

Analyse des intentions d'usage d'un ENT chez des enseignants de lycées professionnels

Ecaterina **Pacurar**

Laboratoire Interuniversitaire des Sciences de l'Éducation et de la Communication LISEC,
ecaterina.pacurar@lisec-ulp.u-strasbg.fr

Nargis **Abbas**

University of Sargodha, doctormirza@yahoo.co.uk

Sylvie **Moltini Zender**

Lycée J.F. Oberlin, sylvie.zender@etu.unistra.fr

Résumé

Cette recherche interroge les usages effectifs des technologies éducatives par des enseignants du secondaire. Un cadre théorique basé sur des approches de l'ingénierie pédagogique est utilisé pour proposer un modèle hypothétique ayant comme variable-réponse l'intention d'usage pédagogique d'une technologie éducative. Il prend comme variables exogènes la différence de sexe, les disciplines d'enseignement, l'usage des ordinateurs à la maison afin d'expliquer l'intégration des TICE à l'école. La validation du modèle a été testée à la suite d'une première enquête exploratoire sur l'usage de l'ENT Scolastance. Dans le traitement de données, nous avons utilisé les statistiques descriptives, ANOVA et la modélisation par équation structurelle. Ainsi, les résultats obtenus tendent à mettre en évidence que l'ENT est perçu avant tout comme un « outil de communication » via la messagerie, ou encore comme moyen de répondre aux usages prescrits par l'institution.

Mots clés

E.N.T., usages effectifs, pratiques pédagogiques, attitudes envers les ordinateurs, technologies éducatives

1. Contexte et problématique, hypothèses

Dans le contexte de généralisation des technologies éducatives en milieu scolaire, nous sommes intéressés à étudier les usages effectifs de ces environnements informatiques (ENT, outils de communication, outils institutionnels, etc.) et leur incidence sur un changement éventuel dans les pratiques pédagogiques des enseignants du secondaire. Dans un premier temps, pour des raisons de proximité géographique et d'accessibilité sur le plan des ressources humaines et technologiques, notre champ d'investigation concerne les établissements scolaires de l'Académie de Strasbourg.

1.1 Éléments de problématique

Afin d'introduire quelques éléments de problématique, il semble pertinent de préciser qu'à partir des années 2000, le développement des dispositifs de formation en ligne a renforcé la volonté des politiques éducatives, tant nationales qu'européennes, en vue de la généralisation des TICE dans les établissements scolaires, tous cycles confondus. Alors même que les intentions pédagogiques de ces dispositifs sont mises en avant, des enquêtes sur l'étude usage relèvent plusieurs obstacles à l'utilisation des TICE en classe d'après les enseignants français interrogés (Korte & Hüsing 2006). Ces constatations s'accordent avec celles de nombreuses études sur l'intégration effective des TIC à l'école (Balanskat, Blamire, & Kefala, 2006; Karsenti, Raby, & Villeneuve, 2008; Larose & Jaillet, 2009). D'autres recherches sur l'intégration des technologies éducatives considèrent que les facteurs intrinsèques et extrinsèques influencent leur usage (Chaptal, 2007). Ainsi, l'étude de l'usage des outils institutionnels et de communication, en tant que facteurs extrinsèques, fait également l'objet de ce projet. Les enseignants du secondaire ayant accès à l'ENT déployé dans leur académie font-ils un usage des outils institutionnels? Quelle place donnent-ils dans leur pratique aux outils de communication ou encore aux ressources numériques accessibles depuis l'ENT de leur établissement?

1.2 Intention d'usage effectif d'un ENT : proposition d'un modèle hypothétique

Afin d'obtenir quelques éléments de réponse aux questionnements précédents, nous orientons les réflexions autour d'un modèle regroupant des facteurs mesurant l'usage à caractère « administratif » de l'ENT et l'usage « pédagogique » ainsi que l'utilisabilité de ce même environnement mis à la disposition des enseignants en lycée professionnel (figure 1).

