HAL
open science

Les pratiques de multitasking des étudiants ont-elles une influence sur la qualité de leurs apprentissages ?

Eric Jamet, Salomé Cojean, Tiphaine Colliot, Séverine Erhel, Corentin Gonthier

To cite this version:

Eric Jamet, Salomé Cojean, Tiphaine Colliot, Séverine Erhel, Corentin Gonthier. Les pratiques de multitasking des étudiants ont-elles une influence sur la qualité de leurs apprentissages ?. 16ème séminaire Marsouin, May 2018, Auray, France. hal-01876160

HAL Id: hal-01876160

https://hal.science/hal-01876160v1

Submitted on 19 Sep 2018

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.

Jamet, É., Cojean, S., Colliot, T., Erhel, S., & Gonthier, C. (2018). Les pratiques de multitasking des étudiants ont-elles une influence sur la qualité de leurs apprentissages ? 16ème séminaire MARSOUIN, 31 Mai & 1er Juin, Auray, France.

Les pratiques de multitasking des étudiants ont-elles une influence sur la qualité de leurs apprentissages ?

Eric Jamet, Salomé Cojean, Tiphaine Colliot, Séverine Erhel & Corentin Gonthier

Univ Rennes, LP3C (Laboratoire de Psychologie : Cognition, Comportement, Communication) - EA 1285, F-35000 Rennes, France

Résumé : L'objectif de cette étude est d'analyser les effets de pratiques du multitasking sur la qualité des apprentissages pendant les cours à l'université. Le multitasking renvoie ici à la réalisation d'activités concurrentes à l'apprentissage comme, par exemple, l'envoi de messages instantanés ou de sms, la navigation sur internet ou des discussions entre étudiants. Les résultats de cette étude réalisée dans un contexte naturel de cours auprès de 187 étudiants montrent que ces pratiques sont très fréquentes, notamment pour les étudiants utilisant un ordinateur en cours, mais aussi qu'elles ont une influence négative sur la qualité de la mémorisation du cours.

- Mots clés : Multitasking, apprentissage, université, charge cognitive, concurrence cognitive

1 - Introduction

Il est extrêmement fréquent pour des étudiants assistant à des cours de pratiquer d'autres activités simultanément. Ces activités vont de discussions à la lecture de journaux mais aussi, de plus en plus, de tâches réalisées sur leur téléphone ou leurs ordinateurs. Il faut bien sûr dans ce dernier cas distinguer les activités pertinentes pour le cours (prise de notes, usage d'un logiciel enseigné ou recherche d'une information au sujet du cours sur internet) de celles qui constituent des activités potentiellement concurrentes à l'apprentissage : réseaux sociaux, courriers électroniques, messages instantanés, discussions ou jeux.

Il existe dans la littérature en psychologie cognitive et en psychologie de l'éducation de très nombreux modèles théoriques décrivant les processus cognitifs mobilisés pendant les apprentissages. Nous nous appuierons ici sur un modèle simplifié de ces traitements, proposé par Richard Mayer (Voir Fiorella & Mayer, 2015 pour une présentation récente). Ce modèle de l'apprentissage génératif s'appuie sur un modèle classique de la mémoire distinguant trois grandes catégories de stockage dans lesquelles les informations vont être traitées successivement : des mémoires sensorielles précoces dans lesquelles le stockage est très éphémère (quelques centaines de millisecondes), une mémoire de travail à capacité limitée permettant le stockage de l'information pendant quelques dizaines de secondes, et enfin une mémoire à long terme permettant de stocker durablement l'information apprise. L'apprentissage profond implique, dans ce modèle, que l'apprenant traite de manière active le document sur la base de processus centraux (e.g. sélectionner l'information pertinente,

l'organiser mentalement et l'intégrer avec les connaissances existantes). Toutefois, ces processus centraux impliquent un effort mental non négligeable qui, au regard notamment des capacités limitées de la mémoire de travail, peut amener à une situation de surcharge cognitive. Cette surcharge est encore plus probable si ces processus centraux entrent en concurrence avec d'autres processus cognitifs non liés à la tâche et réalisés en parallèle en mémoire de travail. Les activités de multitasking doivent donc être envisagées de ce point de vue comme des activités concurrentes aux processus cognitifs centraux nécessaires à un apprentissage de bonne qualité.

