

Évaluation multidimensionnelle d'un environnement d'apprentissage attribuant des open badges

De Lièvre Bruno, Temperman Gaëtan & Palm Catherine
Université de Mons - Belgique

Mots-clés : Open Badges, Formation hybride, Tutorat, Proactivité, Dispositif expérimental

Résumé :

1. Les Open Badges

Les Open Badges sont un système de badges numériques développé par la fondation Mozilla¹. Il s'agit d'une forme de certification de maîtrise de compétences et de participation dans des dispositifs de formation variés. Les badges se sont grandement inspirés des jeux vidéo et font partie d'une mouvance qui promeut la ludification comme modalité d'interactivité dans les dispositifs d'apprentissage. On les retrouve aujourd'hui dans la galaxie des MOOC, sur des plateformes d'e-learning, mais aussi dans certaines entreprises. Qu'ils soient formels ou informels - ils sont l'occasion de faire reconnaître diverses compétences non actées par un diplôme (Goligoski, 2012) - les Open Badges répondent à un besoin de validation des apprentissages en ligne. Ils permettent la reconnaissance des acquis des individus en termes de connaissances (Davies & al., 2015), de compétences (Abramovich & al., 2013), de savoir-faire et de savoir-être (Ma, 2015).

Un badge prend la forme d'une illustration numérique, habituellement un logo spécifique qui symbolise la compétence, l'aptitude ou la connaissance acquise par un apprenant. Ce fichier image (.png) est accompagné de métadonnées protégées qui décrivent les acquis et authentifient sa provenance, les épreuves réussies, etc. Il est généralement délivré par les enseignants et les institutions qui souhaitent reconnaître les acquis (Dub, 2015), mais peut être fourni à l'apprenant qui en fait lui-même la demande, après avoir fait le point sur sa maîtrise des compétences dans une démarche réflexive (Jourde, 2014). Les badges sont utilisés par les apprenants pour communiquer leurs acquis en les affichant sur leur CV en ligne, leur page personnelle ou les réseaux sociaux (LinkedIn, Facebook, Mozilla Backpack², etc.). Les badges sont ouverts, capitalisables et susceptibles d'être proposés gratuitement sur de nombreuses plateformes (Moodle, Canvas, etc.)

Au niveau pédagogique, un premier intérêt à l'utilisation des badges est de favoriser l'alignement pédagogique (Ravet, 2015). En effet, il faut définir ce qui doit être certifié (compétences, connaissances précises), les tâches pour atteindre l'objectif (séquence pédagogique) et les modalités d'évaluation pour déterminer si et comment le badge peut être délivré (critères, résultat attendu, preuve de la réussite). Une deuxième fonction est celle de la motivation qu'ils suscitent. A l'instar des jeux vidéo ou de la Kahn Academy³, il faut récolter, compléter et aller au bout d'une collection pour progresser dans les activités, mais aussi pour se repérer par rapport aux objectifs à atteindre en utilisant les badges comme indicateurs (Abramovich & al., 2013). Ils permettent également d'assurer une reconnaissance de

¹ Organisme à but non lucratif établi en juillet 2003. Elle gère la communauté Mozilla qui développe et publie les produits Mozilla tous libres d'accès (https://fr.wikipedia.org/wiki/Badges_ouverts_Mozilla)

² <https://backpack.openbadges.org/backpack/welcome>

³ <https://www.khanacademy.org/badges>

compétences pratiques acquises au travers de l'expérience et donc de « certifier » ce qui ne l'est pas nécessairement par les diplômes actuels (Ma, 2015). Et enfin, les formations pourraient être rendues plus flexibles et les travailleurs plus mobiles (Dubé, 2015) grâce à la reconnaissance de leurs compétences qui reposent sur les preuves dont attestent les Badges et les métadonnées qui les accompagnent.

