

Un modèle pour l'évaluation et l'auto-positionnement des dispositifs hybrides

N.Andrew Vernyuy, Université du Luxembourg

Réginald Burt, Université du Luxembourg

Giovanna Mancuso, Université du Luxembourg

Résumé : Dans un premier temps, la communication propose la mise au point d'un modèle d'évaluation des dispositifs hybrides de formation dans l'enseignement supérieur. Ce type de dispositifs présente des phases d'enseignement en présence couplées avec des phases d'apprentissage à distance soutenues par des outils technologiques (plateformes d'enseignement à distance). L'étude procède par un modèle d'équations structurelles. Le modèle a été établi au départ de données recueillies durant le projet HY-SUP (N=455 étudiants). Selon les résultats, tous les paths spécifiés sont significatifs. L'expérience d'apprentissage, estimée par l'usage des outils technologiques et de la plateforme d'enseignement, ainsi que l'accompagnement humain et les démarches pédagogiques ont prédit de manière significative les produits d'apprentissage estimés par l'auto-efficacité, la production, l'information, l'activité et la motivation à $\beta=.81$ $p<.001$. Par ailleurs, les variables observables telles que « l'acculturation aux technologies » et les « technologies comme incitants » ont contribué de façon significative au modèle à $\beta=.30$, $p<.001$ et $\beta=.25$, $p<.001$ respectivement. Enfin, le modèle proposé est bien ajusté aux données avec l'indice d'ajustement CFI=.94, RMSEA=.00 et SRMR =.05. Dans un second temps, une application pratique de cette étude a montré que le modèle construit peut être utile pour la construction d'un outil d'auto-positionnement des dispositifs hybrides.

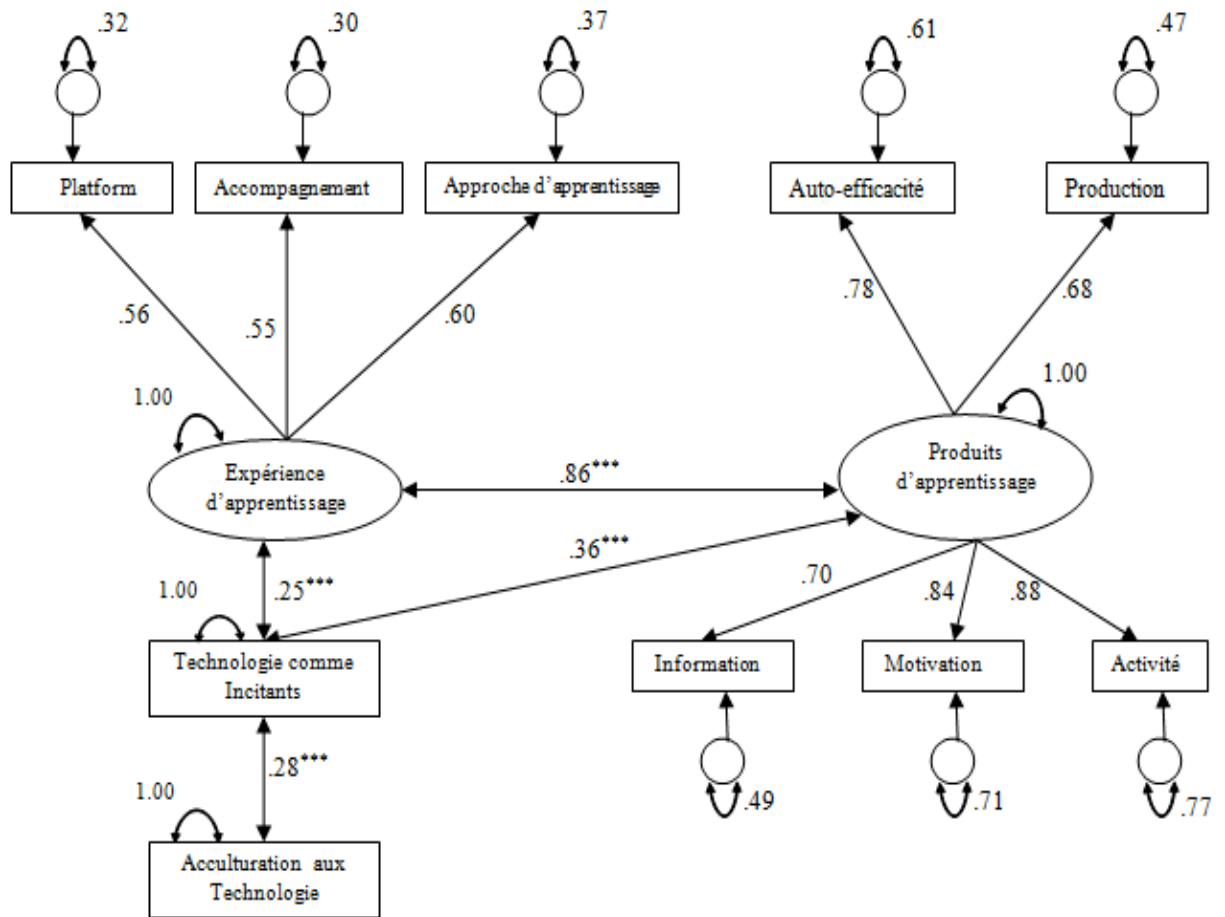
Mots-clés : Modèle d'évaluation, apprentissage hybride, l'expérience d'apprentissage, produit d'apprentissage, modèle d'équation structurelle