Les études analysant les pratiques de multitasking et leurs conséquences sur l'apprentissage ou la réussite aux examens des étudiants sont de plus en plus nombreuses. Ainsi, dans l'étude de Fried (2008), 137 étudiants remplissent une enquête hebdomadaire dans un cours réalisé sur 10 semaines. 64 % d'entre eux ont utilisé leur ordinateur au moins une fois dans ces cours. Ces étudiants déclarent majoritairement consulter leurs mails pendant les cours (81%), écrivent des messages (68%), vont sur internet (43%), ou jouent (25%). L'étude montre également que les étudiants qui utilisent le plus leur ordinateur en cours sont ceux qui ont le plus faible niveau d'apprentissage du cours. Les pratiques du multitasking sont également très fréquentes chez les étudiants pendant la réalisation de leur travail personnel. Pourtant, l'usage de cette pratique est corrélé négativement à leur score aux examens universitaires (Junco & Cotten, 2012). Des effets négatifs sur la réussite à l'université du degré d'usage en classe des SMS ou des médias sociaux ont également été démontrés (Bellur, Nowak, & Hull, 2015). Ces effets sont liés notamment au multitasking sans rapport avec le cours (Kraushaar & Novak, 2010).

Les méthodologies utilisées dans les études précédentes sont majoritairement des enquêtes subjectives réalisées auprès d'étudiants, dans lesquelles ils sont amenés à décrire a posteriori leurs pratiques et à fournir leurs notes moyennes aux examens. D'autres études ont récemment été réalisées dans des contextes plus expérimentaux de cours simulés. Ainsi, par exemple, l'étude de Sana, Weston, et Cepeda (2013) a montré que les pratiques de multitasking en cours ont non seulement des effets délétères sur l'apprentissage de ceux qui les pratiquent, mais également sur celui des étudiants du voisinage qui les observent sans pour autant les pratiquer. Dans une autre étude de ce type (Kuznekoff & Titsworth, 2013), il a été démontré que le fait de répondre fréquemment à des messages instantanés sur un téléphone entraînait une baisse de performance de rappel des informations du cours d'environ 50%.

À notre connaissance, aucune étude n'a pour l'instant combiné ces deux approches pour 1) estimer les pratiques de multitasking des étudiants au sein d'un cours réel et 2) évaluer de manière précise les conséquences de ces pratiques sur la qualité de l'apprentissage des notions de ce cours. Notre étude avait donc ce double objectif. Pour ce faire, nous avons interrompu des TD de première année vingt minutes après qu'ils aient débuté et demandé aux étudiants de répondre à des questionnaires pour 1) décrire leurs pratiques de multitasking depuis le début du TD et 2) répondre à des questions de mémorisation et de compréhension du contenu abordé.

2 - Hypothèses

Trois questions de recherche ont été abordées dans cette étude. La première, essentiellement descriptive, vise à mieux comprendre les activités de multitasking des étudiants. La seconde s'intéresse aux facteurs dont nous faisons l'hypothèse qu'ils influenceront ces activités, par exemple l'utilisation d'un support de prise de notes informatique ou le type d'activité réalisée. Enfin la troisième vise à évaluer les effets de ces pratiques sur la qualité des apprentissages. Au regard des résultats déjà observés dans la littérature, nous faisons l'hypothèse d'un lien négatif entre degré d'activité de multitasking et qualité de la mémorisation du cours.

3 - Méthodologie

187 étudiants inscrits en licence 1 de psychologie à l'Université Rennes 2 ont participé à cette étude. Celle-ci s'est déroulée lors de cours de psychologie cognitive au sein de huit groupes de travaux dirigés, qui avaient tous lieu la même semaine. Les étudiants prenaient leurs notes soit sur papier (n = 90), soit sur ordinateur (n = 97). L'étude a porté sur les 20 premières minutes de ce cours traitant du thème des phobies. Pendant ces 20 minutes de cours, 3 types d'informations étaient présentées par l'enseignant : informations données oralement par l'enseignant sans support visuel (lecture d'un texte notamment), présentation de cinq diapositives projetées sur un tableau blanc, visionnement d'une vidéo de 7 minutes. Après ces 20 minutes de cours, les étudiants ont complété de manière anonyme un questionnaire divisés en cinq parties :

1) Informations relatives à l'étudiant (âge, genre, mode de prise de notes)

2) Items mesurant l'intérêt pour la psychologie, la psychologie cognitive et les phobies, présentés sous la forme d'échelles de Likert en 10 points (d'un intérêt très faible à très élevé)

3) Questionnaire de multitasking : Les étudiants devaient indiquer le nombre de fois où ils avaient réalisé des chacune des activités de multitasking que nous avions listées, à quel moment du cours (diapositives, vidéo, texte), et l'outil utilisé (téléphone, ordinateur, tablette). Ces activités étaient présentées de manière détaillée aux étudiants mais elles ont été regroupées en 2 catégories pour l'analyse des résultats : 1) le multitasking multimédia qui comprenait les réseaux sociaux (Instagram, Twitter, Snapchat, Facebook…), les messages (mail, SMS, chats…) et les recherches Internet sans lien avec le cours, et 2) le multitasking classique réalisé sans support numérique (discussions entre étudiants, lecture de journaux, dessin, etc.)

