construction d'un fil d'actualité lié aux savoirs fondamentaux du cours. Dans cette communication, nous observons plus particulièrement cette promotion et nous en expliquerons la raison au fur et à mesure.

Attention, interactivités et interactions dans cette situation

L'attention comme point d'entrée

Nous appuyons la conception de notre dispositif sur la courbe de l'attention comme point d'entrée de la conception du dispositif en proposant une réadaptation au sein des heures existantes (imposées par la forme des enseignements) : 2 heures de cours en amphithéâtre répartis sur six semaines non consécutives au premier semestre de l'année 2018.

Contraint par la définition des maquettes d'enseignement, nous proposons de garder notre dispositif transmissif initial et nous le découpons en autant de moments de transmission orale d'environ 20 minutes en insérant des moments d'interactivités, c'est-à-dire un échange étudiant-machine réalisé sous la forme de QCM reprenant les notions abordées précédemment. Cette proposition permet de tenter de s'aligner sur les courbes d'attention proposées dans une expérimentation scientifique (Bunce, Flens et Neiles, 2010).

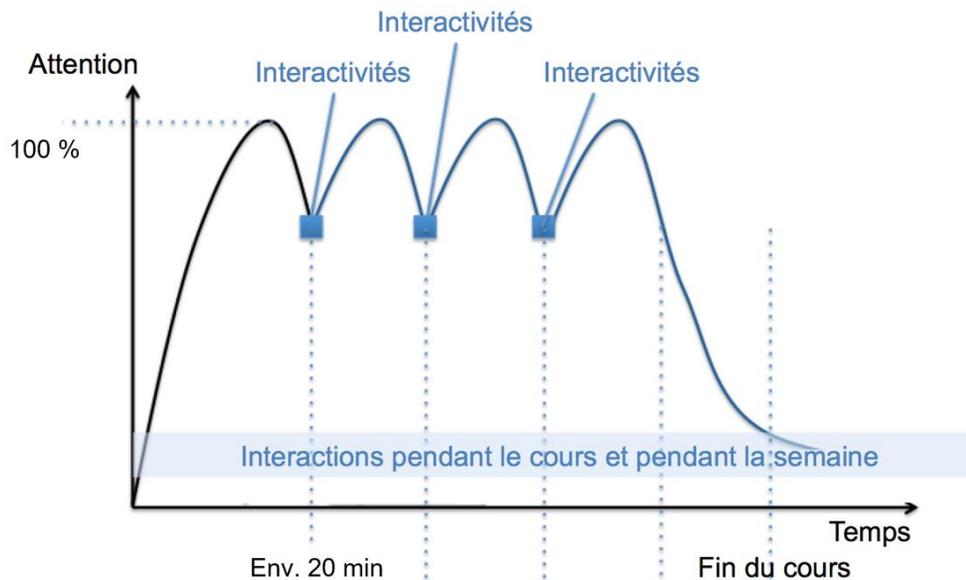


Figure 1

Provocation de changements de rythme permettant une modification de la courbe d'attention en générant des interactivités

Le dispositif d'interactions

À cela s'ajoute une possibilité de réaliser des interactions via un réseau socionumérique (RSN) à titre de compléments de cours mais aussi d'interactions entre les étudiants.

Le dispositif s'appuie sur Twitter, le RSN mondial permettant ainsi une relation avec une pratique personnelle pour certains étudiants. Les interactions sont initiées par notre veille personnelle sur la transformation numérique de la société et sont consultables en suivant un mot-clic spécifique (#UPVDTransfoNum pour les masters, #UPVDC2i pour les licences). Les étudiants sont invités à lire les articles et à participer en cours et hors cours en ajoutant des articles ou des commentaires sur le contenu du cours.

Pour garder une mémoire des différentes interactions, une conservation est proposée par la mise en place d'un « journal » hebdomadaire réalisé par l'enseignant au moyen de paper.li tous les samedis matins (figure 2).



Figure 2

Dispositif d'interactions des masters

Le dispositif d'interactivités

Il s'appuie sur un système de gestion de l'apprentissage, une plateforme de gestion de l'apprentissage (Moodle V4) disposant d'un module test et permettant d'alimenter une banque de questions. Cette banque de questions (environ 120 questions) est proposée aux étudiants et aborde les notions au plus près de leur transmission en amphithéâtre. Les étudiants, dès la première séance, ont été formés à cette fonctionnalité de la plateforme et utilisent indifféremment

leurs téléphones intelligents ou leurs ordinateurs. Pour les étudiants ne possédant pas d'outils mobiles, le QCM est vidéoprojeté, ils répondent sur leur cahier et nous les invitons à saisir leurs réponses à la bibliothèque universitaire (BU) de manière asynchrone : la BU est le seul lieu du campus permettant d'aller sur Internet librement et gratuitement.

