

L'*open-badge* : un outil au service de l'évaluation et de la reconnaissance de compétences transversales dans l'enseignement supérieur ?

Open-Badge : a tool for the assessment and recognition of transversal skills in higher education ?

Bastien Rollin – bastien.rollin@u-bourgogne.fr

Institut de Recherche sur l'EDUcation (IREDU), EA7318, Université de Bourgogne Franche-Comté
Institut d'Administration scolaire (INAS), Université de Mons

Pour citer cet article : Rollin, B. (2021). L'*open-badge* : un outil au service de l'évaluation et de la reconnaissance de compétences transversales dans l'enseignement supérieur *Évaluer. Journal international de recherche en éducation et formation*, 7(3), 47-72. <https://doi.org/10.48782/e-jiref-7-3-47>

Résumé

Le processus de Bologne a sensibilisé l'enseignement supérieur à l'approche par compétences. L'évaluation et la reconnaissance aussi bien des savoirs et compétences disciplinaires que des compétences dites « transversales » sont devenues de véritables enjeux pour les établissements de l'enseignement supérieur. Devant la complexité à évaluer les compétences, notamment transversales, l'enseignement supérieur tente d'identifier de nouvelles solutions. Cet article propose de revenir sur l'implémentation, au sein d'une première année en licence en sciences de l'éducation, d'un nouvel outil digital, appelé *open-badge*, dans le cadre d'un dispositif visant à promouvoir, évaluer et reconnaître plusieurs compétences transversales jugées essentielles dans la réussite dans l'enseignement supérieur. A partir d'une méthodologie quantitative, notre étude a pour objectif de revenir sur l'intérêt qu'ont les étudiants pour un tel outil digital mais aussi de questionner son caractère équitable. Nos résultats montrent que certaines caractéristiques individuelles, comme le niveau d'autodétermination des étudiants, leur performance académique ou encore leur niveau de compétences numériques pèsent à la fois sur leur décision de s'engager dans un dispositif proposant des *open-badges* mais aussi influencent le nombre de badges numériques acquis.

Mots-clés

Badges numériques ; évaluation ; enseignement supérieur ; équité.

Abstract

The Bologna Process raised awareness of higher education about the skills-based approach. The assessment and recognition of both disciplinary knowledge and skills as well as so-called "transversal" skills have become real challenges for higher education institutions. Faced with the complexity of assessing skills, especially transversal skills, higher education tries to identify new solutions. This article proposes to review the implementation, within a first year of a bachelor's degree in education, of a new digital tool, called open-badge, as part of a system aimed at promoting, evaluating and recognize many transversal skills considered essential for success in higher education. Using a quantitative methodology, our study aims to review students' interest in such a digital tool, but also to question its equity. Our results show that different individual characteristics, such as the level of self-determination of students, their academic performance or their level of digital skills influence their decision to engage in a device offering open-badges but also influence the number of digital badges they will get.

Keywords

Digital badges, assessment, higher education, equity.

1. Introduction

L'approche par compétences s'est diffusée progressivement au sein des universités à la suite du processus de Bologne. L'objectif était notamment de rapprocher les enjeux éducatifs et économiques, autour d'une articulation entre la formation et l'emploi. Les universités sont amenées désormais à considérer aussi bien les savoirs et les compétences disciplinaires que les compétences dites « génériques » ou encore appelées « transversales ». Celles-ci font l'objet d'un intérêt grandissant ces dernières années (Bailly & Lené, 2015). Reposant à la fois sur des savoirs, savoir-faire et savoir-être (Berthaud, 2017 a), ces compétences transversales seraient aussi importantes dans le contexte universitaire que professionnel (Chauvigné & Coulet, 2010). Certains soulignent leur caractère transférable d'un contexte à l'autre (Giret, 2016).

Dès lors, le développement de l'approche par compétences exige des universités un renouvellement de leurs pratiques, notamment à travers la diversification des formes pédagogiques et des modalités d'apprentissage (Chauvigné & Coulet, 2010), afin de mieux appréhender l'ensemble des compétences, disciplinaires et transversales. Celles-ci étant perçues comme complexes à évaluer (Tardif et Dubois, 2013), les universités doivent identifier de nouvelles solutions pour que ces compétences transversales ne leur échappent pas. L'une d'entre elles pourrait être le recours à un nouvel outil digital appelé *open-badge*. Né en 2011 et défini comme « une image numérique dans laquelle sont enregistrées un certain nombre d'informations » (Ravet, 2017), l'*open-badge* a pour vocation de reconnaître certaines compétences, aptitudes ou connaissances que les individus peuvent acquérir tout au long de leur vie. Encore peu utilisé dans les universités françaises (Cieply & Grand, 2019), cet outil rencontre un plus grand succès outre-Atlantique. En Europe, le projet d'*open-badges* déployé par Cineca¹, dans le contexte italien, fait office de référence dans le paysage universitaire européen. Par son caractère plus souple que le diplôme, l'*open-badge* pourrait permettre aux universités de mieux évaluer et reconnaître certaines compétences transversales de leurs étudiants. Pourtant, la littérature scientifique au sujet des *open-badges* est encore pauvre, notamment sur le plan empirique (Reid *et al.*, 2015 ; De Lièvre *et al.*, 2017).

C'est pourquoi, cet article reviendra sur l'implémentation d'*open-badges* dans le cadre d'un dispositif d'aide à la réussite, proposé à une promotion d'étudiants en première année de licence en Sciences de l'Éducation à l'Université de Bourgogne Franche-Comté. L'objectif de l'expérimentation était d'évaluer, reconnaître et promouvoir l'acquisition de compétences transversales jugées essentielles dans la réussite étudiante. Nous reviendrons notamment sur l'intérêt des étudiants pour un tel outil digital mais également sur leur appropriation d'un tel outil.

¹ Cineca est un consortium à but non lucratif composé de 67 universités italiennes, de neuf instituts de recherche italiens, d'une polyclinique et du ministère italien de l'éducation.

2. Le cadre théorique

2.1. Les open-badges

2.1.1. L'outil digital

Selon Ravet (2017), un *open-badge*, ou badge numérique, est une image numérique dans laquelle sont enregistrées un certain nombre d'informations, plus communément appelées « métadonnées ». Né en 2011 à la suite de la rencontre entre les fondations Mozilla et MacArthur, l'*open-badge* avait pour objectif initial de reconnaître les apprentissages informels afin de les valoriser et de les rendre visibles.

Concrètement, un *open-badge* fournit diverses informations : sur l'émetteur ainsi que le récepteur du badge, sur les critères qui lui sont associés ou encore sur les preuves² justifiant son attribution. Nous retrouvons également des renseignements sur les possibles endosseurs du badge. En effet, depuis 2016, des tiers peuvent endosser les *open-badges*. Cette action est une façon pour eux d'attester ce que le bénéficiaire indique dans son badge. Cette possibilité peut alors donner davantage de crédit aux badges numériques des individus.

L'*open-badge* peut être délivré par un tiers, comme une université, mais il peut également être demandé par l'individu lui-même (à la suite d'une démarche réflexive par exemple). Une fois obtenu, les *open-badges* peuvent être stockés dans un « *backpack* » (*Open Badge Passport, Badgr...*), ou « sac à badges ». Ce dernier présente l'avantage pour l'individu de centraliser l'ensemble de ses badges sur une même plateforme et d'en assurer la portabilité. Pour les tiers, celui-ci permet de vérifier l'authenticité de l'*open-badge*. En effet, les métadonnées adossées aux *open-badges* présentent l'avantage d'être vérifiables, mais aussi infalsifiables.

2.1.2. Les avantages attendus de l'*open-badge*

La littérature à propos des *open-badges*, ou badges numériques, est encore émergente (Brauer *et al.*, 2019 ; Tomić *et al.*, 2019 ; Cheng *et al.*, 2018). Si les Etats-Unis ont, dans un premier temps, cristallisé l'ensemble des expérimentations autour des badges numériques, en France, de plus en plus de projets d'*open-badges* sont mis en place, et ce notamment dans l'enseignement supérieur. Régulièrement citée et pionnière dans le paysage français, la région de Normandie a réussi à bâtir un véritable « écosystème » de badges numériques autour d'acteurs diversifiés³. C'est dans ce cadre que l'Institut d'Administration des Entreprises (IAE) de Caen a notamment implémenté des badges numériques dans certaines de ses formations. Cieply et Grand (2019) montrent que l'usage des badges numériques au sein de l'IAE de Caen a permis de limiter le décrochage des apprenants, mais également que l'*open-badge* pourrait motiver davantage les individus. Ces résultats font écho à des travaux à l'étranger montrant le potentiel des badges numériques sur la motivation des apprenants. Si certaines études mettent en évidence l'impact positif des *open-badges* sur la motivation extrinsèque et intrinsèque des apprenants (Abramovich *et al.*, 2013), d'autres auteurs sont plus mitigés à ce sujet (Reid *et al.*, 2015). Garnett et Button (2018), à travers leur expérimentation dans une formation d'infirmières au sein d'une université australienne,

² De nombreux formats sont acceptés : résultat d'une évaluation formelle, réalisation concrète, trace vidéo, document numérisé, photographie...

³ Nous retrouvons des acteurs comme la Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF), la région, le réseau Canopé, le réseau Atelier de Pédagogie Personnalisée (APP), le tiers-lieu du Dôme...

exposent le fait que tous les étudiants ne sont pas intéressés par l'acquisition de badges numériques. Certaines caractéristiques individuelles joueraient donc un rôle dans l'appropriation de ce nouvel outil digital. Aujourd'hui, peu d'études existent cependant à ce sujet. Fanfarelli et MacDaniel (2015) montrent que certaines caractéristiques comme l'impulsivité ou encore l'indépendance de l'individu dans ses études ont un rôle dans l'engagement des apprenants dans un dispositif de badges numériques.

