

I. INTRODUCTION GENERALE

1. Définitions générales

En première lecture, l'acronyme MOOC - pour Massive Open Online Course - peut sembler explicite. Formellement, il rend compte des propriétés indispensables dont un dispositif de formation doit se prévaloir pour pouvoir revendiquer cette appellation.

Le sigle MOOC revient d'abord sur les modalités d'accès aux vidéos mises à la disposition des Internautes. Les cours proposés doivent en effet pouvoir être suivis par une large audience (Massive). Les vidéos doivent également être visibles par tous, sans aucune discrimination sur la provenance des apprenants (Open). Le contenu pédagogique délivré doit enfin être digitalisé et accessible en ligne (Online).

Cette apparente clarté sur les propriétés d'un MOOC ne conduit pourtant pas à une homogénéité des formats observés. Plusieurs variables viennent en effet impacter la forme d'un MOOC. Par exemple, l'ancrage disciplinaire ou les notions discutées dans les vidéos impactent très directement leur durée ou plus largement leur design. Certains contenus véhiculés prennent la forme de vidéos animées, sans incarnation physique du propos tenu, simplement avec une voix off par-dessus une série d'images bien choisies. D'autres vidéos sont au contraire présentées par des enseignants en position statique devant une caméra. Le propos apparaît alors plus magistral. Les objectifs stratégiques ayant présidé à la conception d'un MOOC influence également les modalités d'évaluation des apprenants et l'expérience utilisateur proposée aux Internautes. Certains MOOCs adoptent en effet des évaluations par QCM quand d'autres préfèrent les corrections entre pairs.

En raison du caractère protéiforme des MOOCs, il convient de commencer ce travail de thèse par une clarification de la terminologie communément retenue pour qualifier les différentes réalités couvertes par les MOOCs.

1.1. Définition du MOOC

L'abréviation MOOC peut être envisagée comme une appellation générique, donnant lieu à plusieurs déclinaisons :

Un COOC - pour Corporate, Online Open Course - est une forme de MOOC particulier en ce qu'il est conçu par une entreprise et est indifféremment destiné aux employés, aux prospects, aux clients ou aux fournisseurs de cette entreprise.

Un SPOC - pour Small Private Online Course- qualifie une formation en ligne à destination d'un nombre restreint d'apprenants. Le nombre de participant est ainsi délibérément limité. A ce titre, il s'agit d'une formation privée, souvent conçue pour répondre à un besoin de formation spécifique d'une organisation.

Un SOOC - pour Small Online Open Course - offre des formations en ligne ouvertes au grand public. Pour autant, son contenu étant très spécialisé, il restreint par construction le nombre potentiel de personnes intéressées.

Par-delà leurs déclinaisons et toutes les caractéristiques originales auxquelles ils peuvent donner lieu, la grande majorité des MOOCs montre un certain nombre d'attributs communs :

- Un contenu pédagogique de formation sous forme de vidéos organisées en sessions
- Une communauté d'apprenants animée sur un forum par un ou plusieurs animateurs
- Un système d'évaluation, par exemple sous forme de quiz, ou de correction par les pairs
- Une attestation ou bien une certification

Dans cette première partie de la thèse, notons que nous retiendrons l'acception la plus large possible du terme MOOC, sans considération pour ses éventuelles déclinaisons.

La littérature adossant généralement la notion d'innovation pédagogique aux MOOCs, il devient intéressant de discuter de la dimension innovante de ce nouveau produit en ligne.

1.1.1. Une innovation pédagogique

Les MOOCs peuvent être considérés comme des dispositifs vecteurs d'une forme innovante d'éducation à distance. Ils permettent un renouveau des approches pédagogiques en ligne en favorisant un réel engagement personnel de l'apprenant (Weissmann, 2012).

Les interactions et les échanges entre les pairs médiatisés par le MOOC sont perçus comme favorisant de nouvelles formes d'apprentissage plus collaboratives. Cette forme de collaboration trouve son fondement dans la « Learning Theory » du « connectivisme » proposée par George Siemens et Stephen Downes (2005).

Cette théorie définit les connaissances comme un « *état de réseau composé de nœuds* »¹ et l'apprentissage « *comme un processus de génération de ces réseaux* ». Les mutations de ce réseau de connaissances résultent des interactions et des échanges entre les apprenants notamment par le biais des attributs fonctionnels du MOOC.

Pour McAuley, George Siemens et Al (2010), les MOOCs fondent en substance un dispositif facilitant le partage de connaissances entre les pairs. L'usage des fonctionnalités asynchrones (forum de discussions) ou synchrones (tchat) favorisent la collaboration par la maximisation d'échanges virtuels permettant aux apprenants d'enrichir leurs apprentissages par la création de réseaux de connaissance. En facilitant les interactions, les MOOCs permettent aux apprenants de co-construire le contenu des enseignements délivrés. En somme, pour ces auteurs, l'innovation pédagogique d'un MOOC résulte du principe selon lequel tout apprenant dispose également d'un potentiel d'enseignement, ce qui permet à tout un chacun de délivrer des connaissances et de participer à la création et à l'expansion de l'apprentissage.

Les interactions et les échanges entre les apprenants forment un processus d'apprentissage fondé sur la capacité de ces derniers à construire collectivement des connaissances sur la base de la mise en connexion de plusieurs fragments d'informations. Ces fragments d'information forment des ressources complémentaires qui se matérialisent sous la forme d'un point de vue écrit, d'une vidéo, d'un lien, d'un extrait de blog, ou d'articles (Duplàa et Talaat, 2011).

Dans cette perspective, le MOOC, par sa dimension « connectiviste », dessine une nouvelle approche pédagogique en optimisant la valeur des réseaux de connexion par l'incitation au partage de fragments d'informations. Le MOOC favorise donc un processus d'apprentissage collaboratif et participatif en encourageant les interactions et le partage de ressources entre les apprenants (Siemens, 2013). Ainsi, l'innovation pédagogique des MOOCs se caractérise principalement par sa capacité à favoriser le développement d'une intelligence collective (Bourdaa et Allard, 2015).

Pour les auteurs Glance, Forsey et Riley (2013), l'innovation pédagogique résulte également du format techno-pédagogique du dispositif. Le MOOC permet par son interface, la mise en œuvre d'approches et de méthodes pédagogiques plus ludiques. Notamment en s'appuyant sur la diversité et l'imbrication des fonctionnalités techniques utilisées (média, forum, quiz, etc.).

¹ Un noeud se compose à la fois d'informations, de données, d'images, de vidéos etc. Lorsque les apprenants se connectent à un noeud, l'état de réseau valorise le développement de connaissance qui tire continuellement profit de l'actualisation du noeud. L'apprentissage connectiviste repose sur un processus de connexions de différentes formes (neurales, interconnections entre les savoirs) entre les apprenants via l'artefact.

L’hybridation de ces diverses fonctionnalités permet aux MOOCs d’être perçus comme les catalyseurs d’un nouveau déploiement technologique (Engel, 2014) propre à un renouveau pédagogique. L’innovation pédagogique est alors décrite comme un moyen d’adapter des dispositifs techniques existants d’une manière nouvelle (Albero, 2010).

Pour Ferreira (2015), les principes guidant l’intention et l’action de l’utilisateur à vouloir apprendre se fondent prioritairement sur les technologies pédagogiques interactives fournies par l’artefact. Le contenu déployé sous forme de vidéos et les fonctionnalités pédagogiques interactives (par exemple, les tchats) favorisent l’implication des apprenants. La scénarisation, la flexibilisé pédagogique virtuelle (organisation des vidéos, textes, sons, graphiques, images, ressources etc.) et la latitude d’apprentissage permise par la technique (choisir le support, le lieu, quand et comment se former) participent d’une expérience d’apprentissage innovante que les apprenants apprécient et s’approprient (Armel Attenoukon, 2017). Ainsi, la modalité technico-pédagogique du MOOC stimule l’action de formation conduisant à une amélioration de l’efficacité de l’apprentissage.

Les auteurs Guedes da Silva et al, (2004) fondent également l’innovation pédagogique sur l’aspect technico-pédagogique du MOOC. En revanche, ils pointent le format vidéo comme l’élément principal apportant un bénéfice tangible à l’apprentissage en ligne. Les vidéos offrent une syntaxe, une scénographie et un contexte d’apprentissage propice à l’immersion de l’apprenant. L’ensemble de la mise en scène audiovisuelle (posture de l’enseignant, l’angle de prise de vues etc.), le lieu de tournage (extérieur, studio, etc.) ainsi que la nature de la vidéo (images d’archives, banques d’images, images de synthèse, etc.) représentent autant de variables ajustables et susceptibles d’améliorer l’expérience d’apprentissage. Les vidéos peuvent ainsi constituer un important déclencheur d’activité cognitive (Peraya, 2017). Elles sont une ressource pédagogique et le média central engageant concomitamment l’activité sensorielle et intellectuelle de l’apprenant pour lui permettre d’appréhender et de comprendre le sens du message diffusé.

Pour une importante partie de la littérature l’innovation pédagogique se caractérise également par l’émergence d’un nouveau paradigme de formation. Le fort engouement pour ce nouveau modèle d’apprentissage en ligne, tant dans la sphère éducative que professionnelle, reflète une évolution de la relation à la formation du grand public (Julien et Gosselin, 2016). Les expériences et les habitudes de formation sont en pleine mutation à travers un mouvement d’autoformation en expansion et de nature à encourager un changement de paradigme pédagogique (Aguaded-Gómez et Ignacio, 2013). Les formations MOOCs occupent une place

grandissante dans le paysage de la formation initiale et continue et participent à l'évolution des habitudes de formation. Actuellement plus de 1700 MOOC ont été distribués depuis 2012 dans dix-huit pays européens notamment en France, en Allemagne et en Grande-Bretagne. Au niveau mondial, plus de cinq-cents universités ont distribué plus de 4200 MOOC, rejoignant 35 millions d'apprenants² (Vrillon, 2017). Ainsi, l'essor des MOOCs participe d'une injonction à l'innovation en matière de méthodes pédagogiques au sein des universités et des entreprises (Kim, 2014).

1.1.2. Une innovation de rupture (*disruptive innovation*)

Il nous semble utile de présenter dans un premier temps la théorie de Clayton Christensen (1997) sur les « *disruptive innovations* ». Une grande partie des articles sur les MOOCs mobilise cette théorie pour définir et classer le MOOC parmi les innovations de rupture (Wenji, 2014).

Selon Clayton Christensen (1997, 2013, 2015), le terme « innovation de rupture » ou « *disruptive innovation* » dénote un type d'innovation caractérisant un produit ou un service nouveau susceptible de bouleverser un marché. Ce type d'innovation définit un produit ou un service offrant un niveau de performance technique souvent inférieur aux produits ou aux services équivalents sur le marché. Cette innovation fonde avant tout une proposition de valeur d'un nouveau genre fortement disruptive. Ainsi, les attributs technologiques du produit communément considérés comme indispensables pour pénétrer un marché visé sont sacrifiés. L'innovation de rupture propose à contrario sur une tarification inférieure aux produits concurrents, ce qui lui permet de développer sa désirabilité auprès consommateurs. L'innovation de rupture modifie alors massivement les préférences d'usage des « *low-end customers*³ » et aboutit à la création d'un nouveau marché (Christensen, Raynor et Al, 2015).

Les auteurs Li Yuan et Stephen Powell (2013) se saisissent de la théorie de Christensen (1997) et précisent les diverses caractéristiques qui fondent le caractère disruptif des MOOCs.

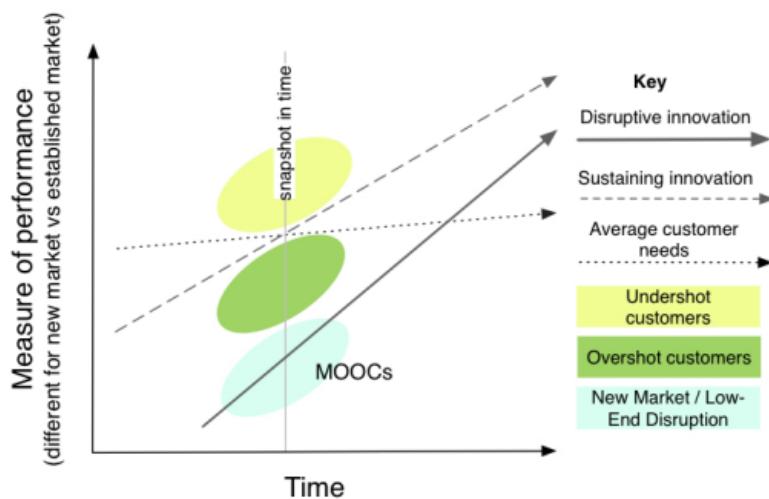
- Ils sont flexibles et gratuits pour tous les utilisateurs.

² Source: By the numbers: MOOCs in 2015 (Shah, 2015,). Repéré à <https://www.class-central.com/report/moocs-2015-stats/>

³ Dans la structuration du marché proposée par Clayton Christensen (1997), les « *low-end customers* » sont définis comme des consommateurs de masse (généralement assimilés au grand public). Ces utilisateurs sont prioritairement séduits par la proposition de valeur disruptive du produit ou du service et ce, indépendamment des attributs technologiques. Les « *high-end customers* » à contrario représentent des consommateurs de niche désireux d'attributs technologiques spécifiques.

- Ils reposent sur une proposition de valeur disruptive, notamment par la possibilité d'acquérir des savoirs et des certifications de prestigieuses universités. En somme : les MOOCs permettent une démocratisation des savoirs.
- Le niveau de performance technologique du Learning Management System (LMS) des MOOCs est inférieur à celui développé par de nombreux acteurs du marché spécialisés dans la Formation à Distance (FAD).
- Ils ont ouvert un nouvel espace de marché de la formation en ligne susceptible à court terme de perturber le marché de la formation universitaire traditionnelle. Les plus illustres institutions académiques mondiales (par exemple, Harvard et le MIT) ont réorganisé une partie de leurs enseignements en intégrant les MOOCs au cœur de leur offre⁴.

Figure 1. La disruption du marché par les MOOCs. Source : Yuan, et Powell (2013)



Cette figure présente la pénétration du marché de la formation par les MOOCs. La modélisation des auteurs Yuan et Powell (2013) identifie le segment de marché et le type d'utilisateurs ciblés initialement par les MOOCs. Elle se base sur le cadre conceptuel de l'innovation de rupture de Christensen (2015).

⁴ Ces institutions ont développé un partenariat pour le déploiement d'une unité d'enseignement spécifique basée sur les MOOCs : « EDX » avec un modèle d'affaire autonome.

Pour ces auteurs, les MOOCs incarnent en substance plusieurs caractéristiques clés de l'innovation disruptive :

- Ils entrent sur le marché de la formation « par le bas » avec une proposition de valeur disruptive fondée sur une tarification gratuite à destination du grand public (low-end customers).
- L'usage massif porté par l'engouement des low-end customers pour la proposition de valeur offerte ouvre un nouveau marché de la formation.
- L'amélioration régulière des performances techniques de ce nouveau produit permet d'adresser différents publics, notamment les classes de consommateurs les plus exigeants à l'égard des fonctionnalités techniques d'un dispositif.
- En modifiant massivement les préférences d'usage de différentes catégories d'utilisateurs, les MOOCs deviennent peu à peu un standard technologique accepté sur le marché de la formation.

L'auteur Zhu (2012) adopte une approche prospective et fait une analogie entre la disruption du marché de la formation par les MOOCs et la manière dont l'« iTunes » a perturbé le marché de l'industrie musicale. Le développement croissant du nombre d'utilisateurs des MOOCs participe de la refonte du marché de l'enseignement supérieur en raison d'une modification manifeste et profonde des préférences et des usages de formation.

Ainsi, la progression du nombre des individus souhaitant se former par le biais des MOOCs amènerait les universités à repenser leur modèle d'affaires. Les utilisateurs acquerraient alors des diplômes et/ou des qualifications délivrés en ligne par diverses institutions académiques. Les cursus universitaires se feraient à distance impliquant de la sorte, une modification en profondeur des modèles économiques des établissements d'enseignement supérieur. Les universités n'incluant pas les MOOCs dans leur offre seraient alors pénalisées face à une offre concurrente plus attractive sur un marché en mutation (Flynn, 2013).

Toujours sur un plan prospectif, Stepan (2013) démontre à l'aide d'une série d'enquêtes que les utilisateurs des MOOCs sont majoritairement des individus qualifiés en activité. Selon cet auteur, les apprenants des MOOCs souhaitent à la fois maintenir leurs positions professionnelles et être considérés comme des étudiants à part entière. La flexibilité de formation offerte par les MOOCs permet d'allier cette ambition de développement personnel

et professionnel par l'apprentissage tout au long de sa vie/carrière. Dans un futur proche, les universités n'auront alors d'autres choix que d'élargir de manière substantielle le périmètre et le ciblage de leurs formations afin de proposer des programmes répondant aux besoins exprimés par l'ensemble du corps social (Mazoue, 2014).

“MOOCs are a wakeup call to universities to react, to re-think and re-engineer current instructional models, to look at hybrid learning, with the goal of creating a more effective and efficient system of learning, one that is more student-centric. The time for change is now.”
(Anita Stepan, 2013)

Si la plupart des acteurs traditionnels de l'enseignement supérieur considèrent aujourd'hui les MOOCs comme une innovation incrémentale de nature à élargir leur offre de formation, des institutions de premier rang en matière de classement et de notoriété telles le MIT et Harvard anticipent et participent à la conception d'un futur « dominant design »⁵ sur le marché de la formation (Wilson, Liber et Al, 2006). En déployant de manière quasi systématique ce nouveau format d'apprentissage auprès de leurs étudiants en formation initiale, ces institutions œuvrent à la définition d'un nouveau standard de formation (Bates, 2013).

L'université de San José implémente les MOOCs dans ses classes traditionnelles en présentiel pour familiariser les étudiants à l'apprentissage en « blended learning »⁶. L'objectif stratégique de cette université est d'acquérir une position dominante sur ce marché de la formation émergent (Jarrett, 2012). Pour cette institution, les MOOCs permettent de planifier, tester et valider de nouvelles approches d'apprentissages de nature à « perturber » un modèle d'apprentissage « classique » en présentiel (Skiba, 2012).

Dans le même esprit, les auteurs García-Peñalvo, Fidalgo-Blanco et Al, (2017) prônent également que les MOOCs peuvent être précurseurs de nouvelles formes d'enseignement en expérimentation. Ils représentent une forme d'innovation de rupture dont les effets se feront ressentir dans la durée. Ainsi, le caractère disruptif du MOOC se traduit non par une forme de rupture soudaine et brutale du marché, mais elle doit être appréhendée comme une forme de disruption progressive amenant à une refonte du marché de la formation sur le moyen et long terme.

⁵ "Un dominant design "ou design dominant désigne un type de produit ou de service dont la forme et la fonction ont évolué pour devenir le standard accepté du marché. Ces types de produits et de services proposent un ensemble de caractéristiques communes qui sont considérées par les consommateurs comme répondant de la meilleure manière à leurs besoins. Emerge ainsi une conception dominante que les acteurs du marché (concurrents, innovateurs...) reproduisent pour pénétrer un marché visé.

⁶ Le blended learning (formation mixte) est une approche qui combine deux modalités d'apprentissage : l'e-learning (apprentissage en ligne) et le présentiel (formation classique).

1.1.3. Une absence de consensus

Les MOOCs ont initialement fait l'objet d'un traitement médiatique élogieux (Collin et Saffari, 2015), survalorisant de la sorte leur caractère innovant par un effet de halo⁷. L'observation dans la durée appariée d'une prise recul de plusieurs auteurs par rapport au phénomène MOOC, les ont amenés à réfuter l'appellation « d'innovation pédagogique » (Wilhelm, 2016).

Les études de l'université de Penn affichent des taux d'abandon sur les MOOCs très élevés (8% des inscrits vont au bout de la formation en moyenne). Par ailleurs, les publics captés sont à plus de 60 % des personnes titulaires d'un niveau d'études élevé (Master et plus), relativisant ainsi l'utopie pédagogique d'un enseignement accessible à tous. Pour les auteurs Christensen, Steinmetz et Al (2013), ces éléments empiriques relativisent la promesse connectiviste véhiculée par les promoteurs des MOOCs.

Pour les auteurs Aïm et Depoux (2015), le caractère connectiviste des MOOCs défendu par McAuley et Downes, ne semble pas fondé: « *La verticalité postulée du cours magistral ne s'efface pas en faveur d'une relation purement « horizontale » d'enseignement* ». Le MOOC est un dispositif de formation qui reprend « l'horizontalité » d'un enseignement en présentiel, à la seule différence que la transmission des savoirs s'effectue par l'intermédiaire d'un écran.

Pour Guillemet (2014), cette impression connectiviste des MOOCs, légitime avant tout le recours à des technologies numériques facilitant des interactions virtuelles, sans qu'on sache précisément, si elles sont génératrices de connaissances. Si une certaine littérature insiste sur l'importance des mécanismes techniques pour faciliter la transmission des informations et de nouveaux moyens d'évaluation, elle reste assez évasive quant à la nature et aux conditions de développement d'un processus d'apprentissage connectiviste. La majorité des enquêtes démontrent que seule une minorité des apprenants suivant les formations MOOCs échangent dans les espaces de discussion, relativisant ainsi la portée de l'apprentissage collectif permis par le dispositif. Autrement dit, la mise en ligne de vidéos agrémentées de diverses fonctionnalités telles que les quiz, forums, wiki, dans une visée de transmission de savoirs par le développement des interactions ne constituent pas une innovation pédagogique de grande ampleur (Duquenoy, 2014).

⁷ L'effet de halo, effet de notoriété ou encore effet de contamination, est un biais cognitif qui affecte la perception. Il se caractérise par une interprétation et une perception sélective d'informations allant dans le sens d'une première impression.

Selon Boullier (2014), les MOOCs sont avant tout une forme d'innovation composite incorporant plusieurs innovations situées dans des contextes numériques différenciés. Ces innovations traduisent un « effet de diligence »⁸. Pour cet auteur, la raison principale invalidant le caractère innovant du MOOC est d'ordre technique. L'usage de la vidéo presuppose que l'apprenant ait un accès à un Internet haut débit, qui au demeurant n'est pas uniformément réparti à travers le monde. Les problèmes de connexion rencontrés dans plusieurs pays démontrent une faible capacité de compression ou de multiplexage nécessaire à la facilitation de la lecture sur smartphones, ce qui pénalise la lecture et les possibles interactions permises par le dispositif. De surcroît, certaines plateformes et notamment « Coursera » (leader du marché des MOOCs) sont développées dans un langage sophistiqué (Scala) et propriétaire, restreignant l'interopérabilité de leurs systèmes. Les potentielles fertilisations techniques croisées porteuses d'innovations incrémentales pour améliorer et fluidifier l'accès aux formations sont réduites (Bruillard, 2014).

Malgré cette absence de consensus sur le caractère innovant des MOOCs ; les auteurs précités ne mésestiment pas pour autant l'impact positif que ce dispositif peut avoir dans les secteurs éducatifs et culturels, ni les mutations économiques qu'ils peuvent engendrer sur le marché de la formation (Moeglin, 2014).

Si nous observons une absence de consensus de la littérature concernant le caractère innovant du MOOC, son caractère disruptif fait lui aussi débat. Plusieurs auteurs ne classent pas les MOOCs parmi les innovations de rupture.

Plusieurs auteurs, dont De Langen, et Van Den Bosch, (2013) s'accordent essentiellement sur le « potentiel » disruptif du MOOC. Ainsi, les MOOCs ne peuvent être classés parmi des innovations de rupture au sens de Christensen (1997). Les MOOCs semblent davantage répondre à une forme de produits de transition ou d'adaptation face à un contexte social en évolution. Pour ces auteurs, une nouvelle forme d'enseignement se dessine par le biais du progrès technique, mais elle n'a pas encore émergé. Les MOOCs sont des dispositifs intermédiaires qui seront amenés à évoluer dans le temps. Ainsi, Jacoby (2014) estime que les MOOCs participent indéniablement à l'amélioration de la pédagogie universitaire en ligne, mais sans disrupter le secteur de la formation.

⁸ La notion « effet de diligence » est définie par Jacques Perriault : « *Une invention technique met un certain temps à s'acclimater pour devenir une innovation, c'est-à-dire à être socialement acceptée. Pendant cette période d'acclimatation, des protocoles anciens sont appliqués aux techniques nouvelles. Les premiers wagons avaient la forme des diligences* »

Les MOOCs ont avant tout ouvert un nouvel espace de marché composé pour une grande partie de consommateurs atypiques. Ils offrent une base technologique extensible permettant une amélioration dans le temps des performances pédagogiques pour éventuellement envisager une pénétration de plusieurs segments de marché (Parvarandeh, 2014).

Force est de constater, qu'à ce jour, il n'y a pas une désorganisation en profondeur du marché de la formation. Les MOOCs ont donc un potentiel de rupture dans la durée. Si le statut du MOOC en tant qu'innovation de rupture renvoie à différentes appréciations dissonantes au sein de la littérature, ces dispositifs semblent néanmoins obliger plusieurs acteurs du marché de la formation et notamment les universités à se positionner stratégiquement face à ce phénomène. Face à cet absence de consensus de la littérature autour de la définition du MOOC, il nous semble opportun d'essayer de clarifier ses attributs différenciateurs en proposant une définition.

1.1.4. La définition retenue pour cette thèse

Notre analyse du marché de la formation nous amène à décrire le MOOC comme un type d'innovation stratégique au sens de Lehmann Ortega et Moigeon (2006).

L'innovation stratégique renvoie à une approche globale de ce qu'est l'innovation. Elle peut se fonder sur un produit, un processus ou une technologie. Elle vise à repenser les « règles du jeu d'un secteur » (Roy, 2005).

L'innovation stratégique se caractérise par l'introduction d'une forme d'innovation particulière qui implique un changement radical sur une ou plusieurs des trois composantes qui forment un modèle d'affaires :

- « La proposition de valeur », représente l'attractivité de la promesse offerte par l'organisation à ses clients.
- « L'architecture de valeur », représente la manière dont l'organisation produit et délivre la proposition de valeur. Elle se compose d'une chaîne de valeur interne - ce que l'entreprise réalise en interne - et externe - ce que l'entreprise délègue aux différentes parties prenantes (fournisseurs, distributeurs, partenaires, prestataires).
- « L'équation de profit », représente la manière dont l'organisation génère et capte des revenus en liaison avec la structure de coûts et de capitaux engagés (procédant des choix liés à l'architecture de valeur).

Selon nous, les MOOCs peuvent être considérés comme un type d'innovation stratégique. Ces nouveaux produits incarnent cette forme de radicalité susceptible de bouleverser « les règles du jeu » du secteur de la formation.

Le format et les contenus proposés, le canal de distribution et l'accessibilité de ces formations d'un nouveau genre génèrent des modèles économiques singuliers.

- Une proposition de valeur radicale : des contenus distribués par un artefact hybride diverses innovations techniques situées dans des contextes technologiques différenciées (forum, quiz, vidéos...). Des contenus accessibles gratuitement.
- Des formations développées par des établissements universitaires « prestigieux ». La possibilité d'obtenir une attestation ou un certificat.
- Une architecture de valeur reposant sur l'externalisation de la création de contenus de formation par les établissements partenaires.
- De sources de profits multiples⁹: offre de spécialisation, offre freemium, économie de la data...

