
Apprendre autrement à entreprendre : l'influence du MOOC sur le sentiment d'auto-efficacité et l'apprentissage autodirigé

JORE Maxime

Novancia Business School Paris, 3 rue Armand Moisant 75015 Paris
mjore@novancia.fr

VERZAT Caroline

Novancia Business School Paris, 3 rue Armand Moisant 75015 Paris
cverzat@novancia.fr

TOUTAIN Olivier

ESC Dijon, 29 rue Sambin 21000 Dijon
olivier.toutain@escdijon.eu

SILBERZAHN Philippe

EM Lyon, 23 avenue Guy de Collongue 69130 Ecully
silberzahn@em-lyon.com

RÉSUMÉ

Le résumé doit comporter environ 150 mots, ce qui correspond environ 10 lignes. Il est indispensable que le résumé soit de bonne qualité. Un résumé n'est pas une introduction à l'article, ce n'est pas non plus l'accroche du texte (par exemple il ne s'agit pas créer un suspens, il ne doit pas se terminer par un point d'interrogation, etc.). Le résumé doit être :

- Informatif : il doit présenter les objectifs du texte, les résultats les plus significatifs et les concepts principaux.
- Exhaustif : fournir l'enchaînement des idées jusqu'à la conclusion ou la discussion

MOTS-CLÉS

Entre 3 et 5 mots-clés. *Les mots clés n'ont pas pour finalité d'indiquer les particularismes de l'article, mais son inscription dans un champ et son domaine. Les mots clés les plus pertinents sont : (1) Le domaine d'application ou d'étude (hôpital, travaux public); (2) Les finalités (formation, intervention, etc.); (3) Le ou les concepts principaux (motivation, émotion).*

1. INTRODUCTION

Dans une société simultanément mondialisée et individualiste, où chacun est sommé dès le berceau d'être autonome, critique et connecté (Lhérété, 2014), l'école est chahutée, particulièrement en France : Quel modèle éducatif suivre ? Comment financer les coûts croissants de l'éducation alors que la dette publique s'alourdit ? Les institutions d'enseignement supérieur ont eu très peur ces dernières années avec l'avènement spectaculaire des Moocs qui semblait remettre en cause leur modèle économique. En ouvrant gratuitement les cours des plus prestigieuses institutions du monde à un public quasi-illimité du monde entier, ils menaçaient aussi de ravalier les professeurs des institutions moins réputées au simple rôle de répétiteurs (Daniel, 2012; Yuan and Powell, 2013).

La progression des Moocs apparaît ainsi fulgurante : à partir d'une dizaine d'années de recherche en éducation à distance, le premier cours massif ouvert en ligne CCK08¹ conçu pour 25 étudiants de l'Université du Manitoba a été ouvert simultanément à 2300 internautes du monde entier. Le buzz médiatique s'est vraiment emparé du phénomène en 2012 lorsque le MOOC de Stanford sur l'Intelligence artificielle a connecté 58000 personnes, puis le MITx 160.000, et qu'ont été annoncés successivement la création de Edx, fusion de MITx avec Harvard et Berkeley, puis le lancement des startup américaines Coursera et Udacity contractant rapidement avec les universités d'élite du monde entier. Le premier MOOC français a été ouvert début 2013 (Cisel, 2014) et la plate-forme française FUN a été inaugurée en janvier 2014 avec 88000 inscriptions sur 25 cours en ligne (Compagnon, 2014). En août 2014, le nombre de MOOC disponibles en ligne dans le monde répertoriés sur la plate-forme Open Education Europa² était de 3056, dont 742 en Europe. En septembre les chiffres avaient grimpé à 3246 et 770. Les Moocs abordent toutes les disciplines de la technologie à l'art, en passant par le business, les sciences humaines ou les mathématiques. Dans le domaine de l'entrepreneuriat, 38 MOOCs en ligne créés notamment par des universités américaines, espagnoles étaient accessibles le 8 sept 2014.

Que penser de ce nouveau dispositif éducatif ? Les inquiétudes des observateurs se sont beaucoup focalisées au départ sur l'importance de la menace pour les universités. En s'appuyant sur la théorie de l'innovation de rupture de Christensen(Christensen, 1997), plusieurs auteurs semblent indiquer que les universités sont en fait moins susceptibles de se laisser ravir des parts de marché par des nouveaux entrants « low cost » que d'être poussées à améliorer leur offre éducative de manière incrémentale en utilisant le potentiel des outils numériques et du big data. D'une part parce que les nouveaux entrants comme Coursera ou Udacity cherchent toujours leur business model (Daniel, 2012; Yuan and Powell, 2013). Loin de générer des économies d'échelle, ils semblent plutôt contribuer à augmenter les coûts de l'éducation du fait des investissements dans les plateformes et applications numériques. D'autre part parce que leur efficacité et la promesse de démocratisation sont sérieusement questionnées par l'importance des taux d'abandon de l'ordre de 80 à 95% (Cisel, 2014; Halawa, 2014) notamment chez les étudiants en formation initiale et dans les pays en développement (Baggaley, 2014; Liyanagunawardena et al., 2013a). Pour autant, les Moocs se développent toujours mais l'offre est en train de muter dans plusieurs directions. Les cours de masse gratuits évoluent vers une offre de formation continue payante pour les entreprises(Compagnon, 2014; Daniel, 2012). Parallèlement, les universités explorent activement l'utilisation des Moocs pour compléter les cours ou séminaires en classe par des supports en ligne offrant de nouvelles formes d'interaction entre professeurs, étudiants individuels ou en groupes, éventuellement en relation avec des publics extérieurs (Bates, 2014; Firmin et al., 2014; Yuan and Powell, 2013). On assiste de fait plutôt à l'explosion d'une variété de formes de Moocs que les chercheurs commencent à investiguer.

Ce travail d'analyse de l'activité et d'évaluation de l'impact des Moocs est d'autant plus intéressant dans le champ de l'entrepreneuriat, qu'ils y sont fortement encouragés vu, d'une part, le déficit des formations dans le domaine par rapport aux besoins et, d'autre part, l'apparition de plusieurs paradoxes. En effet, de nombreuses recherches démontrent que les formations en entrepreneuriat ont un impact sur les perceptions de désirabilité, les intentions d'entreprendre associées, les connaissances et habiletés entrepreneuriales, ou les résultats en termes de nombre de créations et de performances des entreprises créées (Martin et al., 2013). Mais faute de disposer, d'une part, d'une taxonomie précise et consensuelle des objectifs éducatifs et, d'autre part, d'une vision claire des processus socio-cognitifs et des modèles éducatifs associés aux différentes activités proposées, on ne sait pas très bien expliquer quelles sont les activités et les pédagogies les plus propices au développement des connaissances et compétences multiformes de l'entrepreneur (Fayolle, 2013). En théorie, les pédagogies actives d'inspiration socio-constructivistes sont plus convaincantes que les pédagogies transmissives pour développer les compétences entrepreneuriales (Fayolle and Verzat, 2009); en particulier les compétences "soft" qui soutiennent les relations interpersonnelles, la conceptualisation, l'organisation et l'engagement (Man et al., 2002) ou encore les processus de décision et d'apprentissage basés sur l'effectuation et le bricolage (Baker and Nelson, 2005; Fisher, 2012;

¹ L'intitulé du cours « Connectivism and Connective Knowledge » incarnait un nouveau mode d'apprentissage en réseau.

² Source : http://www.openeducationeuropa.eu/fr/european_scoreboard_moocs, consulté le 8 sept 2014

Sarasvathy, 2001). Certains argumentent que la pédagogie connexionniste des cMoocs est très cohérente avec l'apprentissage entrepreneurial via l'expérimentation et la construction de réseaux (Senges et al., 2008), mais la preuve empirique n'est pas faite. Et qu'en est-il d'autres variantes de Moocs?

Le but de notre article est donc d'évaluer l'impact du premier MOOC français consacré à l'enseignement de l'entrepreneuriat. Dans quelle mesure le MOOC offre-t-il de nouvelles perspectives en éducation entrepreneuriale? Quels sont les résultats obtenus par les apprenants en termes de progression des connaissances, de perceptions d'efficacité en fin de MOOC et de comportements naissants (démarrage de projets) ? Le MOOC favorise-t-il la capacité des apprenants à diriger leur apprentissage, atouts des futurs entrepreneurs (Jore, 2012)?

Dans la première partie de notre article, nous commençons par exposer la situation de l'enseignement de l'entrepreneuriat aujourd'hui. Nous dressons ensuite un état des connaissances actuelles sur le développement récent des MOOC dans le monde. Les questionnements autour de l'enseignement de l'entrepreneuriat et de l'arrivée des nouvelles formes d'apprentissage portées par les MOOC nous conduisent ensuite à explorer les rouages de l'apprentissage auto-dirigé dont les caractéristiques, tant sur les processus que sur les objectifs visés, sont très proches des capacités attendues chez l'entrepreneur en formation. Cette analyse nous conduit alors tout naturellement vers la présentation de notre recherche autour de la question centrale suivante : quels sont effets produits par un MOOC en entrepreneuriat sur l'apprentissage des individus, plus particulièrement en matière d'auto-efficacité et d'auto-direction?

Nous présentons ainsi, dans la seconde partie de notre article, le contexte de l'étude, l'objet observé et la méthodologie d'enquête utilisée. La troisième partie est consacrée à l'exposition des résultats et à leur discussion.

1. LES MOOCS ET L'APPRENTISSAGE AUTO-DIRIGE.

1.1. Où en est-on dans l'enseignement de l'entrepreneuriat ?

Les programmes d'enseignement de l'entrepreneuriat se développent à très grande vitesse dans le monde de l'enseignement supérieur comme dans les écoles primaires et secondaires. Ce phénomène social est soutenu par les institutions internationales comme par exemple l'Europe qui fait de l'entrepreneuriat un objectif clé de son programme (European Commission, 2010). Par exemple, une enquête internationale, qui a été réalisée en Europe par le service d'enquête dans les institutions d'enseignement supérieur, montre que 87% des écoles supérieures et des universités dispensent des enseignements en entrepreneuriat (European Commission, 2008).

Cette très forte expansion s'accompagne d'une grande diversité dans les manières de bâtir les programmes, d'enseigner et de définir les objectifs d'apprentissage (Bécharde et Grégoire). Dans leur revue de littérature, Rizza et Varum montrent sous forme d'exemple la variété des objectifs visés dans l'éducation entrepreneuriale (Rizza and Varum, 2011). Ces objectifs différents peuvent s'organiser malgré tout en deux grandes catégories.