Cependant, une des limites des badges est la valeur relative qui leur est conférée. En effet, reconnaître des compétences dans un contexte non certificatif nécessite un changement de paradigme auxquels tous ne sont pas prêts : la reconnaissance par les pairs, l'évaluation formative et les microcertifications (Tsai, 2014) ont encore à faire leur preuve aux yeux de certains. Sans compter que de nombreux auteurs (Ravet, 2015 ; Davies & al. 2015) estiment qu'il est nécessaire de réaliser plus d'expériences en contexte pour vérifier l'efficacité réelle des badges.

À qui profite le badge ? La réponse à cette question est l'objet de ce travail. Il concerne l'effet que les Open Badges peuvent avoir sur la performance des étudiants, sur leur processus d'apprentissage ainsi que sur la perception de leur expérience.

2. Dispositif pédagogique

Dans le cadre d'une formation hybride en pédagogie et destinée aux étudiants de 1ère année universitaire (N=220), les travaux pratiques se déroulent en ligne. La régulation s'effectue suivant un tutorat par des pairs d'un niveau plus avancé. Garon (2015) a proposé une typologie des badges numériques dont nous utilisons ces deux catégories : d'une part, les badges (rouges) de connaissances qui attestent de savoirs et, d'autre part, les badges (bleus) de compétences qui valorisent les comportements collaboratifs propices à l'apprentissage à savoir la régularité, la proactivité, la productivité, l'équilibre des contributions et l'engagement personnel. Tendre à l'acquisition de badges constitue une démarche volontaire : les activités permettant de les obtenir sont non coercitives. Afin d'encourager les étudiants à s'engager dans ce processus, un tutorat proactif est défini avec précision pour la moitié de notre échantillon (N=110). Il se compose de rappels temporels, d'encouragements socioaffectifs et de précisions ou rappels structurels par rapport à l'obtention des badges. Parallèlement, un tutorat réactif répond aux éventuelles questions formulées par les apprenants.

3. Questions de recherche

La question de recherche que nous posons est la suivante : un tutorat proactif visant à l'obtention des Open Badges favorise-t-il l'apprentissage des étudiants ? Cette question se décline suivant trois axes.

QR1- Le tutorat proactif différencie-t-il la performance en termes de gain d'apprentissage ? Pour Loisier (2011), la performance dépasse la réussite. Il y a une notion de « succès » avec un niveau élevé de réalisation. Pour mesurer la performance, on peut procéder à la comparaison des résultats des apprenants, on peut aussi comparer le résultat des étudiants avant l'apprentissage (une évaluation diagnostique) à son niveau final et calculer un gain relatif.

QR2- Le tutorat proactif différencie-t-il le processus d'apprentissage ? L'analyse devra se focaliser sur l'activité des apprenants, au travers de la régularité, de la proactivité, de l'équilibre des interactions et de leur productivité. Les aspects de la performance que nous pouvons analyser, tout en comparant le groupe à l'encadrement proactif et celui à l'encadrement réactif,

sont notamment le nombre de tentatives réalisées aux tests de connaissances ; l'obtention des badges spécifiques relatifs à d'éventuelles modifications procédurales au cours de l'apprentissage ; la fréquence de connexion/d'intervention ; par l'analyse du nombre de messages postés dans les forums (l'assiduité).

QR3- Le tutorat proactif différencie-t-il la perception des apprenants ? La perception permet de donner la parole aux apprenants par rapport à leur ressenti à travers les différents axes du dispositif (types de badges, planification, collaboration, plaisir, anxiété...). Un questionnaire réflexif (Reid & al., 2015) dispensé en fin de cours permet de répondre à de nombreuses questions concernant cette dimension. Les opinions ainsi collectées pourront être également mises en relation avec le profil initial de l'étudiant, données récoltées lors des questionnaires a priori.