Les MOOCs reflètent des potentialités stratégiques protéiformes (marketing/communication et structurationnistes). Pour certaines organisations, ils semblent être appréhendés comme un objet permettant la valorisation de leurs activités notamment en permettant un accroissement de leur visibilité positive sur le web. Au sein de certaines structures professionnelles, ils sont envisagés comme un objet techno-structurant initiant de nouvelles pratiques de formation favorisant l'émergence de comportements nouveaux potentiellement structurants pour l'organisation (Giddens, 1987 et Vaugany, 2000, 2002).

Pour les plateformes digitales, ils génèrent des externalités d'effets de réseau permettant de développer de nouvelles propositions de valeur susceptibles de créer et coordonner de nouveaux marchés (Kim et Mauborgne, 2004).

Les MOOCs renvoient à un nouveau paradigme de développement économique centré sur l'innovation stratégique et porté par un type d'organisation en forme de plateforme.

⁹ Soulignons qu'à ce jour 80 % des revenus générés par les MOOCs proviennent de la certification payante.

1.2. Définitions du concept de « plateforme »¹⁰

Les plateformes sont de nouvelles organisations singulières qui jouent un rôle central dans l'architecture de différents marchés dont celui de la formation en ligne. Nous décrivons dans cette section les différentes notions que peut recouvrir ce concept.

Nous présentons dans un premier temps une définition consensuelle du concept de plateforme en précisant son rôle et ses attributs.

Les récents modèles d'affaires observés dans le numérique se développent autour d'un modèle de plateforme « à deux versants » ou « plusieurs versants ». Cette conception repose sur la possibilité offerte par cette forme d'organisation d'exploiter des marchés bifaces et multifaces. Ainsi, la plateforme offre simultanément un intérêt d'usage pour deux (ou plusieurs) catégories d'agents (faces), représentant autant de versants d'un marché. Les différentes faces agrégées forment l'écosystème de la plateforme (Weyl, 2010 ; Hagiu et Wright 2015).

Dans les modèles d'affaires les plus couramment observés, sur l'un des versants de la plateforme, les utilisateurs ont un accès à une offre de service pour un prix faible, voire gratuitement. La valeur du service est donc proportionnelle au nombre d'acteurs présents sur chaque face (versant) du marché. La plateforme se construit donc à partir d'effets de réseau.

Les plateformes en ligne élaborent généralement leur modèle économique à partir d'une proposition de valeur fondée sur des activités collaboratives¹¹ (Lambrecht, 2016).

En permettant une mise en relation entre différents agents économiques qui n'interagissaient pas ou peu au préalable, la plateforme crée de la valeur pour l'ensemble de son écosystème. Elle facilite les transactions et contrôle divers flux en mouvement (de produits, de services, de compétences ou de ressources et principalement des données).

¹⁰ Dans son caractère générique, la plateforme se caractérise par deux dimensions : une logique d'effets de réseaux appariée d'une logique d'écosystème. Ces deux dimensions sont prises en considération dans la définition du Conseil national du numérique : « *Une plateforme est un service occupant une fonction d'intermédiaire dans l'accès aux informations, contenus, services ou bien édités ou fournis par des tiers. Au-delà de sa seule interface technique, elle organise et hiérarchise les contenus en vue de leur présentation et leur mise en relation aux utilisateurs finaux. À cette caractéristique commune s'ajoute parfois une dimension écosystémique caractérisée par des interrelations entre services convergents.* » Conseil national du numérique (CNNum).

¹¹ Les appellations d'économie des plateformes, « économie collaborative » ou « économie du partage » sont utilisées pour définir des pratiques hétérogènes de production ou de consommation soutenues par la « plateformisation » de l'économie. Ces plateformes par un jeu d'intermédiation et de recirculation et d'optimisation des biens et services (service de covoiturage, offres de logement, etc.), entre les utilisateurs forment une économie de plateforme.

La plateforme se finance généralement, par un prélèvement sur les transactions effectuées entre les faces de son écosystème (De Vogelee et Lescop, 2011).

Ce qui caractérise les organisations en modèle de plateforme, c'est précisément cette capacité à gérer et synchroniser des écosystèmes de manière agile. À développer et promouvoir de nouvelles sources de valeur.

Les périmètres et les actions des agents économiques impliqués dans la plateforme évoluent, par exemple les professeurs délivrant du contenu pour les plateformes de formation intégrée désormais dans leurs prérogatives la dimension promotionnelle dans la conception de leurs cours en ligne. Ainsi, les plateformes fondent, transforment, et souvent régulent de nouveaux espaces économiques.

De récents modèles d'affaires font apparaître une économie de plateforme davantage tournée vers l'économie de la donnée. L'utilisateur est un partenaire à qui la plateforme offre une gamme de prestations de services, et qui en retour transmet des données d'usage. L'ensemble des données collectées présente une valeur ainsi qu'un potentiel de création de valeur (un potentiel de connaissance exploitable) pour l'ensemble des agents économiques présents sur les différents versants du marché. Le traitement de ces données permet à la plateforme de continuellement affiner sa proposition de valeur ; mais également de déceler de nouvelles sources de valeur (ouverture de nouveaux marchés).

Ces données collectées représentent également un intérêt auprès de tiers extérieurs à la plateforme. La plateforme peut ainsi envisager de monétiser l'accès à un ensemble de données ou d'informations auprès de divers acteurs aux activités hétérogènes (Benavent, 2017).

Ces modèles d'affaires orientés vers l'exploitation des données ont fait émerger la figure d'un « prosommateur », à la fois producteur et consommateur d'informations digitalisées. L'utilisateur réalise de manière consciente ou inconsciente un travail ou « digital labor » (Cardon et Casilli, 2015). Ce travail invisible réside dans l'évaluation de la qualité d'un service, la création de contenu, parfois l'encodage et le traitement de données, la création de métadonnées.

1.2.1. Une diversité des approches conceptuelles

Plusieurs littératures académiques distinctes ont très tôt étudié le phénomène de plateforme. Robertson et Ulrich (1998) considéraient les premières plateformes comme une collection d'actifs (c.-à-d., des composants, des processus, des connaissances, des personnes et des relations) qu'un ensemble de produits partage.

Dans la littérature marketing, Sawhney (1998) suggérait déjà que les gestionnaires devraient passer de la « pensée de portefeuille » à la « plateforme de réflexion », qu'il définit comme une association de « *courants communs* » reliant les offres, les marchés et les processus d'innovation.

Par ailleurs, la multiplicité des industries auxquelles se réfère le terme de « plateforme », comme les jeux vidéo, le secteur bancaire, la vente de produits ou services en ligne, les applications mobiles etc., participe d'une hétérogénéité de la littérature autour de cette notion (Ardolino, Saccani et Al, 2016).

Gawer, et Cusumano, (2014) catégorisent les plateformes en deux types : « internes » et « externes ». Les plateformes internes « internal platforms » organisent leurs actifs et les interfaces au sein d'une structure dite « propriétaire »¹². Les plateformes externes « external platforms » mutualisent la gestion des actifs par ses différentes faces dans une perspective écosystémique.

Filistrucchi, Gerardin et al. (2013) étudient la nature des interactions entre les différentes faces d'une plateforme « biface ». Ils distinguent les plateformes transactionnelles et non transactionnelles : autrement dit, ils discriminent les plateformes par l'existence ou l'absence de transaction financière directe entre les deux faces du marché.

Ballon et Van Heesvelde, (2011), proposent une lecture des différents types de plateformes en fonction du contrôle qu'elles exercent sur les clients et les actifs. Ils établissent une typologie comprenant :

Les « Neutral Platform », qui mettent en relation les utilisateurs sans administrer les relations générées (par exemple Facebook) ;

¹² L'ensemble des actifs et interfaces dont la plateforme dispose sont créées et gérés en interne. Elle est propriétaire de ces actifs et propose un produit/service très intégré. La plateforme supporte donc des coûts structurels importants.

Les « Broker Platform », qui mettent en relation les actifs d'acteurs impliqués et opèrent un contrôle sur les transactions (ex. ebay) ;

Les « Enabler Platform », qui contrôlent plusieurs des actifs nécessaires au déploiement de la proposition de valeur, mais ne maîtrisent pas les relations entre utilisateurs (ex. Intel) ;

Les « System Integrator Platform » qui favorisent, au moyen d'une API, l'intégration de fournisseurs de services concurrents pour renforcer leur proposition de valeur (ex. Microsoft Os).

Evans et Gawer, (2016) distinguent différentes familles de plateformes par types de modèles d'affaires. Ils analysent leurs configurations, leurs rôles et leurs objectifs respectifs :

Les plateformes de « transactions » (exemple Paypal) qui gèrent et organisent les transactions entre ces différentes faces (utilisateurs, fournisseurs.) ;

Les plateformes d'« innovation », dont le but est de créer conjointement des technologies innovantes avec d'autres entreprises dans un écosystème de plateforme (exemple Oracle) ;

Les plateformes d'investissements « Investment » (exemple Priceline) sont constituées d'entreprises qui ont développé une stratégie de portefeuille de plateformes et agissent en tant que holding.

Les plateformes intégrées « integrated » offrent une interopérabilité technologique. Elles représentent à la fois une plateforme de transaction et une plateforme d'innovation. Cette catégorie comprend les plateformes telles qu'Apple, qui par l'interopérabilité de ses interfaces (AppStore) permet à un vaste écosystème d'innover sur la plateforme.

Lambrecht (2016) quant à lui opère une classification de « plateformes collaboratives »¹³ en fonction de leurs prétentions normatives. Il identifie « l'économie de la fonctionnalité » avec un objectif de contribution positive à une meilleure soutenabilité de nos modes de vie (ex. Peerby). « L'économie du don » orientée vers le partage et l'entraide au sein d'une communauté (ex. : Couchsurfing) et « l'économie peer-to-peer » via l'horizontalisation et à la démocratisation de la production (ex. Wikipédia).

1.2.2. La définition retenue pour cette thèse

Face à cette diversité des grilles de lecture, nous choisissons la définition de Benavent (2016) comme référence pour fonder notre lecture analytique du marché de la formation.

13 Lambrecht (2016) définit les plateformes collaboratives comme : « *des applications ou sites internet permettant des interactions entre plusieurs catégories d'utilisateurs en vue de l'échange ou de la mise en commun d'informations, de biens ou de services, à titre commercial ou non* ».

Benavent (2016) présente les plateformes comme des nouvelles organisations qui architecturent des marchés et coordonnent de nombreuses activités.

Nous nous attachons dans cette thèse à étudier l'activité de coordination et le processus de structuration des marchés par la nature disruptive des modèles d'affaires proposés par les plateformes.

Nous montrons que la pérennité de l'écosystème nécessite des méthodes spécifiques d'appariement entre les différentes faces agrégées que les mécanismes écosystémiques n'assurent pas forcément.

Nous soulignons l'importance des interactions et des synchronisations entre les différents agents économiques de l'écosystème de plateforme dans un processus de création de valeur. L'agrégation de nouveaux agents économiques « faces » (Hagiu et Wright, 2015) représente autant de versants de marchés visés et témoigne de la dynamique stratégique de la plateforme. Nous y intégrons également le rôle pivot des technologies de « l'Intelligence Artificielle » relayées par différents types d'algorithmes (standards/spécifiques) sur lesquels reposent désormais tout ou partie de la stratégie de certaines plateformes.

2. Faits stylisés observés sur le marché de la formation

2.1. La genèse du phénomène MOOC

L'ambition d'offrir un accès universel et gratuit aux savoirs prodigués par les plus prestigieux établissements universitaires représente l'un des fondements de l'esprit MOOC développé par les plateformes digitales. C'est précisément cette ambition de démocratisation de l'enseignement (Brown, 2010) qui marque un tournant dans l'univers de la formation en ligne. Les plateformes de formation présentent dans leur caractère générique l'image d'un entrepreneuriat « social » développant des « Catalytic innovations » (Pavie et Egal, 2010) afin d'être initiatrices d'un changement social pour le développement d'un nouveau modèle d'apprentissage des savoirs.

2.1.1. Des acteurs aux motivations hétérogènes

Si l'avènement du web a développé les potentialités d'enseignement dans tous les secteurs et particulièrement dans le monde académique, les initiatives portées par le monde universitaire pour démocratiser l'enseignement ne sont pas récentes. Dès 1962, l'UNISA (*University of*

South Africa) fut la première université publique à proposer l'enseignement à distance diplômant. Cette phase s'est accompagnée de la création d'institutions académiques ouvertes, notamment en Grande-Bretagne à partir de 1969 avec : l'Open University (OU). Ces premières offres de télé-enseignement ont recueilli, plusieurs millions d'inscrits et 200.000 étudiants pour l'Open University.

Dans les années 80, des expérimentations furent menées en Europe pour diffuser des ressources d'apprentissage gratuites (Charlier, 2014). Ces premiers pas consacraient déjà une volonté de démocratisation des savoirs. Une série d'émissions « Images pour programmer » (Hauglustaine et Charlier, 1989) furent diffusées sur un réseau télévisé câblé belge à des fins d'apprentissage de la programmation à plus de 300 personnes de 14 à 70 ans. En 1996, la prestigieuse institution MIT s'était emparée des possibilités de communication offertes par la technologie disponible pour distribuer ses cours sur vidéo (Cooper et Sahami, 2013). En France, à partir de 2003, un mouvement a été lancé sous la forme des universités numériques Thématiques (UNT). Ces UNT ont permis de produire des contenus structurés sous forme multimédia présentant des savoirs de référence au travers d'un « content management system ». Toutes ces initiatives participaient d'une volonté d'ouverture mais aussi d'amélioration de la qualité de l'enseignement (Daniel, 2013) en exploitant les possibilités offertes par la technique. Le progrès technique a toujours été un puissant catalyseur de ces expériences pédagogiques, encouragées par une volonté universitaire de démocratisation et d'exportation des savoirs.

Les licences « creatives commons » proposées par le MIT ont par ailleurs consacré de manière réglementaire cet objectif d'ouverture revendiqué par les universités. C'est donc naturellement que cette institution au début des années 2000 a lancé et porté des programmes d'enseignement en ligne structurés sous la forme d'« OpenCourseWare ». Ces cours présentaient déjà des objectifs pédagogiques, une planification sur plusieurs semaines et des quiz. Initiative rapidement reproduite par de nombreuses universités créant ainsi l'emblématique mouvement d'« OpenCourseWare Consortium ».

Dans son rapport sur la progression de l'enseignement à distance, le National Center for Education Statistics (Wirt, Choy et Al, 2004) pointait déjà au début des années 2000, la fulgurante explosion du nombre de cursus à distance dans l'enseignement public, avec en parallèle une multiplication par deux du nombre d'étudiants. Un rapport de l'US Department of Education, National Center for Education Statistics, en 2002 montrait qu'un peu plus de 60 % des étudiants à distance dont près de 80% en master en 1999-2000 utilisaient déjà internet pour suivre leurs cours (Fenouillet et Déro, 2006). Cette utilisation massive d'Internet dans

l'enseignement à distance par les particuliers ne semble pas étrangère à sa progression au sein des institutions universitaires américaines puis françaises.

Force est de constater que les motivations idéologiques et pédagogiques concourantes à l'utilisation des potentialités du e-learning semblaient dès le départ pour certaines institutions s'entremêler de motivations promotionnelles voire commerciales. Cet engouement pour ces dispositifs par les utilisateurs a représenté dès le début un potentiel d'accroissement de la visibilité d'institutions académiques pour éventuellement à court et moyen terme permettre le développement d'un nouveau canal de distribution de formations payantes.

Les initiatives répétées et réussies de plusieurs universités notamment celles de Stanford et d'Athabasca via Downes et Siemens en 2008, pour mettre à disposition du grand public des cours en forme de cursus ont participé au développement de l'engouement pour ces nouvelles formes de distribution des enseignements. L'émergence de la théorie du « connectivisme » et concomitamment la création du sigle « MOOC » (Downes, 2012) ont ancré dans le paysage éducatif ces formats d'enseignements d'un nouveau genre.

Si ces expérimentations ont participé à l'essor du phénomène MOOC comme symbole d'un nouveau paradigme de démocratisation de l'enseignement, il faut noter que le tournant s'opérera en 2011 pour des raisons qui semblent peu empruntes d'idéal pédagogique. Les cours de Sebastian Thrun¹⁴, sur l'Intelligence Artificielle et le cours de Machine Learning de Daphne Koller et Andrew Ng¹⁵ dispensés sur le site de Stanford ont très vite attiré des milliers d'étudiants. Près de 160 000 étudiants à travers le monde ont suivi le cours de Sebastian Thrun. Cette audience record a révélé un fort intérêt du grand public pour ce type de formation, ce qui a été très vite perçu par certains acteurs comme une opportunité de créer une nouvelle économie de la formation portée par un nouveau type de plateforme de formation.

Les motivations de ces enseignants « stars » précurseurs des MOOCs se sont donc très vite dissociées de celles des institutions auxquelles ils appartenaient. Sebastian Thrun et Daphne Koller ont très rapidement exploité l'audience et l'usage de masse comme fondement stratégique d'un facteur clef de succès entrepreneurial (Reinhardt et Gurtner, 2011). Ces enseignants créèrent respectivement les plateformes de formation à but lucratif Udacity et Coursera en 2012.

¹⁴ Sebastian Thrun a co-fondé Udacity. Il fut l'un des premiers professeurs à enseigner en ligne. En 2011, son cours sur l'Intelligence Artificielle, donné simultanément à Stanford et sur Internet, a été suivi par 160 000 personnes dans le monde. Cette initiative est souvent citée comme pionnière dans le monde des MOOC.

¹⁵ Ils sont fondateurs de Coursera, une plateforme de formation en ligne leader sur le marché des MOOCs.

2.2. Le MOOC : une nouvelle modalité e-learning pour la formation en entreprise

Le terme « e-learning » recouvre l'ensemble des artefacts techniques et pédagogiques permettant la distribution de formation en ligne par le biais d'un média virtuel (Albero 2004 ; Lebrun, 2005).

Les MOOCs sont une version actualisée d'une vaste série d'artefacts de formation à distance ayant connus, un plus ou moins grand succès auprès des entreprises. En qualité de support multimédia, ils portent intrinsèquement les attributs d'une formation en e-learning.

Comme l'ensemble des Formation à Distance (FAD), ils permettent la transmission en ligne de formations, d'informations et d'enseignements auprès d'apprenants ou de groupes d'apprenants.

Les MOOCs sont des formations ouvertes et massives. Pour certaines entreprises internationales, il devient donc opportun de former ses salariés géographiquement dispersés par le biais d'un dispositif unique, en limitant les coûts de formation et en proposant une expérience commune à tous les collaborateurs. Par ailleurs, la différenciation entre les MOOCs et le e-learning tient également au modèle d'apprentissage collaboratif porté par les MOOCs. Ils semblent favoriser des formats d'interaction, de coopération et d'exploration pour sembler-il permettre un meilleur partage, ainsi qu'une meilleure appropriation des connaissances.

Les MOOCs sont ainsi perçus comme favorisant une réflexion collective. D'une part, via l'ensemble des interactions qu'ils encouragent, d'autre part, par leur système d'évaluation. Les exercices de groupe, la correction réalisée par les « pairs », sont appréhendés comme étant favorables à l'amélioration de l'acquisition et de l'intégration des connaissances. Les MOOCs reflètent ainsi une modalité d'apprentissage d'un nouveau genre de nature à développer un environnement d'apprentissage propice à la stimulation des collaborations en réseau entre des employés présents sur divers sites géographiquement dispersés.

Par ailleurs, les MOOCs offrent une accessibilité, une flexibilité, ainsi qu'une praticité. Ils permettent des formations accessibles en tout temps et en tous lieux (au bureau et à la maison). Les formations MOOCs s'adaptent donc aux hétérogénéités observées en entreprise en matière de capacité et de rythme d'apprentissage.

Enfin, en étant fondés sur la promesse d'un développement d'une économie de temps et d'argent motivée par leur caractère agile (accessible en tout lieu, à tout moment), ils ont très tôt représenté pour les managers une nouvelle opportunité de reconfigurer rapidement les ressources organisationnelles à bas prix dans un contexte concurrentiel qui met l'accent sur une habileté de toute organisation à s'adapter face aux changements (Eisenhardt, 2000).

2.2.1. Éléments historiques et contextuels de la formation continue en e-learning

Dans les années 1990, l'émergence d'une offre de formation continue en e-learning a suscité une certaine ferveur tant chez les fournisseurs de formation qu'auprès des entreprises.

Un des premiers avantages perçus par ces dernières se traduisit par la possibilité de transférer tout ou partie des activités de formation de l'espace de travail au domicile de leurs salariés. La perspective d'une diminution des coûts de formation a été le fondement d'un fort intérêt pour les formations à distance.

La formation continue en présentiel en se déployant sur les heures de travail était alors appréhendée comme une activité pouvant être contraignante et de nature à entraîner un manque à produire pour l'entreprise. Les avantages économiques envisagés (possibilité de réduire le frais déplacement et d'hébergement) ont été un puissant levier d'un enthousiasme pour l'e-learning exalté par la possibilité d'offrir des apprentissages de courte durée, modulaires, agiles, réalisables de son domicile en dehors des heures de travail (Orivel, et Orivel, 2006).

Cependant l'e-learning n'a pas tenu cette promesse de diminution des coûts de formation en raison des difficultés pour les entreprises d'évaluer le rapport coût/avantage de ces formations. La performance en termes de qualité et d'efficacité de ces formes d'apprentissage à distance furent remises en question rapidement et notamment par l'observation des taux d'abandon élevés.

Cette première intrusion du e-learning au sein la sphère professionnelle s'est avérée infructueuse, car les potentialités du e-learning semblent avoir été surévaluées par ses promoteurs. D'une part, car la capacité des apprenants à maîtriser l'outil pédagogique sans l'aide d'un formateur s'est avérée relative, d'autre part car les coûts afférant à cette modalité de formation se sont accompagnés d'une hausse de services tutoriaux individualisés conduisant à l'impossibilité de mise en œuvre d'économies d'échelles (Coulon et Ravahle, 2003).

Depuis le début des années 2000, l'activité économique au sein des entreprises a muté d'une activité de production de services à des activités concentrées autour de l'innovation de produits (Rosenberg, 2002). Les entreprises ont été amenées à évoluer dans des environnements de plus en plus contraignants et concurrentiels sur le plan économique mais également sur le plan réglementaire. La recherche d'une constante amélioration des produits portés par les normes ISO¹⁶, ont obligé les entreprises à revoir régulièrement leurs procédures de travail et de formation. L'e-learning a donc été perçu comme un outil permettant le développement de modules de mise à niveau des personnels, rapidement accessibles sur postes informatiques.

Si un certain avantage en termes de temps fut constaté suite à son utilisation, la propension des entreprises à intégrer le e-learning dans leurs formations est resté assez faible (seulement 20% d'entre elles). L'incapacité technologique de faire du e-learning un outil central d'amélioration de la production, notamment dans les manufactures a participé de son relatif désintérêt auprès des entreprises (Marchand, 2003).

De nos jours, les entreprises sont amenées à se mouvoir dans des environnements numériques évoluant rapidement et caractérisés par l'instabilité des marchés. Cette révolution numérique en cours implique pour l'entreprise d'être en capacité de pouvoir rapidement initier une dynamique d'innovation (prototypage et production). Cette dynamique repose sur la capacité de toute organisation à agréger et reconfigurer un ensemble de ressources et de compétences de manière agile au gré des mouvements et des retournements du marché.

La nature de cette transformation numérique oblige donc les entreprises à renouveler leur manière d'appréhender leur changement organisationnel, stratégique et managérial. Ce nouveau paradigme de développement économique dans un monde numérique pointe de nouvelles méthodes de conception, de production, de collaboration, fondant de nouvelles valeurs (méthodes de pensée) au sein des entreprises.

La compétitivité de l'entreprise se fonde de plus en plus sur l'accroissement et la maîtrise de savoirs et de compétences collectives. Elle impose de construire des représentations partagées par l'ensemble des personnels dans l'organisation. Cet objectif d'acculturation obligeant les organisations à développer une représentation collective de l'organisation, dans le souci d'unir leurs personnels autour de mêmes valeurs. La formation a désormais pour but de

¹⁶L'ISO : Organisation Internationale de Normalisation produit des documents qui définissent des exigences, spécifications et lignes directrices à utiliser systématiquement pour assurer l'aptitude à l'emploi de matériaux, produits, processus et services.

construire une culture du numérique au sein de l'entreprise pour lui permettre de s'adapter à ces changements socio-économiques.

Les potentialités pédagogiques et éducatives offertes par les MOOCs sont désormais envisagées comme un moyen de développer un avantage de compétitivité par l'émulation en interne de nouvelles idées, concepts et innovations (Bernardin-Robin, 2006).

La formation MOOC se concentre désormais sur le développement d'une logique de co-construction et de co-innovation. Il s'agit de mettre en place au travers de dispositifs socio-technologiques des processus de co-construction et de co-innovation, en cohérence avec l'esprit collaboratif et participatif insufflé par l'économie numérique (exemples : management participatif, une co-innovation, une concertation des salariés sur les évolutions possibles des produits, les process, etc.).

2.2.2. Un objet réactualisant l'e-learning au sein des entreprises

Les dispositifs « e-learning » de première génération (autour des années 2000) déployés au sein des entreprises ont soulevé des problématiques d'appropriation, en raison d'une faible interactivité ainsi que d'un manque d'ergonomie conduisant à une perte d'intérêt pour ces formes d'apprentissage (Fenouillet, 2006). Les dispositifs de seconde génération tablant sur des fonctionnalités d'interaction enrichies (années 2006 à 2012), n'ont pas suscité un intérêt supplémentaire pour l'e-learning, en raison d'un environnement d'apprentissage sur poste de travail en salle dédiée, considéré comme contraignant par son manque d'agilité (Bernardin, 2007).

La promesse d'ubiquité de la formation e-learning (se former où on veut quand on veut et comme on veut) s'est heurtée à des structures organisationnelles relativement rigides. Cette contrainte de nature organisationnelle ne facilitant pas le déploiement du e-learning, a contribué à réduire le désir des organisations d'utiliser ce type de formation en ligne (Baudoin, et Tahssain-Gay, 2013).

Les coûts de mise en œuvre élevés ont participé à la remise en cause de l'efficacité du e-learning en formation continue, conduisant à son désintérêt progressif dans la sphère professionnelle et académique¹⁷.

¹⁷ L'étude bibliométrique de Martínez, Abad, et al (2014) sur l'évaluation de l'impact du terme « MOOC » dans la littérature académique et informative en témoigne. Une stagnation des études sur le « e-learning » depuis 2008 est observée. Il s'est ensuivi à partir de 2012, d'une augmentation des articles traitant des MOOCs - suivi d'une tendance d'articles de recherche ou de vulgarisation ayant pour objet les MOOCs, produisant ainsi un corpus de recherches de plus en plus conséquent et en constante croissance.

La rapidité avec laquelle plusieurs entreprises ont depuis 2012, adopté les MOOCs révèle une réactualisation de l'intérêt pour l'e-learning. La très forte croissance d'offres de MOOCs à destination de la formation continue en témoigne. 25 % des salariés se sont portés sur les MOOCs en 2016 contre 18 % en 2015, selon le baromètre Cegos d'avril 2016, et cette tendance s'est accrue pour 2017.

Cette perception positive des MOOCs est représentative de la prise de conscience que le développement de nouvelles compétences par la formation continue est un enjeu vital pour évoluer et contribuer à maintenir son employabilité dans un contexte économique exacerbant la flexibilité salariale (Harvey, 2007 ; Schlesinger et Doyle, 2015).