Ajoutons que la performance au QCM est sauvegardée sur la plateforme Moodle afin de nous permettre de créer une note de contrôle continu.

Modification de Moodle

The figure consists of two main parts. On the left is a screenshot of a Moodle course page. The page title is 'Cours en ligne'. Below the title, there are navigation links: 'Accueil', 'Enseignements transversaux', and 'Certification Internet et Informatique - C2i'. The main content area displays a quiz question: 'D2 : Maîtriser les stratégies de recherche, d'exploitation et de valorisation de l'information numérique'. The question text reads: 'Le professionnel est confronté à des besoins croissants de bibliographie au sens large du terme, dans le cadre de son activité professionnelle (D2 partie 1). Que ce soit pour mettre à jour ses propres connaissances ou élargir son champ de connaissances et d'informations, il a besoin de trouver efficacement de l'information, d'en évaluer sa qualité avec des outils adaptés et de mettre en place une veille informationnelle (D2 Partie 2) sous ses thématiques professionnelles.' Below the question, there are four multiple-choice options: 'A. Créer un répertoire de liens', 'B. Créer un répertoire de liens de pages ou de bibliographie', 'C. Créer l'index en note de bas de page ou en bibliographie', and 'D. Mettre entre guillemets et en italique'. On the right side of the Moodle page, there is a section titled 'Management de la transformation numérique (C2i2forcom)' with a list of instructions: 'Si vous copiez coller une information que vous trouvez créée sur le web dans un travail académique (thèse, rapport, exposé, ...), vous devez :', followed by the same four options as the quiz question. On the right side of the figure is a photograph of a classroom. Students are seated at desks, many with laptops open. Some students are looking at their smartphones. The classroom has a purple wall. A blue line connects the Moodle page to the classroom photo, indicating the interaction between the digital tool and the physical classroom environment.

Figure 3

Interactivités en amphithéâtre

3. Méthode : vers une triangulation des méthodes

Après avoir proposé un cadre d'analyse de cette situation complexe, nous avons choisi de croiser trois méthodes : l'observation non participante et la participation observante, l'analyse des traces écrites des étudiants (RSN, conseil de perfectionnement, résultats aux QCM sur la plateforme de formation) et un questionnaire (De Singly, 2012) auprès des étudiants concernés.

Observation non participante et participation observante

La proximité de l'objet de recherche, notre travail au quotidien, nous permet de détenir une position privilégiée et très intrusive, au plus près des acteurs. Nous en jouons non sans quelques précautions. L'observation participante offre des avantages dans la collecte des données, elle permet « d'être à la fois partie prenante du jeu social et observateur distancié » (Bourdieu, 1978), mais doit être explicite dans notre approche afin de garder le recul nécessaire du chercheur. Cette méthode a ses limites dues à la difficulté, voire à l'incompatibilité des rôles simultanés de participant et d'observateur.

Le sociologue Soulé (2007) nous invite à nous tourner vers une participation observante, plus sélective, qu'il trouve judicieuse sur plusieurs points, notamment dans le cadre d'une conversion de l'expérience en connaissances. Notre recherche s'appuie alors sur une démarche méthodologique qui, dans la mesure où nous cherchons à donner de la valeur à notre expérience de praticien pour élaborer de nouveaux outils d'analyse, peut être qualifiée de participation observante ouverte et déclarée aux étudiants. La part de participation sera explicite dans cette méthodologie de recherche alors que le chercheur sera « participant et observateur à temps partiel », c'est-à-dire « participant en public et observateur en privé », toujours selon Soulé. Cette prudence méthodologique, s'appuyant sur les travaux d'E. C. Hughes (1971/1984), est selon Chapoulie (1984) « le prix à payer pour rester sociologue dans l'aventure de la participation. »

Nous pouvons considérer que notre démarche bénéficie ainsi des « attributs et vertus de la méthode anthropologique » loués par Godelier (2009) et nous permet l'analyse de cas particuliers en immersion au sein d'un petit groupe en espérant faire apparaître une logique sociale d'ensemble.