4. Résultats

4.1 Progression

Cette première partie de l'analyse des données considère la progression des étudiants. Nous y analysons si le type d'encadrement (réactif ou proactif) a eu un effet direct sur le produit d'apprentissage (GR) et sur l'acquisition de badges (de connaissance). L'effet de l'encadrement proactif sur le niveau des gains relatifs est non-significatif. Toutefois si on considère le nombre de badges acquis par étudiant, nous pouvons mettre en évidence que la modalité proactive (en rouge) permet à significativement ($\chi^2 - p=0,032$) plus d'étudiants d'obtenir un nombre de badges élevé (31,5 % en obtiennent entre 5 et 8) pour 22,3% lorsque la modalité est réactive (en bleu dans la figure 1). L'intérêt de cette mise en évidence est que le nombre de badges est (positivement mais faiblement) corrélé avec le niveau de gain relatif (Pearson=0,116 ; $p=0,085$).

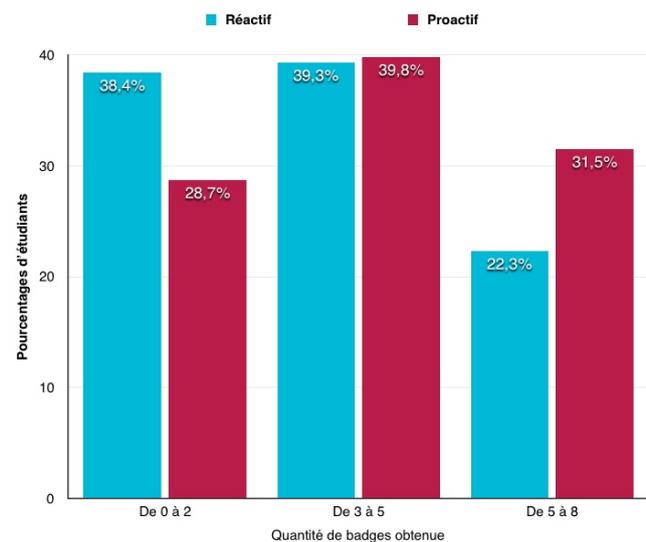


Figure 1 : Quantité de badge obtenue par les étudiants (%) $\chi^2 : 16,79$ (ddl=8) ; $S : 0,032$

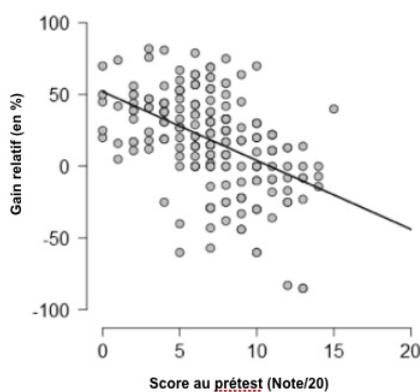


Figure 2 : Progression GR et Prétest

Nous pouvons également mettre en évidence une corrélation négative (Pearson=-0,527) et significative ($p=0,001$) entre la progression en termes de gain relatif et les étudiants qui ont les résultats les moins élevés au prétest (Score au prétest sur la figure 2). Ce sont donc les moins performants au départ qui bénéficient le mieux du dispositif d'encadrement et plus particulièrement du tutorat proactif. Pour justifier l'analyse des liens entre la performance et le niveau initial des étudiants, rappelons l'étude de Cross, Whitelock & Galley (2014) qui formulait une mise en garde : il faut éviter que les étudiants faibles soient découragés par la difficulté d'obtention des badges.

A partir des questionnaires administrés a priori, nous observons également une relation (Pearson=-0,169) très significative ($\alpha=0,012$) entre le style d'apprentissage « fuyant » (Grasha, 1996) et le nombre de badges obtenus. Plus l'étudiant a un profil fuyant, moins il aura de badges et moins ses résultats aux tests seront bons. Par ailleurs, il est intéressant de constater que le tutorat proactif module ces relations. Les étudiants fuyants qui bénéficient d'un tutorat proactif ont en effet tendance (Pearson=-0,102 ; $\alpha=0,295$) à obtenir un nombre de badges plus élevé que les étudiants au même profil dans la condition réactive (Pearson=-0,252 ; $\alpha=0,007$).

4.2 Processus

Cette deuxième partie de l'analyse se penche sur la manière dont les étudiants réalisent les activités. Le tutorat proactif incite les apprenants à effectuer plus de tentatives que lorsque le tutorat est réactif. Néanmoins, cette différence entre les modalités n'est pas significative.

