



HAL
open science

Acceptabilité des technologies d'apprentissage mobile : le cas des tablettes

Franck Amadiou, Julie Mulet, Jan van Der Linden, Jordan Lombard, Cécile
van de Leemput

► To cite this version:

Franck Amadiou, Julie Mulet, Jan van Der Linden, Jordan Lombard, Cécile van de Leemput. Acceptabilité des technologies d'apprentissage mobile : le cas des tablettes. *Éducation permanente*, 2019, 219 (2), pp.31-40. 10.3917/edpe.219.0031 . hal-02178606

HAL Id: hal-02178606

<https://univ-tlse2.hal.science/hal-02178606>

Submitted on 10 Jul 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Acceptabilité des technologies d'apprentissage mobile : le cas des tablettes

Franck Amadiou, Professeur de Psychologie Cognitive et Ergonomie, Laboratoire CLLE (CNRS-UT2J), Université de Toulouse, France, franck.amadiou@univ-tlse2.fr

Julie Mulet, Docteur en Psychologie Cognitive, Laboratoire CLLE (CNRS-UT2J), Université de Toulouse, France, julie.mulet@univ-tlse2.fr

Jan Van der Linden, Doctorant en Psychologie, Centre de Recherche en psychologie du travail et de la consommation, Université Libre de Bruxelles, Belgique, Jan.Van.Der.Linden@ulb.ac.be

Jordan Lombard, Doctorant en Psychologie Cognitive, Laboratoire CLLE (CNRS-UT2J), Université de Toulouse, France, jordan.lombard@univ-tlse2.fr

Cécile van de Leemput, Professeur Ordinaire en Psychologie, Centre de Recherche en psychologie du travail et de la consommation, Université Libre de Bruxelles, Belgique, cecile.van.de.leemput@ulb.ac.be

Résumé :

Les outils pour l'apprentissage mobile que sont les tablettes tactiles sont de plus en plus mobilisés dans les situations d'éducation et de formation. Ces outils présentent certains atouts et semblent dans l'ensemble plutôt bien perçus par les apprenants. Néanmoins, les études internationales sur l'acceptabilité nous apprennent que ces perceptions sont hétérogènes chez les apprenants et les enseignants, et qu'elles dépendent de différents facteurs liés à la tâche réalisée avec l'outil, aux caractéristiques de l'outil, aux utilisateurs et au contexte d'usage.

Introduction

Depuis une vingtaine d'années, les situations de formation font de plus en plus appel à des situations d'apprentissage mobile (*m-learning*). Ces situations impliquent généralement des dispositifs mobiles tels que les ordinateurs portables, les smartphones ou les tablettes tactiles. L'apprentissage mobile s'inscrit dans une logique de continuité de l'expérience d'apprentissage entre différents contextes d'apprentissage. Longtemps les usages des technologies pour la formation ont été cantonnés à une salle dédiée, souvent appelée salle informatique dans les établissements. Dans ces cas, l'espace est contraint ainsi que l'organisation temporelle (accès limités à cet espace et aux outils). Les outils de mobilité permettent donc de sortir de cette contrainte en ouvrant de nouvelles perspectives de lieux de formations mais aussi de temporalité et de continuité des activités d'apprentissage. Par exemple, un apprenant peut poursuivre des activités de consultation de contenus pédagogiques et des activités de communication lors de déplacements ou sur son lieu de travail ou de vie personnelle.