Pour les managers, les MOOCs sont perçus comme des outils permettant aux employés de développer rapidement des compétences nécessaires à l'accomplissement de nouvelles tâches de travail.

La modification des conditions d'exercice des activités induites par ce nouveau contexte économique concerne tous les métiers sans distinction, manuels ou intellectuels, métiers de la connaissance ou de l'expérience. Les fonctionnalités pédagogiques (et notamment le système d'évaluation des connaissances apprises) du MOOC peuvent être paramétrées selon les ambitions et les besoins de formation en lien avec le secteur d'activité de l'entreprise. Cette latitude offerte par l'outil permet un ajustement continu du format pédagogique au gré des évolutions des méthodes et contextes des activités opérationnelles.

Pour les salariés, Les MOOCs sont perçus comme des outils d'émancipation légitimés par l'entreprise, leur permettant de devenir maître et acteur de leur développement à la fois sur un plan personnel et professionnel. Ils véhiculent une nouvelle forme d'auto-accomplissement offrant des perspectives de valorisation socio-professionnelle et de qualité de vie au travail. Ce type de formation semble permettre un point d'équilibre entre vie privée vie professionnelle (Acquatella, 2017).

Au creuset de cette forte attirance des entreprises pour les MOOCs se trouve également la réactualisation de la promesse de la mise en œuvre d'une « économie de la formation ». La formation continue par les MOOCs est vue comme une nouvelle opportunité pour produire de la performance opérationnelle à bas coût, avec désormais la possibilité d'y adjoindre une évaluation du retour sur investissement.

L'accroissement des capacités et des performances en matière de collecte et d'analyse des données participent de ce regain de confiance des entreprises pour l'e-learning¹⁸. Les progrès algorithmiques permettent désormais de mesurer finement les performances d'apprentissage du dispositif. L'exigence d'un contrôle et d'un reporting des savoirs acquis par les membres de l'organisation est désormais au cœur des facteurs de choix du e-learning. Cette objectivation de la formation diminue les incertitudes liées aux rendements d'une formation relativement aux sommes investies.

La possibilité d'analyser avec précision les usages et les comportements des apprenants offre également la possibilité de mettre en œuvre un contrôle organisationnel d'un nouveau genre. Via la formation, les managers semblent pouvoir résoudre l'injonction contradictoire entre autonomie et contrôle. Ce type de formation semble permettre de satisfaire une demande croissante d'autonomie, correspondant aux valeurs fondatrices de la transition numérique (fin du travail en silos et horizontalité des rapports, évaluation par les pairs, apprentissage et fonctionnement par projet, empowerment du salarié.) qui correspond également à la culture des jeunes générations.

Au demeurant, si les entreprises qui misent sur les MOOCs relatent dès à présent un certain nombre de bénéfices à son utilisation (pratique, facile d'accès et d'usage...), une forte partie de l'enthousiasme des managers pour le dispositif semble également lié à la possibilité d'envisager des économies d'échelle.

Si la quête d'économie d'échelle véhiculée à plusieurs reprises par le passé par les promoteurs des Formation à Distance, est restée illusoire à ce jour, désormais, l'attribut « Massif » des MOOCs pourrait permettre de mobiliser des moyens de formation à grande échelle sur des problématiques transversales à l'ensemble des activités et situations de travail.

En conclusion, si le mode d'apprentissage des MOOCs sur le plan de l'innovation pédagogique soulève des interprétations divergentes (à tout le moins dans la littérature académique), plusieurs de ses attributs différenciateurs (massif, collaboratif...), ont néanmoins permis un regain d'engouement pour les dispositifs e-learning adoptés par les entreprises.

¹⁸ Selon le baromètre de « l'e-learning en France » de l'association française des industriels du numérique de l'éducation et de la formation (AFINEF 2015) : 90 % des entreprises françaises déclarent se porter sur l'e-learning, pour des raisons avant tout économiques (réduction de coût, échelle et vitesse de formation, budget planifié)

On observe un regain d'intérêt du e-learning dans le cadre d'un processus de développement des capacités dynamiques (Teece, 1997) de l'organisation par le développement de compétences de type savoir-faire mais également savoir-être. La mobilisation du MOOC cible l'objectif du développement d'une culture du numérique (apprentissage en réseau, méthodes agiles, culture de l'autonomie, etc.).

Les MOOCs évoluent technologiquement, appuyant leur développement sur les technologies de « l'Intelligence Artificielle » (IA). La prochaine génération de MOOC devrait davantage intégrer des technologies de l'IA (notamment en cyber apprentissage). Ces améliorations pouvant participer de son maintien en « état de grâce » sur le marché de la formation continue d'une part comme levier principal d'un avantage compétitif par la reconfiguration des ressources organisationnelles (Pfeiffer, 2015), mais également comme objet permettant de former et d'acculturer massivement à faible coût.

S'ils parviennent à fonder des économies en termes de temps de formation, d'allocation des moyens, ils devraient intensifier leur présence au sein des entreprises avec à terme, l'éventualité que le MOOC devienne un dispositif intégré au processus de production.

2.3. Le MOOC : un dispositif stratégique protéiforme

Les MOOCs sont souvent présentés comme une forme de révolution « *game changer* » (Jaillet, 2014) bouleversant le secteur de la formation. Ce dispositif est également considéré comme un outil stratégique recouvrant diverses affordances. L'universalité des MOOC au sens des potentialités induites par son utilisation en fait donc un dispositif stratégique protéiforme.

Les MOOCs semblent permettre l'émergence de nouvelles stratégies de communication (marketing). Pour certaines entreprises, ils semblent être appréhendés comme un objet permettant le développement d'une communication d'informations et valeurs de nature à valoriser la visibilité positive de leurs activités. Pour les plateformes digitales, ils génèrent des externalités d'effets de réseau permettant aux plateformes qui les exploitent de développer de nouvelles propositions de valeur susceptibles de créer et coordonner de nouveaux marchés (Kim, Mauborgne, 2004).

Au sein des organisations professionnelles, les MOOCs encouragent de nouvelles pratiques et mécanismes de formation des salariés favorisant l'émergence de comportements nouveaux.

De nouveaux mécanismes d'apprentissage observés concourent au développement d'une nouvelle routine de formation créant un environnement d'apprentissage organisationnel favorable à l'émergence d'une identité collective (Koukoutsaki-Monnier et Al, 2013), potentiellement structurantes (Giddens 1987 ; Vaugany 2000 et 2002).

2.3.1. Un outil marketing¹⁹

Les MOOCs sont instrumentalisés par certaines organisations en tant que nouvel instrument marketing. Ces dispositifs sont alors utilisés en tant que dispositif de communication dans une perspective de valorisation de la visibilité positive de l'entreprise qui le met en œuvre.

La visibilité positive est une caractéristique déterminante dans des sociétés numériques où la maîtrise de l'information est un facteur clef de succès (Poncier, 2009). L'importance de la maîtrise de la visibilité positive s'appuie depuis plusieurs années sur des dispositifs numériques de diverses natures (réseaux sociaux, blogs, sites institutionnels, etc.). Désormais, les MOOCs semblent offrir un nouveau canal de valorisation de l'entreprise et de ses activités :

- Ils offrent un important espace de visibilité (Massif) – notamment en ce qu'ils touchent des milliers d'utilisateurs potentiels.
- Leur fondement idéologique repose sur la collaboration et le partage favorisant une perception positive des utilisateurs.
- Ils permettent le recueil et l'agrégation d'une multitude de données utilisateurs pour permettre un enrichissement de la connaissance utilisateur.

Pour certaines entreprises, les MOOCs présentent par leurs attributs différenciateurs un nouvel outil permettant la mise en œuvre d'une stratégie marketing fondée sur le « social learning »²⁰.

¹⁹ Les outils marketing ont pour but d'influencer les désirs découlant des besoins des prospect/clients, essentiellement sous forme de communication marketing et commerciale.

Ce détournement marketing de l'outil se base premièrement sur un des éléments prééminents caractérisant les MOOCs, à savoir le nombre d'utilisateurs potentiels. Plusieurs milliers de personnes peuvent s'inscrire et participer aux formations proposées. Les MOOCs permettent donc aux entreprises qui les produisent et les exploitent de bénéficier d'un important espace de visibilité dans la durée, notamment par une déclinaison successive de formations. Ce potentiel de visibilité permettant à l'entreprise d'amorcer une stratégie d'influence sur un grand nombre d'utilisateurs. Le type et le renouvellement des formations proposées pouvant être réactualisés en fonction des ambitions stratégiques de l'entreprise.

Certaines entreprises sont donc amenées à utiliser le MOOC dans une optique de prospection et de conquête de nouveaux clients. La formation sert de support promotionnel d'un savoir-faire et/ou d'une expertise dans une optique de fidélisation ou bien sous la forme d'un service après-vente. La formation en ligne peut également être pensée dans le cadre de la gestion d'une situation de crise prenant la forme d'une baisse de la notoriété, par exemple d'une dévalorisation de la réputation liée à un événement soudain.

Certaines entreprises utilisent le MOOC comme un instrument capable de transmettre des formations, des informations, des enseignements, mais également des « valeurs corporate »²¹. Il est alors envisagé comme un outil permettant la construction d'un « biais perceptif » tendant à une représentation favorable de l'entreprise et de ses activités auprès de différents publics.

L'attrait du public pour ces formations et l'audience qu'il recueille font du MOOC une sorte « d'intermédiaire de confiance » entre l'entreprise qui le distribue et les utilisateurs qui s'inscrivent à ces formations. La mise à disposition et l'animation du MOOC révèlent l'engagement social de l'entreprise. Autrement-dit, le « MOOC » en tant qu'outil marketing peut permettre de susciter une impression positive des utilisateurs à l'égard de l'entreprise qui le met en œuvre.

20 Il s'agit d'une stratégie marketing impliquant la création et la diffusion de formations MOOCs par une entreprise, dans le but d'orienter les perceptions qu'en ont les internautes. Ces formations permettent à l'entreprise d'augmenter sa visibilité tout en se positionnant comme un acteur impliqué dans les enjeux sociaux/éthiques.

21 Nous présentons les « valeurs corporate » dans cette thèse comme un ensemble de valeurs que l'entreprise souhaite communiquer au public pour valoriser sa visibilité positive. Elles incluent – Les valeurs de compétences : qualité, savoir-faire, excellence etc. – Les valeurs de conduite : responsabilité, implication du personnel, tradition etc. – Les valeurs morales : intégrité, éthique, loyauté etc. - Les valeurs sociales : équité, égalité, amélioration de la qualité de la vie etc. – Les valeurs d'innovation : ambition, nouveauté, performance etc. – Les valeurs relationnelles : respect et confiance.

Les MOOCs sont présentés au travers de nombreux discours médiatiques comme contribuant positivement à une plus grande équité dans l'accès et le partage des connaissances entre les individus. Ils sont généralement perçus comme présentant une forme d'authenticité dans le lien social. Certaines entreprises ont recours à ce dispositif pour transmettre des valeurs fondées sur des argumentaires en lien avec la responsabilité sociale et sociétale de l'entreprise. Pour exemple Total en partenariat avec l'Institut Français du Pétrole a développé un MOOC : « Oil and Gas from exploration to distribution », vitrine de sa politique de responsabilité sociale de l'entreprise.

L'autre aspect fondamental caractérisant le potentiel des MOOCs en tant qu'outil marketing se détermine par l'ensemble des fonctionnalités de suivi et de collecte des données d'usages des apprenants. Ces données représentent une connaissance de nature à affiner la compréhension du comportement des utilisateurs, mais également des représentations qu'ils se font de l'entreprise associée à la formation délivrée. Désormais l'Intelligence Artificielle, notamment grâce à sa déclinaison algorithmique, permet d'extraire des informations en termes de réputation, d'e-réputation, de prédiction d'attrition client et de détection d'anomalies. La connaissance approfondie des différents types d'usage et des comportements génériques sur les MOOCs permet aux entreprises d'adopter une démarche stratégique de développement de leur réputation.

2.3.2. Un artefact socio-technologique

Pour une entreprise comme Total, la formation de ses collaborateurs au numérique est stratégique pour la réussite de sa transformation numérique. Elle organise sa stratégie de formation de ses personnels en poursuivant l'objectif de développer une culture du numérique. Le MOOC se présente alors comme un artefact technologique participant d'un apprentissage social, permettant le déploiement de valeurs afférentes à l'environnement concurrentiel et sociétal dans laquelle l'organisation se meut.

Si l'ensemble des acteurs de l'organisation interagissent par le biais d'un vaste panel de dispositifs (email, intranet, applications etc.), ces échanges sont évidemment régis par des règles formelles (règlements, procédures à suivre, consignes) et informelles (relations entre personnes, pratiques habituelles) auxquelles les acteurs socialisés (les salariés) se soumettent naturellement et spontanément.

Pour certaines organisations, faire évoluer les repères d'action des personnels impose d'avoir recours à des actes de « communication »²² auxquels chacun peut prendre part. Dans cette optique, la manière de former par le dispositif technologique MOOC semble impulser de nouvelles pratiques ou routines de formation plus transversales et moins formelles. Le design d'interaction, en orientant l'usage du dispositif en forme de « gamification »²³ inciterait au développement de nouvelles actions porteuses d'un changement socio-technique. Ces actions conduiraient à l'évolution comportementale des individus et donc dans le temps à l'évolution de la structure sociale de l'organisation.

Concrètement, le MOOC semble offrir un espace d'interactions plus ou moins libres et informelles entre des individus aux cultures, actions, métiers diversifiés présents sur des lieux de travail éloignés. Il semble ainsi encourager une pluralité et une diversité de perceptions formant le système social de l'organisation.

Le MOOC, de par son caractère socio-technologique, est ainsi perçu comme un artefact permettant des formations plus coopératives et transversales notamment en raison d'une égalité de niveau entre les salariés (décloisonnement organisationnel par l'égalité des statuts) facilité par un effet de désinhibition des activités de collaboration et d'interactions entre les apprenants. Principalement, par le fait qu'ils réalisent tous ensemble, sans discrimination hiérarchique, les mêmes activités d'apprentissage. Ce modèle d'apprentissage collaboratif porté par le MOOC qui se fonde sur la symétrie de la relation sociale, au sein d'un espace virtuel d'apprentissage, est donc souvent perçu comme « désilotant » l'organisation.

Les interactions médiatisées par le dispositif représentent des « *actes de communication de valeurs* » dans un contexte technologique qui leur fournit un espace de signification et de légitimité. Autrement dit, elles sont implicitement organisées par l'ergonomie de l'artefact. Dès lors, le MOOC est instrumentalisé par certaines organisations pour devenir un nouvel espace d'évolution culturelle pour l'organisation : l'évolution par l'usage d'un design oriente la conduite des actions des utilisateurs dans le but d'encourager l'apparition de nouvelles valeurs ; un canal de diffusion d'informations et d'enseignements, d'acceptation et de justification de nouveaux usages virtuels pour une meilleure acculturation au numérique.

²² Dans cette section le terme communication renvoi à l'ensemble des interactions entre les individus sein de systèmes sociaux.

²³ Le terme de gamification se traduit par l'emploi de mécanismes et signaux propres jeux vidéo, pour des actions ou applications qui ne sont pas à l'origine des jeux. Le but de la gamification est de rendre une action plus ludique, de favoriser l'engagement de l'individu qui y participe et d'introduire éventuellement une dimension virale. Le fait d'utiliser l'attribution de statuts pour encourager les participations sur des espaces de discussion est un exemple classique de gamification sur les MOOCs.

L'acculturation se réalise par le biais d'une communication de personnes en interaction (Saint Georges, 2012). L'artefact MOOC est donc perçu comme hybrideant un système d'acculturation au numérique par ses différents attributs techniques (design, philosophie pédagogique, portée de la formation).

Il est donc appréhendé par la hiérarchie de certaines entreprises comme un facilitateur de partage de valeurs par un jeu d'interactions virtuelles. La transmission des valeurs est assimilée à une action volontariste autour d'un projet d'acculturation portée par le management en « top-down » (top management vis-à-vis de l'ensemble du personnel). Dans cette perspective, l'acculturation est ainsi pour grande partie déléguée à la socio-technique. Ce qui implique qu'un usage « adéquat » soit préalablement identifié par le top management comme étant de nature à accroître les capacités de l'organisation.

Il y a donc une volonté déterministe de la part du top management de construire et de fédérer l'ensemble des employés autour de valeurs qui constituent des repères d'actions et de réflexions opérationnelles au quotidien (Habib et Vandangeon-Derumez, 2015). L'agilité, la flexibilité, la transversalité, le partage des ressources, l'innovation, le partage de compétences et à la marge le « bien-être » au travail en forment quelques-unes.

Pour atteindre cet objectif, l'organisation planifie et œuvre le développement d'une véritable mobilisation interne autour d'un enjeu de développement organisationnel commun. Le but est de développer une capacité organisationnelle par l'adhésion massive à une formation MOOC : déclencher une implication collective à la formation ; initier un apprentissage organisationnel au moyen d'un processus collectif nécessitant l'implication de tous.

L'apprentissage « synchrone et asynchrone » en réseau combine la possibilité d'apprendre en toute autonomie tout en ayant une interactivité avec les autres apprenants. Les MOOCs en étant de plus en plus intégrés dans une stratégie d'apprentissage organisationnel sont à ce titre de nouveaux espaces d'interactions sociales virtuelles. Ils offrent la possibilité aux organisations d'initier une communication et une collaboration collective dans un espace virtuel qu'elle peut réguler. Notamment par la télémanipulation de divers contenus de formation (ressources, exercices, wiki, forum).

Cette interactivité propose de favoriser la résolution de simulation de cas pratiques et/ou de problématiques concrètes identifiées dans l'organisation.

L'organisation par ce dispositif table sur le partage et la co-production de solutions et de savoirs, comme vecteur de développement de ses capacités organisationnelles. L'entreprise

utilise le MOOC comme un moyen de créer une émulation du collectif autour d'une problématique interne à résoudre. Ce faisant elle souhaite fédérer ces personnels autour d'une vision et d'une ambition partagée.

Il en résulte de nouvelles formes de relations sociales virtuelles médiatisées par des collaborations numériques entre les apprenants ainsi qu'entre le/les formateurs et les apprenants qui s'appuient sur des interactions de différentes natures :

- Des interactions réflexives entre les apprenants : autrement dit, des interactions sociales de confrontation d'arguments, d'opinions, de raisonnements dans le but de résoudre collectivement une problématique soulevée.
- Des interactions socio-affectives favorables aux relations bienveillantes entre apprenants, autrement dit des interactions sociales qui se fondent sur la symétrie de la relation.
- Des interactions initiées par le/les formateurs/modérateurs avec les apprenants dans le but de favoriser les échanges en participant à la création d'un climat socio-affectif entre l'ensemble des différents profils d'apprenants.

Ces formes de collaborations encouragent le développement d'une activité capable de fédérer les employés dans un groupe social partageant les mêmes valeurs (Geffroy-Maronnat, 2010).

2.4. Attributs des plateformes de formation MOOC

Les architectures et les interfaces des plateformes MOOCs soulèvent des enjeux stratégiques.

Dans son caractère générique, la conception de l'architecture de la plateforme est élaborée comme une base technique supportant un développement continu d'innovations (Gatignon, Tushman et Al., 2002 ; Baldwin et Woodard, 2009). Elle permet ainsi le développement d'une « plateforme de produits MOOCs » pour répondre aux besoins spécifiques identifiés sur plusieurs segments de marché. La maîtrise technologique de l'architecture de la plateforme a pour but de maîtriser et d'orienter les standards des innovations technico-pédagogiques sur différents marchés.

Dans son caractère spécifique, le modèle de conception de l'architecture permet aux plateformes d'opter pour une stratégie « propriétaire » ou « standardisée ». La stratégie *François Acquatella*

« propriétaire » consiste à créer un avantage compétitif en se portant sur le marché avec une offre technologique totalement intégrée.

La stratégie « standardisée » consiste à drainer les enjeux de la compétition technologique du marché par la pervasivité technologique : la capacité d'une plateforme technologique à percoler un large ensemble de systèmes techniques par un flux continual d'innovations incrémentales effectuées par la communauté du web.

2.4.1. Des architectures propriétaires

Certaines plateformes telles que Coursera définissent seules leurs interfaces avec un outil de développement très intégré. Le design d'interaction (Vial, 2012), ainsi qu'une importante majorité des composants techniques associés à l'architecture de la plateforme sont propriétaires. Cette « internal platform » au sens de Gawer (2009) développe et implémente une famille de produits en déployant un ensemble de composants et de nouvelles fonctionnalités qu'elle produit et qu'elle fonde sur ses propres ressources. L'architecture de la plateforme se présente comme un ensemble de systèmes, sous-systèmes représentant des interfaces qui forment une structure propriétaire gérée en interne.

La plateforme propriétaire fonde son approche stratégique sur des systèmes et des interfaces qui lui permettent :

- De déployer une stratégie définie à partir d'une approche « effectuée » essai/erreur (Sarasvathy, 2003) - bouleverser les règles du jeu d'un secteur par la mise en œuvre de modèles d'affaires innovants.
- Drainer l'ensemble du marché vers une offre technologique dont elle est à l'origine – utiliser l'architecture comme base de projection de nouvelles offres.
- De conserver une position avantageuse sur le marché par le cloisonnement de ses effets de réseau – par la maîtrise de ses développements techniques.
- De conserver ses droits de propriété intellectuelle sur ses interfaces.

La plateforme Coursera envisage de répondre aux besoins exprimés ou sous-jacents de différents types d'utilisateurs en modifiant, en ajoutant ou en soustrayant différentes caractéristiques techniques et fonctionnelles spécifiques de sa plateforme. Elle implémente

un ensemble de nouveaux composants et de nouvelles interfaces d’interaction en fonction de ses ambitions stratégiques sur différents segments de marché. Pour exemple, Coursera déploie dans son « Coursera for business » des fonctionnalités complémentaires permettant un suivi personnalisé des apprenants.

Cette approche de conception très intégrée semble s’appuyer sur une « pensée de portefeuille »²⁴. Elle opte ainsi pour une stratégie lui permettant de gérer et d’administrer un environnement technologique²⁵ sur lequel elle s’appuie pour enclencher de nouveaux cycles d’innovation par l’expérimentation stratégique. Elle itère avec différents publics dans le but de tester leur adhésion à ses différentes propositions de valeur.

La plateforme doit donc être en capacité technique et financière de produire diverses interfaces (Coursera for Business, Coursera for Government..) pour toucher différentes cibles. Les plateformes qui gèrent l’aspect technique de leur LMS se trouvent donc en position de devoir absorber d’importants coûts fixes de conception et de déploiement. Ce modèle de développement pose donc en substance la question de l’amortissement des différentes déclinaisons techniques déployées. Un modèle économique robuste et de nature à rentabiliser l’ensemble de l’offre de services proposée semble indispensable pour opérer ce type de stratégie et la rendre pérenne dans le temps.

Un défaut d’investissement peut impliquer de faibles gains d’efficacité dans la conception et la mise en œuvre d’une nouvelle offre. Il en résulterait une perte de compétitivité sur le marché. Les stratégies d’architecture propriétaire nécessitent donc des investissements réguliers :

- Pour faire monter en gamme la technologie de la plateforme dans des environnements concurrentiels aux périmètres évolutifs caractérisés par de nouveaux entrants.
- Pour continuellement élargir le périmètre de leur offre de services et ainsi s’ouvrir de nouvelles perspectives de croissance.

²⁴ Le terme « pensée de portefeuille » est défini par Mohanbir S. Sawhney (1998) pour définir une approche stratégique évolutive. Cette stratégie vise à concevoir une gamme de produits en articulant un ensemble de ressources et actifs (compétences, technologies...) en interne. Il préconise le passage de la « pensée de portefeuille » à la « pensée de plateforme », celle-ci articulée autour d’une conception modulaire d’une gamme de produits. L’entreprise est invitée à s’ouvrir et à partager l’ensemble de ses interfaces dans le but de faire naître un co-développement.

²⁵ Sa technologie éducative s’appuie sur un « learning management system » (LMS) FLEX (Future of Learning Expérience) propriétaire et évolutif.

2.4.2. Des architectures standards

À contrario, certaines plateformes (notamment la plateforme EDX) ont opté pour une solution de développement de leurs interfaces en « open source ». Elles proposent une architecture dite « standardisée » (Gawer, 2009), leur permettant une forme d’externalisation des processus de développement technique de la plateforme.

Les plateformes de formation dont l’architecture est dite « standardisée » se positionnent sur le marché avec une structure modulaire et englobante²⁶. Ces architectures standard se basent sur plusieurs prérogatives :

- Elles permettent a priori de réaliser des économies sur les coûts de conception et développement en étant partiellement ou totalement externalisées.
- Des gains d’efficacité - imputables à l’augmentation de la capacité de production des fonctionnalités techniques grâce à l’externalisation.
- Une plus grande flexibilité technique dans la conception d’une nouvelle gamme de fonctions techniques

L’un des principaux objectifs de cette approche stratégique réside dans la possibilité d’accroître la capacité technique des offres proposées, tout en limitant les coûts afférant à ces processus de conception - une approche également associée à la « personnalisation de masse ».²⁷

Dans cette perspective, les plateformes standardisées semblent se focaliser principalement autour de la stabilité technique de leur architecture, avec la réutilisation systématique de composants modulaires en termes de fonctionnalité et de performance.

Cependant, l’optimisation de tout système particulier peut entraîner la sous-optimisation du système global. En ce sens, ces architectures standardisées se développent et progressent au moyen d’innovations incrémentales et non d’innovations de rupture. Autrement dit, cette montée en performance linéaire du système ne semble pas permettre une ouverture du champ des possibles stratégiques et de facto technologiques.

²⁶ Cette solution de développement n’exclut pas la possibilité de contrôler le degré d’ouverture sur un certain nombre de dimensions (techniques ou non), tel que le niveau d’accès aux informations, ou bien le niveau de support attendu par les tiers souhaitant s’impliquer.

²⁷ La personnalisation de masse (ou mass-customization) est un processus par lequel une marque offre la possibilité à ses utilisateurs de pouvoir personnaliser le produit ou le service qu’elle offre. L’objectif étant que la personnalisation, s’intègre dans le cadre d’une offre pouvant être produite à grande échelle.

Cette approche en « co-conception » caractérise une volonté de créer un dominant design (Wilson, Liber et Al, 2006) par la pervasivité technologique. La mise en œuvre d'un « dominant design » est un processus asynchrone de résolution de problèmes techniques décelés et corrigés par la communauté du web, ce qui conduit à normaliser sur le marché de la formation plusieurs composants stabilisés.

Ce processus en « sourcing » par un flux continu d'innovations incrémentales détermine les contours d'une ossature technologique servant de support et de standard pour l'ensemble des acteurs du web impliqués de près ou de loin dans la formation en ligne (exemple de la plateforme FUN qui exploite l'interface d'Harvard et du MIT EDX).

Plus il y a d'innovations incrémentales, plus il y aura un intérêt fort pour les partenaires à utiliser l'interface EDX. Notamment en bénéficiant à coût réduit d'un cycle continu de perfectionnement technologique. Puis, éventuellement de participer aux développements de nouvelles pistes d'amélioration technologiques et pédagogiques.

Ce processus d'externalisation ouverte à la foule souligne l'existence d'un co-développement des contours technologiques de l'architecture de la plateforme en permettant à des acteurs tiers de participer à la définition de nouvelles pistes de développement.