4) Facteurs influençant les activités de multitasking : les étudiants devaient indiquer si leurs pratiques de multitasking différaient d'un cours à un autre et si certains facteurs (intérêt pour le cours, rythme de l'enseignant, jour de la semaine…) pouvaient influencer celles-ci. En outre, ils devaient évaluer leur degré d'accord avec trois affirmations portant sur les potentiels effets négatifs du multitasking sur l'apprentissage.

5) Questionnaire d'apprentissage : les étudiants complétaient ensuite un questionnaire d'apprentissage composé de 9 questions ouvertes de mémorisation des informations (3

questions sur les informations présentées oralement par l'enseignant, 3 questions sur les informations présentées sur le diaporama affiché à l'écran et 3 questions portant sur les informations contenues dans la vidéo), et de 3 problèmes de transfert des connaissances (dont la solution n'était pas donnée explicitement pendant le cours).

4 – Résultats

Les résultats présentés ici sont uniquement les résultats principaux de l'étude.

Question 1 : Description des activités de multitasking

Au total, 91% des étudiants (*n* = 170) ont déclaré avoir effectué au moins un comportement de multitasking pendant ces 20 minutes. En moyenne, ils ont réalisé 8.24 comportements de multitasking chacun (*ET* = 10.98, étendue= 0–68). Les activités les plus fréquemment rapportées sont les discussions avec le voisin (60%), la réception et/ou l'envoi de messages textes (57%) et l'utilisation de Facebook (30%). Ces comportements peuvent par ailleurs être cumulés puisque chaque étudiant peut réaliser différents comportements.

Tableau 1 : activités de multitasking réalisées par les étudiants sur les 20 premières minutes de cours

Activités de MT	% étudiants	Nombre	
		M (SD)	Valeurs
Média MT	73%		
SMS	57%	7.04 (8.91)	1 – 40
Facebook	30%	2.02 (1.88)	1 – 10
Snapchat	16%	2.21 (2.61)	1 – 14
Twitter	13%	1.92 (1.41)	1 – 5
Mess. instantanée	13%	6.48 (11.30)	1 – 45
E-mails	12%	2.09 (2.18)	1 – 8
Instagram	8%	1.21 (0.43)	1 – 2
Internet	7%	1.62 (1.19)	1 – 5
Autres applications	5%	1.00 (0.00)	1 – 1
Jeux	3%	1.60 (0.89)	1 – 3
Autres réseaux sociaux	2%	1.67 (1.15)	1 – 3
MT classique	66%		
Discussions	60%	2.86 (2.11)	1 – 10
Dessins	10%	1.80 (1.37)	1 – 5
Autres	7%	2.09 (1.58)	1 – 5
Jeux (papiers)	1%	1.50 (0.71)	1 – 2

Question 2 : Les facteurs influençant le multitasking

L'analyse réalisée (tests U de Mann-Whitney) a montré que le support de prise de notes a influencé les comportements de multitasking. Les étudiants ont en effet réalisé davantage de comportements de multitasking multimédia lorsque la prise de notes avait lieu sur ordinateur (médiane = 6) qu'à l'écrit (médiane = 3), $Z = 2.15$, $p = .032$ sans pour autant faire moins de comportements de multitasking classiques (voir figure 1). Selon les résultats d'un test Q de Cochran, le multitasking a également été influencé par le type d'activité pédagogique, $\chi^2(2) = 62.93$, $p < .001$ réalisé pendant le cours. Les étudiants avaient tendance à faire davantage de multitasking lorsque des diapositives étaient présentées en plutôt que lors d'une lecture de texte par le professeur ou la présentation d'une vidéo.