1.2.1. Quelques apports théoriques

Usage et différence du genre. Le processus de généralisation des nouvelles technologies dans la société amène les chercheurs à considérer qu'actuellement les différences du genre par rapport à l'usage de ces outils tendent à devenir non significatives (King, Bond, & Blandford, 2002; Li & Kirkup, 2008). La présente recherche considère le genre et l'âge comme variables exogènes intégrées dans le modèle proposé.

Usage pédagogique. En étudiant la relation entre les représentations constructivistes des enseignants et l'intégration des TICE, plusieurs recherches ont montré que ces représentations sur l'enseignement et l'apprentissage sont un facteur important pour déterminer l'usage de l'ordinateur en classe, aussi bien chez les enseignants confirmés que chez les stagiaires (Rhéaume & Laferrrière, 2002; Sang, Valcke, van Braak, & Tondeur, 2010; Taylor, Fraser, & White, 1994). En ce qui concerne l'usage pédagogique, notre modèle prend en compte l'étude d'usage de l'espace collaboratif et des outils de communication, deux fonctionnalités accessibles aux enseignants et élèves via l'ENT déployé dans l'Académie de Strasbourg. Nous rappelons ainsi que ces différentes approches ont été utilisées pour la construction de notre modèle hypothétique.

1.2.2. Vers un modèle intégré

Le modèle présenté sur la figure 1 s'inspire des approches proposées par Chen (2010) et Sang et al. (2010). Il a comme particularité un regroupement des facteurs sociodémographiques, pédagogiques (disciplines, ressources) et institutionnels (saisie de notes et absence). Par ailleurs, il prend en compte l'accès à la technologie et en particulier à l'ENT ainsi que l'usage privé et professionnel qui en est fait par les enseignants. L'Intention d'usage effectif de l'ENT par les enseignants malgré les difficultés techniques rencontrées représente la variable-réponse dans cette approche.

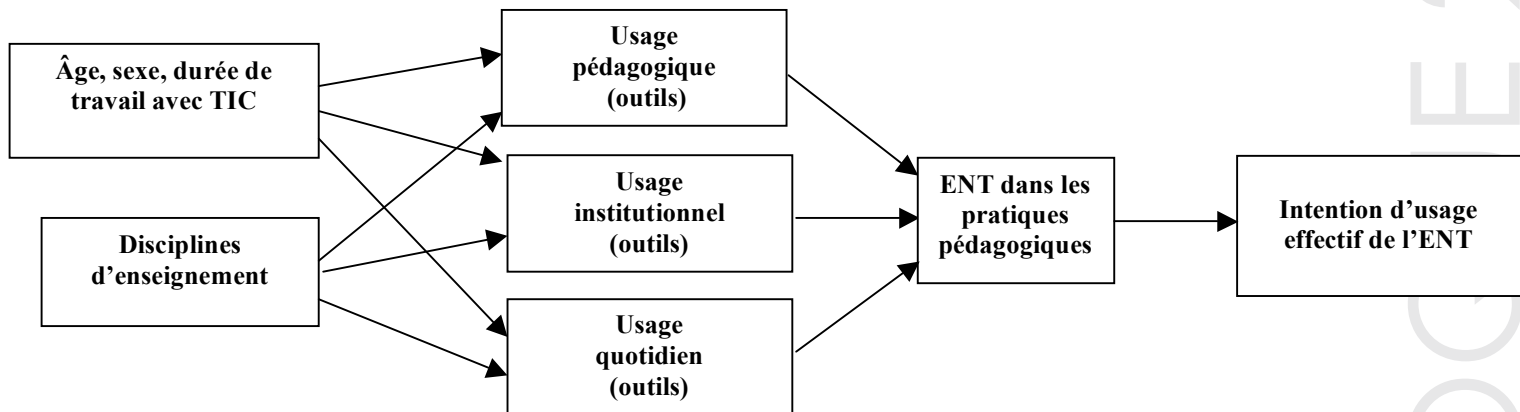


Figure 1. Proposition d'un modèle hypothétique basé sur l'articulation des dimensions culturelle, pédagogique et technique.