D'autres études (Wilson et al, 2016 ; Gibson et al, 2015, West et Randall, 2016) mettent également en avant les *open-badges* comme un moyen de reconnaître les compétences génériques que les diplômés universitaires peinent à certifier. Ce nouvel outil digital qu'est l'*open-badge* pourrait être un nouvel instrument pour reconnaître des compétences, des apprentissages ou encore des réalisations qui échappent à la certification traditionnelle. L'objectif de l'*open-badge* ne serait donc pas de remplacer les diplômes traditionnels mais bel et bien de les compléter. Hole (2014) ou encore Ifenthaler *et al.* (2016) voient en l'*open-badge* un outil permettant à un individu de démontrer ses réussites et ses compétences. Pour Davis et Singh (2015), l'outil s'inscrit parfaitement dans l'apprentissage tout au long de la vie puisqu'il évolue en fonction du parcours de l'individu. En effet, ce dernier peut ajouter ultérieurement de nouvelles preuves ou traces afin d'enrichir son badge. L'apprenant est donc au centre du processus d'apprentissage. Parker (2015) considère que le badge numérique permet également aux apprenants de réfléchir sur leurs propres compétences. Cette liberté dans le choix des badges numériques à obtenir favoriserait l'autonomie et inciterait les apprenants à s'engager dans l'apprentissage (Ash, 2012). Enfin, l'*open-badge* est souvent présenté comme un outil fédérateur. En effet, la possibilité offerte aux individus d'afficher et partager leurs badges numériques favoriserait les échanges et la mise en relation entre les pairs.

2.2. De la difficulté de mesurer donc d'évaluer des compétences transversales

Conséquence des réformes issues du processus de Bologne, l'approche par compétence a fait irruption dans nos universités il y a quelques années. Si, pour certains, cette approche sonne comme une soumission du modèle éducatif aux fins économiques, d'autres, au contraire, y voient davantage la « reconnaissance du rôle de l'éducation dans le développement économique, sans renoncement à sa participation à l'émancipation sociale » (Chauvigné & Coulet, 2010). Dans leur souhait de professionnaliser les étudiants, les universités doivent désormais prendre en compte aussi bien les compétences disciplinaires que les compétences transversales. Si, lors de ces dernières années, les compétences transversales ont fait l'objet d'une attention particulière (Bailly & Lené, 2015), aucun consensus ne se dégage aujourd'hui vis-à-vis de ce concept. De plus, de nombreuses dénominations font écho à celui-ci : compétences émotionnelles, compétences comportementales, compétences non académiques ou même encore compétences sociales.

A l'instar de Berthaud (2017 b), nous considérons ici les compétences transversales comme des méta-compétences pouvant se décomposer en une multitude de sous-compétences « plus spécifiques et propres à un contexte donné ». Ces compétences peuvent donc à la fois être cognitives et sociales, se rapportant aussi bien à des savoirs, à des savoir-faire qu'à des savoir-être. Imaginées comme largement transférables d'un contexte à l'autre (Giret, 2016), les compétences transversales auraient un intérêt aussi bien dans le contexte universitaire que professionnel (Chauvigny & Coulé, 2010).

Ainsi, plusieurs travaux ont montré l'importance de certaines compétences transversales dans la réussite universitaire (Beauvet, 2019). Parfois dissimulées dans ce que nous pouvons appeler le « curriculum caché » (Demeuse & Stauven, 2013), les compétences essentielles à la réussite universitaire sont complexes à décoder et à assimiler pour les étudiants. Coulon (1997) et Alava (1999) ont notamment développé le concept de « métier étudiant ». L'apprentissage de ce dernier par les primo-arrivants suppose l'acquisition de compétences transversales telles que des capacités d'organisation ou encore des capacités d'analyse et de synthèse. Des travaux plus récents (Romainville *et al.*, 2006 ; Houart, 2017) ont également mis en avant les différentes facettes du métier étudiant faisant ressortir des compétences transversales essentielles à la réussite académique comme la persévérance, la mémorisation, les capacités d'analyse et de synthèse ou encore les capacités organisationnelles et méthodologiques.

Cependant, tout comme il est difficile de caractériser les compétences transversales, il est d'autant plus complexe de les faire acquérir et de les évaluer (Tardif et Dubois, 2013), et donc de les reconnaître (Ravet, 2017). C'est pourtant l'un des enjeux centraux, l'évaluation permettant à la fois d'obtenir des informations sur les compétences déjà acquises ou non (évaluation diagnostique) mais également de vérifier si les compétences se sont améliorées à la suite d'une action spécifique (évaluation sommative). Face à la complexité inhérente à l'évaluation des compétences transversales, les universités doivent donc s'adapter en diversifiant leurs formes pédagogiques et leurs modalités d'apprentissage afin de mieux les prendre en compte dans le cadre de leurs formations professionnalisantes.

2.3. Problématique et hypothèses de recherche

La littérature à propos des badges numériques reste aujourd'hui pauvre en études empiriques (Reid *et al.*, 2015 ; De Lièvre *et al.*, 2017). Le caractère encore récent de ce nouvel outil digital peut expliquer ce phénomène. La présente étude propose une expérimentation exploratoire incluant des badges numériques dans un dispositif d'aide à la réussite au sein d'une première année en sciences de l'éducation dispensée à l'Université de Bourgogne Franche-Comté. L'objectif est de permettre aux étudiants de développer et valoriser certaines compétences transversales, non disciplinaires, essentielles à la réussite dans l'enseignement supérieur et mobilisables dans le contexte professionnel. Afin d'évaluer et reconnaître ces compétences, nous avons retenu comme solution les *open-badges*. Si ces derniers séduisent de plus en plus d'acteurs de l'enseignement supérieur, la manière dont les individus s'engagent dans ce type de dispositif de valorisation et l'utilisent est mal documenté, en particulier dans le contexte francophone.

Nous faisons donc l'hypothèse que certaines caractéristiques individuelles influencent la participation des individus à des dispositifs intégrant des badges numériques. Nous retenons trois hypothèses pour cette étude :

H1 : Les étudiants avec les meilleures performances académiques sont plus susceptibles de s'engager dans un dispositif proposant des badges numériques. Nous nous appuyons ici sur les travaux de Tomlinson (2008) montrant que les étudiants de l'enseignement supérieur tentent désormais d'ajouter de la valeur ajoutée à leurs diplômes, notamment par le biais de monnaies dites « douces ». Ainsi, l'*open-badge* pourrait être l'une de ces monnaies souhaitées par les étudiants les plus performants pour se différencier sur le marché du travail.

H2 : Les étudiants qui disposent préalablement des meilleures compétences numériques sont plus susceptibles de s'engager dans un dispositif proposant des badges numériques. En effet

L'appropriation d'outils numériques, tel que l'*open-badge*, nécessite l'acquisition ou le développement de compétences numériques (Vrillon, 2018).

H3 : Les étudiants les plus motivés dans leurs études sont plus susceptibles de s'engager dans un dispositif proposant des badges numériques. Nous mobilisons ici les travaux (Gerard & Rubio, 2020) montrant que la motivation intrinsèque des individus influence positivement leur engagement dans leurs apprentissages.

3. Le cadre méthodologique

3.1. Présentation du dispositif

Durant l'année académique 2020-2021, un dispositif d'aide à la réussite a été proposé dans une première année de licence en sciences de l'éducation, dispensée à l'Université de Bourgogne Franche-Comté. Ce dispositif, facultatif, a été ouvert à l'ensemble de la promotion. L'objectif était de permettre le développement et la reconnaissance de certaines compétences transversales, non disciplinaires, facilitant la réussite académique dans l'enseignement supérieur. A cet égard, et devant les contraintes imposées par le contexte sanitaire lié à la crise de la COVID, nous avons souhaité proposer aux étudiants un dispositif dont le déroulement ne pourrait être affecté par certaines mesures gouvernementales⁴. Dans le même temps, nous voulions proposer aux étudiants un moyen d'apprentissage flexible mais surtout adaptable à leurs propres besoins. L'objectif n'était pas de contraindre les étudiants à suivre l'ensemble du dispositif s'ils ne le jugeaient pas nécessaire. L'utilisation d'un dispositif numérique, comme un *Massive Open Online Course* (MOOC), répondait alors à nos critères (Bruillard, 2014). Le MOOC retenu s'apparenterait alors à une ressource de renforcement (Cisel, 2018) au sein même d'une formation initiale dans l'enseignement supérieur. De plus, selon Karsenti (2013), le recours à un MOOC pourrait permettre de tester « des méthodes d'enseignement et d'apprentissage en ligne, voire de nouvelles formules d'évaluation soutenues par des dispositifs informatiques ». L'implémentation de badges numériques, en tant qu'outil d'évaluation et reconnaissance, pourrait être donc être particulièrement pertinente au sein d'un MOOC (Downes, 2019 ; Araùjo *et al.*, 2020).

C'est pourquoi nous avons retenu le MOOC « Visez la réussite : devenez un super étudiant »⁵ qui a été développé par une équipe d'enseignants à l'Université de Namur. Bénéficiant de l'expérience de son équipe sur le sujet de la réussite universitaire (Houart, 2017), ce dernier a eu un franc succès lors de l'année académique 2019-2020⁶. Ce cours en ligne propose aux apprenants différents modules afin de les aider à développer et/ou à perfectionner leurs méthodes d'études pour qu'elles soient plus efficaces et adaptées à une formation dispensée dans l'enseignement supérieur.

⁴ Nous pensons notamment au passage à l'enseignement à distance durant la majorité de l'année académique 2020-2021.

⁵ Une présentation du MOOC est disponible à cette adresse : <https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/visez-la-reussite-devenez-un-super-etudiant/>

⁶ Notamment en raison du premier confinement, décrété dans la majeure partie de l'Europe lors du mois de mars 2020, plusieurs milliers d'individus ont suivi ce MOOC.