Analyse des traces écrites des étudiants

Nous portons notre attention sur les traces numériques – considérées ici comme « la trace d'une activité humaine dans un environnement numérique » (Laflaquière, 2011) – des étudiants déposées à plusieurs endroits du dispositif (les messages postés sur le RSN, le résultat au QCM), mais aussi sur le compte-rendu du conseil de perfectionnement de la formation.

Les traces numériques laissées sur le RSN

L'approche classique de catégorisation sera utilisée ici. Elle est appelée ainsi car elle repose sur une théorie ancienne, énoncée dans les *Catégories*, une des œuvres majeures d'Aristote : « Les mots, quand ils sont pris isolément, expriment chacun l'une des choses suivantes : ou substance, quantité, ou qualité, ou relation, ou lieu, ou temps, ou position, ou état, ou action, ou enfin passion » (Barthélemy-Saint-Hilaire, 1839). Il s'agit de regrouper l'information en créant des catégories aux frontières délimitées sur la base de propriétés communes. Un élément informationnel appartiendra à une catégorie de manières nécessaires et suffisantes d'un point de vue des propriétés énoncées.

Les résultats au QCM

La plateforme LMS mémorise l'ensemble des réponses des étudiants. Concernant l'outil test, nous disposons du taux de participation, du taux de réponse et de la performance au QCM.

Retour par le conseil de perfectionnement

Notre choix a été de ne pas interférer directement lors d'entretiens, les étudiants étant en situation d'évaluation, et de laisser porter leur message au sein des organes de régulation de la formation existant déjà dans cette université. Nous avons consulté le compte-rendu et donnerons ainsi les évaluations qualitatives des représentants des étudiants.

Enquête en ligne

Pour l'enquête, en reprenant Yin (2017), nous rappelons que les « données numériques apportent des preuves de nature quantitative, tandis que les données non numériques fournissent des preuves de nature qualitative ». Nous choisissons de mettre en œuvre une enquête en ligne auprès des étudiants concernés.

Notre population au sens statistique est constituée :

- pour les étudiants en master, de la promotion de 275 étudiants de masters 1^{re} année d'un institut d'administration des entreprises,
- pour les étudiants en licence, du regroupement de plusieurs licences d'une faculté de lettres et sciences humaines (120 étudiants),

qui ont été contactés par différents moyens – courriers électroniques, listes de diffusion ou réseaux sociaux – entre janvier et mars 2018.

Cette collecte repose sur une enquête de type questionnaire proposée en ligne (outil Google Forms) pour faciliter l'accès aux participants à partir d'invitations faites en ligne.

Questionnaire, variables, population et échantillon

Le questionnaire, avec une durée de passation d'environ cinq minutes, comporte 11 questions très majoritairement de type fermé et admettant selon les cas une seule ou plusieurs réponses. Il est associé à une démarche qualité personnelle d'évaluation du dispositif de formation pour l'IAE (Enquête de satisfaction : Management de la transformation numérique (C2i2) à l'IAE 2017-2018). Il est organisé en plusieurs sections :

- Le dispositif de formation dans sa globalité (CM+TD)
- L'introduction de dispositifs numériques en amphithéâtre

Au sein de ces deux sections, les principales variables étudiées se répartissent autour de la qualité du dispositif de formation (non abordé ici) et de la mesure du ressenti des étudiants pendant l'usage du dispositif numérique en amphithéâtre.

Notre échantillon est de type volontaire, il est bien évidemment exclu de tenter toute généralisation qui serait totalement hasardeuse. Sur la base du sondage proposé en ligne, 128 questionnaires ont été remplis, soit 46 % de répondants pour les étudiants de master. Nous avons étendu cette pratique d'analyse de la qualité de la formation aux étudiants de licence : 24 questionnaires pour les étudiants en licence, soit 20 % de la cible. Nous y reviendrons.

4. Premiers résultats et discussion

Effet sur les interactions entre acteurs

Durant la période d'observation entre le 12 janvier et le 15 mars 2018, 50 messages ont été acheminés aux étudiants de master et 5 messages aux étudiants de licence sous le mot-clic spécifique. Le peu d'interactions en licence ne permettant pas de traitement, nous focaliserons la suite de l'analyse sur les données en master. Nous avons procédé à l'analyse des contenus des interactions réalisées avec le RSN pour en déduire des catégories, soit les démarches habituelles de l'analyse conversationnelle.