En utilisant le questionnaire de l'étude de Reid & al. (2015), qui considère le degré de motivation intrinsèque à obtenir des badges, nous avons analysé l'effort fourni pour les obtenir. Plus de 30% des étudiants expriment se sentir spécifiquement motivés par les badges.

Il existe aussi une forte corrélation positive entre l'effort fourni et les performances des étudiants : nombre de badges (Pearson=0,540 ; $\alpha=0,001$) et moyenne des résultats (Pearson=0,323 ; $\alpha=0,001$). Au niveau de la persévérance, ils sont 51,4 % à exprimer le fait que les badges obtenus les ont encouragés à poursuivre leur travail. Concernant le degré d'approfondissement de la matière, 60 % des étudiants disent s'être plus investis afin d'obtenir les badges. Les résultats sont significatifs en faveur du groupe proactif. Un des arguments évoqués est celui de la logique de « collection » (Abramovich & al., 2013) qui les a poussés à acquérir les badges.

Dans notre étude, 43,6 % des étudiants estiment également que les badges sont une confirmation de ce qu'ils ont appris : plus les étudiants acquièrent de badges, plus ils estiment que celui-ci a de la valeur. Au travers des témoignages recueillis, les étudiants expriment que le badge constitue un réel outil d'évaluation formative représentatif de ce qu'ils se sont appropriés, leur permettant de progresser de succès en succès tout en balisant leur parcours d'étape en étape.

Nous n'avons pas obtenu de résultats positifs concernant la dimension « aide à l'auto-évaluation » que nous avons voulu stimuler via les badges de compétences (bleus). Les étudiants les réclament lorsqu'ils estiment avoir fait preuve de proactivité, d'équilibre, de régularité et de productivité dans le processus collaboratif. Certains disent n'avoir pas osé ou avoir oublié. La majorité déclare n'avoir pas « compris » le dispositif de badges. Des difficultés techniques de délivrance expliquent également ces faibles demandes. Nous pensons qu'il y a une question de sens à laquelle nous n'avons pas pu répondre, que le processus d'utilisation des

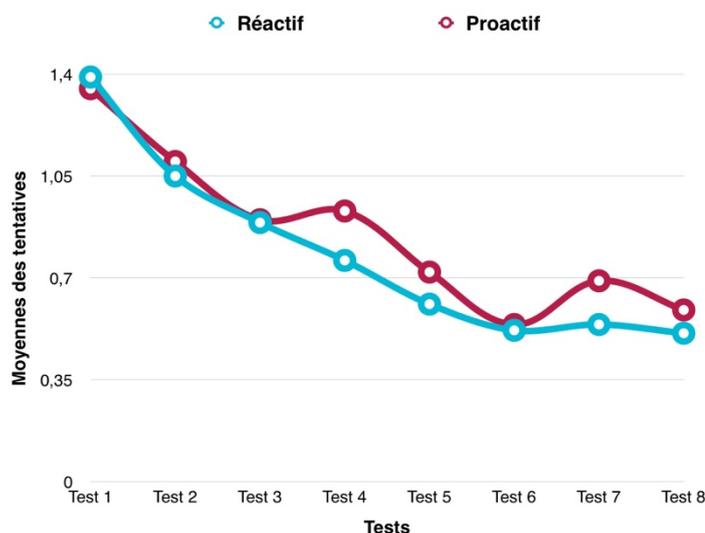


Figure 3 : Moyennes des tentatives par test

badges nécessite une appropriation que leur introduction dans un laps de temps bref n'a pas permis. Peut-être, est-ce le processus formatif qui est en cause ? Les consignes ne contraignent en effet pas les étudiants à avoir « besoin » des badges au contraire de ce que Jourde (2014) a réalisé en incluant ce processus réflexif et les demandes de badges associées dans un processus certificatif. Reid & al. (2015) expliquent que l'incompréhension de la finalité des badges dans un nouvel environnement a constitué un frein à leur étude. En mettant en lien ces témoignages et notre étude, nous pensons pouvoir dire que la compréhension de la finalité des badges semble essentielle à leur succès.