Cette étude met en place un modèle d'évaluation des étudiants dans le contexte de dispositifs hybrides. A travers une approche d'auto-évaluation, 455 étudiants provenant de six institutions différentes de l'enseignement supérieur on répondu aux questionnaires établis sur une échelle de likert allant de 0 à 3 (soit 0 = jamais ou pas du tout d'accord, et 3 = souvent ou tout à fait d'accord). Avec les nouvelles technologies et l'appel à l'harmonisation des systèmes d'éducation, Love et Fry (2006) proposent une intégration de l'apprentissage à distance avec l'apprentissage en présence pour mieux faire face à cette harmonisation. Dans cette perspective, il est donc important de trouver des moyens appropriés pour mieux déterminer l'efficacité de l'approche intégrée dans les processus d'apprentissage. Lebrun, Docqu & Smidts (2010, p.51) proposent une synthèse des variables qui pourraient être évaluées comme déterminants des résultats d'apprentissage. Cette synthèse comprend l'*information* (met à la disposition des étudiants les ressources nécessaires à un apprentissage en profondeur), *la motivation* (contribue à familiariser les étudiants avec les outils technologiques, favorise une implication personnalisée des étudiants dans le cours), *l'activité* (stimule l'apprentissage par une variété d'activités, amène les étudiants à développer une démarche d'analyse et de jugement critique, favorise l'autonomie des étudiants dans leur apprentissage), *l'interaction* (amène les étudiants à construire leurs connaissances avec les autres, maximise les interactions entre l'enseignant et les étudiants en vue de soutenir leurs

Actes du 25^{ème} colloque de l'ADMEE-Europe Fribourg 2013
Evaluation et autoévaluation, quels espaces de formation