Nous envisageons de vérifier, à travers ce modèle, si l'articulation entre ces dimensions a une influence significative sur les pratiques des enseignants et sur l'intention de l'usage effectif des TICE : y a-t-il des effets liés aux différences de sexe, d'âge, de discipline enseignée par rapport à l'intégration de l'ENT dans leurs pratiques? Dans l'atteinte de cet objectif, les hypothèses suivantes ont été vérifiées en utilisant les corrélations entre les facteurs ainsi que la modélisation par équation structurelle, en particulier l'analyse en piste causale (figure 2). Puis, nous avons testé les effets de causalité de la variable modératrice « différences de sexe ».

- H1) *Il y a un effet significatif des différences de sexe sur la relation entre l'acceptation de l'utilisation des outils institutionnels (saisie des notes, saisie des absences, édition des bulletins de notes et du relevé des notes) et l'intention d'usage effectif de l'ENT.*
- H2) *Il y a un effet significatif des différences de sexe sur la relation entre l'intégration de l'ENT dans les pratiques pédagogiques et l'intention d'usage effectif de l'ENT mis à la disposition des enseignants du secondaire.*
- H3) *Il y a un effet significatif des différences de sexe sur la relation entre l'acceptation d'utilisation de l'espace collaboratif et des outils de communication et l'intention d'usage effectif de l'ENT.*
- H4) *Il y a un effet de causalité de l'usage quotidien des environnements numériques (comme l'Internet, ENT) sur l'intention d'usage effectif de l'ENT.*
- H5) *Il n'y a pas de différence significative entre l'utilisation des TICE et les disciplines d'enseignement.*

2. Démarche méthodologique

Afin de tester nos hypothèses dans des conditions propices à l'obtention des résultats fiables, nous avons mis en œuvre une démarche méthodologique mixte s'appuyant sur des approches empiriques quantitatives et qualitatives. Le présent texte fait l'objet d'un compte rendu sur les résultats obtenus à la suite de l'enquête quantitative par questionnaires. L'inférence statistique était basée sur un échantillonnage aléatoire. Sur 41 établissements sollicités par mél., 71 % ont proposé notre questionnaire à leurs enseignants. Le taux de retour est de 24,5 %.

Le questionnaire était composé d'une trentaine d'items regroupés en usage quotidien de l'ordinateur, des outils institutionnels et de communication, et l'utilisabilité considérée comme qualité générale d'un système d'information (Betrancourt, 2007; Tricot et al., 2003). Ainsi, nous avons considéré comme variables indépendantes les différences de sexe, l'âge, la discipline d'enseignement. Les variables dépendantes étaient l'usage quotidien de l'environnement numérique et la maîtrise technique (difficultés lors de la prise en main de l'ENT) ainsi que l'usage de l'espace collaboratif et de ressources numériques (Kiosque numérique, BCDI).

3. Résultats et discussion

Dans le traitement statistique de ces données, nous avons utilisé les statistiques descriptives, les corrélations, ANOVA et la modélisation par analyse structurelle (Quinn & Keough, 2002; Vaus, 2002). Les traitements statistiques ont été réalisés en utilisant le logiciel SPSS V.17 et AMOS V.16 (Arbuckle, 2007).

3.1. Analyse de corrélations

Une analyse bivariée entre les différentes variables du modèle a été également mise en place. Le tableau 1 ci-après regroupe les valeurs de la matrice de corrélation, les moyennes ainsi que les déviations standard (SD), N représentant la part des répondants sur la totalité de l'échantillon.