4.3 Perceptions

En ce qui concerne la manière dont les étudiants perçoivent a posteriori ce dispositif de formation intégrant les badges, nous avons relevé qu'un taux élevé d'entre eux sont enthousiastes et intéressés (68,6 %) par l'utilisation des badges, que ce mode de validation leur paraît être un bon complément à d'autres types de feedback (61,8 %) et qu'ils manifestent l'envie d'en obtenir également dans d'autres cours (56,3 %).

Plus l'étudiant a obtenu des badges, plus il se sent compétent. S'ils sont 70,9 % au total à se sentir compétents après avoir obtenu le badge, il semblerait que la variable proactivité module le sentiment de compétence. Ce constat est corroboré par une corrélation significative pour le groupe proactif (Pearson=0,292 : $p=0,002$), mais pas pour le groupe réactif (Pearson=0,030 : $p=0,750$).

Soulignons qu'un étudiant sur cinq déclare avoir été « stressé » pour l'obtention des badges. Comme le montre la figure 4, plus l'étudiant se sent stressé pour obtenir les badges, plus il en obtient et plus sa moyenne aux tests est élevée. Ces résultats sont bien évidemment à interpréter prudemment. Le degré de stress déclaré au travers des

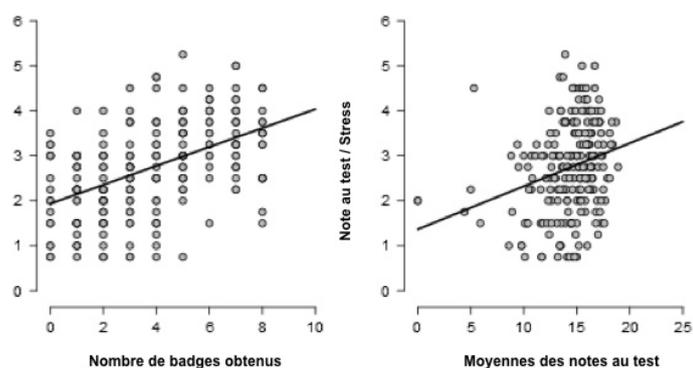


Figure 4 : Lien entre la note de stress et le nombre de badges obtenus / les moyennes des notes au test

questionnaires n'en établit pas la cause réelle : est-ce l'obtention du badge qui met sous pression ou le fait de devoir réaliser les tests dans un temps imparti ? Nous pourrions également considérer que le stress engendré pour obtenir les badges est « productif ». Il a en effet permis d'augmenter la performance des étudiants mis dans une situation de défi à relever. Notons que pour 65,5 % des étudiants, le badge « qui compte dans la note » les intéresse vivement. Encore faut-il que celui-ci contribue à la motivation intrinsèque plus qu'au « badge pour la note » ?

5. Conclusions, limites et perspectives

L'effet des Open Badges dans un dispositif de formation hybride n'est pas encore concluant en ce qui concerne les gains d'apprentissage. Si un lien ténu peut parfois (gain relatif et nombre de badges acquis) être mis en évidence, ce résultat ne peut s'avérer totalement satisfaisant.

Toutefois, il y a des observations qui permettent d'espérer. Par exemple, le fait que les apprenants les plus faibles au départ semblent obtenir de meilleurs résultats grâce à un

encadrement proactif qui, dans ce cas présent, stimule à obtenir des badges. Il y a aussi le fait que la « course aux badges » favorise une forme de persévérance et d'approfondissement ainsi qu'un sentiment de compétence.

Mais peut-être que les réponses à ce type de dispositif ne sont pas encore celles attendues parce que ce sont peut-être d'autres variables qu'il faut prendre en considération. Celles du changement de posture qu'induit un dispositif basé sur des principes de « gamification ». Dans de tels dispositifs, l'effet des badges est probablement à apprécier d'une autre manière que par des évaluations « classiques » qui ne prennent pas suffisamment en compte les compétences nouvelles qui pourraient être développées. Cette démarche d'évaluation demande un temps d'appropriation pour l'enseignant, mais aussi pour les étudiants... qui, on le voit également, ne sont pas toujours clairvoyants concernant le sens qu'ils peuvent donner aux badges dans une optique d'évaluation formative, d'auto-évaluation ou d'évaluation par les pairs.