Il en résulte quatre catégories d'échanges :

- Proposition d'article de presse apportée par des étudiants
- Proposition d'article de presse apportée par l'enseignant
- Interaction entre étudiant et enseignant sur des sujets autres que le contenu du cours
- Interaction entre les étudiants autres que sur le contenu du cours



Proposition d'article de presse
apportée par des étudiants



Interaction entre étudiant et enseignant



Proposition d'article de presse
apportée par l'enseignant



Interaction d'étudiants entre eux

Figure 4

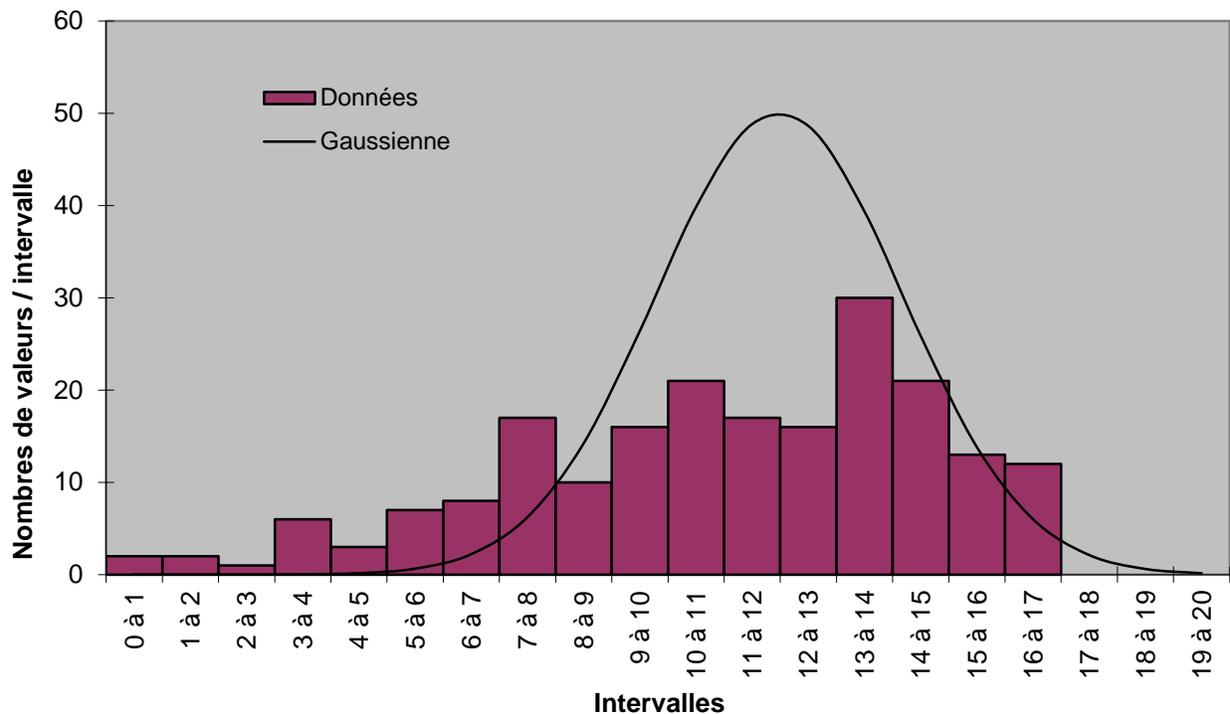
Vers une catégorisation des messages lors des interactions

Cette catégorisation montre la diversité des interactions provoquées, sur le contenu comme sur le sens informationnel (informations descendantes, ascendantes et horizontales). En première analyse, nous estimons que ce dispositif permet de mettre en œuvre une situation informationnelle conforme à une situation sociale.

Effet sur la performance d'apprentissage

Nous souhaitons mettre en œuvre une note de contrôle continu obtenue par une activité test sur Moodle des QCM à choix multiples, par série de 5, réalisée environ toutes les 20 minutes. Le relevé sur la plateforme a été réalisé en fin de parcours de formation. Il en résulte que 27 % des étudiants de master ne se sont jamais connectés pour réaliser le test (73 absents pour 275 inscrits au cours). Pour ce qui est de la licence, 75 % des étudiants ne se sont jamais connectés pour réaliser le test (90 absents pour 120 inscrits au cours) : le fort absentéisme constaté en licence rend l'analyse peu fiable scientifiquement. Nous canaliserons nos observations sur les masters pour la suite de ce paragraphe.

Parmi les 202 répondants de master, la moyenne à l'ensemble du QCM est près de 12/20, répartie selon l'histogramme de la figure 5.