	N	Mean	SD	Outils institutionnels	Ressources numériques	Espace Communication	Espace Collaboratif	Usage quotidien	Pratique pédagogique	Intention d'acceptation
Outils institutionnels	419	1.4487	.63707	1						
Ressources numériques	424	.2052	.53517	.025	1					
Espace Communication	354	2.1977	.76791	.066	.106*	1				
Espace Collaboratif	420	.3667	.48247	.177**	.209**	.266**	1			
Usage quotidien	426	2.0822	.57009	.054	.035	.412**	.128**	1		
Pratique pédagogique	411	1.7056	1.00654	.083	.178**	.287**	.310**	.160**	1	
Intention d'acceptation	400	5.3100	1.36512	-.097	.066	.081	.072	.187**	.057	1

* p < .05
** p < 0.01

Tableau 1. Moyenne, Déviation Standard, Corrélations entre les variables du modèle.

Comme nous l'observons à partir des résultats du tableau 1, il y a des relations significatives positives entre l'usage quotidien de l'environnement numérique (Internet, ENT) et l'intention l'usage effectif de l'ENT par les enseignants malgré les difficultés techniques rencontrées. De même, il y a une relation significative positive entre l'usage qui est fait par les enseignants des outils de communication et de l'espace collaboratif et l'impact de l'ENT sur les pratiques pédagogiques. Cependant, on observe sur le schéma de la figure 2 qu'il y a une relation significative négative entre l'usage des outils institutionnels et l'intention d'acceptation de l'ENT malgré les difficultés techniques rencontrées.

3.2. Modélisation par équation structurelle

Afin de tester notre proposition, nous avons utilisé une modélisation par équation structurelle, en occurrence l'analyse en piste causale. En effet, nous étions intéressés à déterminer le meilleur modèle parmi ceux présentés ci-après.

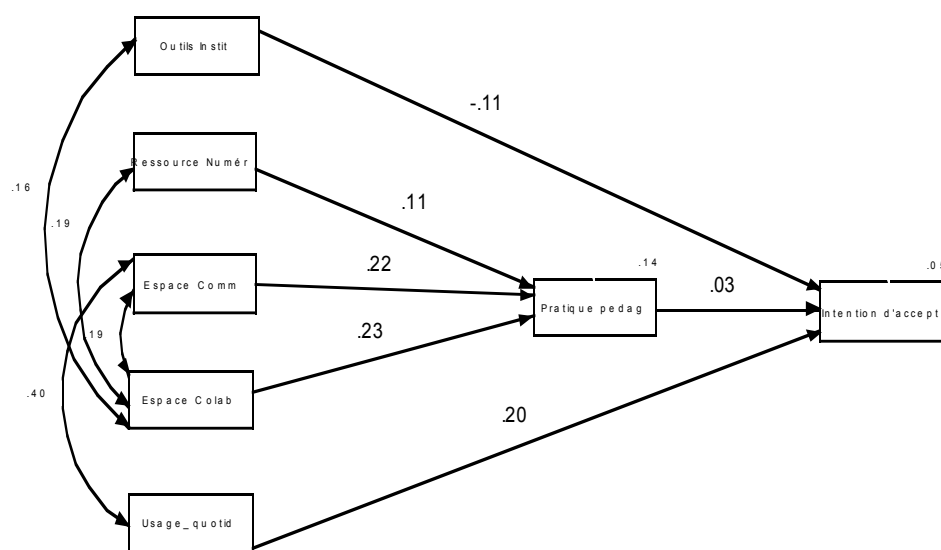


Figure 2. Pistes causales du modèle proposé.

Notre premier objectif était d'estimer l'effet de causalité sur la variable « intégration de l'ENT dans les pratiques pédagogiques ». Puis, deuxièmement, l'effet direct et indirect de l'ensemble des variables indépendantes sur l'intention d'acceptation de l'ENT. Le $\chi^2 = 16,320$ (df=11), $p < 0,013$ est significatif, ceci est évident que pour un grand échantillon comme le nôtre, $N=430$, la valeur du chi-carré peut être significative (Tabachnick & Fidell, 2007). Par conséquent, nous constatons que le chi-carré « normé » (normed chi-square), i.e., $\chi^2 / df = 1.484$ est dans la limite acceptable. En plus, $NFI=0,923$, $CFI=0,971$ et $RMSEA=0,033$ montrent que nos données valident bien le modèle. En outre, les coefficients en piste causale pour les variables ressources numériques, usage de l'espace collaboratif et de communication ont un effet significatif direct sur la variable « intégration de l'ENT dans les pratiques pédagogiques » alors que l'usage quotidien et l'usage des outils institutionnels ont un effet significatif direct sur l'intention d'acceptation de l'ENT.