Le MOOC comporte plusieurs modules, disponibles via France Université Numérique (FUN) :

- Le premier module vise à développer et renforcer la persévérance des apprenants. En effet, trois étudiants sur quatre, en première année de l'enseignement supérieur, déclarent rencontrer des difficultés à se mettre au travail mais également à s'y maintenir ;
- Le deuxième module a pour objectif d'aider les apprenants à organiser leur travail mais aussi à gérer leur temps. Le passage de l'enseignement secondaire à l'enseignement supérieur bouleverse les repères que les individus ont. La plus grande liberté laissée aux étudiants dans le monde universitaire déroutent certains d'entre eux qui doivent composer avec le management de nouveaux temps libres ;
- Le troisième module permet de développer les compétences d'analyse et de synthèse de l'information des apprenants. Ces compétences essentielles permettent d'étudier avec efficacité et facilitent la compréhension des cours que les individus suivent dans l'enseignement supérieur ;
- Le quatrième module, quant à lui, propose aux individus de développer leur mémorisation. Les étudiants font face, sous forme de jeu, aux difficultés principales liées la mémorisation et découvrent les stratégies efficaces pour palier celles-ci.

Lors du second semestre, nos étudiants ont donc eu le choix de suivre ces différents modules (ou non) et de les réaliser dans l'ordre qu'ils souhaitaient et sans contrainte temporelle. Toutefois, il était recommandé de réaliser le MOOC sur une période de six semaines, à raison de deux heures par semaine. Dans une démarche évaluative mais aussi de reconnaissance des compétences acquises dans ce contexte, nous avons proposé aux étudiants des badges numériques en fonction de leur réussite et de leur investissement dans le dispositif proposé. Ceux-ci sont présentés dans la section suivante.

3.2. Les badges numériques proposés

Bénéficiant du soutien de RITM-BFC⁷, nous avons pu créer et développer nos badges numériques sur la plateforme en ligne *Open Badge Factory*⁸ en jouissant de l'abonnement de l'Université de Bourgogne Franche-Comté à celle-ci. Chaque module du MOOC est associé à un badge numérique en fonction de la compétence qui y est développée. Ainsi, nous avons créé quatre premiers badges numériques : analyse et synthèse (badge 1), organisation du travail et gestion du temps (badge 2), mémorisation efficace (badge 3) et persévérance (badge 4). Chaque badge numérique dispose de plusieurs niveaux (deux niveaux pour les badges 3 et 4, trois niveaux pour les badges 1 et 2) qui sont débloqués par les apprenants en fonction de leur réussite et de leur investissement dans le dispositif. Lorsqu'un étudiant débloquent le niveau d'un badge numérique, la situation lui était notifiée via courriel numérique. Il avait alors la possibilité de l'ajouter ou non à son « backpack »⁹.

⁷ Réussir – Innover – Transformer – Mobiliser en Bourgogne Franche-Comté.

⁸ *Open Badge Factory* propose différents abonnements payants qui permettent de créer et d'émettre des *open-badges*.

⁹ Nous avons retenu le « backpack » proposé par *Open Badge Passport*.



Figure 1. L'*open-badge* « Analyse & Synthèse »

Tous les badges numériques ci-dessus sont construits sur le même modèle. Par exemple, le badge numérique intitulé « Analyse et Synthèse »¹⁰ (figure 1) dispose de trois niveaux. Le premier niveau « j'explore » est débloqué lorsque l'apprenant obtient au moins 50% à un test comprenant des questions fermées et ouvertes. Le deuxième niveau « j'approfondis » est lui obtenu lorsque l'étudiant obtient au moins 75% à ce même test. Ce dernier a été construit afin d'évaluer les connaissances déclaratives (le « quoi ») mais aussi procédurales (le « comment ») acquises lors de la réalisation du module concerné. Tout au long de ce dernier, les étudiants apprennent à traiter activement (Houart, 2017) une matière en profondeur en identifiant et enrichissant leur répertoire de stratégies d'analyse et de synthèse. Ils prennent part à des exercices, sous forme de plusieurs défis, afin de s'autoévaluer mais aussi de développer leurs compétences analytiques et synthétiques.

Enfin, les individus peuvent acquérir le dernier niveau « j'ai démontré » à la suite de l'envoi d'une réalisation de leur choix qui démontre leurs capacités d'analyse et de synthèse. Le niveau trois du badge a donc ici pour objectif d'évaluer les compétences ciblées par le module, c'est-à-dire l'aptitude de l'étudiant à mobiliser et mettre en œuvre à bon escient, dans une situation complexe, les connaissances déclaratives, procédurales et conditionnelles (Tardif, 1998) qu'il a eu l'occasion d'acquérir tout au long de la réalisation du module concerné. Le test lié à l'obtention des deux premiers niveaux du badge permet de s'assurer que les connaissances nécessaires à la mobilisation dans une situation complexe sont maîtrisées par l'étudiant (Crahay, 2014) et permet ainsi d'éviter les situations d'*availability deficiencies*¹¹ (Veeman et al., 2006). Nous avons vu, dans le cadre théorique retenu, que l'évaluation des compétences, et plus particulièrement des compétences transversales, était complexe. La littérature scientifique à ce sujet évoque régulièrement le portefeuille numérique comme l'une des solutions possibles dans l'enseignement supérieur (Tardif & Dubois, 2013). Dans cette configuration, l'étudiant est placé au cœur du processus d'évaluation puisque c'est à lui de présenter les preuves d'apprentissage qu'il souhaite. Klenowski (2002) évoque le portefeuille comme un « moyen de rendre compte à la fois des résultats de l'apprentissage et de

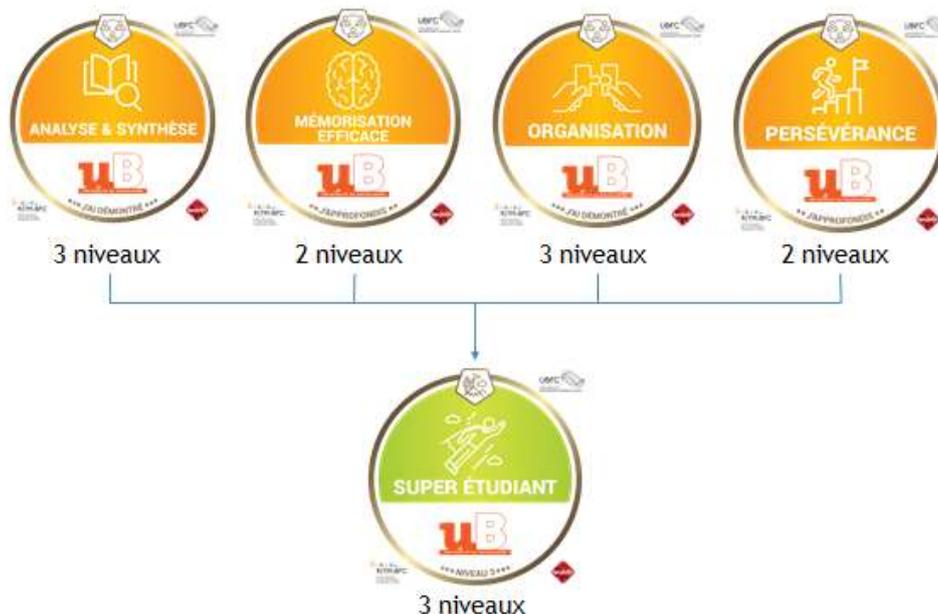
¹⁰ Les référentiels gouvernementaux de compétences en Licence datés de 2012 définissent la compétence d'analyse et synthèse comme la capacité de « rechercher, analyser, exploiter des informations de sources et supports différents (papier et électroniques) en relation avec la formation (dossiers internes, information ouverte, bases de données, réglementation, etc.), les mettre en forme en vue de préparer un document synthétique (présentation, note, rapport, voire acte juridique, etc.), les produire et les diffuser sur des supports numériques (textes, tableaux, diaporamas, vidéos, bibliographies, etc.) ».

¹¹ Une situation qui montre l'absence de ressources adéquates et non le défaut de la mobilisation à bon escient de celles-ci.

la qualité du processus d'apprentissage lui-même ». (Endrizzi & Rey, 2008). Ici, le badge numérique peut donc faire office de portfolio numérique puisque l'étudiant peut choisir quelle(s) preuve(s) à inclure dans celui-ci. A la différence du portfolio qui est généralement limité à l'établissement d'origine, l'*open-badge* peut, quant à lui, servir dans le cadre de l'apprentissage tout au long de la vie. L'individu peut alors enrichir son badge au fil des années avec des traces qui peuvent être aussi bien issues du contexte scolaire, professionnel ou même associatif. En outre, le bénéficiaire du badge peut également ajouter de la valeur à celui-ci via le recours à l'endossement qui permet à un tiers¹² d'indiquer sa confiance en l'émetteur et/ou à son détenteur. Dans le cadre de l'évaluation, le recours aux badges numériques comme portfolios numériques permet une meilleure prise en compte des différences individuelles. Ainsi, si nous revenons à notre badge « Analyse et Synthèse », l'étudiant doit apporter lui-même la ou les preuves de son choix afin d'obtenir le dernier niveau de celui-ci. Il dispose d'une liberté totale quant à la forme et à la nature des preuves qu'il souhaite partager.

Nous avons également créé un « méta-badge » intitulé « Super-Etudiant » qui valorise le parcours d'ensemble de l'étudiant. Ce badge, qui propose trois niveaux, ne fait cependant pas l'objet d'une nouvelle évaluation puisqu'il est conditionné à l'acquisition des différents badges numériques présentés antérieurement. Ainsi, acquérir l'ensemble des niveaux 1 des badges numériques décrits précédemment débloque le premier niveau du badge super-étudiant, la même procédure est appliquée pour le deuxième et le troisième niveau du badge. Ce badge numérique permet alors de situer l'étudiant sur l'ensemble du MOOC si celui-ci l'a complété.

Si nous prenons en considération les différents niveaux, c'est donc 13 badges numériques qui ont vu le jour dans le cadre de cette expérimentation (figure 2).