Dans la première se classent les programmes dont l'objectif va de la sensibilisation à la formation à l'esprit entrepreneurial. Les enseignements reposent donc principalement sur la recherche d'acquisition de « soft skills », c'est-à-dire des capacités et des attitudes comme la motivation, la confiance en soi, l'adaptation à l'environnement et l'incertitude, l'identification des ressources dans l'environnement, la mesure du risque, la créativité, la projection, l'empowerment, le leadership, le travail en équipe ou encore la remise en question. Dans cette catégorie, enseigner l'esprit entrepreneurial attribue à l'école une mission éducative centrée sur la transformation de l'individu (Mezirow, 1997) pour qu'il acquiert progressivement un esprit entrepreneurial, ce qui nécessite du temps et de l'accompagnement. L'accent est donc mis sur la capacité de l'individu à faire évoluer ses modes de pensées et ses comportements ou, pour reprendre les propos d'Harrison et Leicht, le processus par lequel sont générées les connaissances (Harrison and Leitch, 2005). Le système éducatif qui prévaut ici prend ses origines dans les travaux fondateurs de Dewey (Dewey, 2012). Dans ce modèle, l'école ou l'université a tendance à éduquer par les sentiments et les expériences. En

d'autres termes, les individus apprennent par les questions que suscite leur expérience quotidienne. Le concept d'éducation entrepreneuriale prend ici tout son sens, ce que Barr et Tagg traduisent également en « learning paradigm » (Barr and Tagg, 1995).

Dans la seconde catégorie figurent les formations qui ont pour but d'aider les apprenants à devenir entrepreneurs en créant leur entreprise. Le networking, l'élaboration de business plan, de business model, les problématiques de gestion financière, de ressources humaines, de stratégie marketing ou encore d'organisation juridique et fiscale sont les sources des savoirs enseignés en vue de permettre aux étudiants de développer et concrétiser leur projet. Les programmes d'enseignement sont davantage centrés sur la découverte et l'acquisition d'un réseau de partenaires et de connaissances liées aux modalités de création et de fonctionnement de l'entreprise. L'apprentissage des savoirs techniques et les expertises sont privilégiés pour permettre à l'individu de créer son entreprise et de devenir ainsi un entrepreneur. L'enseignement des connaissances occupe donc une place importante. L'école ou l'université instruit plus qu'elle n'éduque : elle transmet un corpus de savoirs et de vérités délivrées aux individus désireux de créer ou reprendre une entreprise. Ce modèle trouve notamment ses fondements dans le modèle éducatif français défendu par Durkheim (Behrent, 2014). Le sociologue français privilégie un enseignement fondé sur la rigueur qui doit permettre à l'individu de juger et de raisonner à partir de savoirs éprouvés. Cette approche de l'éducation se traduit également par le « teaching paradigm », qui implique d'une manière générale des lectures, des explications rationnelles et une pensée logique (Barr and Tagg, 1995).

Chacune des deux grandes catégories définissent des modes d'apprentissage diversifiés, donc des manières différentes de concevoir l'enseignement de l'entrepreneuriat. Or les méthodes d'enseignement, qui font l'objet du plus grand nombre des publications scientifiques en éducation entrepreneuriale (Byrne et al., 2014; Naia et al., 2014) sont, comme le soulignent Blenker et al. (Blenker et al., 2011), très difficiles à comparer avec objectivité. Pour répondre à ce problème sous un angle scientifique, Béchard et Grégoire (Béchard and Grégoire, 2005) proposent alors de mettre l'accent sur la notion de « préoccupation scientifique » en organisant la diversité des approches à partir de la typologie de Bertrand (Bertrand, 2003) qui comprend quatre pôles de recherche : 1/ le contenu de l'éducation ; 2/ l'interaction entre éducation et société ; 3/ les approches centrées sur la personne (« personalist theory ») ; 4/ les approches interactionnistes (psychocognitives, sociocognitives et technologiques).

Sous un angle académique, Honig (Honig, 2004) et Neck et Greene (2011) suggèrent aux écoles, universités et aux enseignants en entrepreneuriat de définir d'abord la manière dont ils conçoivent l'enseignement de l'entrepreneuriat. Fayolle et Gailly (Fayolle and Gailly, 2008) présentent dans ce sens un cadre générique de réflexion à deux niveaux complémentaires : le niveau philosophique (qu'est-ce que l'éducation entrepreneuriale signifie ? qu'est-ce que signifie éduquer dans le contexte de l'entrepreneuriat ? quels sont les rôles respectifs des enseignants/éducateurs et des participants ?) et le niveau didactique (public cible, contenus, objectifs, méthode, résultats attendus). Les revues de littérature conduites par Byrne, Fayolle et Toutain (Byrne et al., 2014)(Byrne et al., 2014) et Naia, Baptista, Januario et Trigo (Naia et al., 2014) montrent clairement que le questionnement ontologique abordé par la question du « Why ? » est très peu étudiée par les chercheurs en éducation entrepreneuriale. Fayolle (Fayolle, 2013) poursuit la réflexion en proposant trois axes de réflexion stratégique pour définir la nature et les niveaux des programmes d'enseignement de l'entrepreneuriat : 1/ cibler son enseignement en combinant culture, pensée, action, méthode et bricolage entrepreneurial pour aider les individus à acquérir des capacités de réflexion, d'action et de prise de décision dans des situations et des contextes diversifiés ; 2/ Connecter l'enseignement de l'entrepreneuriat avec les autres disciplines (en particulier les sciences de l'éducation) et les expériences réelles vécues par les entrepreneurs (en particulier pour résoudre les problèmes qu'ils rencontrent) ; 3/ Adopter une stratégie réflexive en portant un esprit critique permanent sur les connaissances scientifiques et académiques (issues de différentes disciplines) et les expériences d'enseignement de l'entrepreneuriat.

De manière plus pragmatique, Blenker (Blenker et al., 2011) propose de relier le « quoi », le « pourquoi » et le « comment » en suggérant aux enseignants et aux éducateurs de répondre à une ou plusieurs des questions suivantes (qu'ils auront sélectionnées au préalable) : comment éduquer les étudiants 1/ pour qu'ils démarrent une nouvelle entreprise ? 2/ pour qu'ils créent une entreprise à forte croissance ? 3/ pour qu'ils résolvent par l'entrepreneuriat un large éventail de problèmes sociétaux ? 4/ pour qu'ils acquièrent un esprit entrepreneurial ?

1.2. Le MOOC, vers une nouvelle opportunité pour apprendre à entreprendre?

La plupart des auteurs opposent deux formes génériques de MOOC en fonction de leur pédagogie : Le "xMOOC" basé sur la pédagogie transmissive traditionnelle est un cours magistral diffusé au monde entier, suivi de systèmes de validation simples comme les quizz. Il s'oppose radicalement au "cMOOC", fondé sur une pédagogie "connexionniste" inventée par les concepteurs de CCK08. Dans ce modèle, chaque participant est un créateur qui fabrique, discute et échange des contenus avec les autres via un ensemble très varié de média numériques en réseau, le professeur apparaissant comme un concepteur, animateur et facilitateur du dispositif (Guardia et al., 2013; Kop et al., 2011; Waard et al., 2011). Entre ces deux dispositifs "online" génériques, toutes les variantes d'ouverture "open courses" et d'offre "massive" sont possibles. Au point qu'il est temps de procéder à un examen approfondi d'ordre pédagogique sur leurs usages réels, leur qualité en termes d'apports pour les apprenants et leur efficacité, au regard de leurs caractéristiques encore partiellement conceptualisées (Bates, 2014; Fischer, 2014; Jona and Naidu, 2014; Kennedy, 2014). À cet égard, l'une des promesses les plus enthousiasmantes des Moocs est d'offrir une masse de données traçant les connections des participants sur les différents supports numériques, ce qui permet d'analyser finement les activités et processus d'apprentissage à l'œuvre. George Siemens, concepteur de CCKO9 voit dans les "learning analytics" l'émergence d'une nouvelle discipline de recherche (Siemens, 2012).

À partir de 6 articles retenus rigoureux sur le plan scientifique parus entre 2009 et 2012 et analysant au total 11 Moocs à l'aune de plusieurs cadres théoriques, Kennedy (Kennedy, 2014) retient 3 caractéristiques majeures qualifiant les Moocs, leur degré d'ouverture, les barrières à la persévérance et le modèle éducatif implicite (cMOOC/xMOOC). La question de l'ouverture mérite un examen attentif, car elle concerne des dimensions très variées et n'est pas toujours bien ancrée théoriquement. La chercheuse en éducation Jézégou, la rattache au concept de l'auto direction en éducation: "l'ouverture en formation renvoie à un ensemble de dispositifs flexibles et autonomisant dont la principale propriété est d'ouvrir à l'apprenant des libertés de choix, afin qu'il puisse exercer un contrôle sur sa formation et ses apprentissages"(Jézégou, 2008). Plus tard la même chercheuse (Jézégou, 2010a) a élaboré une méthode pour évaluer le degré d'ouverture des dispositifs éducatifs à partir d'une liste pondérée de 14 critères sur ce que l'apprenant peut réellement choisir : l'accès, le lieu, le temps (horaires), le rythme, les objectifs à atteindre, le cheminement, la séquence (ordre des activités), les méthodes pédagogiques plus ou moins adaptées au style de l'apprenant, le format (seul, à deux, ou en groupe), les contenus, les modalités d'évaluation, les supports; les outils de communication pour interagir (téléphone, messagerie, wiki, forum, chat...), les personnes ressources qui lui conviennent le mieux pour l'aider dans sa formation. À partir des réponses et de la pondération des critères fournis par plusieurs experts, on peut conclure sur le degré d'ouverture global du dispositif et de chaque dimension. Un certain nombre de récits sur des expériences de Moocs mettent ainsi en exergue le développement de capacités d'auto direction des apprenants du fait de la liberté de choix de rythme ou de méthodes. C'est le cas par exemple du MOOC ILTEI sur le leadership et l'intelligence émotionnelle auquel se sont inscrits près de 200 000 étudiants entre 2013 et 2014. (Passarelli, 2014). Mais aucun travail empirique approfondi à notre connaissance n'a pour le moment mesuré précisément ce type de constat.