apprentissages) **La production** (amène les étudiants à produire des signes visibles de leurs apprentissages). Dans le modèle construit, **l'interaction** est écartée de l'analyse car elle réduit l'ajustement global du modèle. En même temps, **l'auto-efficacité** est présentée comme l'un des déterminants des résultats de l'apprentissage, parce que les apprenants auto-efficaces sont capables de travailler plus fort, de développer de bonnes stratégies de travail et ils peuvent résister plus longtemps à une tâche et y être plus efficaces que leurs pairs (Bandura, 1997). Toutes ces cinq variables sont donc considérées comme des déterminants des résultats de l'apprentissage (dans le contexte de l'apprentissage hybride). **L'acculturation à la technologie** constitue la première variable exogène, parce que connaître le niveau auquel les apprenants embrassent les nouvelles technologies est très important, l'apprentissage à distance impliquant leur utilisation. L'implication de cette variable dans le modèle est également confirmée en ce sens que «le succès du *e-learning* dépend en grande partie de la satisfaction des utilisateurs et d'autres facteurs qui finissent par augmenter l'intention de l'utilisateur de continuer à l'utiliser» (Roca, Chiu & Martinez, 2006, p.683). De plus, **(la technologie comme incitant)** est prise en compte dans le modèle comme une variable intermédiaire observée entre l'acculturation à la technologie et l'expérience d'apprentissage. Plus les étudiants seront intéressés par les nouvelles technologies, plus ils les verront comme facilitateur dans le contexte de l'apprentissage hybride (Lin, 2008). En outre, l'expérience d'apprentissage est évaluée **par l'usage des outils et de la plateforme** (implique toutes les ressources technologiques disponibles fournis aux élèves par leurs enseignants dans le contexte de l'apprentissage hybride), **par l'accompagnement** (implique la manière par laquelle les étudiants et les enseignants partagent les ressources d'apprentissage), **par l'approche d'apprentissage** (implique des stratégies d'apprentissage utilisées par les étudiants).

L'instrument est validé a travers Alpha Crombach et l'analyse factorielle. Les valeurs des coefficients alpha pour toutes les dimensions varient de 0.70 à 0.93, sauf pour les dimensions concernant l'usage des outils (Platform) et l'information avec les valeurs de 0.64 et 0.67 respectivement. Bien plus, la valeur minimale pour l'analyse factorielle est de 53 et la valeur maximale de 89 pour chaque dimension. Ce implique un résultat positif du jugement global sur notre instrument. Ceci est en accord avec les résultats de Nunnaly & Bernstein (1994). Avec l'aide du modèle d'équations structurelles, le modèle construit est évalué et présenté ci-dessous.