Parmi les outils de mobilité les plus répandus aujourd'hui, les tablettes tactiles tiennent une place de plus en plus importante (Van der Linden, Amadiou, & Van de Leemput, 2018). Ce type d'outils présente des atouts techniques comme le faible poids pour le transport, l'autonomie, l'accès internet étendu grâce au WIFI ou encore la multiplicité des fonctions intégrées (caméra, appareil photo, son, écran et l'ensemble des applications disponibles) (Yu, Lee, Ha, & Zo, 2017). Sur le plan de l'efficacité pédagogique, une revue de littérature conduite par Haßler, Major et Hennessy (2016) indique un effet positif des tablettes sur l'apprentissage dans 16 études sur les 23 examinées. Les atouts mis en avant par les auteurs sont notamment la bonne utilisabilité de l'outil (i.e. facilité d'utilisation de l'outil pour la réalisation d'une tâche) et les fonctions multiples en un seul dispositif, la facilité à paramétrer, le mode d'interaction MultiTouch permettant une interaction directe avec les objets à l'écran, la disponibilité et la portabilité. Mais lorsque l'on regarde de plus près, les études validant un effet positif des tablettes sur l'apprentissage ne le font pas en comparaison à une situation d'apprentissage sans tablette. Par conséquent, ces études tendent à montrer qu'il est possible d'apprendre avec des tablettes mais pas que les tablettes sont un outil qui favoriserait de meilleurs apprentissages comparativement à des situations plus traditionnelles. Ce type de résultats entretient une ambiguïté sur le rôle des outils numériques dans les apprentissages. La démonstration d'une amélioration de l'apprentissage ne signifie pas que l'introduction de l'outil correspond à la situation la plus adaptée pour l'apprentissage visé.

Malgré leurs avantages techniques et une utilité pédagogique dans certaines situations, les tablettes ne semblent pas encore aujourd'hui très utilisées dans les situations d'éducation et de formation. Les enseignants comme les apprenants ont recours à ces outils de manière très variable, qu'ils soient formateurs ou apprenants (projet ANR LETACOP¹ 2015-2019). Par conséquent, cet article n'a pas pour ambition d'identifier les processus de diffusion et d'intégration des technologies innovantes dans les environnements d'apprentissage et d'enseignement, mais plutôt de mieux comprendre les déterminants qui

¹ Projet LETACOP financé par l'Agence National de la Recherche - ANR-14-CE24-0032 - <https://letacop.wordpress.com/>

amènent les utilisateurs (apprenants et enseignants) à souhaiter avoir recours à ce type d'outils pour les activités pédagogiques. La question ici est donc celle de l'acceptabilité de ces outils et des déterminants de cette acceptabilité. Pour répondre à cette question, nous nous basons sur les travaux menés auprès d'apprenants et d'enseignants de divers niveaux (primaire, secondaire et enseignement supérieur).

Les modèles d'acceptabilité des technologies pour l'apprentissage et l'enseignement

Plusieurs modèles de l'acceptabilité ont été développés pour décrire les facteurs explicatifs de l'intention d'utiliser et de l'usage réel des outils technologiques (Alexandre, Reynaud, Osiurak, & Navarro, 2018; Taherdoost, 2018), ce qui renvoie à l'acceptabilité de la technologie. Ces modèles de l'acceptabilité des technologies aident à comprendre l'adoption de technologies innovantes pour l'éducation et la formation. Le modèle "Technology Acceptance Model" (TAM - Davis, 1989; Venkatesh & Bala, 2008) est certainement le modèle auquel les travaux sur l'acceptabilité des technologies se réfèrent le plus. Des modèles plus récents comme le modèle « Unified Theory of Acceptance and Use of Technology » (UTAUT - Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003) semblent avoir un pouvoir prédictif de l'acceptabilité plus important que le TAM. En outre, ce modèle est davantage mobilisé dans les études dans le domaine des apprentissages (Mulet, Van De Leemput, & Amadiou, n.d.). Dans le cadre de ce modèle, les principaux prédicteurs de l'intention d'utiliser les technologies sont les attentes d'effort ou facilité d'utilisation perçue (i.e. croyance que l'utilisation de l'outil exigera ou pas un effort pour l'utilisateur), les attentes de performance ou utilité perçue (i.e. croyance que l'outil va permettre d'améliorer sa performance dans la tâche) et l'influence sociale (i.e. perception que l'individu a des croyances des personnes qu'il juge importantes quant à l'utilisation de l'outil). Les conditions facilitantes, comme l'infrastructure technique soutenant l'utilisation de l'outil par exemple, détermineraient directement le comportement d'utilisation (Venkatesh et al., 2003). Plusieurs travaux consacrés à l'acceptabilité des tablettes ont été conduits en référence à ce type de modèle. Ils ont examiné les déterminants de l'acceptabilité des tablettes soit chez les apprenants, soit chez les enseignants.