1.2.1. Persévérance, profil et impact sur la réussite de l'apprentissage

Dès le début, les "learning analytics" ont révélé que le nombre d'étudiants qui va jusqu'au bout d'un MOOC est compris entre 2% et 20%, parmi lesquels les taux de réussite (obtention des certificats de base ou avancés) sont variables. L'un des premiers rapports publiés à partir de données enregistrées sur 17 cours de HarvardX et MITX (Ho et al., 2014) fait état de 841 587 inscriptions, dont 5% ont obtenu le certificat, 4% ont échoué bien qu'ayant suivi au moins la moitié du cours, 56% ont suivi moins de la moitié du cours, et 35% ne se sont jamais connectés. La réussite apparaît étroitement associée à la persévérance manifestée par le fait d'explorer au moins 50% du contenu et pas seulement le visionner. Tout comme dans le xMooc 6.002x étudié par (Breslow et al., 2013). Les auteurs notent

toutefois que ces chiffres masquent des réalités variées en terme d'engagement et de profils d'apprenants, ce qui rejoint les conclusions de (Clow, 2013; Kizilcec et al., 2013; Seaton et al., 2014). Les raisons de l'abandon peuvent être internes (motivation intrinsèque insuffisante, faible perception d'auto-efficacité vis-à-vis du sujet ou dans le maniement des outils numériques, baisse de l'intérêt et de l'effort, surcharge cognitive et sentiment d'être dépassé (Fischer, 2014; Knox, 2014). Elles peuvent être aussi externes (problèmes d'accès, contraintes de temps, manque de soutien de l'entourage). L'étude de Cisel (Cisel, 2014) sur le premier xMooc français sur la gestion de projet dont le taux d'achèvement est supérieur à celui des MOOC en général (38,1%) met en avant comme premier facteur de réussite l'objectif personnel des participants (ici obtenir l'un des 2 niveaux de certificats). Cet objectif est corrélé au temps passé, au statut (plutôt professionnels qu'étudiants en formation initiale), à l'expérience antérieure dans le domaine et à l'origine géographique. Liyanagunawardena, Williams et Adams (Liyanagunawardena et al., 2013b) expliquent aussi que les internautes des pays en développement sont beaucoup plus susceptibles d'abandonner à cause des difficultés d'accès aux outils numériques, du manque de compétences digitales, et de compétences linguistiques gênant la participation aux forums et discussions.

À partir de l'analyse précise des données de connexion des participants, Halawa (Halawa, 2014) a modélisé deux indicateurs permettant de prédire efficacement l'abandon. Le premier mesure si l'apprenant saute des vidéos, des devoirs, a du retard ou obtient des scores inférieurs à 50% dans les évaluations intermédiaires, il permet de prédire 40 à 50% des abandons. Le deuxième fondé sur l'absence supérieure à deux unités de cours, permet de prédire 90% des abandons. En cohérence avec ce résultat, Firmin, Schiorring et Whitmer (Firmin et al., 2014) démontrent que la réussite dans plusieurs cours en ligne au premier cycle universitaire est directement liée à l'activité effective mesurée par le temps passé, le nombre des vidéos vues, d'exercices faits, le nombre de connexions, mais aussi à l'utilisation des supports en ligne.

Du côté des cMOOC, Milligan, Littlejohn et Margarvan (Milligan et al., 2013) ont mené une étude par interview sur 29 participants (24 professionnels et 5 étudiants). Ils distinguent trois niveaux d'engagement : 1/ les actifs (12/29), les créateurs de contenus et d'espaces autogérés en relation constante d'échange avec les autres; 2/ les consommateurs (13/29), qui suivent le cours sans créer de contenu et prennent soit une position d'observateur dans les échanges en réseau (5/13), soit relient le contenu dans leurs propres réseaux externes (4/13), soit évitent les activités en réseau (4/13); 3/ les passifs, insatisfaits et frustrés par le cours manifestement peu à l'aise avec la philosophie connexionniste et demandant plus de guidance. Les auteurs expliquent que l'engagement dans le MOOC est lié à la confiance en soi et à la participation antérieure à d'autres MOOCs.

Il est intéressant de noter que dans les xMoocs, le facteur collaboratif joue aussi un rôle sensible dans l'achèvement. L'étude de Breslow, Pritchard, DeBoer, Stump, Ho et Seaton (Breslow et al., 2013) montre ainsi que le taux d'obtention du certificat est meilleur si les participants travaillent en parallèle avec un autre participant de la classe virtuelle ou avec quelqu'un d'extérieur compétent sur le sujet.

Quelques travaux, comme ceux que nous présentons ci-dessous, s'intéressent ainsi plus précisément à la collaboration au sein des Moocs.

1.2.2. Apprendre avec d'autres dans un MOOC, à quelles conditions ?

L'étude de Toven-Lindsey, Rhoads et Lozano (Toven-Lindsey et al.) qui porte sur 24 Moocs, tend à montrer que la plupart d'entre eux s'appuient plutôt sur une vision individuelle-objectiviste de l'apprentissage, même si quelques exemples font état d'une approche sociale de type socio-constructiviste, insistant sur la collaboration entre les pairs participants et au sein d'un réseau. La collaboration peut être analysée au niveau des relations entre pairs à distance ou bien au niveau de la relation entre pairs en présence (dans le cas des Moocs offerts en classes inversées).

Pour analyser cette collaboration, à distance, plusieurs auteurs se réfèrent au modèle d'inspiration socio-constructiviste de Garrison et Anderson (Garrison and Anderson, 2003). Ce modèle stipule que l'apprentissage est possible s'il existe une "présence à distance" permettant aux participants d'interagir de manière collaborative dans une communauté d'enquête ("community of inquiry"). Trois types de présence sont détaillés dans le modèle³ : 1/ la "présence sociale" (expression affective,

³ Nous traduisons ici les principaux indicateurs du modèle, détaillés dans le livre p 66-71.

communication ouverte, c'est-à-dire explicite et respectueuse, cohésion du groupe au sens de la reconnaissance de l'importance de chacun); 2/ la "présence cognitive" (événement-problème commun déclencheur, échanges à base d'exploration, échanges visant l'intégration des points de vue, résolution-application des solutions); 3/ la "présence enseignante" (description fine du design et du déroulement, facilitation apportée aux apprenants pour identifier les points d'accord, de désaccord et encouragement, guidage des discussions vers les points-clé et les principales sources). Kop, Fournier et Mak (Kop et al., 2011) comparent deux cMoocs sur la première dimension de "présence sociale" du modèle à partir des blogs des participants et notent le besoin d'un climat bienveillant de la part des participants. À notre connaissance, il n'existe pas d'évaluation quantifiée de la collaboration sur des Moocs, mais Nagel et Kotzé (Nagel and Kotzé, 2010) appliquent le modèle à un cours en ligne concernant 186 étudiants (64 répondants). Ils montrent que la qualité de la collaboration a été jugée très bonne sur les trois critères grâce à un système d'évaluation par les pairs en double aveugle, le taux de réussite final étant de 87%.

Jézégou (Jézégou, 2010b) note que les dimensions du modèle de Garrison sont sans doute interconnectées - ce qui n'a pas été mesuré - et qu'elles n'excluent pas l'importance d'une capacité d'auto-direction des apprenants pour accepter de contribuer au processus collaboratif. On pourrait approfondir cette hypothèse sachant que l'analyse des blogs des participants à 3 cMoocs (Andersen and Ponti, 2014; Kop et al., 2011) montrent qu'il y a en fait au moins deux niveaux d'engagement dans la collaboration : les expérimentés (dans le sujet et dans l'utilisation des médias numériques) sont beaucoup plus à l'aise que les novices dans la co-création de tâches communes et la résolution des problèmes, alors que les novices restent au niveau de l'identification des problèmes.

Dans le cas des classes inversées, Li (Li et al., 2014) démontrent, à partir d'observations filmées des comportements de visionnage/commentaire/manipulation des vidéos que les groupes d'étudiants qui visionnent la vidéo ensemble (en disposant d'une commande de contrôle centralisée ou individuelle) interagissent plus et ont une meilleure compréhension réciproque. En revanche, si chacun regarde individuellement et interagit de son côté avec les vidéos, les discussions sont moins fréquentes et les personnes semblent plus soucieuses de leur apprentissage individuel que de la résolution commune du problème.

1.2.3. Vers l'apprentissage auto-dirigé

Notre revue de littérature montre que les MOOC se caractérisent par une grande diversité de contenus et des modes de fonctionnement oscillants entre le "xMOOC" (basé sur une pédagogie transmissive traditionnelle) et, à l'autre extrême, le "cMOOC" (fondé sur une pédagogie "connexionniste"). D'autre part, les travaux récents produits sur le fonctionnement des MOOC tendent à montrer, en premier lieu, l'importance de la confiance en soi dans l'implication de l'apprenant dans le MOOC (Milligan et al.). En second lieu, une faible perception de l'auto-efficacité influencerait l'apprenant dans sa décision d'abandonner le MOOC (Fisher et Knox, 2014). En troisième lieu, la capacité d'auto-direction des apprenants se détermine par le niveau 1/ de leur adaptation au degré d'ouverture du MOOC (cMOOC ou xMOOC) (Kennedy, 2014; Jézégou, 2005); 2/ de leur implication dans l'apprentissage collaboratif (Garrison et Anderson, 2003; Jézégou, 2010a). En d'autres termes, plus le MOOC est ouvert (plus l'apprenant accède aux libertés de choix et de contrôle sur sa formation et ses apprentissages), et plus il semblerait que l'apprenant soit conduit à mobiliser une capacité d'auto-direction dans son apprentissage.

Dans l'état de l'art de l'enseignement de l'entrepreneuriat que nous présentions en première section, nous soulignons l'existence de deux types génériques d'enseignement de l'entrepreneuriat représentés d'un côté par le positionnement théorique de Durkheim (apprentissage transmissif) et de l'autre de Dewey (apprentissage constructiviste et socio-constructiviste). À l'intérieur de ces deux modèles-types, gravitent des objectifs et des styles d'enseignement très différents : les connaissances objectivables (par exemple liées aux modalités de création/reprise d'entreprise) s'accommodent d'une pédagogie transmissive tandis que l'apprentissage de capacités d'actions et de manières de penser (par exemple développer sa créativité et plus généralement un esprit entrepreneurial) reposent davantage sur l'usage de pédagogies constructivistes et socio-constructivistes.

Les formes d'enseignement qui oscillent entre ces deux modèles théoriques conduisent ainsi à des constats très similaires à ceux que nous présentions précédemment au sujet des MOOC : plus la forme

de l'enseignement est orientée vers un modèle d'apprentissage ouvert, plus l'apprenant est appelé à mobiliser ses capacités d'auto-direction dans son apprentissage.