**Figure 5**

Répartition des résultats aux QCM

Nous comparons notre mesure des résultats du QCM relevés sur la plateforme de formation avec la valeur théorique (courbe noire) d'une loi normale possédant les mêmes ayant les mêmes moyenne et écart-type que la distribution. Cette mesure nous montre que notre évaluation ne suit pas tout à fait une gaussienne, ce qui peut remettre en cause notre dispositif. En entrant plus en détail dans les résultats, nous constatons que des étudiants n'ont pas été présents à tous les cours et n'ont pas rattrapé le passage du QCM, même si cette possibilité était proposée.

Interrogés en conseil de perfectionnement de master, les représentants étudiants ont indiqué : « Le fait de faire des QCM est une nouvelle idée et une bonne initiative de la part de l'enseignant. Ceci va nous aider à augmenter un petit peu la note finale. »

Pour les étudiants de licence, l'absentéisme au cours a été abordé en conseil de perfectionnement. Les raisons énoncées par les représentants des étudiants étaient : « horaire du lundi matin 8 h trop matinal », « peu d'intérêt pour l'informatique qui n'est pas le centre de leur projet à l'université », mais pour autant, les étudiants présents ont apprécié la vision « sciences humaines de l'enseignement » et le côté « ludique » des tests.

Effet sur notre ressenti

Nous avons observé l'effet sur notre ressenti en nous basant sur notre propre expérience de ce cours et en la comparant avec les promotions antérieures. C'est un exercice subjectif bien entendu, mais il nous permet de rendre compte de notre pratique d'observation non participante lors des QCM, lors de la fin des cours et en discussion informelle en TD. Il en résulte une impression positive sur les points suivants, en licence comme en master : beaucoup plus d'écoute des étudiants pendant les phases transmissives, davantage de moments de repos et de déplacement dans l'amphithéâtre pour nous pendant la réalisation des QCM, beaucoup plus de discussions avec les étudiants en dehors du temps formel d'enseignement.

Nous retrouvons ici dans ce retour un signe d'évolution des compétences professionnelles de l'enseignant dans le domaine de la pédagogie numérique offrant un mieux-être pendant la séance de cours : il s'agit pour nous d'un effet positif.

Effet sur le ressenti des étudiants

L'enquête par questionnaire des masters nous révèle que les étudiants ont répondu aussi bien pendant les cours (68,8 %) qu'après les cours (84,4 %). Ceci nous montre aussi que certains étudiants ont réalisé plusieurs fois le QCM afin d'améliorer leur premier test.

Nous avons prévu cela, et la plateforme mémorise la moyenne des tentatives. Ceci permet aussi aux étudiants dispensés de suivre la formation à distance.

Enfin, nous souhaitons évaluer l'impression globale des étudiants en les interrogeant selon trois directions : leur appréciation de ce dispositif, leur impression sur la création d'une note de contrôle continu en amphithéâtre et l'impact sur leur apprentissage.

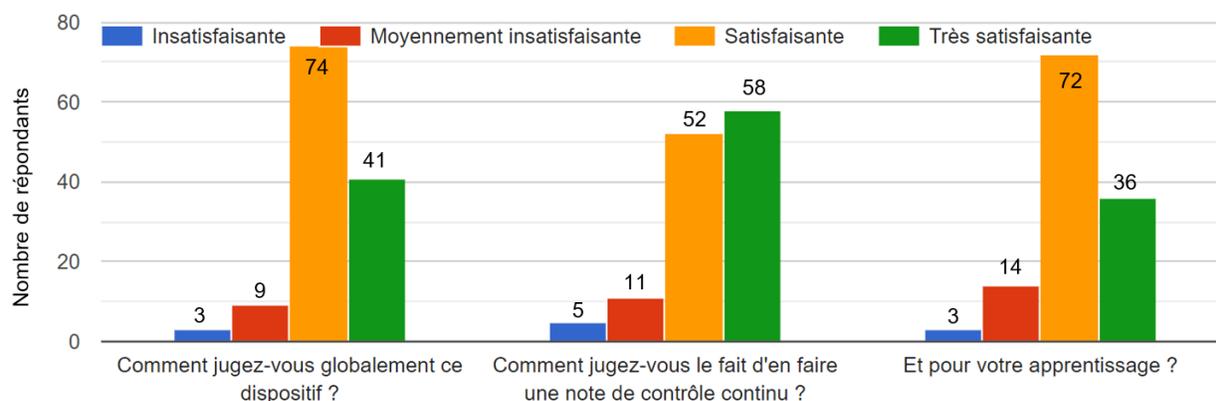


Figure 6

Appréciation des étudiants concernant le dispositif de formation

Concernant le dispositif d'interactivités, les étudiants l'estiment satisfaisant ou très satisfaisant à 89 %. Ils sont favorables à 85 % à une note de contrôle continu qui renforce selon eux « l'assiduité et la concentration en cours en amphithéâtre ». Enfin, les étudiants interrogés considèrent à 84 % que ce dispositif est aidant pour leur apprentissage.