Acceptabilité par les apprenants

Les recherches des déterminants de l'acceptabilité des tablettes chez les apprenants confirment dans l'ensemble les modèles d'acceptabilité évoqués précédemment. La perception que l'apprenant a de l'effort pour utiliser la tablette (facilité d'utilisation perçue) et l'espérance de performance (utilité perçue de la tablette) se révèlent être des facteurs majeurs des attitudes de l'apprenant vis-à-vis des tablettes (Ifenthaler & Schweinbenz, 2016; van Deursen, ben Allouch, & Ruijter, 2016). Le plaisir perçu de l'apprenant apparaît également comme un déterminant de l'attitude vis-à-vis des tablettes (Courtois et al., 2014). Montrieux, Vanderlinde, Courtois, Schellens et De Marez (2014) ont par exemple étudié la nature évolutive du processus d'acceptation sur une période de 6 mois chez des élèves. Ils ont constaté que le plaisir perçu avait été le facteur d'attitude le plus important tout au long de l'étude. Chez les étudiants à l'université, des travaux ont également confirmé que l'attitude était un déterminant clef des intentions d'usage des tablettes avec les conditions de facilitation, l'utilité perçue, la facilité d'utilisation perçue et la norme sociale (El-Gayar, Moran, & Hawkes, 2011; Moran, Hawkes, & Gayar, 2010). Une étude menée en Belgique a

récemment confirmé la place centrale du plaisir d'utilisation sur l'intention d'usage mais aussi que ce plaisir dépendait principalement des qualités instrumentales perçues (facilité d'utilisation et utilité perçue) et de la motivation liée à l'usage de l'outil (Van der Linden et al., 2018).

Pour comprendre l'acceptabilité des outils technologiques par les utilisateurs, il est important d'examiner la richesse des perceptions qu'ils ont construites de ces outils. En effet, il serait naïf de penser qu'un utilisateur se soit construit une représentation figée, unique et décontextualisée de l'outil.

Une revue de littérature récente de Mulet et al. (n.d.) a examiné les perceptions que les élèves ont des tablettes dans le domaine éducatif aux niveaux primaire et secondaire à partir de 41 études internationales conduites entre 2000 et 2018. Dans l'ensemble, les résultats ont montré que les élèves ont une perception assez positive des tablettes dans le sens où elles sont jugées faciles à utiliser et adaptées aux besoins d'apprentissage. Par exemple, la tablette étant généralement un outil personnel, la possibilité de personnaliser l'appareil et les tâches d'apprentissage est appréciée par les élèves (e.g. Prince, 2017). De façon plus générale, les attitudes vis-à-vis des tablettes sont dans l'ensemble positives. Cela est cohérent avec les travaux sur les attitudes positives des étudiants de l'enseignement supérieur à l'égard de l'utilisation des outils d'apprentissage mobile (c'est-à-dire les smartphones et les tablettes) (Al-Emran, Elsherif, & Shaalan, 2016; Nguyen, Barton, & Nguyen, 2015).

Si l'on s'en tient à une mesure générale des perceptions et des attitudes vis-à-vis des tablettes, le bilan est plutôt favorable aux outils. Les apprenants jeunes et adultes sont assez positifs, ce qui laisserait entendre que les tablettes seraient a priori facilement acceptées par ces utilisateurs dans les situations d'apprentissage. Mais certains travaux, en particulier les études qualitatives, modèrent cet enthousiasme en pointant des facteurs clefs qui modifient les attitudes et l'acceptabilité des tablettes chez les apprenants.