Le MOOC en entrepreneuriat que nous étudions dans cet article repose sur l'enseignement de l'effectuation, donc, par essence, sur l'enseignement de manières d'agir « entrepreneurialement ». Dans ce contexte, le modèle d'apprentissage ouvert caractérisé par le cMOOC est privilégié. L'auto-direction occupe ainsi une place centrale dans l'apprentissage qui est généré. Outre une meilleure connaissance sur la progression des connaissances, des comportements, ou des perceptions d'efficacité, l'étude d'impact de ce MOOC que nous présentons ici offre également une opportunité nouvelle pour visiter la question des résultats attendus qui, nous l'avons vu, fait toujours cruellement défaut dans la maîtrise des enseignements en entrepreneuriat.

Mais avant d'exposer notre enquête et les résultats observés en matière d'auto-efficacité et d'auto-direction, nous terminons cette revue de littérature en portant notre attention sur ce qui compose et caractérise l'apprentissage auto-dirigé.

1.3. L'auto-direction, clé d'un apprentissage tout au long de la vie

L'apprentissage auto-dirigé est né dans les années 70. Ses caractéristiques épistémologiques puisent dans les apports des théories cognitivistes, constructivistes et socio-constructivistes dans le champ des sciences de l'éducation. En d'autres termes, l'apprentissage auto-dirigé est proche des travaux fondateurs de Dewey (Dewey, 2012), Piaget (Piaget, 2001) et Vygotski (Vygotski, 2012) et des pédagogies nouvelles de Montessori (Montessori, 2012), Claparède (Claparède and Avanzini, 2003), Freinet (Freinet, 1993), Steiner (Steiner and Bamford, 1996) ou Rogers (Rogers, 1969).

Ce type d'apprentissage repose sur une croyance initiale que Schwartz résume en soulignant notamment qu' "un adulte n'est prêt à se former que s'il y trouve une réponse à ses problèmes, dans sa situation" (Schwartz, 1989). Dans cette approche, la quête de sens (capacité à donner une direction), l'action et la motivation sont les fers de lance qui positionnent l'apprenant aux commandes de son propre apprentissage. Cela suppose ainsi qu'il mobilise et développe des capacités visant à diriger un "processus mental intentionnel" et des activités comportementales basées notamment sur la recherche d'informations (Long, 1991). En d'autres termes, l'apprentissage auto-dirigé suppose que l'apprenant puisse contrôler les processus cognitifs de son propre apprentissage (Long, 1989). Cette manière d'apprendre se différencie donc clairement de l'apprentissage fondé sur la transmission d'informations. Les apprenants sont encouragés à se former eux-mêmes : "les capacités d'auto-direction deviennent la compétence clé des sujets sociaux appelés à devenir apprenants permanents" (Carré, 2010). Les dispositions cognitives et comportementales attendues chez l'apprenant sont ainsi très proches des capacités demandées aux entrepreneurs pour savoir agir et s'adapter dans un contexte incertain et peu prédictible (qui est l'objet du MOOC que nous étudions). Plus généralement, l'auto-direction devient une compétence clé à acquérir. Elle transforme les représentations de la formation appelée à devenir une activité permanente, tout au long de la vie (Carré, 2010).

Dans ce contexte, l'apprentissage auto-dirigé s'inscrit directement dans le prolongement des politiques éducatives soutenues par la plupart des institutions telles que l'Union Européenne dans son cadre stratégique pour la coopération européenne dans le domaine de l'éducation et de la formation (European Union, 2009). Les décideurs européens mentionnent notamment, dans l'un des quatre objectifs de politique générale qui définissent le cadre stratégique, la nécessité d' "encourager la créativité et l'innovation, y compris l'esprit d'entreprise, à tous les niveaux de l'éducation et de la formation" (European Union, 2009). Celui-ci illustre à lui tout seul la nécessité de lier l'apprentissage innovant (illustré ici par le MOOC), l'apprentissage auto-dirigé (nécessairement contributeur à l'apprentissage tout au long de la vie) et l'apprentissage de l'entrepreneuriat (centré sur l'acquisition de capacités liées à la créativité et à l'esprit d'entreprise).

1.3.1. *Le triptyque de l'apprentissage auto-dirigé*

L'apprentissage auto-dirigé repose sur l'élaboration de trois volets indissociables : l'auto-détermination, l'auto-régulation et l'auto-efficacité (Carré, 2003).

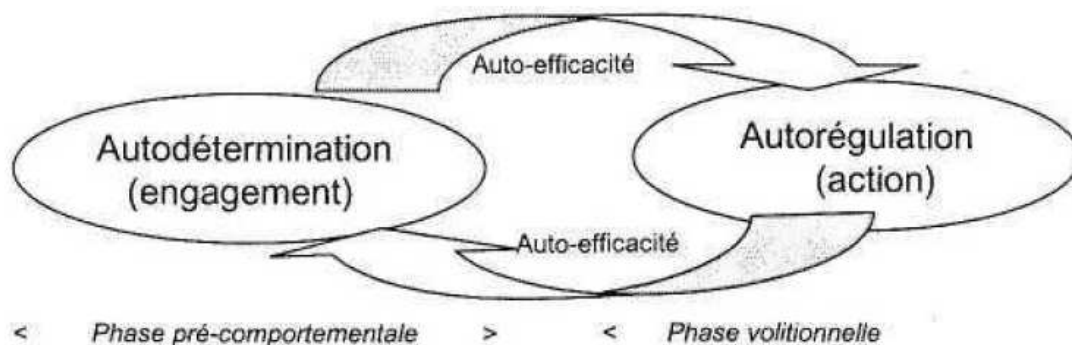


Figure 1- La double dimension de l'apprentissage autodirigé, contribution à une théorie du sujet social apprenant (Carré 2003)

1.3.1.1. L'auto-détermination

L'auto-détermination se définit par le sentiment pour l'individu d' "être libre d'agir, d'avoir le choix de ses actions, d'être proactif, c'est-à-dire de se sentir l'auteur de ses décisions et de ses actes" (Carré, 2010). Le degré de motivation dans l'apprentissage est ainsi souvent proche du sentiment de progresser par soi-même. Ce sentiment se traduit par le dépassement d'un état antérieur en direction d'un état jugé "supérieur" (Nuttin, 1980). Cette vision de l'apprentissage prend notamment ses sources dans la théorie piagétienne de l'équilibration majorante (Piaget, 1975) modélisée ensuite pour comprendre le processus d'apprentissage expérientiel de l'entrepreneuriat (Toutain, 2010).

Indispensable pour mener à bien un apprentissage autodirigé, l'auto-détermination varie néanmoins selon le contexte de la formation et le processus d'apprentissage requis. En s'appuyant sur plusieurs recherches, en particulier celle de Deci et Ryan (Deci and Ryan, 2000), Carré montre qu'elle oscille graduellement autour de quatre indicateurs (Carré, 2010) : la motivation extrinsèque contrôlée (par exemple un salarié qui part en formation à la demande de son employeur), la motivation extrinsèque introjectée (par exemple un adulte qui part en formation parce qu'il "sait qu'il doit le faire"), la motivation extrinsèque identifiée (l'apprenant agit sous l'influence de ses convictions personnelles) et, enfin, la motivation extrinsèque intégrée (l'apprenant agit en pleine conscience de sa liberté de décision).

Ainsi, les caractéristiques du contenu du MOOC (situées entre le "cMOOC" et le "xMOOC") et la liberté d'adhésion et d'engagement de l'apprenant constituent deux variables qui influencent probablement l'intensité de la motivation de départ et, surtout, son maintien dans le temps; car la motivation initiale peut s'effriter dans le temps si elle ne s'accompagne pas de capacités à autoréguler l'apprentissage. Le processus est identique, par exemple, lorsque un individu décide de débiter une activité sportive. Cette question du maintien de la motivation dans le processus d'apprentissage a fait l'objet de recherches importantes, comme par exemple celle menée par les anthropologues Bateson et Mead (Bateson, 2000).

1.3.1.2. L'auto-régulation

L'auto-régulation occupe une place également déterminante dans l'apprentissage autodirigé : "tout apprenant est ainsi confronté à un double problème : se mettre au travail et y rester." (Cosnefroy, 2011).

L'auto-régulation implique ainsi la mise en place de stratégies d'apprentissage qui dépendent elles-mêmes des buts à atteindre déterminés par l'apprenant avec l'enseignant. La capacité à autoréguler son apprentissage -et le mener à son terme- est donc également liée à la motivation initiale pour apprendre. Et l'inverse est également vrai : une auto-régulation qui fonctionne bien nourrit la motivation de l'apprenant pour poursuivre son apprentissage. Ainsi, l'auto-détermination (la motivation) et l'auto-régulation sont en interaction étroite.

Dans sa revue de littérature menée au cours des vingt dernières années sur l'apprentissage autorégulé, Cosnefroy identifie trois séries de stratégies d'auto-régulation (Cosnefroy, 2011) : 1/ les stratégies

cognitives et métacognitives (capacité d'apprendre à apprendre); 2/ les stratégies volitionnelles (maintien dans le temps de l'intention d'apprendre); 3/ les stratégies défensives visant à protéger l'estime de soi. Zimmerman souligne par ailleurs que l'auto-régulation est interne (surveillance et ajustement de ses états affectifs et cognitifs), comportementale (techniques d'apprentissage par soi-même telles que la répétition à haute-voix ou l'auto-interrogation) et environnementale (observation et adaptation aux éléments de contexte de l'apprentissage).

Malgré leur proximité apparente, l'auto-régulation et l'auto-direction sont cependant fondamentalement distinctes. L'auto-direction repose sur un degré d'autonomie beaucoup plus important dans le choix et la finalité de du processus d'apprentissage. En d'autres termes, des élèves ou des étudiants peuvent être conduits à développer des capacités d'auto-régulation en accomplissant des tâches à domicile sans pour autant choisir leur formation et en décider ses finalités (tâches incombées par exemple à une personne externe telle que l'enseignant) : savoir s'autoréguler ne suffit donc pas pour s'autodiriger.

1.3.1.3. L'auto-efficacité

Si la motivation trouve ses racines dans le sentiment de satisfaction, l'auto-régulation dans l'élaboration de stratégies, l'auto-efficacité se définit par la croyance de l'apprenant dans ses propres capacités à organiser et mettre en œuvre avec performance des actions en vue d'atteindre le but. Le sentiment d'auto-efficacité est voisin du sentiment de compétence qui "résulte du fait d'entreprendre et de réussir des projets, des activités et des tâches significatifs" (Carré, 2010).

L'auto-efficacité suppose ainsi la construction d'une image de soi positive qui est unie de manière dialogique avec l'auto-détermination et l'auto-régulation : un sentiment de satisfaction élevé nourrit une image de soi positive. De même, la réussite dans l'auto-régulation de son propre apprentissage renforce le sentiment d'auto-efficacité. Mais l'inverse est vrai également : le sentiment de bien autoréguler son apprentissage, conjugué avec une motivation élevée, influence positivement l'estime de soi, donc le sentiment d'auto-efficacité.