Généralement les développements transmis par les acteurs tiers sont avant tout des perfectionnements propres à une montée en gamme de l'offre technologique. Ce processus de « sourcing » dans les faits ne semble pas permettre le développement d'innovation de rupture. Cette approche stratégique semble donc restreindre le développement d'innovations à potentiel disruptif. Celles-ci reposant généralement sur l'instabilité du système technique. Le cadre contraignant de développement proposé par le modèle standardisé conduit à constamment améliorer le service ou le procédé. Le fait de faire appel à la communauté renforce les performances objectives de la technologie. En somme, l'appel à la communauté fonde un schéma de développement technologique linéaire et continue peu disruptif.

2.4.3. La coordination du marché par l'architecture

Si la gestion des coûts semble être plus avantageuse dans une approche en open-source, plusieurs éléments peuvent infléchir ce postulat. Premièrement, les développeurs sont des acteurs rationnels. En ce qui concerne le cas EDX, les plus expérimentés d'entre-deux se consacrent au développement de l'architecture de la plateforme en monnayant leurs prestations au prix du marché. Deuxièmement, les plateformes dont le développement de l'architecture est en co-conception ne peuvent exister technologiquement que si elles ont les

moyens de rivaliser avec les alternatives propriétaires en termes de performances. Pour rivaliser avec Coursera qui sélectionne et dispose de ses propres ressources en interne, EDX a pour obligation d'attirer des développeurs de même niveau. Si le démarrage de ces deux plateformes s'est porté sur des principes opposés (lucratifs et non lucratifs), in fine, la gestion des coûts de développement présente une contrainte partagée par ces deux organisations. Elles développent à ce titre des modèles économiques similaires pour tenter de répondre à cet impératif d'amortissement des coûts. Une architecture standard ou propriétaire ne représente donc pas un point important de différenciation concurrentielle par la maîtrise des coûts.

La principale différenciation entre ces deux modèles de développement technique fonde avant tout des ambitions stratégiques différencierées de conquête de marché.

Les leviers d'une stratégie propriétaire reposent sur la création d'une nouvelle offre de services en construisant une nouvelle demande (Kim et Mauborgne, 2005). La disruption des modes de création de valeur se produit en permettant aux plateformes de tirer avantage de leurs interfaces d'une manière nouvelle. Ces plateformes proposent de nouvelles formes de coordination entre différents agents économiques avec en substrat une base technologique propriétaire.

Pour exemple, la plateforme Coursera ambitionne de créer de nouveaux modes de diplomation sur le marché de la formation. La récente collaboration entre la plateforme et l'école de commerce HEC pour la mise en œuvre d'une offre de Master 100% en ligne, participe de cette stratégie de rupture par un cloisonnement de l'offre technologique et pédagogique.

Les leviers d'une stratégie standardisée reposent a contrario sur une volonté de la plateforme de préempter les systèmes techniques du marché.

Pour exemple, de nombreuses plateformes MOOCs à travers le monde, utilisent les interfaces OpenEDX²⁸. Ces plateformes moins performantes en termes d'effets de réseau ne sont pas assez robustes financièrement pour développer seules l'ensemble des interfaces fonctionnelles nécessaires à l'apprentissage en ligne. Elles utilisent des systèmes techniques prêt à l'emploi

²⁸ Liens vers les plateformes utilisant open EDX :
<https://openedx.atlassian.net/wiki/spaces/COMM/pages/162245773/Sites+powered+by+Open+edX>

et deviennent dépendantes des orientations stratégiques et pédagogiques appliquées par la plateforme qui gère les interfaces qu'elles exploitent²⁹, soit EDX.

Grâce à cette stratégie, la plateforme EDX contrôle l'orientation de l'innovation technologique et standardise voire normalise sur le marché de la formation son modèle d'interfaces. Elle vise à la création et au développement d'une interdépendance technologique entre ces différents acteurs. Elle ambitionne d'orienter l'ensemble des acteurs de son marché vers une offre technologique dont elle a le contrôle. Ce qui lui procure un avantage compétitif significatif.

Dans les deux exemples présentés, le choix d'une architecture propriétaire ou standard procède d'un arbitrage entre deux dynamiques stratégiques :

- La rupture du marché - Coursera ambitionne par ses tâtonnements stratégiques de disrupter le marché de la formation en créant de nouvelles habitudes de formation. La plateforme verrouille ses effets de réseaux pour s'accorder un avantage concurrentiel.
- La domination du marché par la capacité d'une plateforme à percoler un large ensemble de systèmes techniques. EDX souhaite étendre son influence sur l'ensemble de la sphère éducative en ligne et ainsi créer un dominant design en offrant ses interfaces pédagogiques³⁰

Ces deux approches convergent néanmoins sur une volonté commune de développer une hégémonie technologique et pédagogique sur le marché de la formation. De manière sous-jacente, ces stratégies questionnent également les niveaux optimaux d'ouverture et de durée de la propriété intellectuelle sur les innovations développées. Si les droits de propriété intellectuelle de Coursera expirent rapidement, ses innovations deviendront rapidement un bien commun du numérique.

29 Ce type de partenariat, fait l'objet d'une convention signée entre les institutions partenaires d'EDX. Elle permet la diffusion d'un modèle d'architecture pour en faire un standard pédagogique sur le marché.

30 Il faut souligner que les institutions fondatrices du consortium EDX (Harvard et MIT), reposent sur un modèle économique traditionnel et bien portant (paiement de frais de scolarité en hausse). Selon toute vraisemblance la stratégie technologique opérée par ces institutions semble pertinente et cohérente en rapport à un modèle économique viable et particulièrement rémunérateur. À contrario, la plateforme Coursera repose sur un modèle économique instable, elle vise donc naturellement à disrupter les modèles d'affaires de ces principaux concurrents pour favoriser l'émergence d'un nouveau standard de formation universitaire.

2.5. Des modèles économiques de plateformes MOOC en construction

La naissance des premières plateformes MOOCs Udacity, Coursera et EDX reposent sur la création d'une nouvelle offre de services par la création et la valorisation d'actifs (contenus média) sous exploités. Leurs propositions de valeur trouvent leur fondement dans la valorisation d'attributs auxiliaires particulièrement appréciés des utilisateurs (accessibilité aux cours de prestigieuses institutions, possibilité d'obtenir un certificat). Ces attributs auxiliaires (non technologiques) se traduisent par une démocratisation et une accessibilité de connaissances complexes au travers de moyens de communication, d'une synchronisation et d'une interaction permis par l'utilisation de technologies existantes.

Désormais, les plateformes MOOCs permettent de nouvelles modalités d'apprentissage digital et sont des organisations qui architecturent un nouveau marché de la formation. Elles construisent des modèles économiques en faisant évoluer la manière dont les apprenants se forment, notamment par le développement d'une consommation de produits de formation.

Ainsi, les propositions de valeur déployées par les plateformes MOOCs participent d'un bouleversement des règles du jeu du secteur de la formation (Christensen, Raynor et Al, 2015). Les plateformes MOOCs ont créé et coordonné un nouveau marché de la formation en ayant fait émerger une demande non satisfaite par les acteurs en présence (Schmidt et Druhl, 2008).

Ce nouveau rapport à la formation est déterminé par la rupture de « schémas classiques » (Devalan, 2006) et témoigne de la capacité du modèle d'organisation en forme de plateforme, à se positionner comme l'emblème d'un idéal collaboratif reposant sur la notion de « biens communs du numérique » (Ostrom, 2015).

Elles affichent et affirment un positionnement d'« entrepreneur social » relayé par une communication et des discours aux accents idéalistes que l'on peut résumer prosaïquement par « un savoir d'excellence gratuit, pour tous, à tout moment, en tous lieux ». Les plateformes MOOCs ont ainsi opté pour un positionnement stratégique fondant une alternative à un paradigme éducatif considéré comme inégalitaire. Elles se présentent donc comme porteuses d'un renouvellement de paradigme de la formation fondé sur l'équité et le partage de ressources libres (Borel, Massé et Al, 2015).

2.5.1. Des écosystèmes de plateformes en tension

Les plateformes entrent sur le marché des cours en ligne avec une innovation stratégique. Pour exister et se développer, elles ont rapidement dû comprendre et tirer avantage des nouvelles mécaniques de l'économie numérique. En tant que plateforme « multi-face », elles se sont d'abord concentrées sur l'acquisition d'une large audience gratuite, de manière à bénéficier des protections conférées aux biens réseaux. Accédant au statut de plateformes leaders dans l'édition des MOOC, elles ont ensuite réfléchi à la manière de monétiser leurs services auprès des côtés de leur marché.

Cependant, les nouvelles logiques portées par les business models « multi-sided » du numérique (Hagiu et Wright 2015) illustrent les difficultés auxquelles sont confrontées les plateformes pour trouver un modèle économique viable et pérenne (Evans, 2003). C'est par ailleurs l'une des principales problématiques des plateformes à but lucratif délivrant des formations MOOCs (Depover, 2014). Pour l'heure, la proposition de valeur proposée et sa déclinaison en offres « fermium » ne créent pas de revenus suffisants pour permettre aux entreprises pivots (keystone) et leur communauté de se maintenir sur le marché et de croître sans faire appel à des levées de fonds successives.

À ce jour, le modèle économique des plateformes leaders sur le marché des MOOCs (dont Coursera) repose principalement sur un modèle fondé sur la délivrance d'un certificat à l'issue d'une ou plusieurs évaluations (Fischer, Ebner et Al, 2014). Si les MOOC engendrent un nombre important d'inscriptions, les taux de complétion demeurent relativement bas (6% en moyenne)³¹. La très grande majorité des apprenants inscrits abandonnent et ne terminent pas la formation. Cela réduit donc de manière considérable le nombre d'apprenants susceptibles d'obtenir un certificat. Malgré les tentatives répétées pour développer de nouvelles sources de revenus, telles que des offres de spécialisation, d'authentification et la réutilisation de la base de données des étudiants, notamment pour des services d'aide au recrutement, ces plateformes peinent à être rentables (Belleflamme et Jacqmin, 2014).

Les conséquences de l'incertitude des modèles économiques de ces plateformes posent indéniablement un questionnement prospectif sur leur fonctionnement et sur la pérennisation de l'écosystème. Les gains financiers issus de cette « coopétition » sont minimes, voire inexistant pour les institutions académiques et ils resteront a priori relativement faibles dans les années à venir. Parallèlement, les droits de partenariats sont élevés (tickets d'entrée approximativement de 200k€ chez Coursera et 500k€ chez EDX)³² avec de surcroît une

31 Source : <https://thinkover.com/blog/mesurer-lefficacite-mooc-spoc/>

32 Source : <http://www.letudiant.fr/educpros/entretiens/antoine-amiel-dans-cinq-ans-il-faudra-payer-pour-suivre-un-mooc-ou-en-etre-certifie.html>

rétrocession de revenus contractuellement négociées à minima pour les établissements partenaires.

Si pour l'heure, l'enjeu pour les universités se situe dans une optique de valorisation de leur réputation et e-réputation aux niveaux national et international, la question de l'amortissement des coûts de conception d'un MOOC se pose de plus en plus. Notamment en raison de l'absence de transparence sur les métriques permettant de calculer le retour sur investissement en matière de valorisation de réputation de l'institution par la plateforme.

Cette problématique financière entraîne indubitablement des jeux d'influence et de rapport de force entre la plateforme et ses partenaires académiques. L'évolution de la plateforme n'est donc pas seulement le résultat de changements stratégiques pensés isolément. Il est également la conséquence des rapports de force, de la disponibilité à payer et des intentions de tous les tiers impliqués par la plateforme.

Les établissements universitaires qui disposent de financements substantiels (par exemple l'université CU Boulder)³³ peuvent au travers d'une vaste proposition de contenus de formation régulièrement renouvelée peser sur l'orientation stratégique et pédagogique de la plateforme. Ces institutions, de par leur surreprésentation sur la plateforme, peuvent engendrer un déséquilibre des jeux de pouvoir entre les différents acteurs impliqués.

En raison d'une importante offre de MOOCs, elles cannibalisent l'espace de visibilité sur la plateforme et s'imposent en matière de visibilité positive et de notoriété sur la scène de l'enseignement en ligne. Ceci entraîne un déclassement au second plan de certaines institutions académiques moins « riches ». Par ailleurs, les actes de communication et de promotion dont la « keystone » est en charge, pour promouvoir les formations délivrées sur la plateforme, (newsletter, emails...) semblent être accaparés par l'offre de formation de ces institutions puissantes.

Pour l'heure, la valeur du service rendu par la plateforme est proportionnelle au nombre d'acteurs présents sur chacune de ses faces. L'économie des plateformes MOOCs repose en

33 Cette information est issue d'un recueil de notes prises lors de la « 4'eme Coursera Conference for partners » à laquelle nous avons participé en qualité de « lecturer ». Nous avons ainsi pu utiliser notre position pour échanger avec les différents intervenants dont Daphné Koller (founder and CEO) et ainsi collecter des informations que nous présentons dans nos développements. Notre analyse du marché de la formation s'appuie sur un ensemble d'informations issues d'échanges informels.

grande partie sur une croissance régulière et synchrone de ses deux catégories d'agents économiques³⁴.

Le relais au second plan de plusieurs institutions académiques moins puissantes peut impliquer une possible défection en série de ces institutions, menaçant de facto la stabilité de l'écosystème de la plateforme.

En réaction, certains établissements universitaires sont désormais tentés de développer leur propre plateforme propriétaire de MOOCs en substitut aux plateformes leader de marché.

Ces établissements³⁵ souhaitent organiser, gérer et développer en interne :

- Leur format et les orientations pédagogiques déployés – mise en œuvre d'un « blended learning »³⁶ auprès de la formation initiale et continue.
- Leur stratégie de visibilité positive – Ouverture de la plateforme à des institutions partenaires ; possibilité de mise en œuvre des campagnes de communication - promotion au gré des ambitions stratégiques et pédagogiques décidées.
- Leur architecture technique - développement d'une interface et de nouvelles fonctionnalités propriétaire sous forme de « gamification³⁷ » du design de la plateforme.
- Leurs opportunités de développement - orientation stratégique tournée vers l'agrégation de partenaires académiques dans un processus de co-conception et de développement (possibilité de mutualiser certains coûts de développement).

Ces établissements « rebelles » ambitionnent de détourner une partie de la visibilité offerte par les plateformes leaders de marché. Elles instrumentalisent de manière opportune le succès

34 Elles s'appuient sur l'une des stratégies digitales la plus observée chez les « pure players » du web. Cette stratégie consiste en l'acquisition d'une audience massive représentant un fort potentiel en matière d'externalité d'effets de réseau croisés d'une part et d'exploitation et de valorisation des actifs et données associées d'autre part.

35 Télécom-ParisTech, école membre de l'institut Mines-Telecom a développé sa propre plateforme propriétaire. Cette action représente un axe stratégique de développement en ce qui concerne le domaine pédagogique et stratégique. Elle offre des nouveaux formats de cours basés sur le « blended learning ». Elle développe une stratégie de valorisation de l'institution en fédérant un ensemble d'institutions académiques partenaires autour des contenus de formation qu'elle développe. Cette plateforme sert également de support au développement d'une offre de formation e-learning auprès de la formation continue.

36 Notion d'apprentissage mixte, l'utilisation conjointe du e-learning et du mode classique d'apprentissage appelé souvent "présentiel".

37 L'anglicisme « gamification », traduit l'utilisation de mécanismes du jeu au travers d'un design spécifique de plateforme orientant l'usage et la perception qui en est faite, notamment au travers de la mise en œuvre de situations et d'actions d'apprentissage virtuel.

en matière d'audience offert par l'ensemble des plateformes avec lesquelles elles sont partenaires (Coursera/FUN/EDX/FutureLearn) pour justifier et légitimer une reprise de contrôle de leur format pédagogique. Elles se basent sur la valeur et la notoriété des cours proposés pour appeler au développement d'une autonomie vis-à-vis des plateformes leaders de marché.

Elles enrichissent par cette action la multiplicité des supports offrant des formations similaires et participent de l'instabilité de la demande par l'exacerbation de comportements de « hacking » des formations. Ce qui traduit un effet de « multi-homing » (Fun, Edx...) ³⁸.

Ainsi, il semble évident que pour parer à ce mouvement en émergence susceptible d'éclater l'écosystème des plateformes MOOCs, la promesse d'une garantie de revenus pour l'ensemble des partenaires impliqués semble être vitale pour fédérer l'écosystème. Cette stratégie pousse donc les plateformes à opérer des ajustements stratégiques sur le marché pour continuellement ajuster leur proposition de valeur, dans le but de développer de nouvelles sources de revenus.

2.5.2. Un tâtonnement stratégique

Les initiatives répétées des plateformes pour stabiliser et rentabiliser leur modèle économique montrent à la fois une forme d'intention stratégique au sens d'Hamel et Prahalad (1989) et un certain « tâtonnement stratégique ». Ce mélange d'intention et d'expérimentations s'observe couramment dans la sphère digitale.

Les plateformes testent sans cesse de nouvelles propositions de valeur. Elles avancent par tâtonnement en adressant successivement des catégories renouvelées de clients. Elles itèrent continuellement en développant des fonctionnalités « innovantes » sur leur plateforme. Elles ajustent également leur modèle économique au gré de leurs intuitions sur les perspectives de monétisation de leur plateforme.

Ainsi, une distinction formelle est à opérer entre les organisations en modèle de plateformes et les entreprises. Les plateformes explorent et expérimentent. Pendant que les entreprises exploitent et optimisent des modèles d'affaire fiables et robustes.

³⁸ Le "Multi-Homing" qui se caractérise par l'utilisation simultanée de plusieurs plateformes par les utilisateurs finaux diminue le pouvoir de marché. Ce phénomène caractérise les marchés numériques.

Ces pivots permanents se prolongeront certainement à court terme parce que les attributs du produit délivré par les plateformes MOOCs ne sont pas encore tout à fait stabilisés. L'une des tendances lourdes à l'origine de l'instabilité du marché des MOOC concerne le produit lui-même. Comme le signalait Sebastian Thrun³⁹, les MOOC ne permettent pas de générer des revenus importants, ils sont considérés comme aujourd'hui des « lousy product ». Ils devraient donc changer radicalement de forme dans un avenir proche.

Le cas des plateformes de formation MOOC est donc riche en retournements stratégiques et relativement anciens, et peut permettre de donner des enseignements plus généraux sur le tâtonnement stratégique des plateformes dans leur caractère générique.

Prise de manière statique, cette approche est une description du champ des possibles stratégiques en ligne. Approchée de manière dynamique, elle invite les plateformes à une stratégie progressive et « par le bas ». Si le tâtonnement stratégique des plateformes s'apparente à une série d'expérimentations successivement échouées pour monétiser leur audience, ces itérations de l'entreprise avec le marché peuvent être envisagées de deux façons. D'un côté, elles peuvent être perçues comme constitutives d'une méthode appropriée pour tester l'adhésion du marché à différentes propositions de valeur. D'un autre côté, elles peuvent être lues comme des ajustements permanents face à une demande changeante et en perpétuelle mutation. La question de l'intentionnalité du tâtonnement est ainsi soulevée.

Si les plateformes inscrivent leurs « allers-retours » avec le marché dans une stratégie plus globale de développements itératifs, l'intentionnalité du tâtonnement est avérée. Les itérations permettront alors à l'entreprise d'essayer différentes options face à une demande inconnue mais dont les caractéristiques sont constantes. À l'inverse, si les plateformes changent continuellement leur promesse et politique tarifaire pour adapter leur offre à une demande changeante, alors le tâtonnement devient moins intentionnel. Il est subi et consécutif à une demande particulièrement instable.

Le cas Coursera est emblématique de cette dynamique stratégique. Il illustre les difficultés auxquelles peuvent être confrontées les entreprises pivots, en situation de devoir conjuguer les intérêts divergents de différents acteurs en coopération. Le tâtonnement de Coursera n'est donc pas seulement le résultat de changements stratégiques pensés isolément. Il est également la conséquence des rapports de force, de la disponibilité à payer et des intentions de tous les agents économiques (faces) impliqués par la plateforme.

³⁹ Sebastian Thrun a co-fondé Udacity. Il fût l'un des premiers professeurs à enseigner en ligne. En 2011, son cours sur l'Intelligence Artificielle, donné simultanément à Stanford et sur Internet, a été suivi par 160 000 personnes dans le monde. Cette initiative est souvent citée comme pionnière dans le monde des MOOC.

2.5.3. Illustration par le cas Coursera

Nous proposons dans cette section une description de la trajectoire stratégique de la plateforme MOOC Coursera.

Le cas emblématique Coursera est l'occasion de décrire, de questionner et de formaliser les tâtonnements stratégiques des plateformes de formation en ligne. Notre analyse s'inscrit également dans une approche prospectiviste. Compte tenu des évolutions à venir sur le produit MOOC, il est fort à parier que les retournements stratégiques seront encore nombreux et sources de nouveaux enseignements.

Nous pointons l'évolution du modèle économique de cette plateforme sur une durée qui peut sembler relativement courte (5 ans), mais qui dans la sphère digitale est suffisamment longue pour tirer des enseignements sur la trajectoire stratégique de cette plateforme.

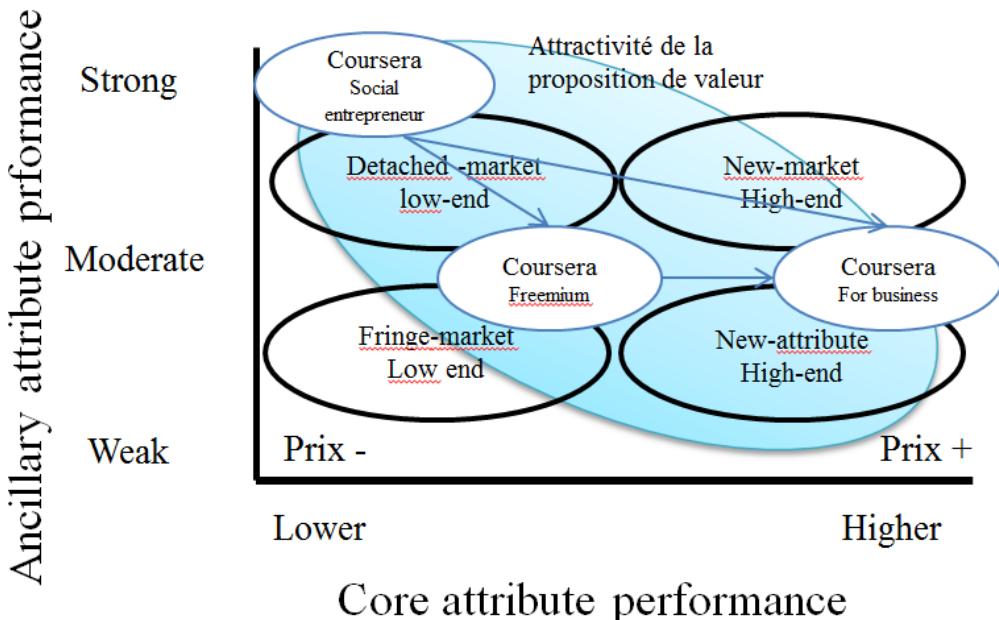
Notre lecture de cette dynamique stratégique se fonde sur le concept des « attributes dimensions »⁴⁰. La littérature des « encroachment » impulsée par Schmidt (2004) propose une terminologie ainsi qu'un cadre conceptuel complémentaire aux travaux de Christensen (1997). Les modalités de diffusion de l'innovation stratégique sont lues à travers les concepts d'« encroachment type ». À l'instar de la notion de disruption, les modélisations types sous forme « encroachment » reposent sur une définition consensuelle des « disruptives technologies » (Danneels, 2004), tout en pointant dans son raisonnement l'importance des « attributes performances » pour décrire les caractéristiques performatives d'une nouvelle proposition de valeur. Sur ce fondement méthodologique, Druehl et Schmidt (2008) modélisent plusieurs attributs d'« encroachment type » d'un produit ou service sur différents marchés.

Ainsi, ce cadre théorique original des « encroachment type » permet de rendre compte de l'évolution de la stratégie de Coursera au cours des dernières années pour en tirer un enseignement général - l'impact de l'innovation stratégique MOOC auprès des « low/high

⁴⁰Les « attributes » définissent l'ensemble des caractéristiques déterminant la désirabilité d'un produit/service par type de consommateurs et par segments de marché. Les « core attributes » ou « attributs cœur » sont déterminés par les caractéristiques technologiques d'un produit/service. Les « ancillary attributes » ou « attributs axillaires » traduisent l'ensemble des capacités du produit/service susceptibles d'être fournies par celui-ci indépendamment des « core attributes ». Ces deux types d'attributs forment les « attributes performances » du produit/service.

ends customers », autrement dit : une segmentation par type de clientèle susceptible d'utiliser le produit MOOC.

Figure 2. Modélisation des segments de marché accrochés par la plateforme Coursera à la lumière des « attributes dimensions ». Source : « construction personnelle » Acquatella (2017)



Cette modélisation hybride offre un éclairage sur les différents scénarios « d'encroachment type » descriptifs des positionnements stratégiques de la plateforme Coursera à la lumière de ses « attributes performances ». Cette figure met en évidence la corrélation existante entre l'extension de la zone d'attractivité de la proposition de valeur portée par des effets de réseau en lien avec « l'accrochage » de différents segments de marché « encroaching a market segment ».

La logique de développement sur la toile invite prioritairement au développement d'une large audience, de manière à accroître la valeur de la plateforme par le développement d'externalités d'effets de réseau, elle se base sur des effets de réseau et de pricing. Coursera a rapidement su tirer avantage des nouvelles mécaniques de croissance portées par l'économie numérique en devenant très tôt la référence mondiale sur le marché des MOOCs.

En offrant un service gratuit répondant à un besoin nouvellement identifié et non satisfait sur le marché de la formation en ligne, la plateforme Coursera est parvenue à développer une

audience et un usage de masse auprès des « low-end customers ». L'attrait du grand public pour la proposition de valeur déployée par Coursera a initié de nouvelles habitudes d'enseignement et d'apprentissage aboutissant à la création d'un « detached market » ou « nouveau marché détaché » de la formation en ligne.

Cette stratégie qui se base sur une approche visant la rupture, trouve son fondement dans la valorisation d'attributs « ancillary attributes » qui déterminent l'engouement du grand public pour la proposition de valeur déployée : une démocratisation des savoirs en s'appuyant sur des valeurs de partage et d'équité. Une accessibilité de connaissances complexes associées à la possibilité d'obtenir un certificat d'une institution prestigieuse.

Cette approche progressive et par le « haut »⁴¹ repose sur une disruption des modes de création de valeur par la production et l'exploitation de ces nouveaux actifs que sont les MOOCs. Les effets d'incitation portés par cette proposition de valeur de nature disruptive et relayés par un modèle de gratuité ont favorisé une dynamique d'externalité de réseau qui a facilité la pénétration de plusieurs marchés « multiples market encroachment ». Coursera a ainsi pu construire et expérimenter une gamme d'offres spécifiques (freemium, spécialisation, business) pour chaque marché visé et par type de besoins spécifiques exprimés par différentes catégories de consommateurs.

Si la plateforme Coursera dans sa phase de lancement se trouvait être avant tout un dispositif de diffusion de contenus sans avant-garde technologique, le développement technologique des « core attributes » a pris progressivement de l'importance dans une volonté de conquête de nouveaux segments de marché désireux de fonctionnalités pédagogiques spécifiques. C'est notamment le cas sur le segment de marché de la formation continue des « high-end customers ».