Certains résultats indiquent que l'acceptabilité de l'outil peut fluctuer en fonction du type de tâche qui est effectuée avec l'outil. Des tâches de consultation et d'accès à l'information comme la lecture et la recherche d'information sont généralement perçues comme des tâches facilement réalisables avec la tablette (Dundar & Akcayir, 2012; Kontkanen et al., 2017). En revanche, lorsque les tâches impliquent de la production de textes, les tablettes semblent perçues moins positivement (e.g. Soykan, 2015). Une étude a montré que lorsque des étudiants sans expérience préalable avec des tablettes réalisaient deux types de tâches différentes, leurs perceptions et acceptabilité de la tablette évoluaient différemment selon la tâche concernée (Franck Amadiou, Pecoste, Mariné, Van de Leemput, & Lescarret, 2016). Dans cette étude, les étudiants devaient réaliser une tâche de consultation, à savoir lire un document multimédia dans lequel ils pouvaient accéder à des informations textuelles et imagées et naviguer entre les pages. Ils devaient également réaliser une tâche de production d'écrit, à savoir la retranscription d'un document audio à l'aide du clavier virtuel intégré à la tablette. Les perceptions relatives à la facilité d'utilisation et à l'utilité de l'outil pour chaque type de tâche ont été évaluées avant la réalisation des tâches et une nouvelle fois après réalisation des tâches. Les résultats ont révélé tout d'abord qu'avant même d'effectuer les tâches, les étudiants distinguaient déjà significativement les qualités des tablettes selon le type de tâche considéré. Les tablettes sont perçues plus positivement pour les tâches de consultation que de production d'écrit. Ensuite, les résultats ont indiqué qu'après la tâche, les étudiants renforçaient leurs perceptions initiales en jugeant les tablettes encore plus faciles et utiles pour les tâches de consultation qu'avant la

tâche et inversement pour les tâches de production. Les évolutions technologiques comme le stylo numérique pour tablette sont bien entendu susceptibles de remettre en question ce type de résultat. La question centrale reste donc la compatibilité entre la tâche pédagogique et les fonctions apportées par l'outil. On s'aperçoit que cette compatibilité entre la tâche et l'outil peut aussi être rapportée par des apprenants plus jeunes. Dans une étude menée auprès de lycéens, Kontkanen et al. (2017) ont relevé que les apprenants conseillaient aux enseignants de concevoir une tâche d'apprentissage appropriée pour l'apprentissage, estimant que l'utilisation des tablettes était parfois artificielle ou inutile pour apprendre.

Bien que les tablettes présentent des atouts techniques intéressants pour l'apprentissage mobile comme la portabilité et la bonne autonomie, des difficultés techniques viennent altérer certaines perceptions a priori très positives, par exemple, les difficultés de connexion au réseau ou des bugs pouvant entraîner la perte de documents d'apprentissage (e.g. Dündar & Akçayir, 2014). Certains apprenants ont témoigné également d'un inconfort physique après une utilisation prolongée de l'outil (douleur aux yeux, maux de tête, etc.) ou de fatigue visuelle (Soffer & Yaron, 2017). Outre ces aspects techniques limitants, certains apprenants pensent que les tablettes ne les aident pas à étudier et à apprendre (e.g. Kontkanen et al., 2017). En fait, certains ne perçoivent pas les tablettes comme des outils améliorant leur intérêt pour les cours car elles sont jugées parfois comme une source de distraction (Duran & Aytaç, 2016). En résumé, les résultats soulignent le fait que les perceptions sont complexes, parfois ambivalentes et peuvent différer selon les élèves et les contextes d'apprentissage.

En ce qui concerne l'évolution des perceptions avec les usages et l'âge des apprenants, les travaux nous montrent que les perceptions peuvent se modifier et donc qu'elles sont dynamiques et non figées. Les travaux conduits sur les déterminants des perceptions chez les élèves indiquent que les élèves plus jeunes sont plus positifs que leurs homologues plus âgés (Soffer & Yaron, 2017). L'expérience dans l'utilisation de l'outil se révèle avoir des effets inconsistants selon les études. Alors que certaines indiquent que l'expérience des apprenants avec les tablettes est associée à de meilleures perceptions (e.g. Pruet, Ang, & Farzin, 2016), d'autres travaux ont révélé des perceptions très positives chez les élèves au début de l'usage des tablettes, mais celles-ci diminuent après une certaine période d'utilisation en raison des difficultés techniques relevées (ex. bugs) et des expériences négatives avec l'outil (Courtois et al., 2014; Pamuk, Ergun, Çakir, Yilmaz, & Ayas, 2013). Une autre étude (Tay, 2016) n'a en revanche montré aucun changement significatif des perceptions au cours des deux années d'utilisation. Un autre type de facteur important dans l'explication de l'évolution des perceptions chez les élèves est le rôle des enseignants dans l'utilisation des tablettes en classe. Certains travaux ont en effet montré que l'enseignant pouvait influencer les perceptions des élèves (H. Montrieux, Raes, & Schellens, 2017; Tay, 2016). Les commentaires des élèves soulignent également la nécessité pour l'enseignant d'être compétent vis-à-vis de l'usage de l'outil (Kontkanen et al., 2017).