La combinaison de l'auto-détermination, de l'auto-régulation et de l'auto-efficacité favorise ainsi ce que le philosophe Ricoeur nomme l'agentivité, c'est-à-dire "la puissance personnelle d'agir" (Ricoeur, 1995). Mais cet agent n'agit pas seul, isolé socialement. Il auto-dirige son apprentissage en interaction avec les ressources présentes dans son environnement : il est donc un sujet social (Bandura, 1997), dépendant du contexte dans lequel il agit, co-producteur de son savoir, au même titre que l'entrepreneur en action (Jones and Spicer, 2009). En d'autres termes, "un apprenant hautement autodirigé est quelqu'un qui démontre de l'initiative, de l'indépendance et de la persistance dans l'apprentissage; qui accepte la responsabilité de son apprentissage et appréhende les problèmes comme les défis, non des obstacles; qui est capable d'autodiscipline et a un haut degré de curiosité; qui a un grand désir de changer et a confiance en lui/elle-même; qui est capable d'utiliser des compétences d'étude, d'organiser son temps et de se fixer un rythme d'apprentissage approprié et de construire un plan pour réaliser son travail; qui aime apprendre et a tendance à être orienté vers le but" (Guglielmino, 1977).

L'apprentissage autodirigé implique ainsi la formation d'individus considérés comme des acteurs sociaux qui prennent l'initiative et agissent en interaction dans leur environnement. Les valeurs portées par cette approche corroborent les attentes de notre société dans un contexte de profonde mutation socio-économique, d'incertitude et de non prédictibilité. Elles voisinent également avec les fondements de la théorie de l'effectuation qui fait l'objet du MOOC que nous étudions dans la présente recherche. L'apparition des MOOC dans le champ de l'enseignement de l'entrepreneuriat présente ainsi une nouvelle opportunité pour s'interroger sur les modes d'enseignement actuels et tenter de trouver des solutions pour comprendre avec davantage de clarté l'impact de la formation dans la transformation de l'individu en individu entreprenant et entrepreneur. Plus précisément, il ouvre une porte pour s'interroger et tenter de répondre aux quatre piliers décrits par Bécharde et Grégoire (Bécharde and Grégoire, 2005) : 1/ quel contenu éducatif ? 2/ quelles interactions entre ce système éducatif et la société? 3/ quel rôle joue le MOOC sur l'apprentissage de l'individu? 4/ quels

interactions entre les différents acteurs de la formation? Et quel rôle joué par l'outil technologique dans ces interactions?

En portant notre attention sur l'impact du MOOC sur le sentiment d'auto-efficacité et l'apprentissage autodirigé, nous avons choisi de privilégier le troisième pilier. Avec ce choix, nous faisons l'hypothèse que le MOOC, considéré comme un outil interactif d'enseignement à distance, et conjugué avec le raisonnement effectual -qui représente son contenu éducatif- constitue un "support d'autonomie" (Reeve et al., 2008) qui favorise l'apprentissage autodirigé.

2. MÉTHODOLOGIE

2.1. Hypothèses

Appuyés de cette revue de la littérature à la fois pédagogique et entrepreneuriale, nous formulons trois hypothèses distinctes.

2.1.1. *Disposition à l'apprentissage autodirigé et persévérance dans le MOOC*

Utilisé à plusieurs reprises par Jézégou (2008-1, 2008-2, 2011) sur des dispositifs pédagogiques de formation à distance, nous avons souhaité conforter le modèle de l'autodirection dans l'apprentissage proposé par Carré pour davantage asseoir nos mesures. C'est la raison pour laquelle en nous appuyant sur la description théorique de ce modèle, nous proposons trois hypothèses préalables à l'hypothèse 2.

H1.1 : Il existe un lien significatif entre la disposition à l'apprentissage autodirigé et la motivation (autodétermination)

H1.2 : Il existe un lien significatif entre disposition à l'apprentissage autodirigé et la prévision de réussite (sentiment d'efficacité personnel)

H1.3 : Il existe un lien significatif entre disposition à l'apprentissage autodirigé et la prévision de temps alloué au travail (autorégulation)

Si la capacité à diriger par soi-même ses apprentissages est composée d'une aptitude à déterminer par soi-même ses buts formant son engagement dans l'apprentissage et d'une capacité à réguler soi-même ses stratégies d'apprentissage, alors nous pouvons supposer que ceux qui persévèrent dans le MOOC sont également ceux qui présentent une disposition forte à l'apprentissage autodirigé. Ils auront en effet choisi librement d'entrer dans le MOOC et seront capables de déployer des stratégies pour persévérer jusqu'à la fin du MOOC.

H2 : Il existe un lien entre la catégorie de participant au MOOC et la catégorie de disposition à l'apprentissage autodirigé.

2.1.2. *Disposition à l'apprentissage autodirigé et sentiment d'efficacité entrepreneuriale*

Comme nous l'avons vu précédemment, Carré intègre dans son modèle de l'auto-direction, une composante transversale qui est le sentiment d'efficacité. Or Jore a montré que le rapport enthousiaste à l'acte d'apprendre avait un lien avec une attitude proactive (Jore, 2012). De même, Guglielmino & Klatt (1994) ont démontré que la disposition à l'apprentissage auto-dirigé était une caractéristique des entrepreneurs. Nous émettons donc l'hypothèse qu'il existe donc un lien entre le sentiment d'efficacité entrepreneuriale, prélude à un comportement proactif, et la disposition à l'apprentissage autodirigé.

H3 : Il existe un lien entre les scores de disposition à l'apprentissage autodirigé et les scores d'auto-efficacité entrepreneuriale.

2.1.3. Evolution des participants au cours du MOOC

Ceux qui se sont inscrits et ont participé à la deuxième édition du MOOC Effectuation avait l'intention de découvrir ce qu'était l'effectuation, mais également d'apprendre grâce à l'échange avec les pairs. Ce qui nous est révélé par le nuage des mots clés en figure N. mettant en valeur les réponses à la motivation à suivre le MOOC. Nous posons donc l'hypothèse que le MOOC, tant par ses modalités pédagogiques nécessitant une certaine autonomie dans les apprentissages que par le contenu lié étroitement au sentiment d'efficacité entrepreneurial, permet une évolution de la disposition à l'apprentissage autodirigé ainsi que du sentiment d'efficacité entrepreneurial.

H4 : Il existe une évolution de la disposition des participants à l'apprentissage autodirigé ainsi que du sentiment d'efficacité entrepreneurial entre le début et la fin du MOOC.

2.2. Population

2.2.1. Données générales sur la population du MOOC

La deuxième session du MOOC Effectuation s'est déroulée pendant six semaines à partir du 17 mars 2014 et a rassemblé N. participants au total. Les données globales de l'activité du MOOC sont de 363 615 pages vues, 25 009 téléchargements, 3 614 participations aux annonces et forums. Si le MOOC compte 17 562 entrées en QCM, 7 528 participants ont effectivement passé un QCM du MOOC, ce qui a permis d'obtenir 213 252 points au total.

Parmi ces participants, nous avons pu collecter les données démographiques de 3682 personnes dont nous retiendrons 3402 observations (92%) renseignant le sexe et 2130 observations (58%) renseignant l'âge. Ces données constituent le premier échantillon permettant de décrire un profil général des participants au MOOC. Nous savons ainsi que l'âge moyen global est de 36 ans (N=3402) et que l'échantillon est constitué de 64% d'hommes dont l'âge moyen est de 35 ans et 36% de femmes dont l'âge moyen est de 36 ans (N=2130). La répartition par tranche de 15 ans (15-29 ans ; 30-44 ans ; 45-59 ans ; 60-74 ans) montre une répartition presque égale en quatre quart (successivement 20%, 29%, 27% et 24%). La répartition par catégorie d'âge ne montre pas de différence entre les hommes et les femmes.

La participation au MOOC, permet également de pouvoir renseigner le pays depuis lequel il est suivi : 81% des participants étaient en Europe, 14% participaient depuis le continent africain tandis que près de 4% participaient depuis l'Amérique. Le MOOC ayant été dispensé en français, nous pouvons légitimement penser qu'il s'agissait de participants de la francophonie.

Concernant le niveau d'étude, nous constatons que 18% sont titulaires d'une licence ou équivalent, 17% ont obtenu le Bac ou l'équivalent d'un bac+2, 58% sont titulaires d'un master et enfin 4% ont un diplôme équivalent à Bac+8, quand presque 2% ont un niveau scolaire inférieur au Baccalauréat.

2.2.2. Echantillon 1

Parmi ce premier échantillon, nous avons effectué une première passation en ligne, facultative et hors environnement numérique du MOOC⁴, avant le début du MOOC et donc sur une période limitée dans le temps. Nous avons pu ainsi collecter 866 questionnaires mais n'en retenir que 788 complets soit 91%. Ce premier échantillon obtient un âge moyen de 38 ans avec une répartition de 61,2% d'hommes et 38,9% de femmes.

La répartition du niveau d'étude de ce premier échantillon est représentative de la répartition de l'échantillon dont il est issu : 2% ont un niveau inférieur au bac, 13% ont obtenu le baccalauréat ou un diplôme de Bac+2, 13% sont titulaires d'une licence, 50% d'un master et 4% d'un Bac+8. 22% de l'échantillon n'ont pas renseigné leur niveau d'étude.

⁴ La passation en ligne a été effectuée avec le logiciel Sphinx, les participants ayant reçu un mail avec un lien à cliquer pour y accéder.

2.2.3. Echantillon 2

Pour les besoins de notre étude, nous avons également effectué une seconde passation en fin de MOOC auprès de l'échantillon 1 qui nous a permis de collecter 151 observations dont 149 valides et complètes. Ce deuxième échantillon représente 19% de celui dont il est issu, mais également 17% des participants ayant fini le MOOC. L'âge moyen de ce troisième échantillon est de 41 ans, soit 3 ans de plus que l'échantillon 1 et 5 ans de plus que la population globale. Il compte 53,6% d'hommes et 45,6% de femmes.

La répartition par niveau d'étude est toujours représentative de l'échantillon parent : 8% n'ont pas communiqué leur niveau d'étude, 2% ont un niveau inférieur au baccalauréat tandis que 13% en sont diplômés et/ou ont un niveau équivalent à Bac+2 ; 11% ont une licence ou équivalent, 62% sont titulaires d'un master ou équivalent et 3% un doctorat ou équivalent.