En effet, à la suite des résultats obtenus, nous pouvons conclure que notre première hypothèse a été validée. Dans le modèle de la figure 2, on observe que, parmi les cinq variables indépendantes, l'usage des ressources numériques, des outils de communication et de l'espace collaboratif prédisent indirectement, à travers la variable « intégration de l'ENT dans les pratiques pédagogiques », l'intention d'usage effectif de l'ENT tandis que les variables usage des outils institutionnels et usage quotidien la prédisent directement.

Par ailleurs, nos données ont validé aussi plusieurs modèles. En appliquant le test de différence de chi-carré (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010), les résultats affichés dans le tableau 2 indiquent que les modèles 2, 4 et 5 sont meilleurs que les autres. Cependant, le quatrième modèle présenté dans ce même tableau est meilleur que le deuxième et le cinquième dont les valeurs des différents paramètres statistiques y sont renseignées.

Modèle	χ^2	df	P	CMIN/df	NFI	CFI	RMSEA
1	10.937	8	0.206	1.367	0.949	0.984	0.029
2	15.347	9	0.082	1.705	0.928	0.966	0.040
3	15.488	10	0.115	1.549	0.927	0.970	0.035
4	16.320	11	0.013	1.484	0.923	0.971	0.033
5	21.300	12	0.046	1.775	0.900	0.950	0.042
6	21.109	11	0.032	1.913	0.901	0.945	0.046

Tableau 2. Évaluation de l'ajustement des modèles valides.

3.3. Vérification des hypothèses pour les différences de sexe

Pour la vérification de nos hypothèses, nous utilisons les pistes causales illustrées à la figure 3 et 4 ainsi que les valeurs des coefficients de régression linéaire indiqués sur ces mêmes figures. Ainsi, en ce qui concerne la première hypothèse « *Il y a un effet significatif des différences de sexe sur la relation entre l'acceptation d'utilisation d'outils institutionnels (saisie des notes, saisie des absences, édition des bulletins de notes et le relevé des notes) sur l'intention d'usage effectif de l'ENT.* », les valeurs du coefficient de régression ($\beta = -15$ pour hommes ; $\beta = -07$ pour femmes) montrent que le genre a une influence négative, mais pas significative pour les relations de causalités entre l'usage des outils institutionnels et l'intention d'acceptation de l'ENT par les enseignants. Pour une situation de difficulté technique rencontrée, l'abandon est préféré par les deux catégories de sujets. Cependant, ce sont plus les femmes qui abandonnent l'usage des outils institutionnels que les hommes.