¹² Nous pouvons imaginer des maîtres de stage ou encore des structures associatives endossant nos propres badges numériques

Figure 2. Vue d'ensemble des badges numériques proposés

3.3. L'échantillon

Le public visé par cette expérimentation était composé de 122 étudiants en première année de la licence Education Formation Enseignement Culture (EFEC), dispensée à l'Université de Bourgogne Franche-Comté. Cette promotion est répartie sur deux sites universitaires : Dijon et Nevers. Le site nivernais comptait 33 étudiants tandis que le site dijonnais en comptait 89 au début de l'année académique 2020-2021. Cette promotion est très féminisée puisque 93% de l'effectif était de sexe féminin. Cela s'explique notamment par le fait que la grande majorité de la promotion désire s'orienter vers les métiers de l'enseignement, notamment dans le premier degré. Pour 80% des étudiants, l'année académique 2020-2021 représentait leur première année dans l'enseignement supérieur. La grande majorité de la promotion n'avait donc aucune ou peu de connaissances vis-à-vis de l'université et de son fonctionnement. Plus de neuf étudiants sur dix ont obtenu un baccalauréat général¹³. C'est plus que la moyenne nationale qui s'établit à 74%¹⁴ pour les filières universitaires générales. Enfin, plus de huit étudiants sur dix avaient ciblé la licence EFEC comme leur premier vœu. Si la comparaison de nos données ne sont plus possibles à l'échelle nationale depuis l'avènement de Parcoursup¹⁵, ce chiffre semble tout de même important si nous nous référons aux dernières données disponibles issues du système précédent baptisé Admission Post-Bac, dans lequel seuls 53% des lycéens avaient obtenu leur premier choix à la rentrée 2017.

3.4. Le matériau empirique exploité

A la suite d'une présentation des *open-badges* à l'ensemble de la promotion concernée par l'expérimentation, nous avons distribué un questionnaire pré-expérimentation¹⁶ comportant une soixantaine de questions. Celui-ci était décomposé en plusieurs volets afin de récolter des données sur différentes dimensions. Parmi elles, nous retrouvons le parcours scolaire, la motivation à suivre la formation dispensée en licence sciences de l'éducation, les éventuelles difficultés à l'université, les expériences extracurriculaires, la perception des badges en général ainsi que des badges numériques, et enfin l'utilisation des réseaux sociaux. A l'instar de Cieply et Grand (2019), nous avons inclus au sein de notre questionnaire les *items* de l'enquête *Badge Impact Survey* (BIS). Si celle-ci a été conçue initialement pour l'enseignement secondaire et intermédiaire aux Etats-Unis, elle reste adaptée pour rendre compte de la perception vis-à-vis des badges et *open-badges* d'étudiants de l'enseignement supérieur.

Nous avons également intégré un instrument de mesure de la motivation à ce premier questionnaire. Nous avons retenu l'échelle de motivation situationnelle (Guay *et al.*, 2000), notamment en raison des contraintes temporelles liées à la passation du questionnaire. Cette échelle de motivation, notamment utilisée par Morlaix et Lambert-Le Mener (2015) en sciences de l'éducation, se décline en seize *items* permettant de mesurer quatre dimensions de la motivation : la motivation intrinsèque (meilleur type de régulation avec un sentiment d'autonomie très élevé), la régulation identifiée (bon type de régulation avec un sentiment

¹³ Avec 47% de lauréats issus du baccalauréat ES, 24% de S et 20% de L.

¹⁴ MENJS-MESRI-DEPP, RERS 2020.

¹⁵ Parcoursup est une « plateforme numériques de gestion centralisée des candidatures et de l'affectation des bacheliers dans le supérieur » (Frouillou *et al.*, 2020).

¹⁶ Nous avons récolté 111 réponses complètes, soit un taux de réponse de 91% pour ce questionnaire non anonyme.

d'autonomie élevé), la régulation externe (mauvais type de régulation avec un faible sentiment d'autonomie) et l'amotivation (absence de motivation). Pour chaque *item*, l'individu se positionne sur une échelle de Likert, composée de sept points selon son degré d'accord avec l'énoncé proposé. Chaque dimension de la motivation s'est vu accorder quatre *items*. La somme des scores obtenue à ces *items*, qui ne peut excéder 28 points, correspond au score de l'individu sur chaque dimension de la motivation étudiée. Les *items* 1, 5, 9, 13 concernent la motivation intrinsèque, les questions 2, 6, 10 et 14 renvoient à la régulation identifiée, les énoncés 3, 7, 11, 15 correspondent à la régulation externe et les *items* 4, 8, 12, 16 renvoient à l'amotivation.

Afin de mesurer la performance académique des étudiants, en lien avec notre première hypothèse, nous avons décidé de retenir leur moyenne au premier semestre, au second semestre, ainsi que leur moyenne annuelle à leur année actuelle en sciences de l'éducation. De même, nous avons retenu comme indicateur de maîtrise de compétences numériques, pour notre deuxième hypothèse, la performance au cours intitulé « Techniques Usuelles de l'Information et de la Communication de l'Enseignement » (TUICE). Ce dernier, qui prend la forme d'un travail dirigé de douze heures et qui est intégré dans le cursus en sciences de l'éducation, nous permet d'avoir une meilleure visibilité sur les étudiants les plus performants pour la maîtrise des outils numériques, mais également les plus sensibilisés à l'éducation numérique, dont font partie les badges numériques.

Enfin, à la fin de l'année académique, un second questionnaire non anonyme a été distribué à l'ensemble des étudiants concernés par l'expérimentation, qu'ils aient ou non demandé des badges numériques. L'objectif était d'une part, de comprendre les raisons des étudiants qui ne se sont pas engagés dans le dispositif de badges numériques proposé ; d'autre part, de recueillir l'opinion et la satisfaction des étudiants qui se sont effectivement engagés dans celui-ci.

4. Résultats

Nous reviendrons d'abord sur les enseignements que nous pouvons tirer de l'enquête pré-expérimentation, notamment sur le besoin de reconnaissance exprimé par les étudiants interrogés (3.1), sur leurs perceptions des badges en général et des badges numériques, ainsi que sur leur engagement théorique à un dispositif les proposant (3.2). Puis, nous vérifierons empiriquement cet engagement théorique (3.3), avant de nous intéresser, dans un dernier temps, aux caractéristiques des étudiants qui se sont effectivement engagés dans le dispositif proposé (3.4).

4.1. Le besoin de reconnaissance des compétences exprimé par les étudiants

La notion de compétence est centrale pour les étudiants interrogés dans le cadre de notre enquête puisqu'ils considèrent celle-ci comme un important facteur de réussite dans la vie. En effet, 60% des étudiants estiment que les compétences jouent un rôle très important dans leur réussite. A titre de comparaison, ils sont 50% à juger le diplôme comme très important. Pour nos étudiants, les compétences priment donc sur le diplôme. Ce résultat pourrait indiquer une perte de confiance de nos étudiants vis-à-vis du diplôme, se manifestant par une moindre adhésion au concept de méritocratie scolaire (Duru-Bellat, 2006) ainsi qu'une croyance plus élevée envers les compétences pouvant notamment s'acquérir hors du système scolaire. Cette interprétation est compatible avec le fait que les individus que nous avons interrogés accordent un important crédit à leurs expériences extracurriculaires (seulement

2,7% d'entre eux s'en désintéressent). Quarante-vingt-dix pourcents d'entre eux estiment que ces expériences leur permettent d'acquérir des compétences qui vont leur servir aussi bien dans leurs études supérieures que dans leur vie professionnelle. Pourtant, seuls 28% des étudiants pensent que ces compétences sont suffisamment valorisées dans le contexte professionnel. Ce chiffre chute même à 21% si nous nous intéressons au contexte universitaire. Par ailleurs, nous avons également diffusé le même questionnaire à une cohorte d'étudiants en seconde année en sciences psychologique et de l'éducation à l'Université de Mons¹⁷. Nos premiers résultats en Belgique sont cohérents avec les données issues de la cohorte française. Nos résultats montrent que les étudiants de l'enseignement supérieur souhaitent davantage de reconnaissance, mais aussi une meilleure valorisation des compétences, notamment transversales, acquises lors de leurs expériences extracurriculaires. Ce résultat peut paraître surprenant au vu des efforts consentis ces dernières années par les établissements de l'enseignement supérieur afin de valoriser l'engagement étudiant¹⁸. Nous pouvons émettre deux hypothèses : soit les outils actuels proposés par les établissements sont méconnus par les étudiants, soit ces derniers ne se reconnaissent pas suffisamment dans ces outils. Cela justifie, en partie, notre recours aux badges numériques qui promet de valoriser et faciliter l'évaluation des compétences transversales.

4.2. Perception des badges et des open-badges

Environ un étudiant sur quatre a déjà reçu un badge, essentiellement des badges issus du scoutisme ou des jeux-vidéos, avant le début de l'expérimentation. Selon les individus interrogés (tableau 1), les badges donnent une description de ce que nous faisons (47,75%) ou nous signalent la réalisation de quelque chose de bénéfique (42,34%). Cependant, c'est la dimension de la reconnaissance qui est la plus plébiscitée (77,48%). Ce résultat est donc en adéquation avec l'une des fonctions les plus souvent mises en avant dans la littérature scientifique à propos des badges numériques : celle de reconnaître (Ravet, 2017). De plus, il est intéressant de constater que, pour 16,22% des étudiants, les badges révèlent qui nous sommes. Le badge numérique pourrait alors être perçu comme un artefact identitaire (Holland *et al.*, 2001 ; Davis et Singh, 2015). Aux yeux des individus interrogés (tableau 2), obtenir un badge signifie la maîtrise de quelque chose (71,17%), mais aussi une progression (54,05%) et une découverte (51,35%). Enfin, 12,61% mettent en avant le plaisir d'obtenir des badges.