Cet échantillon semble faible au regard du précédent, mais il faut prendre en compte le fait qu'il existe une décroissance organique des participants dans le déroulement d'un MOOC et que cet échantillon correspond à cette décroissance. Toutefois on observe une évolution de l'âge moyen, de la répartition par sexe qui s'équilibre au fur et à mesure des échantillons, ainsi que d'une évolution du nombre de titulaires d'un Bac+5 qui passe de 50% en échantillon 1 à 62% en échantillon 2, alors qu'il est de 58% pour la population globale.

2.3. Mesure

Pour l'étude de nos hypothèses, nous nous sommes appuyés sur les données démographiques de la population globale rapportées à nos deux échantillons et comportant essentiellement des variables qualitatives nominales telles que le sexe, l'âge, le pays, le niveau d'étude, mais aussi l'expérience en création d'entreprise et le type de motivation à suivre le MOOC ou le temps évalué de disponible pour le travail du MOOC ; mais nous nous sommes appuyés également sur des variables quantitatives renseignant notamment le degré de probabilité de finir le MOOC évalué par le participant lui-même. Nous avons ensuite effectué deux passations car nous souhaitons étudier une éventuelle progression avant et après le suivi du MOOC. Nous avons eu, pour ce faire, recours à deux échelles de mesure.

2.3.1. Echelle de disposition à l'apprentissage auto-dirigé

La première échelle est celle de la disposition à l'apprentissage autodirigé⁵ de Guglielmino (1977) dans sa version courte, composée de 34 items évalués par une échelle de Likert à 5 modalités dont 1 correspond à « pas du tout d'accord » et 5 à « tout à fait d'accord ». Cet instrument de mesure permet d'apprécier le degré d'habileté de l'apprenant à diriger par lui-même ses apprentissages au travers d'items exprimant 8 types de capacité : la disponibilité aux opportunités d'apprentissage, la conception de soi en tant qu'apprenant efficace, l'esprit d'initiative par rapport à l'apprentissage, l'acceptation de sa propre responsabilité à se former, la passion d'apprendre, la créativité, une orientation positive vers l'avenir ainsi qu'une capacité à utiliser les techniques d'apprentissage et les méthodes de résolution de problème (Carré, 1992 ; Guglielmino, 1977). Cette disposition peut être signifiée par un score global, ou par une catégorie de score plus évocatrice d'une évolution possible (Jore, 2012).

2.3.2. Echelle du sentiment d'efficacité entrepreneurial

La seconde échelle est celle du sentiment d'auto-efficacité entrepreneurial⁶ proposée par (McGee & al., 2009). Elle est composée de 28 items répartis dans les 7 dimensions suivantes : génération d'idée (*searching*), élaboration du projet (*planning*), favoriser l'adhésion projet (*marshaling*), recruter et manager des ressources humaines (*implementing people*), gérer financièrement le projet (*implementing financial*), l'attitude vis-à-vis de la création d'entreprise (*attitude toward venturing*) et

⁵ Self-directed Readiness Scale (SDLRS)

⁶ Entrepreneurship Self-Efficacy (ESE)

l'expérience entrepreneuriale. Si les 5 premières dimensions factorielles sont évaluées par une échelle de Likert en 5 modalités ou 1 correspond à « pas du tout d'accord » et 5 à « tout à fait d'accord », la sixième dimension apprécie l'attitude envers la création d'entreprise par trois items évalués par une échelle à 5 modalités où 1 équivaut successivement à « inutile », « décevante », « négative » et où 5 correspond successivement à « utile », « gratifiante » et « positive ». La septième dimension, quant à elle, propose 6 items relatifs à l'expérience de la création d'entreprise (cases à cocher).

La première passation (échantillon 1) a donc repris ces deux échelles auxquelles nous avons ajouté quelques questions quant à l'expérience de participation au MOOC pour la seconde passation du questionnaire (échantillon 2). Nous joignons en annexe les sept questions supplémentaires relatives à l'expérience d'apprentissage dans le MOOC effectuée.

2.3.3. Catégorie de participants au MOOC

Enfin, compte tenu de nos hypothèses, il nous fallait un moyen d'identifier les participants au MOOC ayant réussi de manière progressive et complète au MOOC. Nous avons alors construit une catégorie de MOOCeur⁷ ayant suivi le MOOC semaine après semaine, mais sans tenir compte des réactions aux annonces ou participations aux forums. Cette variable recomposée d'après les données du MOOC, constituerait la variable dépendante de notre étude. Le tableau ci-dessous représente donc le nombre de MOOCeurs cumulant les QCM des semaines 1 à 5. Cette typologie se fonde sur le postulat qu'un MOOCeur assidu réussit les questionnaires de connaissances de la semaine 1 à 5. Cela pourrait paraître réducteur, mais nous nous basons sur le fait simple que l'attestation finale du MOOC comprend uniquement ce paramètre pour être obtenue et non la consultation des vidéos, la participation aux forums ou autres moyens permettant sans doute la réussite aux QCM servant d'exams. Par ailleurs, compte tenu de leur faible nombre, nous avons laissé de côté les participants (N=54 soit 1,4%) ayant suivi un ou plusieurs QCM sans tenir compte de la progression, cela ne faisant pas l'objet de cette étude.

Catégorie de MOOCeur	Nb	%	QCM S1	QCM S2	QCM S3	QCM S4	QCM S5	QCM S6
			N=1907	N=1470	N=1239	N=1057	N=983	N=872
1	447	23,7	Oui	Non	Non	Non	Non	Non
2	230	12,21	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non
3	159	8,4	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non
4	79	4,1	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
5	112	5,9	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
6	856	45,4	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
TOTAL	1883	100	1883	1436	1206	1047	968	856

Table 1- Catégories de MOOCeurs selon leur réussite aux QCM

Fort de ces outils de mesure, nous avons pu collecter les données nécessaires à l'étude des hypothèses présentées ci-avant.

⁷ Néologisme désignant les participants à un MOOC.

3. RESULTATS ET DISCUSSION

3.1. Validation de la version française des échelles de mesure

L'analyse des statistiques descriptives, mais aussi les analyses factorielles exploratoire et confirmatoire, nous ont permis de confirmer l'équivalence de validité des instruments de mesure. La seule différence concerne l'échelle de sentiment d'autoefficacité entrepreneurial qui compte sept dimensions dans sa version originale (McGee et al., 2009), alors que nous en avons constaté 6 dans sa version traduite en français. Les résultats nous montrent en effet que les 5 premières dimensions factorielles structurant le projet de création d'entreprise se réduisent à 4 dimensions tout en conservant les mêmes items. Nous avons pu observer que ces 4 dimensions correspondaient à la partition française en sciences de gestion de la partition du projet entrepreneurial retenue par Mc Gee et al. (2009).

3.2. Mesures générales

Parmi les caractéristiques de la population globale, nous avons évoqué les variables du genre et du niveau d'étude. Pour ce qui est du pays depuis lequel est suivi le MOOC, comme nous ne pouvions pas distinguer avec certitude s'il s'agissait du pays d'origine ou d'un pays de simple habitation (expatriation), nous avons préféré négliger cette dernière variable.

	1	2	3	4	5
1. Scores de disposition à l'apprentissage autodirigé	1				
2. Scores d'auto-efficacité entrepreneuriale	.469**	1			
3. Sexe	-.046	-.123*	1		
4. Âge	.009	.059	.043	1	
5. Niveau d'étude	-.038	-.022	.057	.177**	1

*p<.01 **p<.001

Tableau 1- Corrélations des mesures générales de la population et des scores de disposition à l'apprentissage autodirigé et du sentiment d'efficacité entrepreneurial

Les mesures générales de la population du MOOC ne nous indiquent pas de lien de l'âge, du sexe et du niveau d'étude avec les scores de disposition à l'apprentissage autodirigé. Seuls les scores d'auto-efficacité entrepreneuriale ont un lien que nous étudierons dans la troisième hypothèse. Le variable du sexe semble également avoir un lien avec le sentiment d'efficacité entrepreneuriale. En effet, l'analyse de répartition des scores par sexe montre qu'il y a une plus grande différence entre les hommes et les femmes qui ont un sentiment d'auto-efficacité entrepreneurial au-dessus de la moyenne (33%) qu'entre les hommes et les femmes ayant un sentiment d'efficacité entrepreneurial inférieur à la moyenne (11%).

On constate également un lien significatif entre l'âge et le niveau d'étude, ce qui semble assez logique compte tenu du système de la formation initiale en France.

3.3. Hypothèses 1

Nous souhaitons dans un premier temps mesurer les liens existant entre les différentes dimensions de l'autodirection dans l'apprentissage afin de conforter le modèle multidimensionnel de Carré (2003). Le tableau 3 présente ces mesures et nous permet de valider les hypothèses présentées précédemment, car il montre qu'il existe bien un lien significatif entre le score de disposition à l'autodirection et chacune des dimensions de la disposition à l'apprentissage autodirigé. Nous constatons également qu'il existe des corrélations significatives entre les dimensions elles-mêmes.

	1	2a	2b	2c	2d	2e	3	4
1. Scores de disposition à l'apprentissage autodirigé	1							
2. Motivations à suivre le MOOC (auto-détermination)		1						
a. Découvrir le MOOC	-.019	.182***						

b. Obtenir un certificat pour satisfaction personnelle	.142***		1					
c. Valoriser un certificat en contexte professionnel	.138***	.051	.618***	1				
d. On m'a incité à suivre ce MOOC	.000	.092*	.129**	.176***	1			
e. Rencontrer d'autres personnes sur le sujet	.223***	.126**	.094*	.135***	-.946**	1		
3. Prévion de réussite au MOOC (sentiment d'efficacité personnel)	.249***	-.014	.152***	.177***	.113**	.167***	1	
4. Temps alloué au travail du MOOC (auto-régulation)	.089*	-.085*	.040	.099*	-.032	.165***	.240***	1

*p<.10 **p<.01 *** p<.001

Tableau 2- Résultats sur le modèle de l'autodirection dans l'apprentissage (N=788)

3.4. Hypothèse 2

En ce qui concerne ensuite notre deuxième hypothèse, et après la réalisation d'un tri croisé entre la catégorie de scores de disposition à l'apprentissage autodirigé et la catégorie de participants aux MOOC, nous constatons que l'indice statistique évaluant le lien entre ces deux variables est très faible ($\chi^2=33,04$; ddl=24 ; p=.10) car inférieur à la valeur critique ($\chi^2=33,20$ pour ddl=24 et p=.10). Ce résultat indique l'absence de lien entre ces deux catégories.