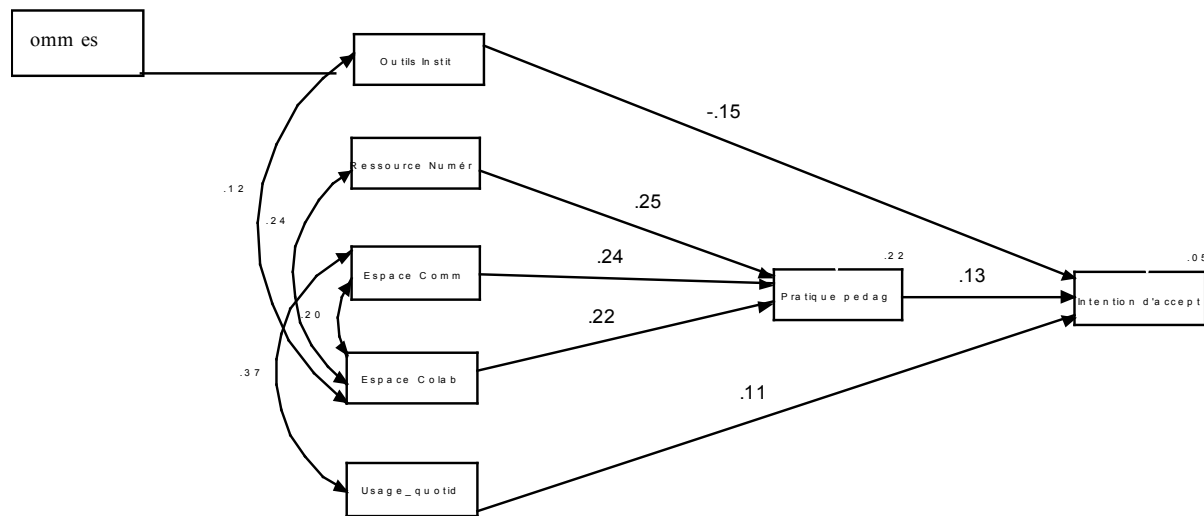


Figure 3. Influence du genre (catégorie-hommes) sur les relations entre variables.

L'hypothèse 2 « *Il y a un effet significatif des différences de sexe sur la relation entre l'intégration de l'ENT dans les pratiques pédagogiques et l'intention d'usage effectif de l'ENT mis à la disposition des enseignants du secondaire* » est également vérifiée dans cette étude. Ainsi, comme il est montré sur les figures 3 et 4, les variables « différences de sexe » influent sur l'intégration de l'ENT dans les pratiques pédagogiques, en ce sens que contrairement aux enseignantes, cette relation se montre positive, mais pas significative pour les enseignants. Ce contraste peut s'expliquer par le fait que les enseignantes, en situation de difficulté technique, abandonnent l'utilisation des fonctionnalités intégrées dans l'ENT alors que, pour les enseignants qui déclarent intégrer l'ENT dans leur pratique pédagogique, l'intention d'usage effectif augmente. En ce qui concerne l'hypothèse 3 « *Il y a un effet significatif des différences de sexe sur la relation entre l'acceptation d'utilisation de l'espace collaboratif et des outils de communication et l'intention d'usage effectif de l'ENT* », les résultats obtenus indiquent l'existence d'une influence significative directe de l'usage de ces outils sur l'intégration de l'ENT dans les pratiques pédagogiques, autant pour les enseignants que pour les enseignantes. En revanche, nous n'avons pas trouvé d'effet indirect sur l'intention d'usage effectif de l'ENT.

Les résultats obtenus à la suite de l'analyse en pistes causales pour tester l'hypothèse 4 « *Il y a un effet de causalité de l'usage quotidien des environnements numériques (comme l'Internet, ENT) sur l'intention d'usage effectif de l'ENT* » tendent vers la validation de celle-ci (figure 2).