Effet niveau (licence ou master)

En licence, nous n'avons pas réussi au moyen de ce dispositif à inverser la tendance des autres années : un absentéisme important dès le premier cours. L'absence de réponse aux différentes sollicitations (enquête ou QCM) ne permet pas de donner de résultats significatifs (trop peu de répondants). Les raisons invoquées en conseil de perfectionnement sont ainsi les seuls éléments de rétroaction en notre possession : la matière enseignée ne fait pas partie de leur centre d'intérêt, ne suscite pas leur motivation. Nous retrouvons ainsi un résultat déjà exprimé dans une communication : pour « les étudiants de lettres [...] l'informatique peut être perçue comme un champ éloigné du leur » (Papi et Sidir, 2009). Ceci nous laisse songeur, car nous croyons fermement que le numérique a aussi besoin aujourd'hui de compétences en sciences humaines.

En master, les résultats observés nous confortent dans notre idée initiale et rejoignent les éléments bibliographiques cités dans la première partie : la pédagogie active apporte de bien meilleurs résultats en ce qui a trait à la motivation.

En guise de conclusion

Comme nous l'avons vu dans cette communication, notre travail s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de nouveaux dispositifs numériques en formation dans l'ESR français, dispositifs permettant de favoriser l'interaction et l'interactivité dans un contexte historiquement en contradiction avec ses modalités communicationnelles : le cours en amphithéâtre.

Après avoir présenté le dispositif réalisé en licence et en master, nous avons précisé son observation auprès d'une promotion de 275 étudiants de master. Nous avons ensuite énoncé les premiers constats qui apparaissent dès cette première année d'expérimentation.

Nous nous garderons bien de tirer des généralités à partir de cette première expérience, mais nous estimons que certains points peuvent contribuer à encourager chez nous des pratiques différentes dans l'acte pédagogique.

Au vu des premiers résultats, nous pouvons affirmer que nos étudiants n'ont pas été déstabilisés par cette proposition d'utiliser des dispositifs numériques en situation d'apprentissage (plateforme de formation en ligne, téléphone portable, ordinateurs et RSN). Si nous comparons avec les années antérieures, nous observons même moins d'absentéisme et plus d'intérêt en cours. L'un des étudiants citera dans les champs libres de l'enquête : « Le style de cours de l'enseignant est innovant de par sa gestion du temps (Théorie + QCM + Vidéo), rend les cours plus attrayants et vivants. »

Nous reconnaissons aussi que le dispositif n'a pas eu le résultat escompté au sein d'un groupe d'étudiants peu concernés par la matière enseignée (forte absence dès le premier cours), ou peu motivés à respecter un horaire matinal jugé non adapté en conseil de perfectionnement.

Nous avons aussi validé le processus de mémorisation d'une note dans la plateforme Moodle. Nous reconnaissons une plus grande proximité entre nous et les étudiants, les modalités communicationnelles proposées y étant sûrement pour quelque chose.

Concernant les points à améliorer, nous relevons que le dispositif fonctionne mieux avec les masters qu'avec les licences, l'une des causes pouvant selon nous être la motivation à s'investir dans un cours transversal. Nous reconnaissons une difficulté à enseigner en surveillant sa montre pour permettre aux étudiants d'être en interactivité environ toutes les 20 minutes; cela change notre pratique et mérite une attention particulière. Enfin, nous avons interrogé notre administration sur le bien-fondé d'une note de contrôle continu en amphi, qui fut qualifiée d'inéquitable, « le CM n'étant pas obligatoire ». Nous n'avons donc pas pu présenter cela en conseil de formation.

Ce dernier point nous pousse à nous interroger pour les prochaines années, car nous ne souhaitons pas être en illégalité avec ce dispositif. Nous essaierons de convaincre davantage encore, car il apparaît clairement que les étudiants aspirent à ce type d'enseignement en amphithéâtre.

Remerciements

L'auteur remercie les étudiants des deux « amphis » pour leurs contributions à ce dispositif nouveau pour eux comme pour l'enseignant.