Tableau 1. Les messages délivrés par des badges pour nos étudiants (N=111)

	Répartition en pourcentage
Ils donnent une description de ce que j'ai fait	47,75%
Ils me disent que j'ai fait quelque chose de bien	42,34%
Ils reconnaissent que j'ai accompli quelque chose de spécial	77,48%
Ils montrent qui je suis	16,22%
Ils ne délivrent aucun message	1,80%
Autre	0,90%

¹⁷ À l'heure actuelle, nous avons récolté 81 réponses

¹⁸ L'obligation de reconnaissance de l'engagement étudiant par les établissements de l'enseignement supérieur est désormais inscrite dans le cadre législatif depuis l'adoption de la loi du 27 janvier 2017

Tableau 2. Les significations de l'obtention d'un badge pour nos étudiants (N=111)

	Répartition en pourcentage
J'ai complété quelque chose	45,05%
J'ai maîtrisé quelque chose	71,17%
Je suis meilleur que quelqu'un d'autre à quelque chose	4,50%
Je prends du plaisir	12,61%
J'ai découvert quelque chose	51,35%
Je fais des progrès	54,05%
Je suis meilleur à quelque chose	3,60%
Cela ne signifie rien	0,9%
Autre	0%

Le volet *open-badge* de l'enquête révèle cependant que les étudiants méconnaissent largement ce nouvel outil digital. En effet, aucun d'entre eux n'en avait déjà obtenu et seulement 7% connaissaient leur existence dans le contexte de l'enseignement supérieur avant notre présentation. Malgré ce constat, l'outil semble éveiller l'intérêt de nos étudiants puisque 81% d'entre eux aimeraient obtenir des badges numériques à l'université. Seuls 2% n'en veulent plutôt pas, mais deux étudiants sur trois trouveraient important le fait d'obtenir des badges numériques si les universités en délivraient. Plus encourageant encore, 68% des étudiants interrogés estiment que les *open-badges* les motiveraient davantage. L'intérêt pour l'outil ainsi que le besoin de reconnaissance de compétences qui a été exprimé par les étudiants nous ont confortés dans le choix de proposer des badges numériques au sein de cette promotion.

4.3. Les premiers résultats du dispositif après expérimentation

L'ouverture du MOOC « Visez la réussite : devenez un super-étudiant » a eu lieu au cours du second semestre. Les étudiants concernés par l'expérimentation ont eu le choix de participer à cette initiative qui visait à développer, mais aussi à valoriser certaines compétences transversales jugées essentielles dans la réussite universitaire. La participation à celle-ci est jugée satisfaisante puisque 41% des individus ont obtenu au moins un badge numérique¹⁹. Parmi les individus qui n'ont pas participé, 71,43% invoquent un manque du temps plutôt qu'un désintérêt pour le dispositif.

¹⁹ Nous avons retiré de l'effectif théorique les individus qui ont abandonné au premier semestre.

Tableau 3. Répartition des badges numériques délivrés

	Badge « Persévérance »	Badge « Organisation du travail et gestion du temps »	Badge « Analyse et synthèse »	Badge « Mémorisa- tion efficace »	Badge « Super- étudiant »
Niveau 1	5	6	0	1	2
Niveau 2	41	28	25	29	20
Niveau 3		6	6		4
% population théorique	40,70%	35,39%	27,43%	26,54%	23%
% acceptation du badge	80%	82,50%	90,32%	86,67%	92,31%

Si les étudiants ont eu le choix de participer aux modules qu'ils voulaient et dans l'ordre qu'ils souhaitaient, le badge numérique lié au premier module a été le plus distribué (tableau 3), ensuite le nombre de badges numériques n'a cessé de décroître jusqu'au dernier module du MOOC. Le questionnaire post-expérimentation révèle que plus d'un étudiant sur deux déclare avoir terminé le MOOC. C'est un chiffre élevé puisque le taux de complétion d'un MOOC est généralement estimé entre 5 et 10% (Cisel, 2014 ; Oliveri & Rasse, 2016). Cela pourrait indiquer un lien entre la possibilité d'obtenir des badges numériques et la complétion de l'ensemble des modules (Morales *et al.*, 2016). En effet, 71,43% des étudiants qui ont participé au MOOC déclarent que les badges numériques les ont motivés à poursuivre le module jusqu'à son terme. Toutefois, nous devons nuancer nos propos sur le taux de complétion élevé du MOOC par nos participants puisque ces derniers ont reçu une attention particulière, avec des relances et rappels chaque semaine, ce qui n'est pas forcément le cas dans le cadre d'autres MOOC.

Les étudiants ont apprécié leur première expérience avec les badges numériques puisque 71,4% se disent satisfaits du dispositif contre seulement 5,7% des participants qui se déclarent plutôt insatisfaits. C'est pourquoi 74,3% des étudiants qui ont obtenu au moins un badge numérique souhaiteraient avoir la possibilité d'acquérir, à l'avenir, d'autres badges numériques au sein de l'université. Il est intéressant de constater qu'ils sont plus nombreux à vouloir d'autres badges numériques qu'à se dire satisfaits du dispositif. Cela pourrait en partie s'expliquer par le fait que les étudiants expriment leur souhait de voir à l'avenir d'autres types de badges numériques. Notre enquête révèle, qu'en plus de nouvelles compétences, les étudiants désireraient que l'université reconnaisse leur investissement ainsi que leur engagement au sein de leur formation mais également en dehors de celle-ci, et ce notamment dans le contexte associatif.

Interrogés à ce sujet, 74,25% des possesseurs de badges numériques ont déclaré souhaiter faire apparaître leurs badges numériques sur leur *curriculum vitae*. Les étudiants ayant obtenu des badges numériques considèrent donc ce nouvel outil digital comme un signal positif envoyé aux recruteurs. A ce titre, cela rejoindrait l'idée que les badges numériques permettraient, en complément des diplômes, une plus grande granularité des compétences

reconnues (Ahn *et al.*, 2014). Les étudiants ne souhaitant pas inclure leurs badges numériques dans leur C.V. dans l'immédiat craignent essentiellement que les recruteurs ne connaissent pas cet outil digital et donc ne perçoivent pas encore l'intérêt de les intégrer à ce jour. Enfin, nous constatons une réticence des étudiants à diffuser leurs badges numériques sur leurs différents réseaux sociaux puisqu'ils ne sont que 11,43% à le souhaiter. Cela s'explique en partie par leur mode d'utilisation des réseaux sociaux. En effet, le questionnaire initial montre que seulement 3,6% de nos étudiants étaient inscrits sur un réseau professionnel. De plus, ils n'étaient qu'1,8% à utiliser les réseaux sociaux pour partager leur vie professionnelle. Leur utilisation des réseaux sociaux se réduit surtout à garder contact avec leurs proches (92,79%) et à s'informer (76,58%). Ces résultats sont cohérents avec les dernières études²⁰ menées à ce sujet qui montrent un certain désintéressement de la génération Z²¹ par rapport à l'utilisation des réseaux sociaux à des fins professionnelles.

4.4. Des badges numériques pour qui ?

L'un des intérêts de l'expérimentation était d'apporter un éclairage sur l'importance, ou non, de certaines caractéristiques pouvant influencer l'engagement des étudiants dans un dispositif proposant des badges numériques. Dans un premier temps, nous avons testé la présence d'éventuels liens entre la perception qu'ont les étudiants des badges numériques et la participation effective au dispositif qui en proposait. Nos résultats montrent la présence d'un lien significatif entre le souhait des étudiants d'acquérir des badges numériques et l'importance accordée à ceux-ci. En effet, à l'aide du test exact de Fisher, nous constatons un lien significatif entre le souhait de l'étudiant d'obtenir des badges numériques et sa participation à l'expérimentation ($p = .048^{*22}$). Ce lien est d'autant plus significatif ($p = .003^{**23}$) si nous prenons en compte l'importance accordée aux badges numériques par les étudiants. Cependant, le fait de percevoir l'outil comme une motivation supplémentaire ne semble pas jouer un rôle significatif dans la participation des étudiants à l'expérimentation ($p = .057$).

Afin de tester l'éventuel lien entre la performance académique des étudiants et leur engagement dans le dispositif (H1), nous avons comparé les moyennes de l'année de deux groupes d'étudiants : ceux qui n'ont pas participé à l'expérimentation et ceux qui y ont participé. Etant donné que ces échantillons aléatoires et simples suivent une loi normale et que l'homogénéité des variances est vérifiée, nous avons privilégié le test t de Student. Ce dernier (tableau 4) révèle une différence très significative entre les deux groupes si nous nous intéressons à la performance académique au premier semestre ($t = -3.490$, $\text{sig} = .000^{***}$) mais aussi à la performance académique de l'année entière ($t = -3.701$, $\text{sig} = .000^{***24}$). Ces résultats nous permettent de rejeter l'hypothèse nulle qui postule qu'il n'y a pas de différence significative entre les moyennes de nos deux groupes. Par inférence, il existe donc un lien entre la performance académique et la participation à l'expérimentation. Afin de caractériser la magnitude de ces liens, nous avons calculé le d de Cohen pour la performance académique au premier semestre ($d = -.680$) ainsi que pour la performance académique de l'année entière ($d = -.733$). Nos résultats indiquent un lien modéré, voire fort, entre la participation au

²⁰ Comme l'étude menée par Diplomeo en 2021 auprès de 4682 individus âgés de 16 à 25 ans portant notamment sur leurs utilisations des réseaux sociaux.

²¹ D'après Gentina et Delecluse (2018), ce sont les individus nés après 1995.

²² Significatif au seuil de 5%.

²³ Significatif au seuil de 1%.

²⁴ Significatif au seuil de 0,1%.

dispositif et la performance académique des individus. Les étudiants avec les meilleures performances académiques ont donc davantage participé que les autres. Par ailleurs, nous nous sommes également intéressés au lien entre la performance académique et le nombre de badges numériques acquis par les étudiants. Nos résultats révèlent une relation positive d'intensité modérée mais très significative entre le nombre de badges numériques et la performance académique annuelle ($r = .356$ et $p = .000$). Ainsi, les étudiants les plus performants ont également obtenu davantage de badges numériques.