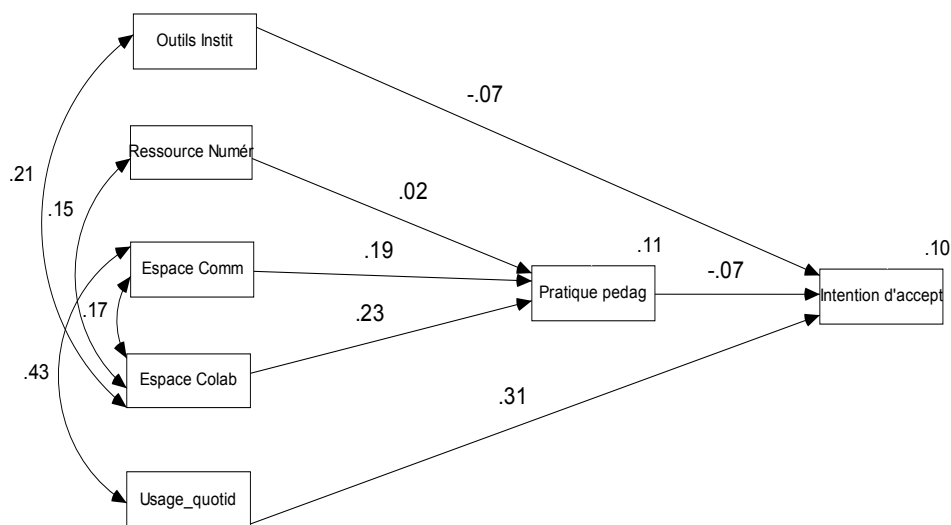


Figure 4. Influence du genre (catégorie : femmes) sur les relations entre variables.

Dans une même direction, l'hypothèse 4 est validée conforme aux résultats illustrés sur les figures 3 et 4. En effet, pour les enseignantes, cette relation de causalité est significative pour $\beta = .31$ mais elle ne l'est pas pour les enseignants. Chez les enseignantes, contrairement aux enseignants, l'usage quotidien de l'ordinateur augmente le niveau d'intention d'acceptation de l'ENT malgré les difficultés techniques.

Afin de vérifier la dernière hypothèse « *Il n'y a pas de différence significative entre l'utilisation des TICE et les disciplines d'enseignement* », nous avons utilisé ANOVA. Les résultats obtenus nous amènent à considérer qu'il y a un effet significatif de la variable discipline sur l'usage des TICE et particulièrement pour des outils de communication pour $F(4, 343) = 3,782, p < ,001$. En plus, nous précisons que, parmi les disciplines, le domaine « Professionnel » ($M = 2,231, SD = ,514$) a un effet plus significatif sur l'usage des outils de communication dans l'ENT. En revanche, il n'y a pas d'effet significatif de cette même variable sur l'usage des outils institutionnels.

4. Conclusion et perspectives

Nous concluons sur cette première étude en soulignant que les résultats obtenus tendent à mettre en évidence que l'ENT est perçu avant tout comme un « outil de communication » via la messagerie, ou encore comme moyen de répondre aux usages prescrits par l'institution (saisie des notes, des absences, des remarques sur les bulletins...). De plus, ces résultats montrent l'existence des associations entre le genre et discipline, et les

outils institutionnels, de communication et difficultés techniques. Cependant, ceci nous amène à considérer que l'utilisation des TICE par les enseignants (femmes et hommes) des différentes disciplines n'est pas fortement ancrée dans les pratiques pédagogiques pour avoir un usage effectif en classe ou dans la conception de leur support de cours (Zender, 2011). Par ailleurs, les résultats de l'analyse thématique des entretiens auprès d'un échantillon de six enseignants de lycée professionnels nous amènent à observer la tendance de leur argumentation sur le non-usage de l'ENT Scolastance à des fins pédagogiques. Ainsi, ils regrettent la dimension verticale dans les usages prescrits dans la mesure où ils s'adressent à un enseignant imaginé, qui ne répondent pas à des besoins réels éprouvés et ressentis au quotidien dans la pratique pédagogique des enseignants. À partir de ces constats, nous interrogeons l'écart entre la nature prescriptive et effective de l'usage, à savoir s'il y a un lien entre les attitudes des enseignants envers l'utilisation des TICE et l'usage effectif. Ou alors, les enseignants ressentent-ils un besoin de formation pas autant technique, mais plutôt de nature réflexive, visant l'accompagnement à l'intégration effective dans leurs pratiques pédagogiques?