Le marché de la formation continue se caractérise par une forte concurrence entre une multitude de prestataires e-learning développant des interfaces spécifiquement élaborées pour répondre aux besoins des entreprises (ex : Solerni, 360 Learning, Coorpacademy etc.). Face à cette concurrence dont la caractéristique principale se matérialise par des prestations LMS offrant un haut niveau de spécificité technique (des fonctionnalités pédagogiques spécifiques), la dimension technologique « core attributes » semble en première lecture primordiale pour pénétrer un marché « high-end. ».

41 Uniquement en référence à la modélisation spécifique que nous avons réalisée - une approche qui repose sur la valorisation d'« ancillary attributes ».

Néanmoins, la faible courbe d'expérience ne permet pas à Coursera d'atteindre un niveau de prestation LMS équivalant à ses concurrents spécialisés sans surcoût de développement important. Par conséquent, elle ne peut prétendre pénétrer cet espace de marché uniquement par la puissance de son offre technologique en « core attributes ».

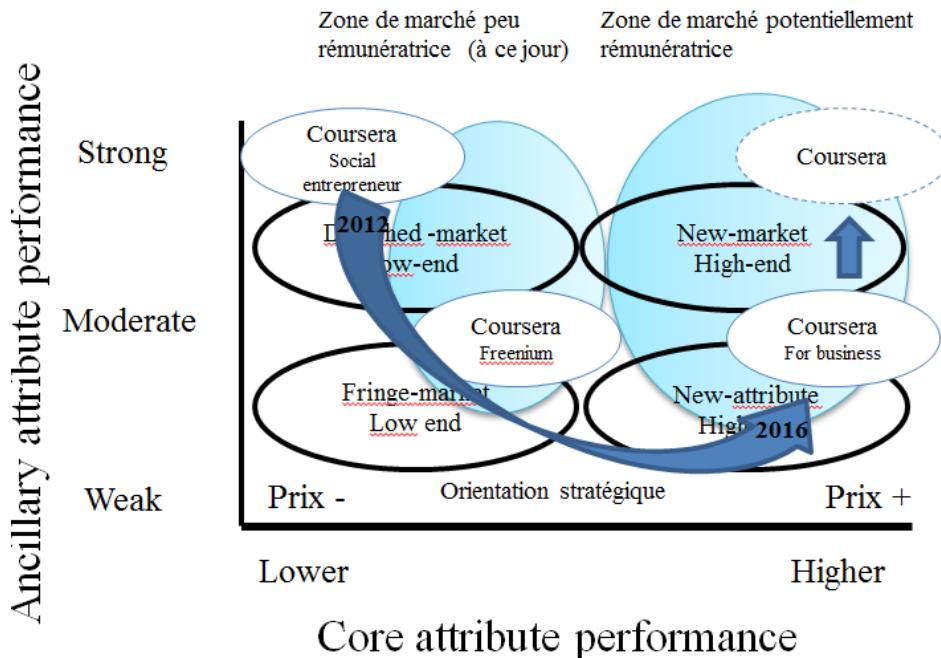
Elle vise donc à continuellement disrupter différents segments de marché en mobilisant et en exploitant des actifs (cours de prestigieuses universités, les données collectées et les interfaces...) d'une manière nouvelle. Elle opte donc pour une stratégie principalement tournée vers la disruption de segments de marché visés en proposant une innovation de rupture.

Le levier principal de cette approche repose sur la création d'une nouvelle offre de service qui en étant valorisée d'une manière nouvelle est susceptible de créer et coordonner un nouvel espace de marché par la construction d'une nouvelle demande. Cette approche stratégique de plateforme consiste donc à changer les règles du jeu concurrentiel sur divers segments de marché dont les caractéristiques (offre et demande) sont considérées comme stabilisées.

L'une des ambitions principales de Coursera réside dans le développement d'une capacité à créer de nouveaux réseaux de valeur (Caron-Fasan et Chanal, 2008). Amplifier et faire évoluer le périmètre de sa plateforme par l'exploitation d'actifs d'une manière nouvelle participe d'une une série d'expérimentations successives de nouvelles offres disruptives.

Ainsi, les nouveaux partenariats opérés par la plateforme (entreprises, ONG, gouvernements) visent à générer des opportunités d'externalités d'effets de réseau dans le but de découvrir de nouveaux gisements de valeur à exploiter. Dans cette perspective, la plateforme Coursera utilise de façon réflexive, l'ensemble des données et informations issues de ses divers acteurs (faces) agrégés pour réfléchir aux possibles stratégiques.

Figure 3. Modélisation présentant la dynamique des positionnements stratégiques de la plateforme Coursera. Source : « construction personnelle » Acquatella (2017)



La figure ci-dessus présente la migration des positionnements de la start-up dans une perspective d'accroissement de ses sources de revenus. La migration du positionnement de la plateforme à la lumière des « d'encroachments » observés se fonde sur le potentiel de profits susceptibles d'être générés par zone de marché.

Cette modélisation montre que la plateforme Coursera se positionne sur différents segments de marché en adressant successivement des catégories renouvelées de clients. La dynamique du positionnement observé se fonde sur une expérimentation continue et répétée de nouvelles propositions de valeur (freemium, business). Elle adapte ainsi son modèle d'affaires au gré des opportunités et des perspectives de revenus décelées sur des marchés différenciés.

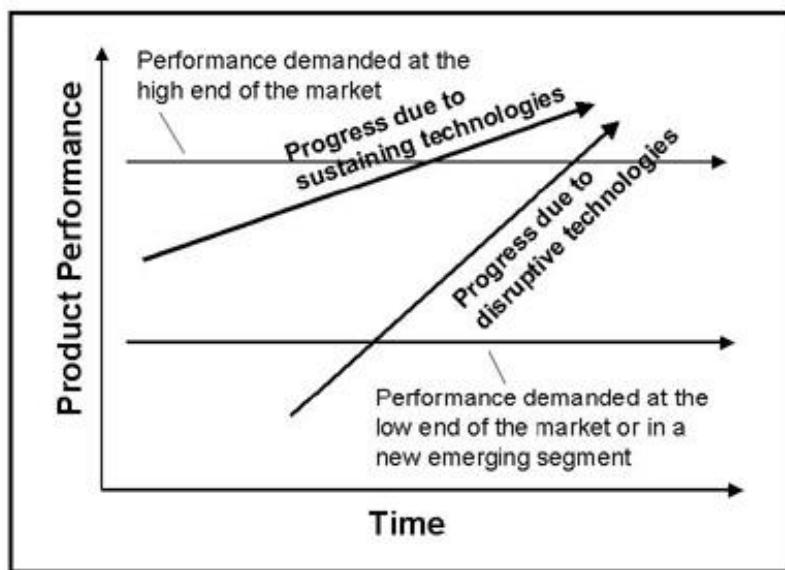
Dans son caractère générique Coursera est donc un modèle d'organisation agile dans sa capacité à développer et gérer de nouvelles offres pour percoler sur différents segments de marché - fonder de nouveaux partenariats en s'appuyant sur une stratégie d'infrastructure technique propriétaire.

La gestion de son architecture technique révèle une dynamique stratégique manifestement orientée des « low-end vers les high-end customers ». La plateforme explore de manière agile

les opportunités offertes sur différents segments de marché par une stratégie « essai-erreur ». Elle opte pour une rationalité stratégique mêlant une posture effectuée à court terme qui se complète par une posture causale sur le moyen et long terme.

En sa qualité d'organisation agile, elle tâtonne à court terme tout en construisant un avantage concurrentiel sur le moyen et long terme par un perfectionnement technologique de ses interfaces. Ainsi, en conservant la maîtrise de son architecture, elle déploie une gamme d'offre qui lui permet d'amorcer un cadre autoréférentiel de réputation en matière de compétences et de capacité à développer de nouvelles fonctionnalités pédagogiques.

Figure 4. Modèle de disruption du marché de Christensen (1997). Source: « The Innovator's Dilemma » (Christensen, 1997).



Comme le montre la modélisation ci-dessus, certaines innovations technologiques ne satisfont pas initialement les demandes d'un marché high-end. Pour cette raison, les acteurs installés sur le marché de la formation et particulièrement de la formation continue excluent volontairement de leur ambition stratégique le développement de technologies à fort potentiel disruptif.

Les entreprises dont la structure n'est pas en forme de plateforme ont généralement une base de clientèle établie qui exprime principalement un besoin en innovation incrémentale (une amélioration continue du produit proposé). Cette clientèle semble constituer un obstacle à l'innovation de rupture dans la mesure où, par le besoin qu'elle exprime, elle enferme

l'entreprise dans un schéma de développement qui, d'une certaine manière, bride son potentiel de disruption.

Par ailleurs, ces entreprises se meuvent sur le marché sur la base de décisions stratégiques en grande partie influencées par leur position dans un réseau de valeur stabilisé. La structure organisationnelle rigide de ces entreprises dans un monde numérique exacerbant la disruption, pose donc la question de leur propension à résister face à des prédateurs concurrentielles d'organisations en modèle de plateformes bien plus agiles.

La stratégie opérée par la plateforme Coursera a pour but de bouleverser les standards technologiques attendus sur le marché, pour satisfaire une demande nouvellement créée à des coûts plus bas que ceux de ces concurrents. Si la proposition de valeur de Coursera sur le secteur du marché high-end⁴² venait à trouver une audience, cela conduirait à l'évincement progressif de l'ensemble des acteurs du marché ayant trop suivi une logique de développement technologique linéaire.

Le cas Coursera est donc intéressant par-delà la lecture dynamique de sa trajectoire. Il permet de tirer une leçon sur le modèle de plateformes dans son caractère générique. La leçon principale selon nous, semble que le devenir des modèles d'organisation évolue en forme de « plateforme » dans la capacité pour toute organisation à développer et gérer des systèmes hybrides : une capacité à reconfigurer de façon agile des propositions de valeur, des partenariats, les coopérations et synchronisations qui vont avec.

Les organisations qui arriveront à développer et à commercialiser avec succès des technologies potentiellement disruptives se trouveront en position de force sur un marché en émergence. Car l'ensemble du réseau de valeur s'articulera autour de ces organisations maîtresses du marché.

Cependant, les marchés inexistants ne peuvent être analysés ex-ante. Il est impossible de prédire quelle proposition de valeur disruptive trouvera un marché. Le tâtonnement stratégique des plateformes fait alors sens face à cette réalité que pose l'incertitude de la forme et la structure des futurs marchés. L'apprentissage par la pratique et l'ajustement en temps réel de la stratégie se trouve donc être la stratégie la plus efficiente pour une plateforme telle que coursera pour créer de nouvelles sources de valeur.

42 La mise sous forme de package et la commercialisation de plusieurs formations (initialement destinées au grand public) auprès des entreprises. L'interface, l'ergonomie, etc. proposés par Coursera sont jugés par les professionnels de la formation comme en deçà du niveau de performance offert par des acteurs spécialisés.

2.5.4. La naissance d'un écosystème de marché concurrentiel

Figure 5. Écosystème d'un marché se structurant autour des MOOCs. Source : « construction personnelle » Acquatella (2018)



Comme le présente le schéma ci-dessus, l'engouement autour du produit MOOC a favorisé l'émergence d'un écosystème d'acteurs récemment et opportunément positionné sur ce marché dans le but d'en capter une partie de sa valeur. Ces acteurs sont positionnés sur divers segments de marché et structurent celui-ci sous la forme d'un oligopole à frange concurrentielle.

Seules quelques plateformes (Coursera, EDX, Udacity) se placent au cœur du marché des MOOCs. Ces plateformes sont accompagnées de multiples acteurs périphériques déployant des propositions de valeur très ciblées sur des niches de marché. Ces niches représentent différents segments de marché aux caractéristiques différencierées en matière de besoin client. Cumulées, ces niches composent une vaste partie du marché. Elles représentent un fort potentiel en termes d'opportunité de développement de nouveaux modèles d'affaires pour les plateformes leader de marché.

Les plateformes leader de marché MOOC tentent donc de fédérer des niches pour accroître leurs sources de revenus. Cependant, elles semblent pour le moment dans l'incapacité de s'imposer face à des acteurs très spécialisés pour les raisons suivantes :

- Les high-end customers se portent généralement sur des sites spécialisés, dont ils pensent qu'ils répondront de façon plus précise à leur besoin de formation (notamment le cas de la formation continue).
- Les plateformes sur le cœur de marché⁴³ (Coursera, EDX), malgré leur offre segmentée, n'arrivent pas à égaler (pour la plupart d'entre elles) le niveau de spécialisation d'un acteur de niche. De surcroît ces plateformes peinent à rendre visibles leurs attributs différenciateurs.
- L'allocation de moyens (technologiques, humains, financiers) des acteurs spécialisés est bien souvent supérieure sur leur cœur d'activité que celle d'acteurs plus généralistes.
-

La pérennité des plateformes leaders de marché dépendent donc fortement de leur capacité à conserver voire à développer leurs positions hégémoniques sur leur cœur de marché.

Dans cette perspective, certaines d'entre elles dont EDX et Coursera s'emploient à fédérer⁴⁴ le marché autour de leurs proposition de valeur. Pour opérer cette approche résolument tournée vers le développement d'une protection conférée aux biens réseaux, elles utilisent la mise en œuvre d'une stratégie basée sur des standards techniques.

- Les architectures techniques propriétaires permettent une forme d'internalisation des effets de réseau.
- Les architectures standardisées permettent la diffusion des effets de réseau à l'ensemble du marché.

43 Le « cœur de marché », se rapporte à un segment du marché représentant la plus importante part du chiffre d'affaires ou de l'audience sur le marché des MOOCs.

44 Par la maximisation des effets de réseau, les plateformes renforcent leur position dominante sur le marché. Sur le marché des MOOCs, les plateformes leaders Coursera, EDX, Udacity sont étroitement associées au produit MOOC.

Dans l'exemple Coursera, les effets de réseau sont « verrouillés » par plateforme. La forte attractivité de sa proposition de valeur lui permet de cannibaliser une grande partie de l'audience du marché. En rendant ses interfaces incompatibles avec les interfaces et caractéristiques de ses concurrents, Coursera concentre les effets de réseau sur sa plateforme.

Edx, au travers de sa stratégie standardisée, a permis aux effets de réseau de se répandre sur l'ensemble du marché. Elle a d'une certaine manière favorisé la dynamique globale du marché (multiplication des acteurs utilisant la technologie EDX). Pour cette plateforme, les effets de réseau constituent un puissant levier pour déployer son standard technique et pédagogique sur l'ensemble du marché.

2.5.5. De nouveaux entrants à potentiel disruptif ?

L'amélioration technologique de l'environnement d'apprentissage virtuel (LMS) est une ambition partagée chez la plupart des acteurs positionnés sur le marché de la formation en ligne.

Dans cette perspective, de nouveaux entrants développant des outils de travail collaboratif d'un nouveau genre surgissent. C'est le cas par exemple de « Knewton », une plateforme basée sur l'apprentissage adaptatif et personnalisé pour chaque utilisateur. Cette plateforme tire avantage des potentialités offertes par l'Intelligence Artificielle pour proposer une nouvelle expérience d'apprentissage en « cyber-apprentissage »⁴⁵.

Si le cyber-apprentissage et l'apprentissage en ligne visent essentiellement le même objectif : fournir et maximiser les expériences d'apprentissage, les modalités de mise en œuvre technologique de ces expériences fournies sont à différencier.

Dans son caractère générique, l'e-learning procède essentiellement d'une livraison pure de contenu en ligne, soit une transmission d'enseignement de manière plus ou moins verticale via une médiation virtuelle. Le cyber-apprentissage quant à lui se distingue par l'utilisation d'une plateforme pour créer une expérience d'apprentissage technologique complète, dans laquelle les apprenants développent leur propre pédagogie, compréhension et donc leur apprentissage. Dans le cas du cyber-apprentissage, les outils technologiques sont utilisés pour réaliser et faciliter des expériences d'apprentissage grâce à la maîtrise du « machine learning ».

⁴⁵ Selon le Centre de recherche innovante en cyber-apprentissage (2016), le cyber-apprentissage est défini par « l'utilisation de nouvelles technologies pour créer de nouvelles expériences d'apprentissage en tirant avantage des technologies émergentes et en concevant des activités d'apprentissage transformatrices pour l'homme ».

Ces plateformes qui présentent un ensemble de nouvelles possibilités d'apprentissage répondent avec toujours plus de précision aux besoins, aux appétences et aux contraintes (temps, flexibilité, ergonomie, immersion, mémorisation des savoirs) de formation des apprenants.

Pour l'heure, les plateformes leaders du cœur de marché ne semblent pas directement menacées par ces nouveaux entrants. Ces nouveaux acteurs ne développent pas une promesse de valeur et/ou une technologie supérieure dans des proportions telles que les utilisateurs des MOOCs soient prêts à modifier leurs préférences d'usage. Cependant, elles peuvent participer sur le court et moyen terme à l'émergence d'un nouveau standard technologique et pédagogique d'apprentissage sur le marché de la formation en ligne.

Les MOOCs ont été initialement portés par des effets de réseau puissants. Même s'ils ne représentent pas l'unique facteur clef de succès des plateformes, force est de constater qu'ils sont prépondérants dans la structuration du marché et priment sur les divers facteurs fixant le jeu concurrentiel (offre technologique, respect de confidentialité des données...).

Ainsi, les effets de réseau directs et les effets de réseau croisés⁴⁶ régissent les règles du marché des MOOCs et génèrent des externalités d'effets de réseau :

- Les individus se portant sur les plateformes MOOCs sont potentiellement attirés par le format d'apprentissage collectif. Entrer en contact, échanger, collaborer est un critère important qui l'emporte sur les autres (ergonomie, services, technologies...).
- Les utilisateurs des MOOCs sont fortement attirés par la possibilité de suivre un cours et le cas échéant d'obtenir un certificat issu d'une « marque » prestigieuse (université de renom). À ce titre, plus la plateforme contracte de partenariat avec des institutions académiques prestigieuses, plus les individus voudront accéder à la plateforme et inversement.

⁴⁶ L'effet de réseau direct : la valeur d'un réseau est proportionnelle au nombre de ses participants. Les effets de réseau croisés : la plateforme s'appuie sur un marché biface : si un type d'agent croît sur une face A, cela fait croître le nombre d'agents sur la face B, et vice-versa.

La proposition de valeur offerte par ces nouveaux entrants se focalise uniquement sur une offre technologique innovante (core attributes) pour maximiser l'expérience d'apprentissage. Face à un marché qui se structure autour d'une proposition de valeur qui disrupte les habitudes de formation, l'avantage offert par cette offre technologique ne semble pas prépondérant pour modifier massivement les préférences d'usage des utilisateurs.

Si l'on se réfère au modèle de Christensen (1997), les acteurs spécialisés promoteurs de ces innovations technologiques en cyber-apprentissage devront pour imposer leur modèle d'apprentissage sur le marché :

- Offrir un socle technologique à un coût inférieur à celui pratiqué
- Répondre à un besoin nouveau non exprimé
 - Dans le but de modifier massivement les préférences d'usage des utilisateurs (low-end).
 - Générer des effets de réseau puissants.

Cependant, les effets de réseau, même lorsqu'ils ont créé un effet de concentration, finissent par s'épuiser au-delà d'un seuil critique d'utilisateurs. Ils peuvent devenir secondaires par rapport à d'autres critères de sélection (notamment des critères technologiques).

Pour faire progresser leur niveau de qualité, les plateformes MOOCs devront très probablement se rapprocher de ces nouveaux entrants sur le marché. Les MOOCs pourraient alors bénéficier des avancées utilisées sur le secteur du cyber-apprentissage pour retenir l'attention des utilisateurs et conserver leur position en matière d'effet de réseau.

À ce titre, les nouveaux entrants contribueront certainement, par leurs innovations supportées par l'Intelligence Artificielle, à influencer voire à infléchir la trajectoire technologique des plateformes leader de marché.

Si ces innovations ne sont pas perçues pour le moment comme des propositions de valeur de nature à disrupter le marché de la formation en ligne, elles peuvent néanmoins se fondre dans les principales plateformes MOOCs présentes sur le marché. Ainsi, ces innovations peuvent conduire à autant de réajustements de la proposition de valeur des leaders des MOOCs face à un marché qui évolue au gré des pérégrinations imprévisibles des utilisateurs.

Si les plateformes MOOCs leaders de marché embarquent ces innovations technologiques dans leurs stratégies, elles pourront promouvoir de nouvelles propositions de valeurs face à

une nouvelle demande dont les caractéristiques sont constantes. Pour une plateforme souhaitant conserver une position hégémonique sur le marché, l'intégration progressive (par exemple par rachat) de futurs éventuels rivaux est un moyen assurément efficace d'améliorer ses capacités par l'incorporation et de développement en interne de ces innovations technologiques. Elles pourraient ainsi conforter leur position sur le marché par le déploiement de nouvelles innovations pédagogiques et stratégiques.

À l'inverse, si les plateformes en position forte sur le marché changent leurs propositions de valeur pour l'adapter à une demande qui évolue, alors la stratégie sera subie et consécutive d'un retournement des préférences d'usage des utilisateurs sur le marché de la formation.

Selon toute vraisemblance, les mutations en cours de l'environnement dans lequel s'inscrivent les cours en ligne invitent les MOOC à se transformer. Les utilisateurs accèdent de manière non contrainte à de nouveaux savoirs en ligne médiatisés par une multitude d'acteurs. Cette forme d'apprentissage à laquelle se livrent les utilisateurs des MOOCs progresse de manière régulière malgré le peu d'évolution technologique observée. En l'état, cet apprentissage implique que les plateformes enferment leurs savoirs sur une base propriétaire, alors même que les formations et les informations sont de plus en plus disponibles sur de nouveaux supports. L'un des leviers des changements à venir reposera très probablement sur la capacité des plateformes à accompagner la sérendipité des internautes en situation d'apprentissage sur différentes interfaces. Ce qui pose en substance la question de la portée des effets de réseau sur le verrouillage du marché.

3. Problématique et questions de recherche

Notre travail de thèse s'est dans un premier temps consacré à définir de manière exhaustive les principales acceptations que peut recouvrir l'objet MOOC dans son caractère protéiforme : une innovation pédagogique et une innovation de rupture. Nous avons défini dans le cadre de notre approche, la définition qui nous semblait la plus appropriée pour comprendre et analyser le phénomène MOOC sur le marché de la formation en ligne.

Nous avons, sur la base de cette clarification, consacré notre seconde partie de cette introduction à la description de faits stylisés observés sur le marché de la formation en ligne. Cette partie a permis de cadrer les orientations de recherche proposées dans cette thèse. L'ensemble de ces faits stylisés sur le marché de la formation renvoie naturellement à un questionnement général porté sur la structuration du marché de la formation en ligne par la variable MOOC.

Notre questionnement général s'est enrichi de nos itérations avec le terrain favorisant l'émergence de sous questionnements. Ces questions de recherche définissent plusieurs axes de recherche qui contribuent à affiner notre analyse du marché de la formation en ligne.

3.1 Problématique

Les MOOCs sont présentés comme une forme de révolution bouleversant tant les secteurs économiques que sociaux. Ce « bien-système » peut être envisagé comme un « *game changer* » (Jaillet, 2014). Cette innovation stratégique est ainsi appréhendée dans cette thèse comme un dispositif disruptif protéiforme caractéristique du paradigme numérique recouvrant diverses affordances.

Pour certaines entreprises, ils semblent être appréhendés comme un objet permettant la valorisation de leurs activités commerciales par la formation du grand public. Les MOOCs sont ainsi exploités pour développer la visibilité positive de l'entreprise.

Au sein des organisations professionnelles, les MOOCs encouragent de nouvelles pratiques de formation favorisant l'émergence de comportements nouveaux. De nouveaux mécanismes d'apprentissage observés concourent au développement de nouvelles routines de formation créant un environnement favorable à la naissance d'une identité collective (Koukoutsaki-Monnier, Meza et Al, 2013), potentiellement structurantes (Giddens, 1987 ; Vaugany 2000, 2002).

Pour les plateformes digitales, ils génèrent des externalités d'effets de réseau permettant de développer de nouvelles propositions de valeur susceptibles de créer et coordonner de nouveaux marchés. Les MOOCs forment un type de proposition de valeur disruptive reflétant un nouveau paradigme de développement économique porté par les plateformes digitales. Les plateformes de formation sont des nouvelles infrastructures organisationnelles multi-faces, développant des innovations stratégiques. Elles architecturent différents marchés autour de stratégies de captation et de création de valeur.

Ces stratégies se fondent sur des rôles et des caractéristiques qui diffèrent selon différents types de plateformes. Par ailleurs, ces stratégies observées reposent désormais en grande partie sur le développement des technologies de l'intelligence artificielle (IA).

Notre problématique de recherche enchâsse donc quatre axes de recherche composant 4 articles de recherche :

1. Le MOOC vu comme un dispositif marketing
2. Le MOOC vu comme un artefact socio-technologique
3. La dynamique stratégique des plateformes de formation (exemple du cas Coursera)
4. Les incidences de l'Intelligence Artificielle sur la dynamique stratégique des plateformes

L'objectif de cette thèse par articles est donc de concourir à la compréhension des enjeux et à l'analyse de l'impact des stratégies portées par le MOOC en qualité d'objet protéiforme.

Elle vise également à participer à la compréhension de la dynamique des stratégies des plateformes de formation sous le prisme de leurs attributs différenciateurs. Notamment par l'analyse du cas emblématique Coursera.

Enfin dans une perspective heuristique, nous caractérisons un nouveau modèle théorique en décrivant une nouvelle typologie de plateforme fondée sur l'analyse de leurs stratégies d'innovation disruptive. Celles-ci fondées en grande partie sur les technologies de l'intelligence artificielle.

3.2. Questions de recherche

Dans un premier temps, nous avons voulu déterminer comment et dans quelle propension le MOOC peut s'avérer être un outil de communication (valeurs) pertinent et efficace pour l'entreprise qui souhaite valoriser sa réputation. Le MOOC est apprécié comme participant d'une stratégie de valorisation de la visibilité de l'entreprise en interne auprès des salariés et en externe auprès des stakeholders. Nous avons donc voulu situer cette première étude sous le prisme de la notion de valorisation de la visibilité positive (incluant le concept de réputation et d'e-réputation) de l'organisation.

Quelles sont les capacités réelles du MOOC en termes de visibilité positive pour l'organisation qui l'instrumentalise. Par le biais du MOOC l'entreprise peut-elle influencer les représentations des utilisateurs. Autrement dit :

L'instrumentalisation du MOOC à des fins communicationnelles peut-elle permettre un accroissement de la visibilité positive de l'entreprise qui l'exploite ?

Face à ce questionnement, aucune étude à notre connaissance n'a analysé la portée et l'efficacité opérationnelle de cet objet en qualité de dispositif marketing au sens large et plus précisément de médiateur communicationnel. Nous proposons donc dans un premier temps une analyse, ainsi qu'une mise en perspective critique de ses divers attributs pour influencer la perception des utilisateurs face à des stratégies d'influence couramment utilisés à cet effet, telles que le marketing de contenu.

Notre objet d'étude, dans cette première partie, s'attache donc à appréhender la portée du dispositif en liaison avec différentes dimensions de communication préétablies⁴⁷. Nous analysons son potentiel comme outil/espace de communication d'informations, d'apprentissages et de valeurs.

Notre objectif est d'éclairer de manière concrète si ce dispositif semble exister « *sui generis* » ou bien s'il a bénéficié, comme une grande partie des artefacts de formation à distance, d'une notoriété médiatisée par un effet de halo⁴⁸.