Tableau 4. Comparaison de la moyenne au premier semestre, de la moyenne à l'année ainsi que de la moyenne en TUICE entre les participants à l'expérimentation et les autres

Indicateurs	Participe à l'expérimentation	Moyenne	Test t	Significativité
Moyenne au premier semestre	Non	11.21	-3.490	.001***
	Oui	12.57		
Moyenne à l'année	Non	12.19	-3.701	.000***
	Oui	13.37		
Moyenne en TUICE	Non	14.37	-3.394	.001***
	Oui	16.32		

Pour évaluer les compétences numériques des étudiants, nous avons pris comme mesure leurs performances dans le cours « Techniques Usuelles de l'Information et de la Communication de l'Enseignement » (TUICE) qu'ils ont suivi lors de leur année académique en sciences de l'éducation. Pour tester notre deuxième hypothèse (H2), nous nous sommes intéressés aux notes en TUICE pour les deux mêmes groupes d'étudiants. Le test t de student (tableau 4) permet de rejeter une nouvelle fois l'hypothèse nulle. Les étudiants qui avaient les meilleures compétences numériques ont donc davantage participé que les autres ($t = -3.394$, $sig = .001$, $d = -.680$).

Comme nous l'avons vu dans une partie précédente, nous avons eu recours à l'échelle de motivation situationnelle (Guay *et al.*, 2000) pour mesurer la motivation des étudiants. Nos résultats (tableau 5) montrent que les étudiants en première année de licence en sciences de l'éducation sont particulièrement motivés dans le cadre de leur cursus. C'est pourquoi les scores moyens les plus élevés concernent la motivation interne et la régulation identifiée (respectivement 21,79 points et 22,34 points). La moyenne de l'amotivation enregistre le plus faible score (7,2 points en moyenne). Si nous comparons nos résultats avec l'étude de Morlaix et Lambert-Le Mener²⁵ (2015), nous constatons que nos étudiants ont un niveau d'autodétermination plus élevé : ils ont un score moyen plus élevé dans la motivation interne (21,8 points contre 19,6 points) mais également un score moyen plus faible dans l'amotivation (7,2 points contre 9 points). Ce constat peut sans doute s'expliquer par la présence de nombreux étudiants déclarant ressentir une vocation pour les métiers de l'enseignement. Nos résultats montrent également que les étudiants ayant participé au dispositif de badges numériques ont eu un score moyen plus élevé dans la dimension de la

²⁵ L'étude portait sur des promotions en première année de psychologie, de droit et d'administration économique et sociale

motivation interne que ceux qui n'ont pas participé (23,40 contre 20,70). À l'inverse, les étudiants qui n'ont pas pris part au dispositif ont eu un score moyen plus élevé dans la dimension mesurant la régulation externe (12,98 contre 12,02) et de l'amotivation (7,55 contre 6,69).

Tableau 5. Scores moyens obtenus dans les différentes dimensions de la motivation (N=111)

	Participe à l'expérimentation	Score moyen	
Motivation interne	Non	20.70	21.79
	Oui	23.40	
Régulation identifiée	Non	22.35	22.34
	Oui	22.33	
Régulation externe	Non	12.98	12.59
	Oui	12.02	
Amotivation	Non	7.55	7.20
	Oui	6.69	

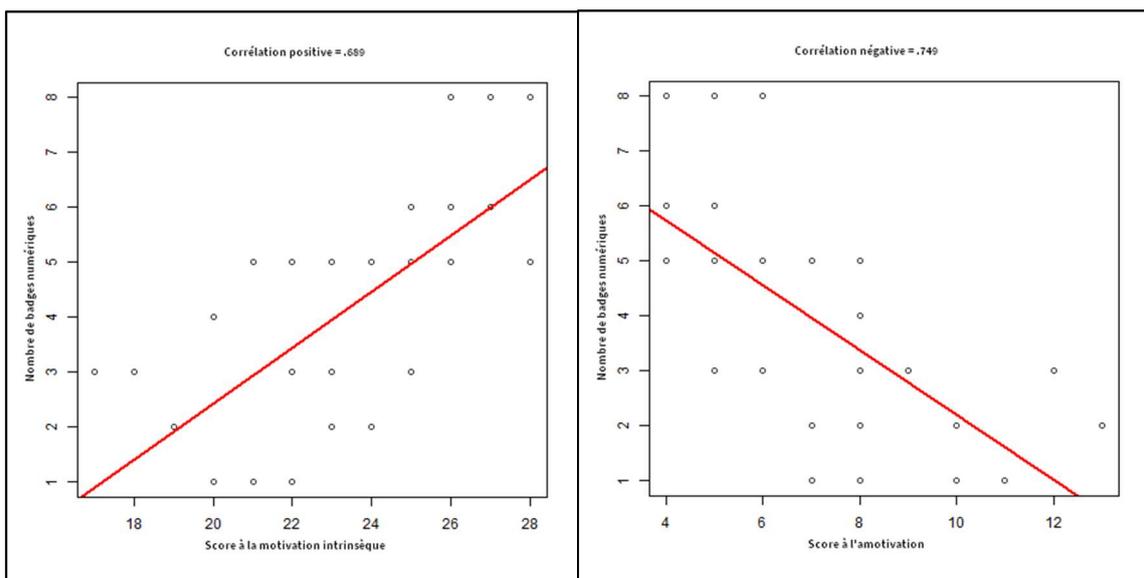
L'homogénéité des variances ainsi que la normalité des populations de chaque échantillon n'étant pas vérifiées, nous avons retenu le test non-paramétrique de Mann-Whitney (tableau 6). Nous constatons que seule la dimension de la motivation interne semble avoir un lien significatif de forte intensité avec la participation au dispositif ($p = .002^{**}$; $d = -.827^{26}$). Nous ne trouvons aucun lien significatif avec la régulation identifiée ($p = .542$), la régulation externe ($p = .411$) ou encore l'amotivation ($p = .981$). C'est-à-dire que les étudiants qui disposaient des plus hauts niveaux d'autodétermination se sont davantage engagés dans le dispositif. Par ailleurs, nous constatons également une relation positive très significative d'intensité moyenne entre le score obtenu dans la dimension évaluant la motivation interne et le nombre de badges numériques acquis par les étudiants ($r = 0.376$ et $p = .000^{***}$). En plus de s'être davantage engagés, les étudiants les plus motivés ont donc également obtenu plus de badges numériques. Au vu de nos résultats, le caractère équitable de l'*open-badge* est donc discutable puisqu'il pourrait avoir tendance, comme l'exprime Pierre Bourdieu, à « privilégier les privilégiés ». Les étudiants les plus motivés et les plus performants sont davantage attirés par les badges numériques et en obtiennent une plus grande quantité.

²⁶ La formule pour calculer le d de Cohen a été adaptée ici pour le test de Mann-Whitney (Gignac, 2019).

Tableau 6. Résultats au test de Mann-Whitney

	U de Mann-Whitney	Significativité
Motivation interne	982.5	.002**
Régulation identifiée	1384	.542
Régulation externe	1348.5	.411
Amotivation	1481	.981

Au sein du groupe des étudiants ayant participé à l'expérimentation, nous avons testé les corrélations entre le nombre de badges numériques gagnés et la motivation intrinsèque, la régulation identifiée, la régulation externe et l'amotivation. Si nous ne trouvons pas de relation significative pour les dimensions de la régulation externe ($p = .465$) et de l'amotivation ($p = .370$), il existe en revanche une relation directe forte avec le score obtenu à la motivation intrinsèque (graphique 1, $r = .689$ et $p = .000^{***}$) et une relation inverse forte avec le score obtenu à l'amotivation (graphique 2, $r = -.749$ et $p = .000^{***}$). Ainsi, plus le score moyen de la motivation intrinsèque est élevé, plus le nombre de badges numériques acquis est élevé ; c'est l'inverse avec le score moyen obtenu pour l'amotivation.



Graphique 1. La relation entre motivation intrinsèque et le nombre de badges obtenus

Graphique 2. La relation entre l'amotivation et le nombre de badges obtenus

5. Discussions

Nous pouvons tirer plusieurs enseignements de cette expérimentation. Tout d'abord, nous constatons un fort désir de la part des étudiants de l'enseignement supérieur à valoriser leurs compétences acquises aussi bien dans leur formation qu'en dehors de celle-ci. Premier facteur de réussite dans la vie professionnelle selon eux, et ce devant le diplôme, ils estiment que les compétences acquises notamment en marge de leur formation ne sont pas suffisamment

valorisées dans le contexte professionnel comme universitaire. Les débats autour des compétences transversales ou *soft skills* semblent particulièrement intéresser aujourd'hui nos étudiants au vu de l'importance qu'ils accordent à celles-ci. Devant la difficulté à les mesurer (Tardif & Dubois, 2013), mais aussi face au besoin de reconnaissance exprimé par les étudiants, nous leur avons proposé un dispositif facultatif, basé sur l'évaluation et la reconnaissance par badges numériques, leur permettant de développer certaines compétences transversales jugées essentielles dans la réussite académique et mobilisables dans le contexte professionnel. Notre expérimentation révèle que les badges numériques peuvent intéresser les étudiants de l'enseignement supérieur puisqu'ils sont nombreux à exprimer leur bienveillance les concernant, mais aussi leur satisfaction liée au dispositif proposé. Si la motivation, supposée, liée à l'utilisation de badges numériques dans les formations occupe une place centrale dans la majorité des travaux (Abramovich *et al.*, 2013 ; Reid *et al.*, 2015), c'est davantage la dimension de la reconnaissance qui intéresse nos étudiants. Les formes actuelles de valorisation de l'engagement étudiant (supplément au diplôme, unité d'enseignement transversal, ...) et des compétences acquises dans ce contexte ne semblent pas suffire pour les étudiants. L'une des solutions pourrait résider en l'utilisation de badges numériques. La souplesse de l'outil et son caractère plus dynamique que le diplôme pourrait faciliter l'évaluation et la reconnaissance de compétences transversales. Il permet, entre autres, de placer l'individu au cœur du processus d'apprentissage et de l'évaluation tout en explicitant plus clairement les critères de réussite.