Références

- Barthélemy-Saint-Hilaire, J. (1839). *Logique* (vol. 2). Paris, France: Ladrance.
- Benoit, D. et Perez-Benoit, F. (2006). L'intervention systémique brève. *Revue internationale de psychosociologie*, 2006(26), 97-141. doi:10.3917/rips.026.0097
- Bertalanffy, L. V. (1968). *General system theory: Foundations, development, applications* (éd. rév.). New York, NY : George Braziller.
- Bourdieu, P. (1978). Sur l'objectivation participante. Réponse à quelques objections. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 23(1), 67-69.
- Bruter, A. (2008). Le cours magistral comme objet d'histoire. *Histoire de l'éducation*, 2008(120), 5-32. **Récupéré** de <http://journals.openedition.org/histoire-education>
- Bunce, D. M., Flens, E. A. et Neiles, K. Y. (2010). How long can students pay attention in class? A study of student attention decline using clickers. *Journal of Chemical Education*, 87(12), 1438-1443. doi:10.1021/ed100409p
- Cantin, J. [Equipe APO-DSTI]. (2011). *L'évolution de l'apprentissage à travers le temps*. [vidéo]. **Récupéré** de <http://youtube.com>
- Chambat, P. (1994). Usages des technologies de l'information et de la communication (TIC) : évolution des problématiques. *Technologies de l'information et société*, 6(3), 249-270. **Récupéré** du site de la Maison des sciences de l'homme – Paris Nord : <http://mshparisnord.org>
- Chapoulie, J.-M. (1984). Everett C. Hughes et le développement du travail de terrain en sociologie. *Revue française de sociologie*, 25(4), 582-608.
- Charlier, B., Deschryver, N., & Peraya, D. (2006). Apprendre en présence et à distance. *Distances et savoirs*, 4(4), 469-496.
- Charlier, P. (1999). Interactivité et interaction dans une modélisation de l'apprentissage. *Revue des sciences de l'éducation*, 25(1), 61-85. <https://doi.org/10.7202/031993ar>
- De Singly, F. (2012). *Le questionnaire : l'enquête et ses méthodes*. Paris, France : Armand Colin.
- Depover, C., Quintin, J.-J., Braun, A. et Decamps, S. (2004). D'un modèle présentiel vers un modèle hybride, *Distances et savoirs*, 2(1), 39-52.
- Dreyfus, H. L. et Rabinow, P. (1984). Michel Foucault : un parcours philosophique (F. Durand-Bogaert, trad.). Paris, France : Gallimard (ouvrage original paru en 1982 sous le titre *Beyond structuralism and hermeneutics*, Chicago, IL : Chicago University Press).
- Foucault, M. (1975). *Surveiller et punir*. Paris, France : Gallimard.
- Gibbs, G. et Jenkins, A. (2014). *Teaching large classes in higher education: How to maintain quality with reduced resources*. Londres, Royaume-Uni : Routledge.
- Godelier, M. (2009). *Au fondement des sociétés humaines : ce que nous apprend l'anthropologie*. Paris, France : Albin Michel.