Acceptabilité par les enseignants

Puisque l'enseignant ou formateur peut avoir un rôle déterminant sur l'adoption des tablettes par les élèves comme nous l'avons abordé précédemment, il apparaît essentiel de bien identifier les facteurs influençant l'acceptabilité des technologies par l'enseignant, et plus particulièrement dans notre cas celui des tablettes. Les travaux sur l'acceptabilité des tablettes tactiles ou plus largement des outils mobiles pour l'apprentissage sont moins nombreux que ceux menés sur les apprenants. Pourtant, l'enseignant a un rôle central et les

pratiques qu'il met en place avec les outils peut avoir un effet sur les perceptions des élèves (Hannelore Montrieux et al., 2014).

Chez de futurs enseignants, le rôle de facteurs classiques du point de vue des modèles d'acceptabilité (utilité perçue, utilisabilité perçue, influence sociale, conditions de facilitation) a été confirmé sur les attitudes relatives aux ordinateurs dans l'enseignement (Teo, Lee, & Chai, 2008). Des résultats similaires ont été obtenus sur l'acceptabilité des technologies mobiles par les enseignants (Darren Pullen, Swabey, Abadoo, & Ranjit Sing, 2015). Concernant plus spécifiquement les tablettes, à l'université, les enseignants peuvent dans l'ensemble être convaincus que les tablettes ont un effet positif sur l'apprentissage et l'enseignement, mais ils restent pour autant une minorité à souhaiter les utiliser dans leurs pratiques (Weitz, Wachsmuth, & Mirliss, 2006). Ce type de résultat illustre la nécessité de prendre en compte un ensemble de facteurs pour évaluer l'acceptabilité de l'outil et que considérer uniquement certaines perceptions n'est pas assez fiable en termes de prédiction des intentions d'usages.

Une étude qualitative menée auprès de 18 enseignants en Allemagne (Ifenthaler & Schweinbenz, 2013) nous confirme une variabilité forte entre enseignants concernant l'utilité perçue pour l'enseignement. Ce facteur se révèle le plus prédictif des intentions d'usage des tablettes chez les enseignants. Mais l'étude a mis également en évidence que les enseignants ne savent pas véritablement comment utiliser efficacement l'outil. Les opinions positives de certains enseignants s'appuient finalement plus sur des croyances que sur une expérience d'usage spécifique. Les enseignants interrogés dans cette étude ont également exprimé la nécessité d'une infrastructure technique adéquate pour soutenir l'utilisation des outils.

Ce type d'études nous montrent qu'il existe une hétérogénéité importante entre les enseignants en termes d'acceptabilité. Un des facteurs majeurs de l'acceptabilité semble être les performances attendues pour les enseignants sur l'enseignement, mais ces performances peuvent reposer sur des espérances ou des croyances qui sont susceptibles d'évoluer rapidement à travers la pratique réelle de l'outil. L'étude des expériences réelles d'enseignement avec l'outil et de l'effet de ces expériences sur l'acceptabilité et l'appropriation ou rejet des outils apparaissent nécessaires aujourd'hui.

Discussion

Dans l'ensemble, les travaux menés depuis une quinzaine d'années sur l'acceptabilité des outils mobiles que sont les tablettes nous apprennent que ces outils sont généralement perçus positivement par les apprenants, en particulier les plus jeunes, tandis que les perceptions construites par les enseignants semblent plus disparates. Néanmoins, si les aspects quantitatifs tendent à valider une bonne acceptabilité des outils par les apprenants, plusieurs facteurs modérateurs ont été mis en évidence, en particulier dans les études plus qualitatives tenant compte d'éléments de contexte et examinant les expériences auto-rapportées des utilisateurs avec les tablettes.