6. Références bibliographiques

- Abramovich, S., Schunn, C. & Mitsuo, Higashi, R. (2013). Are badges useful in education ? It depends upon the type of badge and expertise of learner. Association for Educational Communications and Technology 2013. DOI : 10.1007/s11423-013-9289-2
- Cross, S., Whitelock, D. & Galley, R. (2014). *The use, role and reception of open badges as a method for formative and summative reward in two Massive Open Online Courses*. *International Journal of e-Assessment*, 4(1). En ligne sur le site de ResearchGate https://www.researchgate.net/publication/272350648_The_use_role_and_reception_of_open_badges_as_a_method_for_formative_and_summative_reward_in_two_Massive_Open_Online_Courses
- Davies, R., Randall, D. & West, R. (2015). Using Open Badges to Certify Practicing Evaluators. *American Journal of Evaluation*. DOI : 10.1177/1098214014565505
- Dub, J. (2015). *Réflexions sur les badges*. En ligne sur le site Web de Prodageo <https://prodageo.wordpress.com/2015/02/14/reflexions-sur-les-badges/>
- Dubé, J-S. (2015). *Certifications alternatives : documenter plus finement les apprentissages des étudiants*. En ligne sur le site Web de l'éveilleur <http://leveilleur.espaceweb.usherbrooke.ca/22393/mode-de-certifications-alternatifs-documenter-plus-finement-les-apprentissages-des-etudiants/>
- Garon, G. (2015). *Badges numériques et innovation pédagogique*. En ligne sur le site de Geoffroy Garon <http://www.geoffroigarson.com/2015/03/evenements/badges-numeriques-et-innovation-pedagogique/>
- Goligoski, E. (2012) *Motivating the Learner : Mozilla's Open Badges Program*. En ligne sur le site Web de l'Université de Stanford <http://ojs.stanford.edu/ojs/index.php/a2k/article/view/381>
- Grasha, A. F. (1996). *Teaching with Style: A Practical Guide to Enhancing Learning by Understanding Teaching and Learning Styles*. New-York : Alliance Publishers.
- Jourde, F. (2014). *Badges numériques dans le cours de philosophie EEBl*. En ligne sur le site Google du cours de philosophie https://sites.google.com/site/coursdephilosophie/activites_outils/projets/projets-varia/projet-badges

- Loisier, J. (2011). Les nouveaux outils d'apprentissage encouragent-ils réellement la performance et la réussite des étudiants en FAD ? (Mémoire de Master) Réseau d'enseignement francophone à distance du Canada (REFAD). En ligne :http://archives.refad.ca/recherche/TIC/TIC_et_reussite_des_etudiants.pdf
- Ma, X. (2015). Evaluating the Implication of Open Badges in an Open Learning Environment to Higher Education. 2nd International Conference on Education Reform and Modern Management (ERMM 2015). DOI : 10.2991/ermm-15.2015.27
- Ravet, S. (2015). *Open Badges comptez sur eux !* En ligne sur le site Web d'e-learning Letter http://www.e-learning-letter.com/info_article/m/873/open-badges-compter-sur-eux-par-serge-ravet.html
- Reid, A., Paster, D., Abramovich, S. (2015). Digital badges in undergraduate composition courses : effects on intrinsic motivation. *Journal of Computers in Éducation*, Volume 2, Issue 4, pp 377-398. DOI : 10.1007/s40692-015-0042-1
- Tsai, C. (2014). "The Case for Social Innovation Micro-Credentials" (overview of the socioeconomic changes that have given rise to microcredentialing). *Stanford Social Innovation Review Blog* (post date: 01 July 2014). Available online at http://www.ssireview.org/blog/entry/the_case_for_social_innovation_micro_credentials.