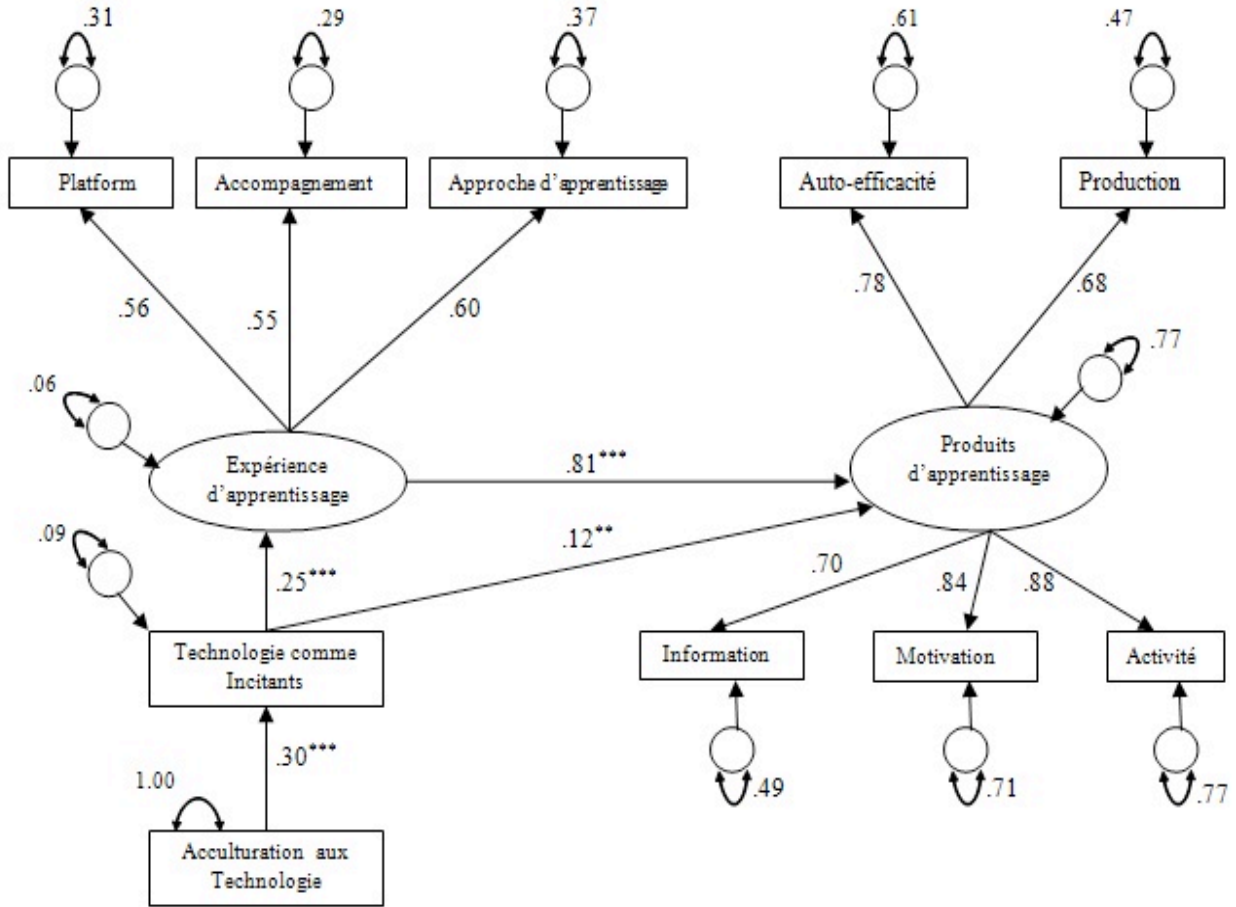


*** p<.001

Fig.1. Confirmatory factor analysis for the constructed model (N=455).

Table 3 Indices d'ajustement

Indices d'ajustement du modèle	Résultats	Valeurs recommandées
CFI	.94	≥.90
RMSEA	.00	<.05
SRMR	.05	<.08



** p<.01 *** p<.001

Fig.2. Les analyses du modèle construit (N=455)

Table.4 Indices d'ajustement

Indices d'ajustement du modèle	Résultats	Valeurs recommandées
CFI	.94	≥.90
RMSEA	.00	<.05
SRMR	.04	<.08

Pour l'évaluation du modèle construit, nous avons utilisé le *Comparatif factor index* (CFI), *Root Mean square error of Aproximation* (RMSEA), *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR). Hu & Bentler (1997 p.27) ont suggéré qu'un modèle s'ajuste aux données lorsque la valeur de CFI est proche de .95 ou plus et la valeur de SRMR est proche de .08 ou inférieure.

Actes du 25^{ème} colloque de l'ADMEE-Europe Fribourg 2013
Evaluation et autoévaluation, quels espaces de formation

Bien que le chi-carré (x^2) est considéré important pour juger d'ajustement du une model, il est également acceptable de ne pas leur considère dans les études de grandes échantillon puisque dans la plupart des cas, il sera significatif (Kline, 2010). Donc, le chi-carré (x^2) n'a pas été pris en considération pour l'évaluation du modèle d'ajustement dans cette étude. Les valeurs de *RMSEA* inférieures à .05 sont considérées bonnes pour l'ajustement (Kline, 2010).

Bibliographie

- Bandura, A., (1997). *Self-efficacy. The Exercise of Control*. New York: Freeman and company, W.H. 604 P
- Hu, L.-T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indices in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1–55.
- Lebrun, M., Docq, F. et Smidts, D. (2010). Analyse des effets de l'enseignement hybride à l'université : détermination de critères et d'indicateurs de valeurs ajoutées. *International Journal of Technologies in Higher Education*, 7(3), 48-59.
- Kline, R. B. (2010). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). New York: Guilford Press.
- Love, N., & Fry, N. (2006). Accounting students' perceptions of a virtual leaning environment: Springboard or safety net? *Accounting Education*, 15, 151-166.
- Lin, Q. (2008). Students views of hybrid learning: A one year exploratory study. *Journal of computing in Teacher Education*, 25(2), 57-66.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Roca, J. C. Chiu, C. M., Martinez, F. J. (2006) Understanding e-learning continuance intention: An extension of the Technology Acceptance Model. *International Journal of Human-Computer Studies*, 64(8), 683-696.