Pour une entreprise comme Orange, le MOOC par sa dimension éthique/solidaire peut contribuer à influencer le comportement de l'utilisateur en agissant sur la confiance accordée à l'organisation qui le distribue. La confiance est un vecteur de captation de clientèle.

L'objectif de notre étude est de déterminer, à l'aide de résultats empiriques, si les MOOC portent des potentialités marketing fortes. Le cas d'un MOOC développé par Orange constitue notre corpus de recherche.

Dans un second temps, nous avons voulu étudier si, et dans quelle proportion, l'artefact technologique MOOC peut jouer un rôle de catalyseur d'interactions sociales virtuelles propre à l'émergence ainsi qu'à la structuration de nouvelles valeurs au sein de l'organisation.

47 Voir la définition des valeurs « corporates » (Page 33)

48 L'effet de halo est un effet de « contamination » qui représente un biais influençant la perception que l'on peut avoir d'un dispositif ou d'une marque. Il se caractérise par une interprétation et une perception sélective d'informations de nature à conforter une première impression.

L'étude des dynamiques d'apprentissage liées à l'usage du MOOC est un sujet d'actualité en raison de la place grandissante qu'il occupe au sein des organisations.

L'examen de la trajectoire d'appropriation du MOOC au sein des organisations peut donner lieu à l'émergence de nouvelles routines de formation, constituant de façon intrinsèque de nouvelles routines organisationnelles.

Ainsi, sous le prisme de l'approche structurationniste des technologies, nous avons tenté d'analyser si et dans quelle mesure, le MOOC en tant qu'artefact techno-structurant pouvait constituer dans le temps, un élément moteur de l'évolution de la structure sociale de l'organisation. Nous voulons savoir si le MOOC par son entrée technologique peut s'avérer un objet structurant pour l'organisation. A savoir, si l'usage du MOOC peut amener les salariés d'une organisation à apprendre à adopter collectivement de nouvelles valeurs.

Dans cette optique de recherche, il nous est apparu opportun de déterminer si l'utilisation du dispositif permettait le développement de compétences explicites et/ou tacites au niveau individuel et collectif ; et si ces compétences peuvent être porteuses d'une évolution des routines de formation au sein de l'organisation. Autrement dit :

Le MOOC peut-il être porteur d'un apprentissage organisationnel à propriété structurante ?

L'évaluation des retombées d'un programme de formation MOOC sur la structuration de l'organisation s'inscrit dans divers contextes (culturels, sociaux, environnementaux, concurrentiels) qui s'influencent mutuellement. Pour Total, le contexte de révolution numérique implique que l'objectif de sa formation soit prioritairement d'accueillir l'ensemble de ses personnels aux nouvelles valeurs et principes représentant un nouveau paradigme de développement dans un monde numérique.

Le MOOC est directement vu comme un dispositif socio-technologique amenant à impulser de nouvelles compétences, de nouveaux comportements formant de nouvelles pratiques au sein de l'organisation. Il est considéré comme un artefact susceptible par son utilisation d'enrichir les capacités des acteurs et de l'organisation, en infusant la culture numérique au cœur de l'entreprise.

Notre objectif est d'analyser si l'usage lié à l'appropriation du dispositif MOOC, conduit à une amélioration générale des capacités et des compétences des salariés porteuses de nouvelles valeurs directrices au sein de l'organisation.

Par ailleurs, si l'usage du MOOC participe au développement de nouvelles routines de formation, représentant de nouveaux points de repère pour les salariés.

L'analyse du cas Coursera vise à participer à la compréhension de la dynamique des trajectoires stratégiques des plateformes tant dans leur caractère générique que spécifique. L'exemple Coursera est caractéristique d'un modèle de plateforme qui architecture et coordonne un marché en émergence.

La littérature récente vise à déchiffrer les différentes étapes stratégiques de développement des plateformes. Elle présente à ce titre une vision globalisante ainsi qu'une dynamique de développement des plateformes qui serait d'une certaine manière similaire à l'ensemble des cas de plateformes observables dans la sphère digitale.

Elle se base sur de grandes tendances stratégiques communes aux plateformes digitales ; c'est-à-dire au développement d'un écosystème apparié d'effets de réseau et d'une politique tarifaire avantageuse. Cependant, en orientant ses réflexions vers la description d'une trajectoire de développement économique commune à l'ensemble des plateformes, elle ne décrit pas certaines singularités de développement propres à chaque type de plateforme.

Face à ce constat, notre étude vise à mobiliser le cas Coursera riche en retournements stratégiques pour en tirer des enseignements plus spécifiques quant au renouvellement de la stratégie de ce type de plateformes. Nous pointons certaines problématiques singulières en termes de rapports de forces, d'intentions et d'ambitions divergentes entre tous les acteurs impliqués par la plateforme. Nous interrogeons le rôle des différentes parties (entrepreneurs, gestionnaires, partenaires, utilisateurs, etc.) dans l'articulation de la création de valeur de la plateforme.

Notre étude vise à comprendre l'évolution de la stratégie de Coursera. Elle permet de déchiffrer les différentes séquences de décisions stratégiques effectuées par la plateforme pour en tirer des enseignements généraux sur le tâtonnement stratégique. Autrement dit :

Quelles sont les dynamiques stratégiques des plateformes digitales MOOCs ?

Nous décrivons la trajectoire de la dynamique stratégique mise en œuvre par Coursera. Nous analysons les différentes séquences de décisions stratégiques observées de cette plateforme. Nous formulons également des hypothèses sur le renouvellement de la stratégie de la

plateforme en questionnant les « leviers » des nouvelles formes de rupture à venir sur le marché de la formation.

Enfin, nous avons entrepris d'affiner notre lecture de la dynamique stratégique des plateformes à la lumière des différentes formes de stratégies disruptives opérées par type de plateforme.

La stratégie des plateformes s'appuie désormais en grande partie sur le développement des technologies de l'Intelligence Artificielle (IA). Notre recherche vise ainsi à cadrer le rôle et les incidences de l'IA sur la stratégie des organisations en forme de plateforme.

Mais par-delà ce modèle d'organisation générique, il nous apparaît que trois types de plateforme se dégagent relativement à leurs stratégies et au levier qui fonde le caractère disruptif de celles-ci : les plateformes : « technologique », « d'agrégation d'un écosystème », « de coordination ».

Notre étude vise donc à appréhender la spécificité des trajectoires stratégiques observées sous le prisme des différents attributs différenciateurs par type de plateforme. Autrement dit :

Quelles sont les incidences des technologies de l'Intelligence Artificielle sur la mutation de la dynamique stratégique des différents types de plateformes ?

Les technologies de l'IA sont au cœur du développement des plateformes, elles permettent une lecture prédictive mais aussi prescriptive des caractéristiques des futurs marchés.

La constante progression de la performance des algorithmes dans des actions de captation du comportement des utilisateurs affine l'anticipation de leurs besoins futurs. Les technologies de l'Intelligence Artificielle semblent permettre aux plateformes de percevoir les contours des futurs marchés.

Notre souhaitons donc par cette dernière recherche participer à la compréhension de ces nouvelles formes d'exploration de gisements de valeur permises par le développement des technologies de l'IA.

Nous discutons également de la gestion stratégique des algorithmes. Selon nous, l'IA présente également le risque de créer une opacité sur les déterminants à l'origine des décisions stratégiques. Cette hypothèse renvoie aux enjeux de la singularité technologique.

4. Cadres conceptuels et analytiques de la recherche

Pour répondre à nos quatre questions de recherche qui articulent notre problématique générale de thèse, il est nécessaire de définir avec exhaustivité les cadres conceptuels et analytiques sur lesquels se fondent notre recherche.

L'ensemble de nos questionnements de recherche repose sur divers fondements théoriques que nous restituons dans cette partie.

Nous avons dans un premier temps, voulu analyser le potentiel marketing du MOOC sous le prisme de la notion de la « visibilité positive » en mobilisant notamment les concepts de réputation et d'e-réputation.

Dans un second temps, nous présentons une lecture systémique de l'apprentissage organisationnel en lien avec l'approche structurationniste. Nous avons croisé plusieurs cadres conceptuels sur ce thème pour tenter d'apprécier le plus finement possible la portée technico-structurante de l'artefact MOOC.

Le cadre analytique des « encroachment » articule plusieurs modélisations décrivant différents modèles de diffusion d'une innovation de rupture. Nous nous sommes positionnés en référence à ce cadre analytique pour décrire les itérations successives de la plateforme Coursera sur différents segments de marché.

Enfin, nous proposons une analyse de différentes catégories de stratégies de disruption des plateformes fondées sur les technologies de l'Intelligence Artificielle.

4.1. Le MOOC : un espace de visibilité positive

La visibilité positive (réputation) est identifiée dans la littérature comme un facteur déterminant du succès d'une entreprise. Cet impératif de visibilité est désormais largement porté par différents médias numériques (e-réputation), tels que les plateformes e-learning, réseaux sociaux, blogs, sites institutionnels, etc., et plus récemment au travers des MOOCs. Ce nouveau média de formation offre un important espace de visibilité positive par le potentiel du nombre de ses utilisateurs. Il est à ce titre exploité par certaines entreprises et notamment l'entreprise Orange comme un nouveau canal de valorisation de sa réputation et de son e-réputation auprès des internautes.

Le concept de réputation est appréhendé dans la littérature comme un instrument vecteur d'une dynamique vertueuse en matière d'impacts commerciaux.

Nous nous efforçons dans un premier temps de présenter les diverses acceptations que recouvrent les termes réputation et e-réputation. Nous décrivons les principes généraux mais aussi les particularités que renvoie la gestion d'une stratégie de valorisation de la réputation.

4.1.1. Le concept de réputation

La réputation a une fonction primordiale sur le management stratégique de l'entreprise dans la mesure où elle symbolise près de 63 %⁴⁹ de sa valeur marchande. La réputation est envisagée comme une valeur intrinsèque du capital de l'entreprise (Gibson, Gonzales et Al., 2006). La performance de l'entreprise est donc directement liée à sa réputation.

En outre, elle est un levier permettant d'un côté une diminution des coûts (Deephouse, 2000 ; Holmstrom et Tirole, 1989) et d'un autre côté une augmentation de la facturation de l'offre de service proposée (Rindova et Al, 2005). Elle valorise l'entreprise tant auprès des clients (Fombrun, 1996) que des investisseurs (Srivasta, Crosby et Al, 1997). Elle octroie un avantage concurrentiel à l'entreprise par la création de barrières à l'entrée sur un marché (Milgrom et Roberts, 1982).

L'importance de la réputation et de ses effets sur la compétitivité de l'entreprise, ne sont donc plus à démontrer dans la littérature. Cependant, et comme le souligne Boistel (2007), le concept de réputation enchaîne plusieurs acceptations traduisant une multitude de définitions en fonction des objectifs et des approches épistémologiques au travers desquelles elle est étudiée et qu'il convient de clarifier.

En premier lieu, la démarcation entre le concept de réputation avec celui de l'image n'est pas toujours détaillée et peut générer une confusion. Il convient de préciser à quels concepts renvoient ces notions et de nous positionner par rapport à ceux-ci pour éclairer notre recherche.

Pour plusieurs auteurs, la réputation porte principalement sur une notion de perception positive ou négative de l'entreprise (Fombrun, 1996), alors que l'image traduit davantage une forme de stabilité et de persistance (Wartick, 2002). La définition de Walker (2010) réconcilie

49 Source : Weber Shandwick/KRC Research, 2011.

les divergences d'appréciation du concept sur ce point en agrégeant ces deux lectures dans une même définition de la réputation. Elle recouvre une notion de perception qui se fait dans la durée. La réputation est étroitement associée au facteur temps. (Balmer, 2003). Autrement dit, la réputation représente l'ensemble des perceptions collectives de l'entreprise (Walker, 2010). Il y a donc une forme de subjectivité collective dans l'appréciation que peuvent se faire les différents acteurs en contact avec l'entreprise. Ces perceptions peuvent être de nature positive ou négative et cette nature peut évoluer et ou s'inverser dans le temps.

La réputation est aussi appréciée comme une notion composite, qui se construit de multiples facteurs tels que l'identité organisationnelle (Balmer, 2003), la culture (Schein, 1985), l'image (Dowling, 1993) et la marque entreprise (Ollins, 1995). Caractériser la réputation est problématique car la littérature n'en présente pas une définition précise et consensuelle (Wartick, 2002).

Face à la richesse des apports conceptuels sur la notion de réputation, nous retenons le cadre conceptuel de Boistel (2014). Cet auteur propose une définition synthétique du concept de réputation à partir des apports conceptuels de Fombrun, (1996, 1998). Boistel (1994) décrit la réputation comme un actif intangible de l'entreprise « *la réputation a un fort potentiel qui a un impact sur les capacités de l'entreprise puisqu'elle permet aussi bien d'attirer et d'obtenir des ressources tangibles et intangibles que de rivaliser avec ses concurrents sur le marché* ». La réputation recouvre une forme d'évaluation de l'entreprise. Elle est alors considérée comme un indicateur de nature à juger plusieurs aspects de l'entreprise (financiers, sociaux, moraux...) (Barnett, Jermier et Al, 2006).

Toujours selon Boistel (2014), cet actif se fonde sur la perception de l'ensemble des « stakeholders» : « *l'opinion bonne ou mauvaise que se font les différents publics de l'entreprise à partir du résultat de toutes leurs expériences, croyances, sentiments, connaissances et impressions qui constituent alors un tout perçu, construit à partir d'un ensemble d'items véhiculés par l'entreprise donnant une réputation forte si ceux-ci sont perçus de façon identique par les différents publics de l'entreprise et s'ils sont admis par les salariés* ».

En résumé, l'importance de la réputation s'établit sur le jugement que se font les stakeholders de la crédibilité et de la légitimité de l'ensemble des activités de l'entreprise envers la société. « *La réputation doit prendre en compte le comportement de la société envers le degré de transparence informative avec laquelle elle se développe* » (Boistel, 2014). La réputation

découle de la légitimité sociétale de l'entreprise au travers des actions socialement responsables que l'entreprise développe (Siltaoja, 2006).

La réputation est alors appréhendée comme un construit collectif des perceptions de plusieurs individus par rapport à une notion de responsabilité sociale et sociétale.

Le marketing⁵⁰ est considéré comme une discipline capable d'influencer les différentes « parties prenantes »⁵¹ qui constituent la société ; Et notamment en prenant en compte les évolutions des attentes du groupe social afin d'enchâsser en profondeur l'entreprise dans la société. La Responsabilité Sociale (RS) est à ce titre l'une des dimensions les plus importantes d'une stratégie de valorisation de la réputation (Schnietz et Epstein, 2005 ; Zyglidopoulos, 2001).

Pour le marketing de certaines entreprises, les MOOCs sont considérés comme un nouvel outil à instrumentaliser pour véhiculer une puissante image de responsabilité sociale (Acquatella, 2016).

Au travers des MOOCs, la notion de RS se fonde sur la puissance des attributs du dispositif ainsi que leurs promesses :

- Les MOOCs sont gratuits pour tous les utilisateurs quel que soit leur niveau d'érudition, leur condition sociale etc.
- Ils permettent une égalité à la formation et offrent une perspective de promotion et valorisation socio-économique indépendamment des habitus⁵² des individus.

Cette notion de responsabilité sociale transmise par les MOOCs est par ailleurs largement portée et diffusée au sein de la sphère sociale par l'ensemble des discours médiatiques. Ces discours présentent cette nouvelle forme de formation comme le symbole d'un renouveau de modèle de société tourné vers plus de partage, d'égalité et de collaboration entre les individus composant le groupe social.

⁵⁰ La « Stakeholder Marketing Consortium » est un mouvement visant à repositionner par le marketing l'entreprise dans la société. Les fondements reposent sur l'orientation des parties prenantes de la société.

⁵¹ L'entreprise se trouve au centre d'un ensemble de relations avec de multiples parties prenantes qui représentent l'ensemble des individus qui sont liés à l'entreprise (clients, salariés, fournisseurs, sous-traitants...).

⁵² L'habitus selon la sociologue Pierre Bourdieu regroupe l'ensemble des capitaux (social, économique et culturel, relationnel) qu'un individu acquiert par sa position sociale et détermine son évolution dans la société.

La question en suspens est de savoir si l'entreprise peut par cette stratégie, capter à son profit une partie de la représentation positive dont jouissent les MOOCs pour valoriser sa réputation. La mise en œuvre d'une démarche stratégique de RSE s'apparente à une forme de normalisation (Pirsch, Gupta et Al, 2007) des MOOCs au sein de l'entreprise. Cette normalisation se construit par un dialogue explicite et implicite avec les diverses parties prenantes de l'entreprise (MacMillan, Money et Al, 2004). Notamment en externe auprès du grand public mais également en interne auprès des salariés.

Sous le prisme de la contribution de Fombrun (1998), la construction de la réputation par une politique RSE d'une entreprise, s'appuie sur plusieurs critères prédominants : « *la construction de la réputation d'une entreprise à partir de six critères : la performance financière, la qualité des produits, le traitement des employés, l'implication dans la communauté et les performances environnementales et organisationnelles* ».

Dans notre analyse, nous excluons le critère orienté autour de la performance financière qui ne semble pas prioritaire dans une approche stratégique de RS par le déploiement des MOOCs. Cependant nous reviendrons dans une seconde partie sur la problématique de la mesure du retour sur investissement (ROI). Nous nous focalisons sur le traitement des employés, « *la qualité de la formation transmise, l'implication de l'entreprise dans la communauté ainsi que les performances organisationnelles* ».

Les affaires successives liées au traitement des employés (suicides, exposition à des substances radioactives) des dernières années ont émaillé la réputation de l'entreprise Orange. Ils mettent en exergue les graves problèmes sociaux auxquels cette entreprise a été confrontée, ce qui s'est logiquement accompagnée d'une détérioration de son capital réputationnel.

Afin de revaloriser sa réputation, Orange a instauré une politique RS multilatérale (Maignan, Ferrel et Al. 2005), permettant au marketing de saisir le média (MOOC) comme l'une des composantes.

4.1.2. Le concept d'e-réputation

L'e-réputation est un terme qui désigne l'ensemble des approches stratégiques menées par l'entreprise pour développer et assurer sa réputation sur le web social (Fillias et Villeneuve, 2011). Elle est une dimension de la réputation ayant pour particularité d'être véhiculée par un dispositif numérique permettant d'atteindre rapidement un nombre important d'internautes (Boistel, 2013). Autrement dit, l'e-réputation renvoie à l'image que se font les internautes de l'entreprise, mais sa particularité est qu'elle est dérivée des relations en ligne, sur Internet (Chun et Davies, 2001).

La construction de l'identité numérique d'une entreprise s'appuie en grande partie sur des réseaux sociaux (Rosoor, 2012). L'e-réputation se nourrit donc des interactions et des échanges effectués sur le web. La rapidité avec laquelle l'information se propage sur la toile et notamment via plusieurs dispositifs de médiation sociale virtuelle conduit les entreprises à appréhender leur réputation numérique comme un enjeu stratégique de premier ordre. C'est à travers une gestion optimisée de ces relations de communication et d'échanges sur les médias sociaux que se constitue un capital de sympathie ou bien d'empathie envers les entreprises (Maisonneuve, 2010).

Face à un environnement numérique caractérisé par le développement fulgurant des interactions sociales sur le « Web 2.0 », l'e-réputation est plus que jamais un enjeu stratégique majeur pour maintenir et développer une perception positive de ses activités auprès des internautes. Le développement croissant et la multiplicité des plateformes sur le web sous différents formats ont massivement contribué à permettre une expression libre des internautes. Ces plateformes représentent autant de médias de nature à menacer la réputation de l'entreprise par la médiation d'informations négatives. Dans cet environnement numérique « d'infobésité », de nombreuses entreprises subissent davantage les effets négatifs de ces interactions que les effets positifs. Face à cette menace, la plupart d'entre elles mettent en œuvre des stratégies innovantes pour essayer de contrôler les informations échangées sur Internet (Poncier, 2009). Le développement de l'e-réputation se fonde donc sur la bonne gestion d'un ensemble de systèmes informatiques communicationnels dans le but de générer des relations de confiance (McDonald et Slawson, 2000).

La gestion de la relation de confiance développée se fonde sur cinq indicateurs : la fiabilité, la transparence, l'implication, l'investissement et l'engagement à long terme (Ledingham et Bruning, 1998). Kugler (2010) en précise le sens et les caractéristiques : la fiabilité signifie que l'entreprise agit en conformité avec son discours ; la transparence implique que l'entreprise partage avec les stakeholders ses projets et ses ambitions ; l'implication renvoie à

sa contribution à l'émancipation de la communauté ; l'engagement, traduit une action qui s'inscrit dans la durée visant l'amélioration du bien-être de la communauté.

Pour plusieurs entreprises et notamment Orange, être visible sur Internet de façon positive, semble désormais passer par la mise en place d'une stratégie de communication par le modèle de plateforme.

Le modèle de plateforme renvoie, dans sa structure organisationnelle à la gestion d'un écosystème apparié d'effets de réseau. Il revient donc à l'entreprise pivot de maîtriser un périmètre informationnel par un jeu d'intermédiation entre les différents acteurs de l'écosystème de la plateforme. En développant sa plateforme propriétaire Solerni⁵³, Orange diffuse des connaissances, des informations mais également des valeurs. Au-delà de l'utilisation d'un ensemble de dispositifs de transmission d'informations verticales (blog, compte twitter, Facebook, site, etc.), elle fédère désormais un écosystème de plateforme sur lequel elle s'appuie pour véhiculer et faire véhiculer son action en responsabilité sociale.

Le développement d'une plateforme de formation MOOC se présente en substance comme un acte visant à promouvoir une identité moins impersonnelle, plus authentique, et transparente orientée vers le partage et la collaboration. La distribution de connaissances et d'informations apparaît plus transversale. Conformément aux résultats proposés par Ledingham et Bruning, (1998), les notions de fiabilité, transparence, implication, d'investissement et d'engagement à long terme semblent donc être atteints par la mise en œuvre de l'écosystème de plateforme MOOC. Les valeurs de culture de partage, de transparence et d'ouverture d'horizontalisation et de démocratisation que les plateformes MOOCs favorisent par leur modèle organisationnel, participent de l'économie du don et du partage (Lambrecht, 2016).

La « charte d'utilisation » explicite et sous-jacente de la plateforme sert de guide aux animateurs, formateurs et modérateurs ainsi qu'à la communauté des utilisateurs. Elle permet d'une part de réagir légitimement aux propos malveillants de certains publics sur ce média, mais surtout de fédérer l'ensemble de la communauté autour d'un usage convenable et bienveillant du dispositif. La maîtrise de l'e-réputation par les réseaux sociaux des plateformes s'avère donc être une stratégie implicite dans le processus d'influence des utilisateurs : une action qui se veut transparente et honnête par essence (Boussicaud et Dupin, 2012).

⁵³ Solerni est la plateforme de formation du portail Orange, elle diffuse des MOOCs et des certifications gratuites.

Pour Alloing, (2013), «*L'organisation doit faciliter l'accès aux documents numériques porteurs de savoirs à son sujet et des valeurs qu'elle souhaite véhiculer, et ce en adaptant leur diffusion aux pratiques des internautes : par la production et la personnalisation de ces documents afin de permettre des formes de redocumentarisation propres à ses publics, en orientant les internautes vers les documents en pertinence avec leurs interrogations, ou encore en s'appropriant les dispositifs socio-techniques* »

En somme, les plateformes MOOCs, de par leurs caractéristiques fonctionnelles, peuvent être considérées à part entière comme des espaces « documentaires » au sens de Alloing (2013). Elles semblent s'accorder avec les besoins de formation de ses publics.

L'entreprise par le biais des MOOCs peut inscrire des informations dans les supports qu'elle diffuse, particulièrement quand elle distribue des formations correspondant à son cœur d'activité. Ces informations sont porteuses de signaux de conformité de responsabilité sociale et contribuent à la formation d'une perception positive.

Cette « manipulation » de l'information nécessite pour l'entreprise de structurer son environnement informationnel, pour y déployer les bons signaux. Cette structuration s'appuie prioritairement sur une action visant au déploiement « d'agents facilitateurs »⁵⁴ (Alloing, 2013) notamment par le biais des modérateurs - formateurs présents sur les réseaux sociaux et forum des MOOCs.

Ces agents facilitateurs identifient les signaux de conformité et construisent un discours en lien avec les opinions et les attentes des différents publics des MOOCs. Leurs actions sont :

- Implicatives, notamment en invitant des apprenants à participer. Ils identifient les utilisateurs susceptibles d'apporter une réponse cohérente et invitent ces personnes à contribuer positivement, afin qu'ils puissent constituer des relais d'influence.
- De contrôle, notamment en veillant à ce qu'aucun élément (troll) ne vienne parasiter les efforts qui seront mis en place ou pour s'assurer que les agents et animateurs en charge des échanges puissent s'exprimer rapidement et sans contrainte

⁵⁴ Ces agents facilitateurs peuvent être internes à l'entreprise (salariés, formateurs, stagiaires) mais aussi externes. Orange propose à des étudiants spécialisés dans le domaine de formation distribué de devenir contributeur et facilitateur des interactions sur le forum des MOOCs.

- Facilitateur, ils encouragent l'accès à des informations ciblées pour l'ensemble des utilisateurs du MOOC
- D'analyse, ils permettent à l'entreprise d'analyser l'impact de l'information transmise par le prisme des échanges effectués avec les apprenants.

L'entreprise, par le biais de ces agents, participe au développement d'un lien de confiance avec les utilisateurs. Le format des MOOCs offre à ce titre une certaine liberté de présentation des informations : chaque apprenant est encouragé à enrichir la formation par le post de liens, documents, d'informations et de points de vue.

Le MOOC donne cette latitude tout en l'intégrant dans un cadre de contraintes explicites (par la charte d'usage) et implicites (par le design ergonomique orientant les usages ainsi que par la nature du dispositif développant un idéal de collaboration des apprenants pour progresser collectivement).

Par analogie avec la notion de construction de l'e-réputation développée par Broudoux, (2007) ; l'e-réputation par les MOOCs semble se fonder davantage sur le développement dans le temps de la valorisation de l'autorité informationnelle de l'entreprise que littéralement d'une stratégie de persuasion. L'entreprise doit donc définir prioritairement les stratégies, les processus et les dispositifs qui vont lui permettre de transmettre et de légitimer les informations la concernant dans le but de générer une perception positive (Stenger et Coutan, 2010). La formation MOOC semble désormais être l'un de ces leviers.

Cependant, dans le cas des MOOCs, l'e-réputation cible certains internautes en particulier, c'est-à-dire l'ensemble des individus (clients, salariés, actionnaires, fournisseurs, prospects, etc.) souhaitant se former sur une thématique particulière proposée par une entreprise. Pour toucher un maximum de cibles, l'entreprise devra offrir une importante diversité de domaines de formation. Ceci réaffirme le principe de « l'investissement »⁵⁵ nécessaire à la gestion de la confiance, mais pose la question de la crédibilité d'une entreprise délivrant des formations sur des domaines hétérogènes sans liens apparents avec le cœur de ses activités. Cela pose également la question de la mesure du retour sur investissement de ces formations proposées.