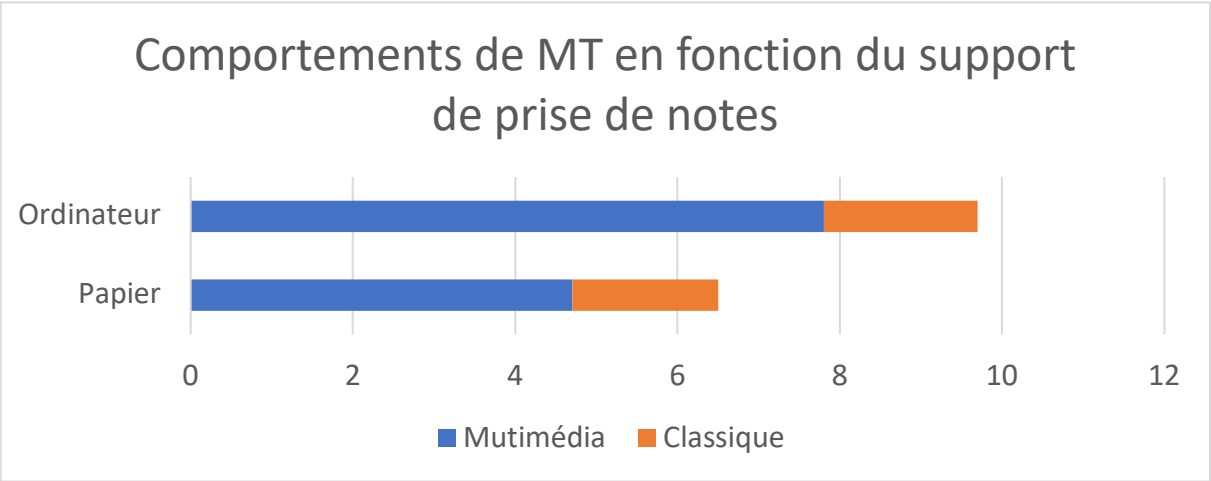

Figure 1 : Nombre de comportements de multitasking en fonction du support de prise de notes

Question 3 : Effet du multitasking sur l'apprentissage

Une analyse de corrélations entre le nombre de comportements de multitasking et les performances d'apprentissage a été réalisée. Concernant les informations présentées pendant le cours uniquement à l'oral ou en vidéo, les corrélations sont significatives entre apprentissage de ces informations et quantité de multitasking (respectivement -.14 et -.17). Autrement dit, les étudiants réalisant le plus d'activités de multitasking sont globalement ceux qui ont tendance à obtenir les performances les plus faibles sur cette partie du questionnaire d'apprentissage. Cependant, lorsque l'information demandée était présentée sur les diapositives, la corrélation entre apprentissage et multitasking n'est pas significative ($r = -.06$).

Discussion

Notre étude démontre donc que les pratiques de multitasking sont extrêmement fréquentes et variées chez les étudiants. Elles ont tendance à être plus nombreuses dans certaines parties du cours, ici la partie pendant laquelle des diapositives étaient utilisées. Toutefois, nos résultats montrent également que ces pratiques ont des effets délétères sur l'apprentissage sur des périodes du cours pendant lesquelles les étudiants ne bénéficiaient pas de ces diapositives. On peut faire l'hypothèse que ce support écrit permettrait aux étudiants de compenser les effets de la concurrence cognitive des activités de multitasking en leur fournissant la possibilité de relire ces informations après cette activité concurrente tant que la diapositive reste à l'écran. Enfin, des résultats complémentaires non développés ici, nous indiquent clairement que les étudiants déclarent moduler leurs pratiques en fonction de l'intérêt pour le cours, le moment de la semaine ou le rythme de l'enseignants. Ils ne sont également que très partiellement conscients des potentiels effets délétères de ces pratiques sur la qualité de leurs apprentissages. Ceci laisse à penser que les informer des résultats de ce type d'étude pourrait d'avérer utile pour changer leurs représentations du multitasking, et pourquoi pas, leurs comportements…

Références bibliographiques

Bellur, S., Nowak, K. L., & Hull, K. S. (2015). Make it our time: In class multitaskers have lower academic performance. *Computers in Human Behavior, 53*, 63-70. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.06.027

Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2015). *Learning as a Generative Activity: Eight Learning Strategies that Promote Understanding*. Cambridge: Cambridge University Press.

Fried, C. B. (2008). In-class laptop use and its effects on student learning. *Computers & Education, 50*(3), 906-914. doi: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.09.006

Junco, R., & Cotten, S. R. (2012). No A 4 U: The relationship between multitasking and academic performance. *Computers & Education, 59*(2), 505-514. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.023

Kraushaar, J. M., & Novak, D. C. (2010). Examining the affects of student multitasking with laptops during the lecture. *Journal of Information Systems Education, 21*(2), 241.

Kuznekoff, J. H., & Titsworth, S. (2013). The Impact of Mobile Phone Usage on Student Learning. *Communication Education, 62*(3), 233-252. doi: 10.1080/03634523.2013.767917

Sana, F., Weston, T., & Cepeda, N. J. (2013). Laptop multitasking hinders classroom learning for both users and nearby peers. *Computers & Education, 62*, 24-31. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.003