Tout d'abord, l'acceptabilité des tablettes va dépendre de la nature des tâches réalisées avec l'outil et du degré de compatibilité de la tâche avec les caractéristiques de l'outil (e.g. fonctions d'interaction, encombrement). Il est important de déterminer les tâches pour lesquelles la tablette est utile et propose une véritable plus-value par rapport à une situation plus traditionnelle avec support papier ou avec support informatique fixe. Dans cette même perspective, il est important de considérer les exigences des tâches d'utilisation et de les distinguer des tâches d'apprentissage. La tâche d'utilisation de l'outil

doit soutenir la tâche d'apprentissage mais la tâche d'apprentissage reste la tâche centrale (F. Amadiou & Tricot, 2006). Or, les évaluations de l'acceptabilité des tablettes dans les travaux considèrent généralement uniquement la tâche d'utilisation au sens de la manipulation des fonctions de l'outil pour atteindre les objectifs de l'activité réalisée. Au final, l'étude de l'acceptabilité devrait davantage prendre en compte le couplage tâche d'utilisation et tâche d'apprentissage. En effet, le scénario d'activité d'apprentissage proposé aux apprenants pour une même application sur tablette peut modifier l'acceptabilité de l'outil pour les apprenants (Lombard, Amadiou, Bråten, & Van De Leemput, 2018).

Les travaux nous ont également montré que l'acceptabilité des tablettes était relativement bonne chez les apprenants mais que des différences interindividuelles existaient et que cette acceptabilité pouvait évoluer. Il est important de ne pas considérer que les tablettes seraient nécessairement acceptées par une jeune génération. Des différences de perceptions existent chez un même apprenant et vont dépendre de certains facteurs de contexte et d'expériences d'utilisation (e.g. fatigue visuelle ou expérience de distractions causées par l'outil). Toujours dans la perspective de considérer une distinction plus claire entre la tâche d'utilisation et la tâche d'apprentissage, les déterminants psychologiques traditionnellement étudiés sont l'expérience d'usage avec l'outil et le sentiment de compétences dans l'utilisation de l'outil. Les études à venir devraient également tenir compte des expériences et du sentiment de compétence liés à la tâche d'apprentissage (Amadiou, Péré, Dallez, Lemarié, & Van de Leemput, 2019).

Pour ce qui concerne les enseignants, les résultats indiquent dans l'ensemble une plus grande disparité en termes d'acceptabilité que chez les apprenants. Les déterminants classiques que sont les qualités instrumentales de l'outil (i.e. facilité d'utilisation et utilité perçue) et les conditions de facilitation d'usage restent des prédicteurs majeurs de l'acceptabilité. Il ressort des travaux que les enseignants peuvent manquer de compétences ou de perspectives pédagogiques dans l'utilisation des outils, ce qui pourrait être un des principaux freins à un usage pédagogique des tablettes. En effet, l'introduction des technologies dans les contextes d'éducation et de formation n'est absolument pas une condition suffisante à la mise en place d'usages pédagogiques. Trop souvent, les positionnements politiques soutenant une éducation plus outillée avec des technologies innovantes mettent l'accent sur l'accès à la technologie et aux formations à l'utilisation. Pourtant, les recherches dans ce domaine soulignent l'importance d'apporter des connaissances et compétences pédagogiques pour soutenir l'élaboration de situation et d'activité pédagogiques mobilisant ce type d'outil. Au même titre que nos conclusions concernant les apprenants, il est important de distinguer la tâche d'utilisation de l'outil et la tâche d'enseignement ou d'apprentissage réalisée avec l'outil.

L'introduction d'innovations technologiques dans un cadre d'éducation peut faire évoluer les pratiques et les perceptions, mais cela nécessite plusieurs années. À travers les années, les compétences techniques des enseignants évoluent, de même que les pratiques pédagogiques (généralement vers plus de pédagogie active), les usages et enfin les perceptions des outils et des usages (Looi et al., 2014). Mais encore une fois, pour une véritable intégration de ces outils et un usage adapté aux besoins de formation, il est essentiel de s'appuyer sur les facteurs d'acceptabilité et d'accompagner les enseignants comme les apprenants sur les véritables tâches de fond avec ces outils plutôt que sur leur simple utilisation. En d'autres termes, les préconisations liées à l'usage des tablettes, et plus largement des outils numériques, doivent être centrées sur les activités pédagogiques.