Si la littérature est unanime sur le principe selon lequel la réputation et sa déclinaison l'e-réputation sont des actifs capitaux pour l'entreprise (Gibson, Gonzales et Al, 2006), elle reste plus circonspecte en ce qui concerne la mesure des effets et des impacts d'une stratégie

⁵⁵ La création et la distribution d'une formation MOOC coûte en moyenne dans les 60 000 euros.

d'accroissement de la visibilité positive. Si un nombre d'instruments offrent un bon niveau d'efficacité dans l'identification et la prévention d'une crise sur le web (Charest, et Doucet, 2014), il n'en reste pas moins que les indicateurs permettant d'apprécier avec précision l'impact d'une stratégie de valorisation de réputation n'offrent pas un niveau de pertinence sans faille. La gestion de l'e-réputation se trouve donc confrontée à la difficulté de mesurer le « sentiment » des apprenants à l'égard de l'entreprise.

Le retour sur investissement est par nature difficilement quantifiable. « *C'est la menace des attaques de réputation en devenant une menace prioritaire pour l'entreprise qui sert de levier au marché de l'e-réputation, car l'impact financier des risques est quantifiable* » (Cadel, 2010). Autrement dit, comment mesurer l'efficacité d'une stratégie d'accroissement de la réputation d'une firme ? Les outils analysant le déclaratif ou les traces laissées par les utilisateurs sur la plateforme MOOC sont-ils pertinents ? Comment mesurer l'avantage concurrentiel permis par ce type de stratégie ? Les technologies de l'intelligence artificielle pourront elles, dans un futur proche, répondre à ces difficultés ?

4.2. Le MOOC : un objet techno-structurant

Les MOOCs sont perçus comme des dispositifs de formation susceptibles par leurs caractéristiques fonctionnelles de permettre le développement d'un apprentissage par les pairs ou collectif. Pour exemple, l'entreprise Total utilise le MOOC comme un outil permettant de développer de nouvelles compétences uniformément partagée par les salariés composant l'organisation, soit un apprentissage du collectif qui la compose (apprentissage organisationnel).

C'est donc à travers le concept d'apprentissage organisationnel que nous pouvons essayer de comprendre comment, l'organisation peut s'engager dans une dynamique d'apprentissage synchronique et collective de l'ensemble des personnels qui la compose.

Nous proposons donc au travers d'une revue de la littérature de clarifier l'ensemble des courants théoriques qui fondent l'ambition stratégique de cette entreprise à entrevoir le MOOC comme un dispositif socio-technologique vecteur du changement de l'organisation.

4.2.1. L'apprentissage organisationnel

Si l'ouvrage précurseur de Argyris et Schön, « *Organizational Learning : A theorie of Action Perspective* » paru en 1978, sert de point de référence à la théorie de l'apprentissage organisationnel, il n'existe pas à ce jour de consensus autour du concept. La multiplicité des lectures conceptuelles est unanimement reconnue dans la littérature et les avancées constatées en matière de clarification théorique sont minimes (Virkkunen et Kuuti (2000).

Les approches dites « classiques » de l'apprentissage organisationnel se fondent sur une définition cognitive de l'apprentissage : l'apprentissage est avant tout un processus d'acquisition de connaissances abstraites (Le Bas, 1993). L'organisation apprend par un processus d'accumulation d'idées, de représentations et de savoirs théoriques. Cet apprentissage implique un changement dans l'organisation dans la mesure où il procède du développement cognitif qui y est associé (Fiol et Lyles, 1985).

Cette acception de l'apprentissage organisationnel cognitif repose sur la « *théorie de l'action* » proposée par Argyris et Schön (1978, 1996). Pour ces auteurs, l'apprentissage organisationnel se définit avant tout comme un processus de remise en question des principes et valeurs qui sous-tendent les actions du collectif qui compose l'organisation. L'apprentissage doit produire de nouvelles actions, mais en renvoyant à une réévaluation du comportement ainsi qu'à la culture de l'organisation. Argyris et Schön, (1996) distinguent dans leur modèle, deux niveaux d'apprentissage qu'ils représentent sous la forme de boucle d'apprentissage.

L'apprentissage en double boucle n'implique pas simplement un réajustement des actions, mais bien un changement en profondeur, par une refonte des valeurs de l'organisation (Pesqueux, et Durance, 2004). L'ensemble des connaissances abstraites impacte de façon concrète la gestion des actions observables dans l'organisation. Les paradigmes fondamentaux et les valeurs directrices au sein de l'organisation évoluent donc sous l'effet d'un apprentissage cognitif qui est à l'origine du changement, mais également la conséquence de ce changement.

Les approches évolutionnistes de l'apprentissage organisationnel se basent sur des routines organisationnelles envisagées comme les reflets du comportement d'une organisation (Levitt et March, 1988). Les routines organisationnelles sont des « *modèles de comportement réguliers et prévisibles* » (Nelson et Winter 1982). La notion centrale de cette conception de l'apprentissage organisationnel repose sur la confrontation de l'organisation à son

environnement. Face à un contexte changeant, l'organisation va s'adapter (évoluer) en développant des routines plus efficaces, au détriment des anciennes. Il y a une donc une portée « évolutionniste » dans l'apprentissage par la routine. Pour les évolutionnistes, le terme générique « routine organisationnelle » inclut les formes, règles, procédures, conventions, stratégies et technologies autour desquels les organisations sont construites et à travers lesquels elles opèrent. Dans une perspective d'apprentissage par la routine, l'émergence de nouvelles routines est indépendante des individus. Elles sont la résultante d'un processus d'interactions collectives au sein de l'organisation. Elles se trouvent ainsi transmises par la socialisation, l'éducation, l'imitation, la professionnalisation, les mouvements de personnel, les fusions et les acquisitions.

Levitt et March, (1988) estiment que l'apprentissage n'est pas forcément le produit d'un apprentissage cognitif de remise en question des valeurs. Selon ces auteurs, nombre de routines sélectionnées et mises en œuvre ne procèdent pas nécessairement d'un apprentissage par l'accumulation de connaissances abstraites. L'organisation apprend avant tout lorsqu'elle change de routines. Ce changement est un acte mécanique dans la mesure où les routines peuvent produire des effets positifs mais aussi négatifs, il n'y a donc pas dans ce modèle de remise en question, à priori des valeurs de l'organisation. L'apprentissage par la routine intervient lorsque ces routines évoluent par leur confrontation à la réalité opérationnelle.

Enfin, certains auteurs interprètent l'apprentissage organisationnel sous le prisme du développement et de l'acquisition de compétences. L'apprentissage organisationnel est moins appréhendé par la description et la compréhension du processus par lequel il émerge, que sous l'angle des résultats et précisément des capacités qu'il produit (Teece, 1986, 1997). L'apprentissage organisationnel s'envisage par l'efficacité de l'organisation. Au centre de cette approche conceptuelle, se trouve le développement des capacités des acteurs et de l'organisation.

L'apprentissage organisationnel résulte d'un « *phénomène collectif d'acquisition et d'élaboration de compétences qui, plus ou moins profondément, plus ou moins durablement, modifie la gestion des situations et les situations elles-mêmes* » (Koenig, 2006). Cette notion d'apprentissage intègre l'ensemble des approches plurielles de l'acquisition de compétences : les savoirs être, les savoirs faire, les aptitudes, les connaissances. Au creuset de cette conception se trouve une aptitude de l'organisation à faire face aux contraintes de son environnement par une acquisition de capacités fondées sur le renouvellement des ressources et compétences clefs (Nonaka et Takeuchi, 1995).

Face à ces différentes définitions de l'apprentissage organisationnel, la littérature s'est employée à rapprocher ces différents courants théoriques pour en proposer une vision systémique (Zollo et Winter, 2002). La définition des routines de Lacourse (2008) intègre la notion de compétence de Teece (2007) dans le but de dépasser certains clivages idéologiques et propose une lecture consensuelle de l'apprentissage organisationnel : une capacité à accomplir une action répétée au sein d'un environnement déterministe face à une pression sélective (Lambert, Ouedraogo, 2010)

Plusieurs travaux fondés sur des études empiriques ont, sur la base de ce rapprochement théorique, agrégés ces différents courants dans leur lecture analytique de l'émergence de l'apprentissage au sein de l'organisation (Teece, 2012 ; Altintas, 2015)

Les approches conceptuelles développées récemment parachèvent de réconcilier les dimensions cognitives, celles des routines et des compétences pour mieux comprendre le phénomène de l'apprentissage organisationnel. Si une définition précise et globale de l'apprentissage organisationnel ne peut pour l'heure être établie, il semble évident et logique que des complémentarités existent entre les notions de compétence, d'apprentissage cognitif et de routines.

Un consensus implicite semble être établi sur la caractérisation du processus d'apprentissage organisationnel dans une perspective systémique et synthétique en envisageant l'ensemble des composantes théoriques qui y participent.

L'organisation est vue comme un « *processeur de connaissances* » impliquant des processus cognitifs que les routines organisationnelles maintiennent et propagent au sein de l'organisation (Cohendet et Llerena, 2005).

Nous nous positionnons dans notre travail de recherche, dans la lignée de cette lecture du phénomène la plus contemporaine. Nous décrivons les relations entre routines, compétences et représentations.

Le MOOC, par ses caractéristiques ergonomiques et fonctionnelles visant à favoriser un système de relations virtuelles, est perçu par Total comme propice à un développement de compétences collectives au sein de l'organisation. Ces relations se basent sur des interactions, des échanges et des coopérations dans le but de générer de nouvelles connaissances de type savoir-faire mais également savoir-être.

Le développement de nouvelles compétences oriente et conditionne le développement d'un nouveau comportement des personnels de l'organisation ; l'intégration du MOOC dans l'entreprise implique donc une approche par la capacité dynamique⁵⁶ (Teece, 2012) traduisant des méthodes systématiques de l'organisation pour faire évoluer ses routines de formation (Zollo et Winter 2002).

4.2.2. La théorie de la structuration

Dans un premier temps, il apparaît nécessaire de cadrer les attributs technologiques et socio-technologiques du MOOC.

Nous présentons plusieurs caractéristiques techniques et socio-techniques de ce dispositif afin de faciliter la compréhension de sa portée structurante.

L'environnement d'apprentissage virtuel est un système technique qui présente une hybridation d'innovations situées dans des contextes diversifiés. On y trouve les forums de discussions, la gestion des affectations, le partage de fichiers, les plans de cours, les syllabus. Ces attributs forment des éléments fonctionnels ; ils permettent la gestion du MOOCs et articulent son design ergonomique. Ils sont organisés et gérés au moyen d'un système de « Learning Management ».

Ce système est un logiciel qui accompagne et offre la gestion d'un processus d'apprentissage et un parcours pédagogique. Il fonctionne généralement de manière modulaire, en permettant à l'équipe pédagogique une personnalisation du dispositif et la mise en place d'activités ciblées à potentialité socioconstructiviste.

Cette interface technique repose sur un apprentissage collectif que la littérature définit comme « connectiviste ».

Développé par Siemens et Downes (2008), le connectivisme propose une refonte de l'apprentissage grâce aux potentialités du numérique. Les MOOCs caractérisent le dispositif emblématique sur lequel repose cette théorie de l'apprentissage. Ce modèle d'apprentissage se présente comme une alternative aux paradigmes d'apprentissage traditionnels que sont le behaviorisme, le cognitivisme, le constructivisme. Il se caractérise comme une nouvelle forme d'apprentissage offerte par le progrès technologique. Ces technologies soutiennent un

⁵⁶ Aptitude à intégrer, à construire et ici surtout à reconfigurer les compétences internes dans le but de faire face à un changement d'environnement de marché et concurrentiel.

apprentissage reposant sur une collaboration et une co-construction de savoirs et de compétences entre plusieurs apprenants.

Le connectivisme porté par les MOOCs, renvoie à plusieurs spécificités :

- Une valorisation de la participation : l'apprenant a accès à une multitude de ressources complémentaires. Il est invité à contribuer à la formation en proposant les ressources qui lui semblent enrichir la formation. Les unités en présence qui composent le système (le wiki, blog, forum, réseaux sociaux fermés), participent au développement de l'implication.
- Le partage et la collaboration : le dispositif offre de nombreuses possibilités de collaboration à l'aide des outils de partage et d'échanges qui permettent de créer des cohortes d'apprenants autour de problématiques spécifiques. Certains exercices peuvent être réalisés en groupe. Par ailleurs, un process de correction et d'évaluation par les pairs peut être mis en place. Il permet d'utiliser des activités d'apprentissage collaboratives, au travers d'un wiki ou bien au travers d'exercices de groupe.
- La personnalisation et l'autonomie : la personnalisation concerne la manière dont l'apprenant va pouvoir s'approprier son apprentissage de manière autonome en exploitant de nouvelles ressources informatives et en déployant de nouvelles compétences - précisément des compétences techniques et informatiques issues de leurs expériences de maîtrise de ce type d'interface.
- La co-construction de contenus : elle permet de fournir aux apprenants diverses ressources leur permettant de prolonger leur apprentissage, de les orienter vers des blogs, forums et sites externes pour enrichir la formation. La compilation de ces informations dans un agrégateur (espace de discussions ou forum) regroupe et classe toutes les informations que les apprenants ont produites.
- Le méta apprentissage : la quantité d'informations générées sur les MOOCs peut atteindre des niveaux importants, d'autant plus que le niveau de pertinence de celles-ci est hétérogène. L'apprenant développe son esprit critique pour apprendre à utiliser et gérer cette abondance d'informations. Il utilise les fonctionnalités de sélection (agrégateurs, unités, filtres, partage de signets, etc.) pour classer et hiérarchiser les informations choisies. Par cette action, il apprend également à discerner les

informations pertinentes et utiles pour son autoapprentissage, mais également celles pour le collectif. L'apprenant a la possibilité d'attribuer une note aux informations transmises et de s'exprimer sur leur bien-fondé relativement au sujet traité.

- L'accessibilité : la possibilité de se connecter en tous lieux, à tout moment à une formation. Un ordinateur, un téléphone portable ainsi qu'une connexion Internet sont les seuls prérequis de l'accessibilité au dispositif de formation.

Pour comprendre la portée technico-structurante du MOOC, nous nous appuyons dans un premier temps sur l'emblématique théorie de la structuration de Giddens (1987). Nous en précisons les principes pour comprendre et appliquer au cas d'analyse du dispositif MOOC les fondements.

L'étude de l'usage du MOOC en qualité de dispositif techno-structurant implique de comprendre les processus de structuration de l'organisation. Nous développons dans cette section les principes de la théorie de la structuration. À l'instar, du concept d'apprentissage organisationnel, la littérature reconnaît avoir des difficultés pour synthétiser cette théorie complexe (Rojot, 2000). Giddens renvoie dos à dos les deux traditions sociologiques dominantes : les structuro-fonctionnalistes⁵⁷ d'un côté, les sociologues interprétativistes⁵⁸ de l'autre. Ainsi, ce cheminement intellectuel permet de lier le niveau des pratiques locales et le niveau des pratiques au sein des institutions (Giordano et Groleau, 2004)

Les deux unités d'analyse (l'individu et de la structure) envisagés sous le même concept renvoient à deux perspectives conceptuelles qui forment la « dualité du structurel ». La première se porte sur la société : c'est l'objectivisme ; la seconde concerne l'individu, c'est le subjectivisme. Si ces perspectives apparaissent antagonistes : un « impérialisme de l'objet sociétal » et l'« impérialisme du sujet », elles s'influencent mutuellement. Le « subjectivisme » explicite comment les individus, par leur développement cognitif influencent les structures ; quant à « l'objectivisme », il explicite comment les structures créées influencent les conditions de l'action (Fernandez, 2012).

⁵⁷ Le structuro-fonctionnalisme est un mouvement théorique portant sur l'étude des organisations. Elles constituent des structures informelles (bureaucratie) pouvant générer des dysfonctionnements. L'analyse structuro-fonctionnaliste est liée à l'étude de la bureaucratisation de l'organisation sous le prisme des travaux de Max Weber.

⁵⁸ L'école de pensée interprétativiste renvoie aux processus d'interprétation sociale par l'observation des interactions entre les êtres humains et les mondes sociaux dans lesquels ils évoluent.

La théorie de Giddens (1987) semble par sa lecture globalisante appropriée pour entrevoir notre analyse des propriétés structurantes du dispositif MOOC. Cet auteur réfute la dualité individu/structure sociale et propose une conception rassemblant ces deux perspectives pour décrire l'évolution d'une structure (Rojot, 2000).

Le modèle théorique de Giddens (1987) réside premièrement dans la façon de concevoir le lien entre l'acteur et son action ; et deuxièmement dans la façon de schématiser la relation entre l'acteur, son action et la structure (Guiderdoni-Jourdain, 2009).

Le structurel astreint l'individu à des actions spécifiques dans un cadre de contraintes sociales (règles formelles et informelles). Mais il permet également à l'acteur par ses actions de construire des références (nouvelles actions) par lesquelles le structurel produit de nouveaux systèmes sociaux (nouvelles règles). Le système social est dit « contraignant et habilitant ».

L'approche socio-technologique dans une perspective structurationniste, porte sur le lien existant entre les interactions sociales et les caractéristiques technologiques dans un contexte d'usage d'une technologie (dans notre cas l'artefact MOOC). Elle analyse le caractère structurant et structuré des technologies dans les organisations (Orlikowski, 1996).

La dualité du structurel implique précisément un lien entre l'influence de technologie sur la structure sociale de l'organisation et inversement l'influence de la structure sociale de l'organisation sur l'usage de la technologie. Soit une « dualité structurelle de la technologie » (Orlikowski, 1996).

Sous le prisme de la théorie originelle de Giddens (1987), la technologie est désormais considérée comme une composante de la structure sociale⁵⁹ (Guiderdoni-Jourdain, 2009).

Au sein des organisations, les individus utilisent des dispositifs techniques (email, intranet, réseaux sociaux, e-learning, etc.). Les activités opérationnelles au quotidien (dans notre cas une activité de formation en e-learning) influencent le processus de structuration de l'organisation par le développement de nouveaux usages, qui par ailleurs participent également à influencer et actualiser la forme des dispositifs technologique. L'organisation est donc un lieu de structuration réciproque (Guiderdoni-Jourdain, 2009).

⁵⁹ "Ensemble des règles, conscientes et inconscientes, qui régissent les individus d'un groupe donné, de façon à ce que ce groupe devienne une entité à part entière et perpétue ces règles qui en sont les fondations" Source : « la grâce de l'histoire » de Philippe grasset (2014).

En intégrant le dispositif MOOC de manière permanente au sein de l'organisation, celle-ci semble donc l'inscrire comme un élément fondateur d'un processus de structuration technologique.

Au regard de cette théorie, l'implantation d'une nouvelle technologie au sein de l'organisation peut influencer l'individu (son comportement) et la structure organisationnelle (l'ensemble des règles et tâches communes à tous les salariés), par son usage récurrent.

Le MOOC peut ainsi constituer le « transformé » du système social⁶⁰ qu'est l'organisation. Ainsi, par l'usage du dispositif socio-technologique MOOC, le groupe social qui compose l'organisation, développe des compétences et des nouvelles actions de formation susceptibles à terme de faire émerger une nouvelle structure sociale. Cette structure sociale est empreinte de valeurs, normes, règles, explicites et implicites qui conditionnent l'ensemble de la vie des membres de l'organisation.

Ainsi, sous le prisme de la théorie techno-structurationniste, l'ensemble des caractéristiques techniques (ergonomie des interfaces) et socio-techniques (interactions médiatisées par ces interfaces) qui composent le dispositif MOOC sont potentiellement structurantes pour une organisation.

Le recours au MOOC par Total dans une perspective de transition numérique de l'organisation par un usage de la technologie du dispositif de formation soulève la question du déterminisme technologique de ce dispositif.

Si la théorie strcuturationniste propose une forme de déterminisme technologique (Barley, 1986), dans la pratique elle peut être interprétative. Selon (Orlikowski, 1992), il existe avant tout une interprétation de la technologie par les acteurs de l'organisation. Cet auteur définit ainsi une « flexibilité interprétative ».

4.2.3. La flexibilité interprétative de la technologie

Le concept de flexibilité interprétative de la technologie se définit comme le « *degré auquel les utilisateurs d'une technologie sont engagés physiquement et/ou socialement dans la constitution de celle-ci sur la phase de développement ou d'usage* » (Guiderdoni-Jourdain, 2009).

⁶⁰ Un système structuré à la fois par un principe d'efficacité productive et par un principe d'organisation des rapports sociaux fondé sur la légitimité de l'action. Autrement dit, l'organisation est à la fois comme une unité productive et un système de relations sociales entre des individus dans un espace donné.

Pour Orlikowski (1992), la flexibilité interprétative définit l'interaction entre les individus et la technologie. Cette interaction est naturellement portée par les attributs technologiques de l'artefact, mais également par le particularisme de l'individu (son expérience, sa perception, sa motivation etc.) intégrée dans un contexte social d'entreprise (relations sociales, rôles, règles, valeurs, allocations des ressources) ».

Le modèle structurationnel d'Orlikowski (1992) décrit une interaction entre :

- Les acteurs humains : ils utilisent, gèrent et développent la technologie.
- La technologie : l'ensemble des dispositifs technologiques que les acteurs humains utilisent dans leurs actions opérationnelles au quotidien. Elle facilite et contraint l'action. La technologie a un rôle structurant car elle offre un cadre de contraintes par l'ensemble des fonctionnalités qu'elle offre.
- Les propriétés institutionnelles sont influencées par la relation entre la technologie et l'acteur humain. Elles intègrent les valeurs et les règles explicites et implicites organisationnelles (les standards, les procédures, etc.).

La structuration de l'organisation est en mouvement, elle se présente comme un ensemble d'actions intercorrélées qui s'influencent réciproquement. Cette conceptualisation se distingue des modèles précédents dans la mesure où l'incidence de la technologie n'est pas déterministe mais dépend avant tout de la manière dont les individus s'en saisissent au sein de l'organisation.

Selon Orlikowski (1992), les acteurs humains influencent la technologie au travers des interactions qu'ils développent avec celle-ci. Ces interactions redéfinissent les propriétés de la technologie. Autrement dit, l'appropriation par les salariés et l'usage qu'ils font du MOOC influence l'évolution de ses propriétés fonctionnelles (technologiques). Par ailleurs, ces usages collectifs font émerger de nouvelles règles formelles et informelles auxquels l'ensemble des acteurs socialisés se conforment.

Orlikowski (1992) place l'acteur humain au centre de ces interactions homme-technologie. Elle étudie comment les individus s'approprient ces structures technologiques, en partant de

l'action humaine et examine la manière dont les acteurs humains « énactent »⁶¹ les structures émergentes de la technologie dans leurs interactions récurrentes. Les structures émergent des actions et des interactions répétées et situées entre l'acteur humain et la technologie.

Pour affiner son concept, l'auteur caractérise plusieurs types d'énaction. La typologie d'énaction proposée renvoie à trois types de conséquences.

- L'inertie : les individus ne se portent pas automatiquement sur la technologie. L'usage de la technologie est faible et n'a pas de conséquences. Les individus ne modifient pas leurs pratiques de travail et n'influencent pas le dispositif technologique.
- L'application : les individus mobilisent la technologie pour faciliter et améliorer leurs actions opérationnelles. Ils se meuvent dans un cadre de contraintes institutionnelles, notamment par un usage de la technologie déterminé par la structure. Ils reproduisent ces usages en les améliorant dans le temps.
- Le changement : les individus mobilisent la technologie dans le but d'améliorer considérablement leurs modes opératoires. Ils contribuent à modifier et à faire évoluer le dispositif technologique ainsi que leurs actions opérationnelles, mais également l'organisation et plus précisément sa structure sociale.

Cette typologie d'énaction éclaire les influences réciproques entre technologie, organisation et acteurs humains.

L'analyse des dynamiques sociales liée à l'usage de la technologie renvoie à un modèle fédérateur : le modèle archétypique développé par De Vaujany (2003).

4.2.4. Les archétypes d'usage

Dans la continuité des travaux sur l'approche structurationniste d'Orlikowski (1992), De Vaujany (2003) développe le modèle des archétypes d'usage.

⁶¹ Orlikowski (2000) substitue le terme d'appropriation couramment utilisé dans la pensée structurationniste par celui d'énaction. Par cette lecture, elle place l'action de l'acteur humain au centre du processus de structuration. L'énaction se définit comme la manière dont humain s'organise en interaction avec son environnement technologique.

Ce modèle correspond à trois trajectoires stylisées du changement socio-technique (archétype neutre, régénéré et perturbé).

Les archétypes permettent de comprendre les trajectoires d'appropriation des dispositifs informatiques présents dans l'organisation. Le cadre théorique ainsi élaboré se fonde sur l'analyse de différentes technologies, notamment des progiciels de gestion intégrés (PGI), des intranets ou des systèmes type messagerie.

Ce cadre conceptuel semble à ce titre pertinent pour être appliqué au cas des MOOC en qualité d'artefact socio-technique.

L'auteur modélise les interactions organisation-technologie sous un angle processuel. L'objet de ce cadre conceptuel est de comprendre « *comment les interactions médiatisées ou supportées par la technologie vont reproduire ou produire les structures sociales de l'organisation* ». (Vaujany, 2003).

Le modèle proposé renvoie à trois dynamiques sociales liées à l'usage des technologies. Ces dynamiques sociales fondent l'ancrage conceptuel du modèle d'archétype (De Vaujany, 2001).

- Le premier archétype d'usage correspond à l'archétype neutre (N).

Dans cette première situation, le système technologique n'est pas utilisé par les salariés, ou bien, il l'est d'une façon marginale sans implication réelle de l'utilisateur. L'usage contribue à reproduire voire à renforcer les modes opératoires déjà présents au sein de l'organisation.

La technologie se dissout dans des routines organisationnelles préexistantes. Autrement dit, le dispositif technologique n'a que peu d'incidence dans le processus de structuration de l'organisation. Cette dynamique d'appropriation est souvent observée au sein des organisations dont l'objectif était paradoxalement d'initier un changement par l'intégration du dispositif technologique.

- Le second archétype d'usage correspond à l'archétype régénéré (R).

Les usages du nouveau dispositif permettent de régénérer le système social de l'organisation. Il a un pouvoir hautement structurant dans la mesure où de profondes modifications sociales sont observées suite à l'usage du dispositif technologique.

De nouvelles routines organisationnelles se construisent et se développent en lien direct avec l'appropriation par le collectif du dispositif technologique.

- Le troisième archétype d'usage correspond à l'archétype perturbé (P)

Le dispositif implanté au sein de l'organisation va faire naître des conflits d'appropriation divers au sein de l'organisation.

Le dispositif perturbe l'organisation sociale de l'entreprise, car les usages entraînent des appréciations contradictoires de la part des personnels. Les perturbations de l'équilibre organisationnel ont alors un rôle déstructurant. Les routines organisationnelles sont brisées et elles n'évoluent plus, il y a une interruption du processus d'opérationnalisation au sein de l'organisation.

Si les personnels ne peuvent se soustraire à un usage imposé du dispositif, la situation peut déboucher sur une impasse.

Afin d'appliquer ce cadre analytique à l'intégration d'une technologie dans l'organisation, il convient dans un premier temps d'analyser précisément le périmètre et le rôle du dispositif technologique (Barley, 1990).

- Le périmètre du dispositif représente le nombre d'acteurs humains en interaction, le degré d'ouverture du dispositif au sein de l'organisation, et le degré d'interdépendance entre l'organisation et le dispositif.
- Le système des rôles représente le cadre de contraintes imposées par le dispositif. L'ensemble des rôles d'actions ou d'interactions qu'il attribue.
- Les formes d'interaction représentent les différentes caractéristiques et les éléments du dispositif qui influencent et/ou coordonnent un processus d'interaction. La fréquence du nombre d'interactions entre les acteurs humains et les séquences de ces interactions.
- Les identités réciproques représentent la manière dont les acteurs en interaction se perçoivent et se définissent entre eux dans un système de rôles.