Catégorie de MOOCeur	Abandon au début du MOOC	1 2 3 4 5 6						Hors progression de parcours	Total
		1	2	3	4	5	6		
Très faible disposition à l'autodirection	7%	3%	3%	6%	0%	14%	4%	22%	5%
Faible disposition à l'autodirection	21%	22%	25%	19%	11%	21%	26%	22%	23%
Disposition moyenne à l'autodirection	37%	36%	50%	35%	42%	21%	37%	33%	37%
Forte disposition à l'autodirection	28%	30%	23%	29%	37%	41%	27%	0%	28%
Très forte disposition à l'autodirection	7%	9%	0%	10%	11%	3%	6%	22%	7%
Total	34%	12%	5%	4%	2%	4%	38%	1%	100%

Tableau 3- Répartition des scores de disposition à l'apprentissage autodirigé par catégorie de participants au MOOC (N=788)

Grâce à une analyse plus fine et détaillée de la répartition des scores de disposition à l'apprentissage autodirigé par catégorie de participant au MOOC, nous constatons que nous retrouvons une répartition assez similaire des scores dans chaque catégorie comme le montre le tableau 2. Ceci semble donc confirmer que la proportion des scores de forte disposition à l'autodirection n'est exclusivement réservée à ceux qui ont (presque) terminé le MOOC.

3.5. Hypothèse 3

Basée sur les résultats des statistiques descriptives, nous avons construit une catégorisation des scores de disposition à l'apprentissage autodirigé et une catégorisation des scores de sentiment d'efficacité entrepreneurial dans le but d'avoir un résultat plus net de correspondance entre les scores. En effet, nous ne pouvons pas compter de différence sensible par exemple entre un score de 138 et 136. Cependant, rapporté à la distribution globale de l'échantillon, il est plus aisé de pouvoir comprendre les scores comme appartenant à plusieurs catégories allant de « très faible » à « très fort ».

C'est ce que nous avons déjà fait pour les scores de disposition à l'apprentissage autodirigé et ce que nous faisons avec les scores de sentiment d'efficacité entrepreneurial, en cinq catégories construites à partir de la moyenne du groupe et de l'écart type. Les indices de mesure du lien correspondant ces deux variables sont les suivants : χ^2 pour l'identification du lien et V de Cramer pour en mesurer la force. Nous obtenons les résultats suivants : χ^2 (max. de vraisemblance) = 223,69, ddl = 16 et p<.0001

/ V de Cramer = .270. Ces résultats nous indiquent qu'il existe bien un lien entre les deux catégories et qu'il est de force acceptable selon Corroyer & Rouanet (1994). L'hypothèse 4 est donc validée.

3.6. Hypothèse 4 (N=149)

À la question « avez-vous eu l'impression de progressé sur ce MOOC ? », 85% des répondants ont acquiescé. Mais sur quoi ont-ils progressé réellement ? Pour mesurer l'impact du MOOC sur l'évolution de la disposition à l'apprentissage autodirigé et sur le sentiment d'efficacité entrepreneurial, nous avons effectué deux passations des mêmes échelles avant et après le MOOC. L'échantillon concerné compte 149 observations n'ayant pourtant pas tous suivi le MOOC en entier. Nous avons souhaité regarder précisément l'évolution des scores des deux variables. Nous constatons que 64% des participants ayant effectué la deuxième passation ont amélioré leur score de sentiment d'efficacité entrepreneurial. Même chose pour l'évolution des scores de disposition à l'apprentissage autodirigé pour laquelle 54% des répondants à la seconde passation ont amélioré leur score de disposition à l'apprentissage autodirigé, et 81% de ceux-ci ont complété l'intégralité des quizz du MOOC.

	Régression	Stable	Progression	Total
Scores de disposition à l'apprentissage autodirigé (DAD)	65 44%	3 2%	81 54%	149 100%
Scores de sentiment d'efficacité entrepreneurial (SEE)	41 28%	13 9%	95 64%	149 100%

Tableau 4- Evolution des scores entre le début et la fin du MOOC (N=149)

En nous basant que le constat du tableau 4 et pour valider la réalité de ces évolutions, nous avons choisi d'effectuer le test des signes en mettant de côté les sujets qui n'avaient pas évolué au cours du MOOC (DAD = 2% et SEE = 9%) pour ne retenir que ceux qui avaient connu une évolution. Nous avons donc calculé la probabilité qu'il y ait une évolution du score tant pour la disposition à l'apprentissage autodirigé que pour le sentiment d'efficacité entrepreneurial. Le tableau 5 présente les résultats de ce test statistique non-paramétrique.

Couple de variables	% v<V	Z	Valeur p
Disposition à l'apprentissage autodirigé (avant-après)	55,63	1,21	0,224
Sentiment d'efficacité entrepreneurial (avant-après)	70,96	4,57	0,000

Tableau 5- Résultats du test du signe pour les scores de DAD et SEE

Les résultats indiquent une évolution significative concernant seulement le sentiment d'efficacité entrepreneurial.

3.7. Discussion

Que faut-il donc retenir des résultats de ces différentes hypothèses ?

Les résultats des premières hypothèses valident les liens de l'auto-détermination, de l'auto-régulation et du sentiment d'efficacité avec les scores d'autodirection dans l'apprentissage. Ceci est particulièrement important à nos yeux, car ils viennent confirmer des résultats empiriques de Jézégou et valident le modèle théorique de Carré. L'autodirection dans l'apprentissage peut donc vraiment être considérée comme la résultante d'une motivation déterminée à apprendre suivie d'une mise en acte de cette volonté soutenue par des stratégies d'apprentissage pertinentes et effectivement mises en œuvre ; et ces deux composantes sont elles-mêmes reliées par une perception de soi en tant qu'apprenant efficace (Guglielmino, 1977) et entreprenant (McGee & al., 2009).

Le résultat de la deuxième hypothèse suggère que les scores de forte et très forte disposition à l'apprentissage autodirigé sont répartis également dans les différentes catégories de participants au MOOC. Ce qui implique que, contrairement à nos idées reçues basées sur un certain modèle de la réussite qui met la complétion du MOOC en valeur, il peut non seulement y avoir différents motifs à suivre un MOOC (notamment d'y prendre seulement ce dont l'apprenant a besoin) mais également différentes forces de motivations se conjuguant également avec différentes stratégies

d'autorégulation. Cela correspond à de nombreux témoignages de participants à différents MOOCs montrant que leur participation est avant tout dans l'intention d'apprendre ce qu'ils ont besoin d'apprendre. Ainsi que le disait déjà Bertrand Schwartz en affirmant que l'adulte « n'est prêt à se former que s'il peut trouver dans sa formation une réponse à ses problèmes dans sa situation ».

La validation de la troisième hypothèse montre qu'il y a un lien étroit entre les deux types de scores (ADA et SEE), car nous pensons que cette disposition et cette croyance d'efficacité relève toutes deux d'une perception d'efficacité tant à apprendre qu'à entreprendre et d'un rapport enthousiaste au changement. Cela confirme par ailleurs les premières constatations faites par Jore (2012).

Enfin, en étant validée pour le sentiment d'efficacité entrepreneurial, le résultat de la quatrième hypothèse nous montre que le MOOC est un moyen d'impulser une évolution de des représentations de sa capacité à entreprendre, mais que cela ne permet pas de faire évoluer les dispositions à l'apprentissage autodirigé. Nous pensons en effet, que pour ce faire, il faudrait que l'accompagnement auprès des participants permette un retour réflexif sur la pratique de l'apprentissage auto-régulé et qu'il y ait des outils d'aide à l'autorégulation.

3.8. Limites et nouvelles pistes de recherche

Les limites de cette recherche sont liées au nombre décroissant et à la volatilité des participants à un MOOC, même si c'est au prix de la liberté d'apprendre. Nous aurions aimé obtenir davantage de réponses pour la deuxième passation afin d'avoir des résultats plus sûrs et des moyens de comparaison plus nombreux. Sans doute cela aurait-il enrichi cette étude.

Quant aux nouvelles pistes de recherches, il nous semble important d'approfondir la recherche encore balbutiante sur le dispositif des MOOCs. La motivation à participer au MOOC serait-elle la même si l'institution était moins prestigieuse ou bien s'il s'agissait d'un autre type de contenu ?

4. RÉFÉRENCES

- Andersen, R., and Ponti, M. (2014). Participatory pedagogy in an open educational course: challenges and opportunities. *Distance Education* 35, 234–249.
- Baggaley, J. (2014). MOOC postscript. *Distance Education* 35, 126–132.
- Baker, T., and Nelson, R.E. (2005). Creating Something from Nothing: Resource Construction through Entrepreneurial Bricolage. *Administrative Science Quarterly* 50, 329–366.
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control* (New York: Worth Publishers).
- Barr, R.B., and Tagg, J. (1995). From Teaching to Learning — A New Paradigm For Undergraduate Education. *Change: The Magazine of Higher Learning* 27, 12–26.
- Bates, T. (2014). MOOCs: getting to know you better. *Distance Education* 35, 145–148.
- Bateson, G. (2000). *Steps to an Ecology of Mind: Collected Essays in Anthropology, Psychiatry, Evolution, and Epistemology* (Chicago: University of Chicago Press).
- Béchar, J.-P., and Grégoire, D. (2005). Entrepreneurship Education Research Revisited: The Case of Higher Education. *ACAD MANAG LEARN EDU* 4, 22–43.
- Behrent, M. (2014). Instruire ou réveiller? Un débat transatlantique. *Sciences Humaines* 32–33.
- Bertrand, Y. (2003). *Contemporary Theories and Practice in Education* (Madison, Wis: Atwood Publishing).
- Blenker, P., Korsgaard, S., Neergaard, H., and Thrane, C. (2011). The questions we care about: paradigms and progression in entrepreneurship education. *Industry and Higher Education* 25, 417–427.
- Breslow, L., Pritchard, D., DeBoer, J., Stump, G., Ho, A., and Seaton, D. (2013). Studying learning in the worldwide classroom: Research into edX's first MOOC. *Research & Practice in Assessment* 8, 13–25.