Références

- Al-Emran, M., Elsherif, H. M., & Shaalan, K. 2016. Investigating attitudes towards the use of mobile learning in higher education. *Computers in Human Behavior*, 56, 93–102. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.033>
- Alexandre, B., Reynaud, E., Osiurak, F., & Navarro, J. 2018. Acceptance and acceptability criteria: a literature review. *Cognition, Technology and Work*, 20(2), 165–177. <https://doi.org/10.1007/s10111-018-0459-1>
- Amadiou, F., Pecoste, C., Mariné, C., Van de Leemput, C., & Lescarret, C. 2016. Effects of Studying Tasks Compatibility with Tablets on Their Acceptance: How Experienced Tasks with Tablets Can Modify Perceptions of Tablets. In M. Mendes Neto, R. de Souza, & A. S. Gomes (Eds.), *Handbook of research on 3-D virtual environments and hypermedia for ubiquitous learning* (IGI Global, pp. 338–361). <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-0125-1.ch014>
- Amadiou, F., Péré, M., Dallez, C., Lemarié, J., & Van de Leemput, C. 2019. Effects of difficulties experienced on self-efficacy and attributions in a study task with tablet. Poster presented at the *annual meeting of American Educational Research Association*, Toronto, Canada, 5-9 April.
- Amadiou, F., & Tricot, A. 2006. Utilisation d'un hypermédia et apprentissage: Deux activités concurrentes ou complémentaires? *Psychologie Française*, 51(1), 5–23. <https://doi.org/10.1016/j.psfr.2005.12.001>
- Courtois, C., Montrieux, H., De Grove, F., Raes, A., De Marez, L., & Schellens, T. 2014. Student acceptance of tablet devices in secondary education: A three-wave longitudinal cross-lagged case study. *Computers in Human Behavior*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.03.017>
- Darren Pullen, J. F., Swabey, K., Abadoo, M., & Ranjit Sing, T. K. (2015). Pre-service teachers' acceptance and use of mobile learning in Malaysia. *Australian Educational Computing*, 30(1).
- Davis, F. D. 1989. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. [https://doi.org/10.1016/S0305-0483\(98\)00028-0](https://doi.org/10.1016/S0305-0483(98)00028-0)
- Dundar, H., & Akcayir, M. 2012. Tablet vs. paper: The effect on learners' reading performance. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 4(3), 441–450.
- Dündar, H., & Akçayir, M. 2014. Implementing tablet PCs in schools: Students' attitudes and opinions. *Computers in Human Behavior*, 32, 40–46. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.11.020>
- Duran, M., & Aytaç, T. 2016. Students' Opinions on the Use of Tablet Computers in Education. *European Journal of Contemporary Education*, 15(1), 65–75. <https://doi.org/10.13187/ejced.2016.15.65>
- El-Gayar, O., Moran, M., & Hawkes, M. 2011. Students' acceptance of tablet PCs and implications for educational institutions. *Educational Technology & Society*, 14(2), 1176–3647.
- Haßler, B., Major, L., & Hennessy, S. 2016. Tablet use in schools: A critical review of the evidence for learning outcomes. *Journal of Computer Assisted Learning*, 32(2), 139–156. <https://doi.org/10.1111/jcal.12123>
- Ifenthaler, D., & Schweinbenz, V. 2013. The acceptance of Tablet-PCs in classroom instruction: The teachers' perspectives. *Computers in Human Behavior*, 29, 525–534