Si ce nouvel outil digital reste encore méconnu, sa réception auprès des étudiants a été très positive. Leur souhait d'avoir la possibilité d'acquérir d'autres badges numériques à l'avenir est encourageant dans le cadre du développement d'un écosystème de badges numériques au sein des universités. Les plus sceptiques d'entre eux se questionnent vis-à-vis de la réception de l'outil auprès des recruteurs, et notamment de la valeur qu'ils peuvent accorder à ce nouveau type de valorisation et de reconnaissance. En effet, il n'existe pas à ce jour de travaux s'intéressant à la valeur du signal émis par les badges numériques auprès des recruteurs. Si certaines entreprises rencontrent un franc succès avec les badges numériques (IBM notamment²⁷), elles restent minoritaires à avoir recours à cet outil. Pourtant, celui-ci pourrait s'inscrire dans une démarche de gestion prévisionnelle des emplois et compétences (GPEC) en permettant une reconnaissance plus fine des compétences (Ahn *et al.*, 2014) et la cartographie de celles-ci au sein de l'entreprise. À l'avenir, des études devront être réalisées pour comprendre comment l'outil est perçu dans le monde professionnel. De plus, si les étudiants partagent l'idée de l'intérêt d'inclure tout de même leurs badges numériques dans leur C.V., ils ne sont que très peu nombreux à vouloir les diffuser sur les réseaux sociaux. Cela rejoint l'idée, comme aperçue dans l'étude menée en 2021 par Diplomeo sur les pratiques des réseaux sociaux des jeunes, que la nouvelle génération d'étudiants qui arrive s'intéresse peu aux réseaux sociaux professionnels. Leur utilisation se limite essentiellement à des fins ludiques et informatives. C'est sans doute pourquoi ils voient peu d'intérêt à partager leurs badges numériques de compétences sur leurs réseaux sociaux, estimant que ces derniers n'ont pas une visée professionnelle. De plus, la problématique de reconnaissance de l'employabilité est certainement plus faible chez nos étudiants en sciences de l'éducation qui visent pour la plupart les concours de l'enseignement que pour des étudiants dans d'autres filières. Cependant, l'étude de Cieply et Grand (2019) dans des formations dispensées en Institut d'Administration des Entreprises révèle également une réticence des étudiants à diffuser leurs badges numériques sur leurs réseaux sociaux. Des travaux complémentaires

²⁷ Une synthèse des résultats pour le programme lancé par IBM : <https://www.ibm.com/blogs/ibm-training/do-digital-badges-really-provide-value-to-businesses/>

pourraient être menés à l'avenir pour mieux appréhender ce phénomène, notamment pour comprendre si le type de badge (compétence, engagement, réalisation...) influence le choix de le diffuser sur certains réseaux sociaux ou non.

Concernant les étudiants qui ont effectivement participé à l'expérimentation, nos résultats montrent que certaines caractéristiques interviennent dans le choix de s'engager dans un dispositif proposant des badges numériques. Tout d'abord, nous avons trouvé une relation très significative entre la performance académique, mais aussi l'intérêt porté aux badges numériques, avec l'engagement dans le dispositif proposé. Les étudiants les plus en difficulté se sont moins engagés dans le dispositif que les autres alors même que ce dernier était destiné, en partie, à leur permettre de surmonter certaines difficultés éprouvées en les aidant à développer des compétences essentielles à leur réussite dans l'enseignement supérieur. Plus que l'aide à la réussite promis par le dispositif, c'est donc la reconnaissance offerte par les badges numériques qui semble avoir davantage séduit les étudiants qui ont participé à l'expérimentation. Nous pouvons donc valider notre première hypothèse qui postulait que les étudiants ayant les meilleures performances académiques s'engageaient davantage que les autres dans un dispositif proposant des badges numériques.

Le badge numérique étant un outil digital, nous nous sommes interrogés par rapport à l'influence des compétences numériques dans le choix de participer au dispositif. Nos résultats montrent que les étudiants qui déclaraient disposer des meilleures compétences numériques ont plus participé que les autres. Ce résultat va donc dans le sens de notre deuxième hypothèse. L'appropriation des ressources numériques nécessite des compétences qui sont inégalement réparties entre les groupes sociaux (Vrillon, 2018) ou, du moins, celles-ci témoignent d'un intérêt plus important pour les ressources numériques. Nous pouvons donc nous questionner sur l'équité d'un tel outil digital qui pourrait maintenir les inégalités entre les groupes sociaux et renforcer le phénomène de « fracture numérique » (Granjon, 2011) observé depuis quelques années. Le support d'apprentissage en ligne retenu dans le cadre de cette expérimentation a probablement joué un rôle dans la relation entre les compétences numériques et le choix de participer à l'étude. Il serait intéressant de tester cette hypothèse dans d'autres contextes d'apprentissage, notamment dans un cadre plus « traditionnel », en dehors de la situation sanitaire particulière rencontrée en 2020-2021.

Nos résultats montrent également un lien significatif entre la participation au dispositif et la motivation intrinsèque des individus dans le cadre de leur cursus. Aucun lien significatif n'a été trouvé avec les autres dimensions de la motivation telle qu'elle a été mesurée. Parfois associés à la dimension extrinsèque de la motivation (Ravet, 2017), les badges numériques ont séduit les étudiants ayant un haut niveau d'autodétermination dans leurs études. Dans le même temps, nous trouvons dans le groupe d'étudiants qui a pris part à l'expérimentation une corrélation positive hautement significative entre le nombre de badges obtenus et la motivation intrinsèque des individus ainsi qu'une corrélation négative hautement significative entre le nombre de badges obtenus et le niveau d'amotivation des étudiants. Le badge est souvent perçu comme une incitation fondée sur le renforcement de la motivation extrinsèque, mais nos résultats ne vont pas dans ce sens et remettent en question la théorie des « chasseurs de badges » qui serait néfaste à l'apprentissage. Notre expérience ne permet cependant pas de s'assurer que la collecte des badges a renforcé la motivation.

Notre étude révèle donc que certaines caractéristiques individuelles influencent le choix de s'engager dans un dispositif proposant des badges numériques, mais pas seulement. Le niveau d'autodétermination des étudiants, leur performance académique ainsi que leur niveau

de compétences numériques pèsent à la fois sur leur décision de s'engager dans un dispositif proposant des *open-badges* mais aussi influencent le nombre de badges numériques qu'ils vont obtenir. À la différence d'autres études (De Lièvre *et al.*, 2017), nous n'observons donc pas d'effet d'équité. C'est même l'inverse puisque ce sont les étudiants les plus motivés et les plus performants qui se sont davantage appropriés l'outil. Il reste donc un important travail afin de comprendre dans quelles situations d'apprentissages l'*open-badge* pourrait être équitable, ce dernier ne devant pas devenir un outil d'évaluation et de reconnaissance qui aurait tendance à « privilégier les privilégiés ». Enfin, il est nécessaire de rappeler que nos résultats portent sur un contexte relativement micro alors que la reconnaissance et l'évaluation des compétences transversales se rattachent davantage à des enjeux macro. À l'avenir, il serait donc intéressant de regarder si les résultats de cette expérimentation peuvent s'appliquer à un contexte plus global.

6. Conclusion

En sciences de l'éducation, peu de recherches empiriques existent dans la littérature consacrée aux badges numériques. Notre article cherche donc à l'enrichir en proposant une étude s'appuyant sur l'expérimentation et l'observation d'un dispositif incluant des badges numériques dans une formation de l'enseignement supérieur. L'intérêt grandissant autour des compétences transversales ou *soft skills* mobilisables, aussi bien dans les études que dans le contexte professionnel, ainsi que la difficulté pour les outils traditionnels à les évaluer, incitent les établissements de l'enseignement supérieur à identifier de nouvelles solutions. L'une d'entre elles pourrait être le recours aux badges numériques pour évaluer mais aussi valoriser certaines compétences acquises notamment par le biais de l'engagement étudiant. Ce dispositif inscrit désormais dans le cadre législatif, les établissements de l'enseignement supérieur ont pour obligation de reconnaître celui-ci (supplément au diplôme, unité d'enseignement attribuant des crédits E.C.T.S. ...). Cependant, comme l'atteste le besoin de reconnaissance exprimé par les étudiants, ces derniers ne semblent pas se retrouver dans ces mesures. Le recours aux badges numériques pourrait donc s'avérer efficace puisque nous avons constaté un fort intérêt de la part des étudiants vis-à-vis de ces derniers. Pourtant, peu d'études se sont soucies de l'équité d'un tel outil. Notre article permet d'apporter des éléments de réponse. La performance académique, le niveau des compétences numériques ainsi que la motivation intrinsèque ont influencé le choix de nos étudiants de s'engager dans l'acquisition des badges numériques mais aussi le nombre de badges numériques obtenus. La mise en place d'un dispositif de badges numériques doit donc s'accompagner d'une attention particulière à certains individus pouvant se sentir exclus de cette innovation digitale.

Remerciements

Nous tenons à remercier l'université de Namur ainsi que l'ensemble de l'équipe pédagogique qui assure le suivi du MOOC « Visez la réussite : devenez un super-étudiant ». Nous remercions particulièrement Mireille Houart pour son aide précieuse et ses retours concernant ce projet.

Ce travail a également bénéficié du soutien du projet NCU RITM-BFC portant la référence ANR-17-NCUN-0003.