- Hughes, E. C. (1971/1984). Going concerns: The study of American institutions. Dans E. C. Hughes, *The sociological eye – Selected papers* (p. 52-64). Londres, Royaume-Uni : Routledge.
- Kane, O. (2013). Les usages des TIC entre analyse sociotechnique et théories de l'appropriation : état de la littérature. Dans G. B. Madébé (dir.), *Les enjeux de la communication* (p. 23-42). Libreville : Presses universitaires du Gabon.
- Kelly, P. A., Haidet, P., Schneider, V., Searle, N., Seidel, C. L. et Richards, B. F. (2005). A comparison of in-class learner engagement across lecture, problem-based learning, and team learning using the STROBE classroom observation tool. *Teaching and learning in medicine*, 17(2), 112-118. https://doi.org/10.1207/s15328015t1m1702_4
- Kim, S.-M. et Verrier, C. (2009). *Le plaisir d'apprendre en ligne à l'université*. Paris, France : De Boeck.
- Laflaquière, J. (2011). *Trace numérique : de l'inscription de connaissances à la mémoire active*. Communication présentée à l'atelier Traces, traces numériques, connaissances et cognition – 22^{èmes} journées francophones d'Ingénierie des connaissances, Chambéry, France. **Récupéré** du site de Pierre Deransart : <http://deransart.fr>
- Lameul, G. et Loisy, C. (2014). *Comprendre la pédagogie universitaire numérique au sein du dialogue entre chercheurs et praticiens*. Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Mocquet, B., Amiot, P. et Witczak, A. (2016). *Le développement des usages numériques dans l'enseignement supérieur : le cas d'un dispositif de soutien à la pédagogie dans une université*. Communication présentée au colloque du Conseil franco-québécois de coopération universitaire – L'enseignement supérieur face aux défis numériques : regards croisés franco-québécois. Université Laval, Canada. Diaporama **récupéré** du site du Conseil : <http://cfqcu.org>
- Mocquet, B. (2017). *La gouvernance universitaire et l'évolution des usages du numérique : nouveaux enjeux pour l'enseignement supérieur et la recherche français* (thèse de doctorat, Université Michel de Montaigne – Bordeaux III, France). **Récupéré** de l'archive TeL : <http://tel.archives-ouvertes.fr>
- Mocquet, B., Vieira, L., Akam, N. et Rouissi, S. (2016). Détermination des intentions stratégiques numériques d'un IDEFI : la plateforme du programme MIRO-EU.PM. Dans S. Agostinelli et N. Koulayan (dir.), *Les écosystèmes numériques : intelligence collective, développement durable, interculturalité, transfert de connaissances* (p. 151-162), Paris, France : Presses des Mines. Manuscrit **récupéré** de l'archive HAL – Université des Antilles : <http://hal-uag.archives-ouvertes.fr>
- Morin, E. (1990). *Introduction à la pensée complexe*. Paris, France : ESF.
- Papi, C. (2014). *Formation à distance : dispositifs et interactions*. Londres, Royaume-Uni : ISTE.
- Papi, C. et Glikman, V. (2015). Les étudiants entre cours magistraux et usage des TIC. *Distances et médiations des savoirs*, 3(9). <https://doi.org/10.4000/dms.1012>
- Papi, C. et Sidir, M. (2009). *Le C2i à l'épreuve du terrain : une généralisation inachevée. Informations, savoirs, décisions & médiations (ISDM)*, 2009(39), art. 682. **Récupéré** de <http://isdms.univ-tln.fr>

- Peeters, H. et Charlier, P. (1999). Contribution à une théorie du dispositif. *Hermès*, 1999(3), 15-23. **Récupéré** de <http://cairn.info/revue-hermes-la-revue.htm>
- Proulx, S. (2005). Penser les usages des TIC aujourd'hui : enjeux, modèles, tendances. Dans L. Vieira et N. Pinède (dir.), *Enjeux et usages des TIC : aspects sociaux et culturels* (t. 1) (p. 7-20). Bordeaux, France : Presses universitaires de Bordeaux. Manuscrit **récupéré** du site de l'auteur : <http://sergeproulx.uqam.ca>
- Raffestin, C. (2003). Penser et classer dans les sciences humaines. *Revue européenne des sciences sociales*, 41(127), 71-85. <https://doi.org/10.4000/ress.508>
- Raffnsøe, S. (2008). Qu'est-ce qu'un dispositif? L'analytique sociale de Michel Foucault. *Symposium*, 12(1), 44-66. <https://doi.org/10.5840/symposium20081214>
- Romainville, M. (2004). Esquisse d'une didactique universitaire. *Revue francophone de gestion*, numéro spécial consacré au Deuxième prix de l'innovation pédagogique en sciences de gestion, La Sorbonne, CIDEGEF, 5-24. Manuscrit **récupéré** du site du service d'appui à la pédagogie, Université Toulouse III Paul Sabatier : <http://sup.ups-tlse.fr>
- Soulé, B. (2007). Observation participante ou participation observante? Usages et justifications de la notion de participation observante en sciences sociales. *Recherches qualitatives*, 27(1), 127-140. **Récupéré** de <http://recherche-qualitative.qc.ca>
- Weisser, M. (2007). Analyse des interactions verbales d'un groupe apprenant : entre dispositif didactique et étayage en situation, *Questions vives*, 2007(8), 99-114. Manuscrit **récupéré** de l'archive HAL : <http://hal.archives-ouvertes.fr>
- Westerlund, J. (2008). Class size and student evaluations in Sweden. *Education Economics*, 16(1), 19-28. doi:10.1080/09645290701419532 Manuscrit (prépublication) **récupéré** du site SSRN : <http://ssrn.com>
- Yin, R. K. (2017). *Case study research and applications: Design and methods* (6^e éd.). Los Angeles, CA : Sage.