Contents. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.11.004>

- Ifenthaler, D., & Schweinbenz, V. 2016. Students' Acceptance of Tablet PCs in the Classroom. *Journal of Research on Technology in Education*, 48(4), 306–321. <https://doi.org/10.1080/15391523.2016.1215172>
- Kontkanen, S., Dillon, P., Valtonen, T., Eronen, L., Koskela, H., & Väisänen, P. 2017. Students' experiences of learning with iPads in upper secondary school – a base for proto-TPACK. *Education and Information Technologies*, 22(4), 1299–1326. <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9496-7>
- Lombard, J., Amadiou, F., Bråten, I., & Van De Leemput, C. 2018. Reading multiple documents on tablet: Effects of applications and strategic guidance on performance and acceptance. In P. Zaphiris & A. Ioannou (Eds.), *Learning and Collaboration Technologies. Design, Development and Technological Innovation* (pp. 157–169). Las Vegas: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91743-6_12
- Looi, C. K., Sun, D., Wu, L., Seow, P., Chia, G., Wong, L. H., ... Norris, C. 2014. Implementing mobile learning curricula in a grade level: Empirical study of learning effectiveness at scale. *Computers and Education*, 77, 101–115. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.04.011>
- Montrieux, H., Raes, A., & Schellens, T. 2017. 'The best app is the teacher' Introducing classroom scripts in technology-enhanced education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33(3), 267–281. <https://doi.org/10.1111/jcal.12177>
- Montrieux, H., Vanderlinde, R., Courtois, C., Schellens, T., & De Marez, L. 2014. A Qualitative Study about the Implementation of Tablet Computers in Secondary Education: The Teachers' Role in this Process. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 112, 481–488. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1192>
- Moran, M., Hawkes, M., & Gayar, O. El. 2010. Tablet Personal Computer Integration in Higher Education: Applying the Unified Theory of Acceptance and use Technology Model to Understand Supporting Factors. *Journal of Educational Computing Research*, 42(1), 79–101. <https://doi.org/10.2190/EC.42.1.d>
- Mulet, J., Van De Leemput, C., & Amadiou, F. in press. A critical literature review of perceptions of tablets for learning in primary and secondary schools. *Educational Psychology Review*.
- Nguyen, L., Barton, S. M., & Nguyen, L. T. 2015. iPads in higher education - Hype and hope. *British Journal of Educational Technology*, 46(1), 190–203. <https://doi.org/10.1111/bjet.12137>
- Pamuk, S., Ergun, M., Çakir, R., Yilmaz, H. B., & Ayas, C. 2013. The use of tablet pc and interactive board from the perspectives of teachers and students: Evaluation of the fatih project. *Kuram ve Uygulamada Egitim Bilimleri*, 13(3), 1815–1822. <https://doi.org/10.12738/estp.2013.3.1734>
- Prince, J. (2017). English Language Learners in a Digital Classroom. *The CATESOL Journal*, 29, 51–73.
- Pruet, P., Ang, C. S., & Farzin, D. 2016. Understanding tablet computer usage among primary school students in underdeveloped areas: Students' technology experience, learning styles and attitudes. *Computers in Human Behavior*, 55, 1131–1144. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.09.063>
- Soffer, T., & Yaron, E. 2017. Perceived Learning and Students' Perceptions Toward Using Tablets for Learning: The Mediating Role of Perceived Engagement Among High School

- Students. *Journal of Educational Computing Research*, 55(7), 951–973. <https://doi.org/10.1177/0735633117689892>
- Soykan, E. 2015. Cypriot Journal of Educational Sciences (CJES). *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 10(4), 2. <https://doi.org/10.18844/cjes.v10i4.154>
- Taherdoost, H. 2018. A review of technology acceptance and adoption models and theories. *Procedia Manufacturing*, 22, 960–967. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.03.137>
- Tay, H. Y. 2016. Longitudinal study on impact of iPad use on teaching and learning. *Cogent Education*, 3(1), 1–22. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2015.1127308>
- Teo, T., Lee, C. B., & Chai, C. S. 2008. Understanding pre-service teachers' computer attitudes: Applying and extending the technology acceptance model. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24(2), 128–143. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2007.00247.x>
- Van der Linden, J., Amadieu, F., & Van de Leemput, C. 2018. L'importance de l'expérience vécue pour l'usage des tablettes à l'université. In C. Hellemans, A. Casini, & A. Van Daele (Eds.), *Bien-Être et diversité des situations de travail: Mobilités, conciliations et violences au travail* (L'Harmattan, pp. 63–77). Paris.
- van Deursen, A. J. A. M., ben Allouch, S., & Ruijter, L. P. 2016. Tablet use in primary education: Adoption hurdles and attitude determinants. *Education and Information Technologies*, 21(5), 971–990. <https://doi.org/10.1007/s10639-014-9363-3>
- Venkatesh, V., & Bala, H. 2008. Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. 2000. A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. 2003. User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Weitz, R. R., Wachsmuth, B., & Mirliss, D. 2006. The tablet PC for faculty: A pilot project. *Educational Technology and Society*, 9(2), 68–83.
- Yu, J., Lee, H., Ha, I., & Zo, H. 2017. User acceptance of media tablets: An empirical examination of perceived value. *Telematics and Informatics*, 34(4), 206–223. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2015.11.004>