7. Références bibliographiques

- Abramovich, S., Schunn, C., & Higashi, R. M. (2013). Are badges useful in education?: It depends upon the type of badge and expertise of learner. *Educational Technology Research and Development*, 61(2), 217-232.
- Ahn, J., Pellicone, A., & Butler, B. S. (2014). Open badges for education: what are the implications at the intersection of open systems and badging?. *Research in Learning Technology*, 22. [En ligne] Consulté à l'adresse : <https://doi.org/10.3402/rlt.v22.23563>
- Alava, S. (1999). Médiation(s) et métier d'étudiant. *BBF*, 8-15.
- Araújo, I., Santos, C., & Pedro, L. (2020, October). The Use of Badges And its Impact on the Interaction Dynamics of a Mooc. In *EDEN Conference Proceedings* (No. 1, pp. 340-349).
- Ash, K. (2012). Colleges use 'digital badges' to replace traditional grading. *Education Week*, 5(3), 26-27.
- Bailly, F., & Léné, A. (2015). Post-face: Retour sur le concept de compétences non académiques. *Formation emploi. Revue française de sciences sociales*, (130), 69-78.
- Bauvet, S. (2019). L'accessibilité aux outils d'identification et de développement des compétences transversales : un enjeu d'égalité sociale. *Administration & Éducation*, 161, 73-79.
- Berthaud, J. (2017a). *L'intégration sociale étudiante: relations et effets au sein des parcours de réussite en Licence* (Doctoral dissertation, Bourgogne Franche-Comté).
- Berthaud, J. (2017b). Mesurer les compétences transversales des étudiants: apports et limites d'une grille d'autoévaluation. *Mesure et évaluation en éducation*, 40(3), 1-35.
- Brauer, S., Korhonen, A. M., & Siklander, P. (2019). Online scaffolding in digital open badge-driven learning. *Educational Research*, 61(1), 53-69.
- Bruillard, É. (2014). Les utilisateurs des MOOC: quel regard?. *Distances et médiations des savoirs. Distance and Mediation of Knowledge*, 2(7). [En ligne] Consulté à l'adresse : <https://doi.org/10.4000/dms.791>
- Cieply, S. & Grand, I. (2019). Quels usages pour les Open Badges dans l'enseignement supérieur ? Analyse de la diffusion d'une innovation à l'IAE Caen. *Management & Avenir*, 113, 15-38.
- Cisel, M. (2014). MOOC: les conditions de la réussite. *Distances et médiations des savoirs. Distance and Mediation of Knowledge*, 2(8). [En ligne] Consulté à l'adresse : <https://doi.org/10.4000/dms.877>
- Cisel, M. (2018). Les MOOC français à l'épreuve de la viabilité économique. *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, (12). [En ligne] Consulté à l'adresse : <https://doi.org/10.4000/rfsic.3355>
- Chauvigné, C., & Coulet, J. C. (2010). L'approche par compétences : un nouveau paradigme pour la pédagogie universitaire ? *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, (172), 15-28.
- Cheng, Z., Watson, S. L., & Newby, T. J. (2018). Goal setting and open digital badges in higher education. *TechTrends*, 62(2), 190-196.
- Coulon, A. (1997). *Le métier d'étudiant: l'entrée dans la vie universitaire*. Presses universitaires de France.

- Crahay, M. (2014). L'évaluation des compétences: un nouveau défi lancé aux sciences de l'éducation. In C. Dierendonck, E. Loarer & B. Rey (Eds.), *L'évaluation des compétences en milieu scolaire et en milieu professionnel* (pp. 191-203). De Boeck.
- Davis, K., & Singh, S. (2015). Digital badges in afterschool learning: Documenting the perspectives and experiences of students and educators. *Computers & Education*, 88, 72-83.
- De Lièvre, B., Temperman, G., & Palm, C. (2017). Open Badges: Analyse des effets de leur mise à disposition selon deux modalités de tutorat (proactive ou réactive). *Distances et médiations des savoirs. Distance and Mediation of Knowledge*, 2017(20). [En ligne] Consulté à l'adresse : <https://doi.org/10.4000/dms.2024>
- Demeuse, M., Strauven, C. (2013). Développer un curriculum d'enseignement ou de formation: Des options politiques au pilotage. De Boeck Supérieur.
- Downes, S. (2019). Recognising Achievement with Badges and Blockchain in a Connectivist MOOC. *Journal of Learning for Development*, 6(3), 273-286.
- Durut-Bellat, M. (2006). L'inflation scolaire: les désillusions de la méritocratie. *Du Senil*.
- Duru-Bellat, M. (2015). Les compétences non académiques en question. *Formation emploi. Revue française de sciences sociales*, (130), 13-29.
- Endrizzi, L., & Rey, O. (2008). L'évaluation au coeur des apprentissages. *Dossier d'actualité de la VST*. Institut national de recherche pédagogique (INRP). [En ligne] Consulté à l'adresse : <http://veille-et-analyses.ens-lyon.fr/LettreVST/39-novembre-2008.php>
- Fanfarelli, J. R., & McDaniel, R. (2015). Individual differences in digital badging: do learner characteristics matter? *Journal of Educational Technology Systems*, 43(4), 403-428.
- Frouillou, L., Pin, C., & van Zanten, A. (2020). Les plateformes APB et Parcoursup au service de l'égalité des chances? *L'Année sociologique*, 70(2), 337-363.
- Garnett, T., & Button, D. (2018). The use of digital badges by undergraduate nursing students: A three-year study. *Nurse education in practice*, 32, 1-8.
- Gentina, E., & Delecluse, M. E. (2018). *Génération Z: Des Z consommateurs aux Z collaborateurs*. Dunod.
- Gerard, L., & Rubio, A. A. (2020). Sources d'influence de l'engagement des étudiants dans un dispositif de classe inversée à l'université: le cas de PedagInnov. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 36(1). [En ligne] Consulté à l'adresse : <https://doi.org/10.4000/ripes.2212>
- Gibson, D., Ostashewski, N., Flintoff, K., Grant, S., & Knight, E. (2015). Digital badges in education. *Education and Information Technologies*, 20(2), 403-410.
- Gignac, G. (2019). How2statsbook (online edition 1). [En ligne] Consulté à l'adresse : <http://www.how2statsbook.com/p/about.html>
- Giret, J.-F. (2016). Introduction. In J.-F. Giret & S. Morlaix (Eds.), *Les compétences sociales et non académiques dans les parcours scolaires et professionnels* (pp. 9-13). Editions universitaires de Dijon.
- Granjon, F. (2011). Fracture numérique. *Communications*, (1), 67-74.
- Guay, F., Vallerand, R. J., & Blanchard, C. (2000). On the assessment of situational intrinsic and extrinsic motivation: The Situational Motivation Scale (SIMS). *Motivation and emotion*, 24(3), 175-213.

- Hole, A. (2014). Open badges: Exploring the value, potential and practicalities of a new way of recognising skills in higher education. *Journal of Learning Development in Higher Education*. [En ligne] Consulté à l'adresse : <https://doi.org/10.47408/jldhe.v0i0.281>
- Holland, D. C., Lachicotte Jr, W., Skinner, D., & Cain, C. (2001). *Identity and agency in cultural worlds*. Harvard University Press.
- Houart, M. (2017). *Réussir sa première année d'études supérieures*. De Boeck Supérieur.
- Ifenthaler, D., Bellin-Mularski, N., & Mah, D.-K. (2016). Foundations of digital badges and micro-credentials: Demonstrating and recognizing knowledge and competencies. Springer.
- Karsenti, T. (2013). MOOC: Révolution ou simple effet de mode?/The MOOC: Revolution or just a fad? *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire/International Journal of Technologies in Higher Education*, 10(2), 6-37.
- Klenowski, V. (2002). *Developing portfolios for learning and assessment: Processes and principles*. Psychology Press.
- Morales, M., Amado-Salvatierra, H. R., Hernández, R., Pirker, J., & Gütl, C. (2016, July). A practical experience on the use of gamification in MOOC courses as a strategy to increase motivation. In *International Workshop on Learning Technology for Education Challenges* (pp. 139-149). Springer.
- Morlaix, S., & Lambert-Le Mener, M. (2015). La motivation des étudiants à l'entrée à l'université: quels effets directs ou indirects sur la réussite? *Recherches en éducation*, 22, 152-167.
- Oliveri, N., & Rasse, P. (2016). *Apprendre en ligne : quel avenir pour le phénomène MOOC ?* L'Harmattan.
- Paivandi, S. (2015). *Apprendre à l'université*. De Boeck supérieur.
- Parker, H. E. (2015). *Digital badges as effective assessment tools*. National Institute for Learning Outcomes Assessment.
- Ravet, S. (2017). Réflexions sur la genèse des Open Badges. De la valorisation des apprentissages informels à celle des reconnaissances informelles—point de vue d'un praticien. *Distances et médiations des savoirs. Distance and Mediation of Knowledge*, 20. [En ligne] Consulté à l'adresse : <https://doi.org/10.4000/dms.2043>
- Reid, A. J., Paster, D., & Abramovich, S. (2015). Digital badges in undergraduate composition courses: effects on intrinsic motivation. *Journal of Computers in Education*, 2(4), 377-398.
- Romainville, M., Houart, M. & Schmetz, R. (2006). Promouvoir la réussite par l'identification des prérequis et la mesure de leur maîtrise par les étudiants. In P. Parmentier (Eds.), *Promotion de la réussite des nouveaux bacheliers à l'université* (pp. 28-43). Presses universitaires de Namur.
- Tardif, J. 1998. « La construction des connaissances : les pratiques pédagogiques ». *Pédagogie collégiale*, 11 (3), 4-10.
- Tardif, J., & Dubois, B. (2013). De la nature des compétences transversales jusqu'à leur évaluation: une course à obstacles, souvent infranchissables. *Revue française de linguistique appliquée*, 18(1), 29-45.
- Tomić, B., Jovanović, J., Milikić, N., Devedžić, V., Dimitrijević, S., Đurić, D., & Ševarac, Z. (2019). Grading students' programming and soft skills with open badges: A case study. *British Journal of Educational Technology*, 50(2), 518-530.

- Tomlinson, M. (2008). 'The degree is not enough': students' perceptions of the role of higher education credentials for graduate work and employability. *British journal of sociology of education*, 29(1), 49-61.
- Veenman, M. V., Van Hout-Wolters, B. H., & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and learning*, 1(1), 3-14.
- Vrillon, E. (2018). De l'égalité formelle aux usages réels: déterminants et effets du suivi des MOOC dans les trajectoires socio-professionnelles (Doctoral dissertation, Université Bourgogne Franche-Comté).
- West, R. E., & Randall, D. L. (2016). The case for rigor in open badges. In L. Y. Muilenburg & Z. L. Berge (Eds.), *Digital badges in education: Trends, issues, and cases* (pp. 21–29). Routledge.
- Wilson, B. G., Gasell, C., Ozyer, A., & Scrogan, L. (2016). Adopting digital badges in higher education: Scoping the territory. In *Foundation of digital badges and micro-credentials* (pp. 163-177). Springer.