Références

- Arbuckle, J. L. (2007). *AMOS user's guide* [Logiciel]. Chicago, IL : SPSS
- Balanskat, A., Blamire, R., & Kefala, S. (2006). *The ICT Impact Report : A review of studies of ICT impact on schools in Europe*. Bruxelles, Belgique : European Schoolnet.
- Basque, J., Rocheleau, J., & Winer, L. (1998). *Une approche pédagogique pour l'école informatisée*. Montréal, QC : Éditions EICEM.
- Betrancourt, M. (2007). L'ergonomie des TICE, quelles recherches pour quels usages sur le terrain? Dans B. Charlier & D. Peraya (dir.), *Regards croisés sur la recherche en technologie de l'éducation*. Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Boudokhane, F. (2006). *Comprendre le non-usage technique : réflexions théoriques*. Repéré à http://w3.u-grenoble3.fr/les_enjeux/2006/Boudokhane/
- Brennan, R., McFadden, M., & Law, E. (2001). *Review of research : All that glitters is not gold : online delivery of education and training*. Repéré à <http://www.ncver.com.edu.au/prj/nr9008.pdf>
- Chaptal, A. (2007). Usages prescrits ou annoncés, usages observés. Réflexions sur les usages scolaires du numérique par les enseignants. *Document numérique*, 10, 81-106.
- Chen, R. J. (2010). Investigating models for preservice teachers' use of technology to support student-centered learning. *Computers & Education*, 55, 32-42.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-339.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3^e éd.). Londres, Royaume-Uni : Sage.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7^e éd.). Londres, Royaume-Uni : Prentice Hall.
- Higgins, S., & Moseley, D. (2001). Teachers thinking about information and communications technology and learning : Beliefs and outcomes. *Teacher Development*, 5(2), 191-210.
- Howell, D. C. (1989). *Fundamental statistics for the behavioral sciences* (2^e éd.). Boston, MA : PWS-KENT.

- Karsenti, T., Raby, C., & Villeneuve, S. (2008). Quelles compétences technopédagogiques pour les futurs enseignants du Québec? *Formation et pratiques d'enseignement en questions*, 8(7), 117-138.
- King, J., Bond, T., & Blanford, S. (2002). An investigation of computer anxiety by gender and grade. *Computer in Human Behavior*, 18(1), 69-84.
- Korte, W. B., & Hüsing, T. (2006). *Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006* (Rapport n° 08/2006). Bonn, Allemagne : Empirica.
- Larose, F., & Jaillet, A. (2009). *Traces numériques en enseignement et formation : analyses et usages*. Paris, France : L'Harmattan.
- Li, N., & Kirkup, G. (2008). Gender and cultural differences in Internet use : A study of China and the UK. *Computers & Education*, 48, 301-317.
- Quinn, G. P., & Keough, M. J. (2002). *Experimental design and data analysis for biologists*. Cambridge, Royaume-Uni : Cambridge University Press.
- Rhéaume, J., & Laferrière, T. (2002). Les communautés virtuelles d'apprentissage. Dans R. Guir (dir.), *Pratiquer les TICE. Former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages* (p. 143-158). Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Sang, G., Valcke, M., van Braak J., & Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration : Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers & Education*, 54, 103-112.
- Tabachnick, B. G. (1996). *Using multivariate statistics* (3^e éd.). New York, NY : Harper Collins College Publishers.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Sydney, Australie : Allyn & Bacon.
- Taylor, P. C. S., Fraser, B. J., & White, L. R. (1994). *A classroom environment questionnaire for science educators interested in the constructivist reform of school science*. Communication présentée à l'assemblée annuelle de la National Association for Research in Science Teaching, Anaheim, CA.
- Tricot, A., Plégat-Soutjis, F., Camps, J.-F., Amiel, A., Lutz, G., & Morcillo, A. (2003). Utilité, utilisabilité, acceptabilité : interpréter les relations entre trois dimensions de l'évaluation des EIAH. Dans C. Desmoulins, P. Marquet & D. Bouhineau (dir.), *Environnements informatiques pour l'apprentissage humain* (p. 391-402). Paris, France : ATIEF/INRP.
- Van Raaji E., & Schepers, J. (2008). The acceptance and use of a virtual learning environment in China. *Computers & Education*, 50, 838-852.
- Vaus, D. (2002). *Analyzing social science data : 50 key problems in data analysis*. Londres, Royaume-Uni : Sage.
- Zender, S. (2011). *Mémoire de recherche*. Strasbourg, France : Université de Strasbourg.