- Byrne, J., Fayolle, A., and Toutain, O. (2014). Entrepreneurship education: what we know and what we need to know. In *Handbook of Research on Small Business and Entrepreneurship*, (Edward Elgar Publishing),.
- Carré, P. (2010). L'autodirection des apprentissages. In *L'autoformation, Perspectives de Recherche*, (Paris: Carré P., Moisan A., Poisson D.), pp. 117–169.
- Christensen, C. (1997). The innovator's Dilemma.
- Cisel, M. (2014). Analyzing Completion Rates in the French First xMOOC. *eLearning Papers*.
- Claparède, E., and Avanzini, G. (2003). *L'éducation fonctionnelle* (Paris: Fabert).
- Clow, D. (2013). MOOCs and the funnel of participation. (ACM Press), p. 185.
- Compagnon, A. (2014). Moocs et vaches à lait. *Le Débat* 3, 170–178.
- Cosnefroy, L. (2011). L'apprentissage autorégulé : perspectives en formation d'adultes. *Savoirs* 23, 9–50.
- Daniel, J. (2012). Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility. *Journal of Interactive Media in Education* 3.
- Deci, E.L., and Ryan, R.M. (2000). The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry* 11, 227–268.
- Dewey, J. (2012). *Democracy and Education* (CreateSpace Independent Publishing Platform).
- European Commission (2008). *Survey on Entrepreneurship in Higher Education in Europe*.
- European Commission (2010). *Europe 2020: A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth*.
- Fayolle, A. (2013). Personal views on the future of entrepreneurship education. *Entrepreneurship and Regional Development* 25, 692–701.
- Fayolle, A., and Gailly, B. (2008). From craft to science: Teaching models and learning processes in entrepreneurship education. *Journal of European Industrial Training* 32, 569–593.
- Fayolle, A., and Verzat, C. (2009). *Pédagogies actives et entrepreneuriat : quelle place dans nos enseignements ?*
- Firmin, R., Schiorring, E., Whitmer, J., Willett, T., Collins, E.D., and Sujitparapitaya, S. (2014). Case study: using MOOCs for conventional college coursework. *Distance Education* 35, 178–201.
- Fischer, G. (2014). Beyond hype and underestimation: identifying research challenges for the future of MOOCs. *Distance Education* 35, 149–158.
- Fisher, G. (2012). Effectuation, Causation, and Bricolage: A Behavioral Comparison of Emerging Theories in Entrepreneurship Research. *Entrepreneurship Theory and Practice* 36, 1019–1051.
- Freinet, C. (1993). *Education through Work A Model For Child-Centered Learning* (The Edwin Mellen Press).
- Garrison, D.R., and Anderson, T. (2003). *E-learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice* (Psychology Press).
- Guardia, L., Maina, M., and Sangrà, A. (2013). MOOC Design Principles. A Pedagogical Approach from the Learner's Perspective. *eLearning Papers*.
- Guglielmino, P. J., & Klatt, L. A. (1994). Self-directed learning readiness as a characteristic of the entrepreneur. In H. B. Long, *New ideas about self-directed learning* (pp. 161-173). Norman, OK: Oklahoma Research Center for Continuing Professional and Higher Education, University of Oklahoma.
- Guglielmino, L.M. (1977). *Development of the Self-Directed Learning Readiness Scale*. University of Georgia.
- Halawa, S. (2014). Dropout prediction in MOOCs using learner activity features. *eLearning Papers* 37, 1–10.

- Harrison, R.T., and Leitch, C.M. (2005). Entrepreneurial Learning: Researching the Interface Between Learning and the Entrepreneurial Context. *Entrepreneurship: Theory & Practice* 29, 351–371.
- Ho, A.D., Reich, J., Nesterko, S.O., Seaton, D.T., Mullaney, T., Waldo, J., and Chuang, I. (2014). *HarvardX and MITx: The First Year of Open Online Courses, Fall 2012-Summer 2013* (Rochester, NY: Social Science Research Network).
- Honig, B. (2004). Entrepreneurship Education: Toward a Model of Contingency-Based Business Planning. *ACAD MANAG LEARN EDU* 3, 258–273.
- Jézégou, A. (2010a). Le dispositif GEODE pour évaluer l’ouverture d’un environnement éducatif. *International Journal of E-Learning & Distance Education* 24.
- Jézégou, A. (2010b). Community of Inquiry in E-learning: A Critical Analysis of the Garrison and Anderson Model (Winner 2010 Best Research Article Award). *International Journal of E-Learning & Distance Education* 24.
- Jézégou Annie, (2011), Se former à distance : regard sur les stratégies d'autorégulation environnementale d'étudiants adultes, Savoirs, *Revue Internationale de Recherches en Education et Formation d'Adultes*, 24, 79 - 99.
- Jézégou Annie, (2008), Formations ouvertes et Autodirection de l'apprenant, Savoirs, *Revue Internationale de Recherches en Education et Formation d'Adultes*, 16, 97-115.
- Jona, K., and Naidu, S. (2014). MOOCs: emerging research. *Distance Education* 35, 141–144.
- Jones, C., and Spicer, A. (2009). *Unmasking the entrepreneur* (Cheltenham: Edward Elgar).
- Jore, M. (2012). Apprenance et proactivité: élaboration d’instruments et analyse des liens inter attitudeaux (Paris 10).
- Kennedy, J. (2014). Characteristics of Massive Open Online Courses (MOOCs): A Research Review, 2009 - 2012 - Formation Continue du Supérieur. *Journal of Interactive Online Learning* 13.
- Kizilcec, R.F., Piech, C., and Schneider, E. (2013). Deconstructing Disengagement: Analyzing Learner Subpopulations in Massive Open Online Courses. In *Proceedings of the Third International Conference on Learning Analytics and Knowledge*, (New York, NY, USA: ACM), pp. 170–179.
- Knox, J. (2014). Digital culture clash: “massive” education in the E-learning and Digital Cultures MOOC. *Distance Education* 1–14.
- Kop, R., Fournier, H., and Mak, J.S.F. (2011). A pedagogy of abundance or a pedagogy to support human beings? Participant support on massive open online courses. *The International Review of Research in Open and Distance Learning* 12, 74–93.
- Lhéréte, H. (2014). Eduquer au 21ème siècle. *Sciences Humaines* 27–28.
- Li, N., Verma, H., Skevi, A., Zufferey, G., Blom, J., and Dillenbourg, P. (2014). Watching MOOCs together: investigating co-located MOOC study groups. *Distance Education* 35, 217–233.
- Liyanagunawardena, T., Williams, S., and Adams, A. (2013a). The impact and reach of MOOCs: a developing countries’ perspective. *eLearning Papers*.
- Liyanagunawardena, T., Williams, S., and Adams, A. (2013b). The impact and reach of MOOCs: a developing countries’ perspective. *eLearning Papers*.
- Long, H.B. (1989). Self-directed learning, emerging theory and practice. In *Self-Directed Learning. Emerging Theory and Practice.*, (H. Long and al.), pp. 1–11.
- Long, H.B. (1991). Challenges in the study and practice of self-directed learning. In *Self-Directed Learning : Consensus and Conflict*, (H.Lo,g and al.), pp. 11–28.
- Martin, B., McNally, J., and Kay, M. (2013). Examining the Formation of Human Capital in Entrepreneurship: A Meta-Analysis of Entrepreneurship Education Outcome. *Journal of Business Venturing* 28, 211–224.

- Mezirow, J. (1997). *Transformative Learning: Theory to Practice*. *New Directions for Adult and Continuing Education* 1997, 5–12.
- Milligan, C., Littlejohn, A., and Margaryan, A. (2013). Patterns of engagement in connectivist MOOCs. *Journal of Online Learning and Teaching* 9, 149–159.
- Montessori, M. (2012). *The Montessori Method* (CreateSpace Independent Publishing Platform).
- Nagel, L., and Kotzé, T.G. (2010). Supersizing e-learning: What a CoI survey reveals about teaching presence in a large online class. *The Internet and Higher Education* 13, 45–51.
- Naia, A., Baptista, R., Januario, C., and Trigo, V. (2014). A systematization of the literature on entrepreneurship education, Challenges and emerging solutions in the entrepreneurial classroom. *Industry and Higher Education* 28, 79–96.
- Nuttin, J. (1980). *Motivation et perspective d'avenir* (Presses Universitaires Louvain).
- Passarelli, A. (2014). Harnessing the "Power of a Massive Open Online Course (MOOC): Inspiring Leadership Through Emotional Intelligence. *Academy of Management Learning and Education* 298–300.
- Piaget, J. (1975). *L'Équilibration des structures cognitives : Problème central du développement* (Presses universitaires de France).
- Piaget, J. (2001). *The Language and Thought of the Child* (London; New York: Routledge).
- Reeve, J., Ryan, R., Deci, E., and Jang, H. (2008). Understanding and promoting autonomous self-regulation: A self-determination theory perspective. In *Motivation and Self-Regulated Learning*, (New York: D. Schunk and B. Zimmerman), pp. 223–244.
- Ricoeur, P. (1995). *Oneself as Another* (Chicago: University of Chicago Press).
- Rizza, C., and Varum, C.A. (2011). Directions in entrepreneurship education in Europe.
- Rogers, C. (1969). *Freedom to Learn: A View of What Education Might Become* (Merrill).
- Sarasvathy, S.D. (2001). Causation and Effectuation: Toward a Theoretical Shift from Economic Inevitability to Entrepreneurial Contingency. *The Academy of Management Review* 26, 243.
- Schwartz, B. (1989). Une nouvelle chance pour l'éducation permanente. *Education Permanente* 121–131.
- Seaton, D.T., Bergner, Y., Chuang, I., Mitros, P., and Pritchard, D.E. (2014). Who does what in a massive open online course? *Communications of the ACM* 57, 58–65.
- Senges, M., Brown, J.S., and Rheingold, H. (2008). Entrepreneurial Learning in the networked age, How new learning environments foster entrepreneurship and innovation. *Paradigms*.
- Siemens, G. (2012). *Learning Analytics: Envisioning a Research Discipline and a Domain of Practice*. (Vancouver, BC, Canada),.
- Steiner, R., and Bamford, C. (1996). *The Education of the Child: And Early Lectures on Education* (Hudson, N.Y: Anthroposophic Press).
- Toutain, O. (2010). *Apprentissage expérientiel et métacognition dans l'apprentissage de l'entrepreneuriat*. Lyon 3.
- Toven-Lindsey, B., Rhoads, R.A., and Lozano, J.B. *Virtually Unlimited Classrooms: Pedagogical Practices in Massive Open Online Courses*. *The Internet and Higher Education*.
- Vygotski, L.S. (2012). *Thought and Language* (Martino Fine Books).
- Ward, I. de, Abajian, S., Gallagher, M.S., Hogue, R., Keskin, N., Koutropoulos, A., and Rodriguez, O.C. (2011). Using mLearning and MOOCs to understand chaos, emergence, and complexity in education. *The International Review of Research in Open and Distance Learning* 12, 94–115.
- Yuan, L., and Powell, S. (2013). *MOOCs and disruptive innovation: Implications for higher education*. eLearning Papers.