Si le modèle archétypique présente une vision statique des systèmes sociaux éthiques, il s'intègre également dans des trajectoires d'appropriation qui peuvent être évolutives. Le

processus socio-technique est ainsi décrit sous le prisme de l'archétype qu'il intègre, mais également de l'évolution du changement archétypique (relatif à diverses dynamiques d'appropriation dans le temps). Autrement dit, la trajectoire d'appropriation du dispositif peut amener à un changement d'archétype dans le temps.

De Vaujany (2003) met en évidence trois trajectoires d'appropriation du dispositif.

- La trajectoire « du point d'équilibre »

L'organisation maintient ses routines de formation habituelles (présentielles et/ou distancielles). Le système socio-technique tel que le MOOC n'impacte pas l'organisation, l'archétype neutre confirme un usage restreint du dispositif technologique (MOOC).

La trajectoire « en point d'équilibre » peut néanmoins engager dans le temps de nouveaux archétypes d'usage.

Dans la durée, les utilisations du dispositif technologique peuvent interrompre les actions d'utilisation des dispositifs de formation routiniers. Ce qui correspond à l'archétype perturbé. Les utilisateurs sont soit fortement incités à utiliser le dispositif MOOC (notamment par le management de l'entreprise), soit ils prennent conscience collectivement de son intérêt et s'efforcent de l'utiliser régulièrement (notamment dans l'optique d'une valorisation socio-professionnelle).

Cette phase de réappropriation du dispositif est relativement déstructurante pour l'organisation, car les actions habituelles de formation sont interrompues ou entravées dans leur déploiement. Cette situation instable est un passage qui pourra ensuite aboutir à une situation nouvelle lorsque de nouvelles routines de formation induites par l'usage du MOOC se stabiliseront.

Toutefois, la trajectoire d'appropriation peut se faire sans le passage d'une perturbation des routines. L'émergence de nouvelles routines de formation se fait alors sans interruption ou perturbation des actions de formation et/ou des actions opérationnelles. Elles se forment dans une continuité harmonieuse, avant qu'une nouvelle situation de formation en point d'équilibre ne se forme.

- La trajectoire « improvisationnelle »

La technologie est recomposée socialement de façon récursive. Les salariés vont d'une part tenter d'effectuer des modifications sur le dispositif technologique et d'autre part, en faire un usage non prévu initialement. Ils vont s'approprier le MOOC en détournant son utilisation. Les salariés vont par leurs actions modifier le système des rôles que le dispositif produit (par exemple : inversement des postures modérateurs/formateurs/apprenants). La trajectoire d'appropriation est dans ce cas rapide, cependant l'état de cohérence du dispositif peut être en opposition avec les objectifs visés par son déploiement. Former un système de rôle sur un MOOC peut être un moyen de conforter certaines valeurs déjà présentes dans la structure.

- La trajectoire « catalytique »⁶²

Les usages permis par la technologie vont jouer le rôle d'un catalyseur. Le dispositif technologique va contribuer par les usages qu'il initie, au développement dans le temps d'un renouvellement des processus sociaux. La structure sociale est en mutation par l'usage de la technologie. Les routines de formation (formant des routines organisationnelles) évoluent et sont fortement liées aux champs du déploiement technologique.

En somme, la mise en œuvre d'un dispositif MOOC va permettre l'émergence de nouvelles règles, nouveaux usages qui régissent l'organisation et impulsent de nouvelles valeurs directrices (transversalité, co-innovation, apprentissage collectif etc.)

On peut donc légitimement questionner la trajectoire d'appropriation du MOOC par les salariés de l'entreprise Total. Retenons à ce stade qu'il est également probable que les trois dynamiques d'appropriation puissent coexister au sein d'une même organisation.

Cependant, dans le cas du MOOC, ses caractéristiques socio-techniques en faveur de l'interaction comme fondement technologique semblent porter une trajectoire d'appropriation commune à l'ensemble des personnels de l'organisation.

Rappelons que le management de cette entreprise a facilité l'intégration du dispositif par un ensemble d'actions de communication et d'engagement visant à favoriser l'intégration du MOOC. L'objectif étant la transition numérique par l'usage de la technologie. Ce qui pose la

62 la catalyse correspond à « *l'accélération d'une transformation souhaitée par la présence, dans le contexte de cette transformation, d'un facteur, le catalyseur* » (Avenier, 1999)

question du rôle et de l'implication du management dans le processus d'appropriation de la technologie.

En conclusion, l'ensemble de la littérature structurationniste que nous avons choisi pour comprendre la portée socio-technologique du dispositif MOOC semble illustrer une forme de cohérence stratégique entre :

- L'intégration d'un dispositif socio-technologique MOOC pour transiter numériquement
- Le changement des valeurs de l'opérationnalisation en faveur du développement de l'intelligence collective (développer l'innovation)
- La modification de la structure sociale vers une organisation apprenante

4.3. Les expérimentations stratégiques des plateformes MOOC

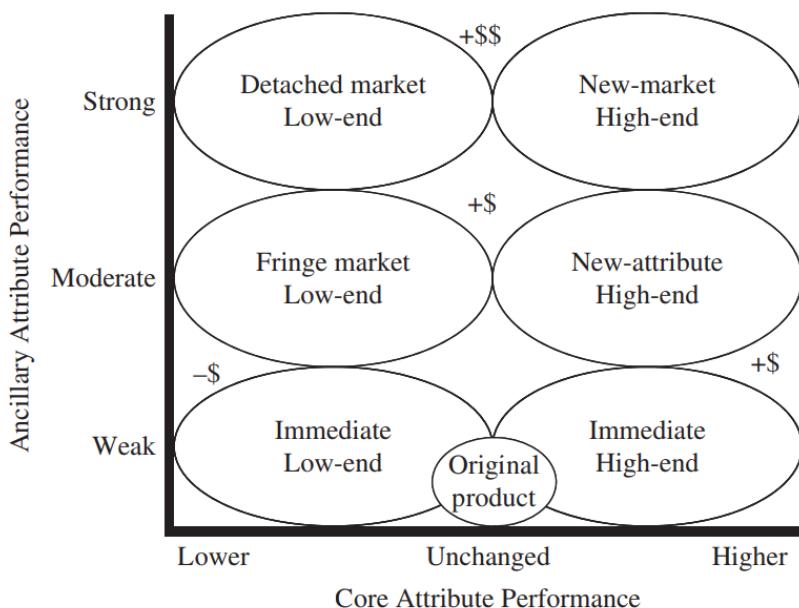
Dans cette section nous cherchons à proposer plusieurs cadrages conceptuels nous permettant d'appréhender les dynamiques stratégiques des plateformes MOOC.

4.3.1. Le cadre analytique des « encroachment »

La présente section mobilise un cadre théorique original pour rendre compte de l'intégration du produit MOOC sur le marché de la formation.

Le cadre analytique des « encroachment » de Schmidt, (2004) permet une illustration des stratégies des plateformes digitales. Ainsi, les auteurs Schmidt et Orden (2011) ont modélisé plusieurs cas « d'encroachment type » d'un produit sur plusieurs segments de marché différenciés.

Figure 6. Schématisation des “encroachments Types” d'un produit nouveau sous le prisme marché de ses « Attributes Dimensions ». Source : « encroachment type » Schmidt et Orden (2011)



- Cette modélisation présente différents segments marché sur lesquels un produit peut se positionner
- Chaque segment de marché définit un type d'utilisateur « haut de gamme/bas de gamme » « soit high-end customer ou bien low-end customers »
- Chaque type d'utilisateur se différencie par ses appétences en rapport aux différents attributs qu'offre un produit.
- Les deux formes d'attributs d'un produit (core attributes, ancillary attributes) forment ses « attributes dimension ».
- Les « attributes dimension » du produit forment la désidérabilité du produit sur le marché
- La politique tarifaire (prix) du produit impacte le positionnement du produit sur le marché.
- Le prix est intimement lié aux « attributes dimensions » délivrés par le produit.

En résumé, ce cadre conceptuel soutient que la performance sur le marché d'un nouveau produit se détermine prioritairement par son prix en lien avec les « attributs dimensions » qu'il propose. Les attributs du produit « attributs dimensions » jouent ainsi un rôle prépondérant dans le positionnement stratégique d'un produit sur divers segments de marché. Ce cadre analytique permet donc de rendre compte et de séquencer la dynamique stratégique des plateformes digitales par l'analyse des différents positionnements de leur produit sur divers segments de marché. En jouant sur le niveau de performance technologique d'un produit et sur son prix, la plateforme peut envisager une évolution de son positionnement sur différents segments de marché.

Van Orden, Van der Rhee, et Al, (2011) catégorisent six segments de marché « accrochés » par une forme d'innovation spécifique.

Tableau 1. Représentation des marchés accrochés par type d'innovation. Source : « construction personnelle » Acquatella (2018)

Type d'innovation	Segment de marché accroché	Description
Innovation technologique incrémentale	High-end encroachment	Par son prix et ses attributs technologiques élevés, l'innovation technologique se positionne sur un marché high-end existant pour ensuite se démocratiser. Elle se diffusera par la suite vers un low-end market
Innovation technologique disruptive	Ouverture d'un nouveau marché high-end	Ce type d'innovation ouvre un nouvel espace de marché par la disruption technologique haut de gamme, elle acquière une position de monopole
Innovation technologique à potentiel disruptif	Immediate high-end encroachment	Par son prix bas et des attributs technologiques élevés, cette innovation se positionne immédiatement sur un marché haut de gamme intermédiaire
Innovation à potentiel disruptif	Low-end encroachment	L'innovation disruptive se positionne sur un marché bas de gamme, elle offre un niveau de disruption faible en attributs technologiques et auxiliaires
Innovation de rupture	Detached market low-end encroachment-market Fringe low-end encroachment	Par sa radicalité, (ancillary attributes) et son prix attractif (gratuit) l'innovation de rupture ouvre un nouveau marché et acquière une position de monopole Si le niveau de radicalité de l'innovation est intermédiaire, elle se positionne sur un segment de marché « fringe market »
Innovation incrémentale à potentiel disruptif	Immediate low-end	Par son prix bas et son faible niveau en « attributs dimension », cette innovation se positionne immédiatement sur un marché bas de gamme

L'évolution des attributs du produit peut ainsi rendre compte d'une dynamique stratégique de plateforme. Si ce cadre conceptuel permet une lecture de la trajectoire stratégique d'une plateforme, il ne peut en revanche pas démontrer si cette dynamique stratégique est anticipée

et intentionnelle ou bien si elle est subie. La lecture de la stratégie d'une plateforme doit donc être complétée d'une série d'observations pour pouvoir appréhender le niveau et le degré des approches intentionnelles et expérimentales effectuées.

4.4. La dynamique stratégique des plateformes

L'un des apports de notre travail de thèse s'inscrit dans cette perspective : enrichir la compréhension des dynamiques stratégiques des plateformes par une analyse sur l'intentionnalité des actions qu'elles conduisent.

Nous appuyons notre réflexion sur l'identification des principales formes de stratégies disruptives opérées par type de plateformes dans leur caractère générique puis spécifique.

Afin d'apprécier le caractère spécifique de certaines stratégies développées par différents types de plateformes, il nous apparaît opportun de décrire au préalable les contours d'un modèle générique de plateforme.

4.4.1. Les attributs d'un modèle générique

La définition de plateforme de Gawer et Cusumano (2014), décrit un ensemble d'interfaces organisées dans une structure commune à partir de laquelle l'entreprise pivot « keystone » (Iansiti et Levien 2004) peut développer efficacement une gamme de produits et services. Cette définition semble appropriée pour définir, dans son caractère générique, le terme de plateforme.

L'interdépendance entre les différentes « faces » (Hagiu, 2007) dans le but de créer, de partager et de promouvoir de la valeur (Edouard et Gratacap 2011) forme une « coopétition » d'acteurs (Brandenburger et Nalebuff, 2011).

Les différentes parties prenantes associent leurs compétences respectives sur la base d'une stratégie collective et forment un écosystème qui se nourrit des contributions de plusieurs acteurs impliqués dans un processus d'innovation collectif, plus ou moins ouvert. (Moore, 1996). Les contributions de cet écosystème de nature matérielle ou immatérielle permettent la mise en œuvre d'une stratégie résolument innovante et perturbatrice (Kim et Mauborgne, 1999).

Par leur forme organisationnelle singulière et agile, les plateformes stimulent le développement d'effets de réseau (Farrell et Klempner 2007) en bénéficiant des externalités positives qui désormais fixent les règles du jeu concurrentiel sur le web. L'une des stratégies digitales la plus observée chez ces « pures playeurs » du web consiste donc à se protéger et se valoriser par l'acquisition d'une audience massive de manière à monétiser seulement dans un second temps sa base utilisateurs (Jansen et Cusumano, 2013).

L'écosystème des plateformes s'articule autour d'un modèle d'affaire « communautaire » (Allal-Chérif et Favier 2008) porté et représenté par l'entreprise pivot « keystone » (Iansiti et Levien, 2004). La keystone, en partageant sa base d'utilisateurs avec ses partenaires supporte les processus collaboratifs et crée une interdépendance forte, motrice d'une coévolution des acteurs en présence (Parmentier et Gandia, 2016). Le modèle de plateforme supporte donc la création d'une source de revenus non pas pour un acteur mais pour une communauté d'acteurs (Bakos et Katsamakas, E. 2008). La plateforme doit à ce titre permettre à l'ensemble de l'écosystème d'affaire de tirer avantage de cette coopération en exploitant l'ensemble des possibilités qu'offre le marché (Rochet et Tirole, 2003).

Dans cet objectif, accroître le périmètre de la plateforme vise à chercher de nouvelles sources de valeurs et de revenus par l'exploitation d'externalités de réseau naissants. L'addition de nouvelles « faces » à la plateforme (Hagiu et Wright, 2015) participe d'un mouvement de convergence stratégique des acteurs en présence pour permettre le développement de nouveaux modèles d'affaires qui seraient profitables à tous les agents impliqués dans l'écosystème de plateforme (Isckia, 2011).

4.4.2. Proposition d'une classification de plateformes par type de stratégie

Le concept de disruption (Christensen, 1997) recouvre plusieurs types d'innovation produisant des effets d'entraînement différenciés sur différents marchés (Markides, 2006). Les plateformes sont les symboles et les catalyseurs de formes de disruption diversifiées et d'un nouveau genre. Nous mobilisons là les différentes notions que recouvre le terme de « disruption » pour distinguer, par un examen de leur stratégie d'innovation disruptive, différents types de plateformes.

- Les plateformes technologiques : une stratégie principalement portée par la disruption technologique.

Notre parti pris analytique est de considérer la dimension technologique comme levier d'une stratégie disruptive. La dimension technologique s'entend comme une innovation centrée principalement autour d'un produit/service technologiquement disruptif. L'entreprise pivot impose une dynamique d'innovations techniques en interne (le plus souvent incrémentales) mais « imposée » également à l'ensemble des acteurs de l'écosystème. La plateforme organise l'interdépendance entre ses différentes faces, tout en favorisant et en orientant l'évolution des innovations de ces dernières. Elle porte ainsi une forme de synchronisation de l'évolution des briques technologiques de l'écosystème (Gawer, 2010). L'architecture de la plateforme, caractérisée par son interopérabilité (Touzi, 2007) joue alors un rôle fondamental (Benavent, 2016). Elle permet l'évolution du positionnement de la plateforme vers de nouveaux marchés en déployant une série d'offres complémentaires, augmentant ainsi le bénéfice potentiel pour l'écosystème. La dynamique d'innovation de la plateforme est alors fortement liée à l'interdépendance et la complémentarité entre l'entreprise pivot et les différents acteurs externes. Deux plateformes illustrent ce type de stratégie : Apple et Google.

La stratégie de ces plateformes s'appuie sur leur capacité d'innovation technologique qui renforce leur positionnement de leader de marché en fédérant une multitude de « faces » autour d'une architecture offrant un socle technologique commun.

La notion d'interopérabilité apparaît moins comme un moyen de gestion de la complexité technique de l'innovation que comme une proposition de valeur d'usage étendue à tous types de terminaux. Fondée sur la possibilité pour les usagers de tous terminaux de synchroniser ses informations, l'interopérabilité de l'architecture de la plateforme permet aussi de décupler la captation des données des utilisateurs. Les investissements (en ressources financières, compétences...) sont lourds pour l'entreprise pivot. Mais ces efforts d'investissement lui permettent de maîtriser des incertitudes économiques futures : tant technologiques que des usages des consommateurs. L'analyse des données collectées permet d'affiner la compréhension des dynamiques d'usage et d'appropriation de la technologie par les utilisateurs ; elle permet une lecture prédictive du futur des marchés existants ou des marchés en émergence.

Le modèle de la « plateforme technologique » pourrait ainsi se caractériser comme ayant pour objectif d'orienter les contours du futur des marchés (Ahuja, Coff et Al, 2005) en drainant l'ensemble de la compétition vers une offre technologique dont elle est l'instigatrice et dont elle a la maîtrise.

- Les plateformes d'agrégation : une stratégie principalement portée par la disruption de la chaîne de valeur

Dans cette approche stratégique et contrairement au modèle précédent, l'avantage compétitif réside moins dans l'innovation technologique que dans une forme de désintermédiation-réintermédiation du marché. La plateforme capture une partie de la chaîne de valeur au détriment d'intermédiaires traditionnels. La prédatation des circuits de distribution traditionnels participe à (re)définir un marché. L'axe central de ce type de stratégie se fonde sur un coût marginal nul (ou quasiment nul), la plateforme réintermédialisant des segments de marché de biens et services sans acquérir ceux-ci, mais simplement avec de nouvelles modalités de distribution de l'information. La puissance de l'offre de la plateforme crée une modification massive des préférences d'usage des utilisateurs. La plateforme devient alors un nouvel intermédiaire privilégié des utilisateurs d'une part, grâce à la disponibilité et la facilité d'accès à l'information et d'autre part par la simplicité d'usage permise par son design.

Cette stratégie s'appuie sur une innovation de modèle d'affaire (Markides, 2006). Et plus particulièrement sur une de ses composantes : son architecture de valeur et la manière dont est captée cette valeur pour la transformer en profit (Moingeon et Lehmann-Ortega, 2006). Du fait d'une concentration et d'une meilleure organisation des informations, les plateformes d'agrégation redéfinissent un produit ou service existant en proposant une alternative en termes de choix pour le consommateur. En rendant compte des différentes dimensions et des attributs des produits/services proposés, ces plateformes acquièrent alors un statut de prescripteur en recommandant au client l'offre qui lui conviendrait le mieux. Deux exemples peuvent illustrer cette captation de la valeur : Booking et Amazon.

La plateforme Booking a réussi à s'intégrer dans la chaîne de valeur du secteur de l'hôtellerie en optimisant la circulation de l'information tout en offrant une catégorisation des services/prestations. La disponibilité de l'information des offres hôtelières s'est concentrée sur cette plateforme pour ensuite se densifier et s'intensifier, lui permettant de réintermédier l'ensemble de la chaîne de valeur.

La plateforme Amazon est un autre cas témoignant de cette stratégie de disruption de la chaîne de valeur. Désintermédiant le secteur de la librairie en proposant dans un premier temps des livres en ligne, cette plateforme a fait évoluer son offre à travers la commercialisation de multiples produits.

Le principal levier de développement et de pérennisation de ce type de plateforme est son statut d'intermédiaire de confiance, privilégié par les utilisateurs, ce qui lui assure une position dominante sur son marché.

Mais face à la volatilité des utilisateurs, maintenir cette fonction d'hyper transparence impose un contrôle de l'écosystème des entreprises liées à la plateforme, avec en filigrane une maîtrise des flux d'informations générées par les différentes « faces » de celle-ci. La masse de données qu'apporte l'utilisation quotidienne de la plateforme permet une connaissance approfondie des utilisateurs, vitale pour conserver et développer son attractivité et son rôle de prescription. Connaître la localisation, le comportement d'achat, les besoins exprimés ou sous-jacents des utilisateurs... permet un diagnostic précis des enjeux et opportunités de la plateforme.

- Les plateformes de coordination : une stratégie principalement portée par la disruption des modes de création de valeur

Les plateformes de coordination proposent une nouvelle forme d'intermédiation et d'interaction entre l'acheteur et le vendeur. Les leviers de cette stratégie disruptive reposent sur la création d'une nouvelle offre de services en mobilisant des actifs (maison, voitures etc..) sous exploités, qui en étant valorisés d'une manière nouvelle créent et coordonnent un marché en construisant une nouvelle demande (Kim et Mauborgne 2005). Cette approche stratégique de plateforme consiste donc à bouleverser les règles du jeu concurrentiel d'un secteur (Lehmann Ortega et Roy, 2009). Cette disruption des modes de création de valeur se produit en permettant aux propriétaires d'actifs de tirer avantage de leurs biens d'une manière nouvelle. La plateforme est alors vectrice de nouveaux modes de consommation au travers d'une forme inédite d'intermédiation. Les plateformes de coordination réinventent des modèles économiques en faisant évoluer la manière dont les utilisateurs consomment et le type de service/bien qu'ils consomment.

Les plateformes AirBnB et Blablacar illustrent ce phénomène en étant devenues les emblèmes de la disruption de modèles traditionnels de consommation.

Airbnb, qui met en relation hébergeurs, particuliers et touristes, est désormais le premier hôtelier mondial en nombre de chambres offertes. Blablacar qui met en relation des conducteurs non professionnels et des voyageurs pour des trajets de moyenne à longue distance est devenu le numéro un mondial de cette forme de voyage dit en « covoiturage ».

L'une des ambitions principales des plateformes de coordination réside dans leur capacité à créer de nouveaux réseaux de valeur (Caron-Fasan et Chanal, 2008). Amplifier et faire évoluer le périmètre de la plateforme par l'exploitation de nouveaux actifs supporte la dynamique de développement de ce type de plateforme. Les itérations de ces plateformes avec le marché peuvent être lues comme une approche visant à tester continuellement différentes

propositions de valeurs. Ce type de stratégie participe d'une approche effectuiale (Sarasvathy, 2003) : une série d'expérimentations successives d'exploration de nouvelles offres. Les allers-retours entre la plateforme et le marché lui permettent de tester l'adhésion aux nouvelles propositions de valeurs. Les partenariats opérés par la plateforme visent à découvrir de nouvelles sources de valeur. La plateforme utilisera, de façon réflexive, les données de ses divers acteurs satellites pour réfléchir aux possibles stratégiques.

5. Design de recherche

Le corpus à la base de notre travail de thèse se fonde sur des enquêtes à la fois quantitatives et qualitatives, ainsi que sur des données issues d'observations et d'interactions avec le terrain.

Nous présentons et expliquons dans cette section, le positionnement de notre démarche au travers d'une description de nos approches méthodologiques et épistémologiques.

5.1. Un cadre méthodologique fondé sur un raisonnement abductif

Pour Pierce (1978), l'abduction se définit comme une méthode scientifique de « construction d'une croyance ». Cette croyance se fonde sur des observations qui conduisent au développement d'inférences⁶³ logiques. L'abduction fédère les méthodes déductives, hypothético-déductives et inductives.

L'induction se caractérise par l'observation de faits réels. La déduction tire diverses conséquences à partir de la théorie (Angué, 2009).

L'abduction est une forme de raisonnement qui n'est ni strictement déductive, ni hypothético-déductive, ni inductive” (Tiercelin, 1993) mais qui concilie et fédère « *ces trois éléments normatifs* » (Angué, 2009). L'approche scientifique de Pierce (1978) rapproche ces trois formes d'inférence dans une séquence chronologique : abduction, déduction et induction. L'abduction fixe ainsi logiquement une perception (la croyance) en un raisonnement (Bazzoli, 2000).

⁶³ Bazzoli et Dutraive (2006) s'appuyant sur la définition de Commons (1959), décrivent l'inférence : « *comme un processus spécifique par lequel la pensée crée de la connaissance dans une interaction avec le monde externe ; création qui dépend des expériences précédentes et croyances précédentes et qui est guidée par l'esprit actif en vue de l'action future. Ni l'induction en elle-même et ni la pure déduction ne peuvent inférer une intelligibilité créative (creative insight) : l'esprit construit, imagine une idée synthétique, une hypothèse, qui est une signification probable (may be) des phénomènes* »

L'abduction se définit donc comme un continuum en trois étapes successives. Une hypothèse fait l'objet d'une déduction, c'est-à-dire d'une spécification basée sur un modèle théorique ; puis une observation, c'est-à-dire d'une spécification basée sur des hypothèses exploratoires (Mirowski, 1987). Ces hypothèses lors de leur mise à l'épreuve face à la réalité du terrain, permettent d'affiner la compréhension d'un phénomène observé.

L'abduction est un processus de raisonnement qui démarre donc par une perception, elle traduit une possibilité recourant à l'hypothèse de recherche.

L'abduction est une méthode scientifique qui permet au chercheur d'amorcer un raisonnement logique qui le conduira à conforter ses croyances, « *tandis que les inférences déductives et inductives assumeront pour leur part les rôles de justification et de vérification* » (Angué, 2009).

Autrement dit, l'abduction est une « *intelligibilité créative* » (*creative insight*) : elle conduit à l'épreuve et à l'application au terrain d'une croyance, d'une habitude. Elle permet l'introduction d'une hypothèse qui est une forme d'inférence logique pour résoudre une problématique soulevée.

« *Elle est suivie de la déduction, qui consiste alors à inférer logiquement les conclusions de l'hypothèse, et de l'induction, qui ensuite détermine la consistance (ou la valeur) de l'hypothèse abductive en confrontant ses conclusions à l'expérience* » (Bazzoli, 2000).

Par ce cheminement, Ces trois formes d'inférences font « *accéder la croyance initiale au rang de connaissance en faisant passer la conjecture abductivement inférée de semi-logique à complètement logique* » (Angué, 2009).

Toujours selon Pierce (1978), l'abduction ne consiste pas en une forme de sélection subjective d'une explication plausible. Mais elle s'appuie sur une base de connaissances existantes. Le fait « d'abduire » fait intervenir la capacité créative du chercheur en imaginant l'hypothèse la plus « possible » pour analyser et résoudre un problème posé⁶⁴ (Hallée, 2013)

⁶⁴Dans le but d'illustrer son propos, hallée, (2013) mobilise le Roman « *Le nom de la rose* », de Umberto Eco. Cette citation « *le plus de possibles qu'il est possible* » traduit la créativité engendrée par la méthode abductive.

Nous avons défini nos axes de recherche en nous fondant sur une perception de recherche (croyance). Nous avons déduit sur la base de différents modèles théoriques présents dans la littérature que le MOOC par ses attributs spécifiques pouvait permettre de valoriser la visibilité de l'entreprise, ou que le MOOC pouvait faire évoluer le système social de l'organisation. En observant différents faits au sein des organisations, et en confrontant nos modèles théoriques à la réalité du terrain, nous avons induit que le MOOC pouvait améliorer la visibilité de l'entreprise, ou bien qu'il pouvait être un levier du changement des valeurs de l'organisation.

Notre travail de recherche qui s'inscrit dans la trajectoire méthodologique de Pierce n'a pas la prétention de proposer une « vérité absolue ». Il a pour but d'amorcer et de participer à une création de connaissances collectives (Fann, 2012). La vérité est un processus dans le temps qui se nourrit de différents travaux de recherche. Le passage de la croyance à la connaissance se fait par la convergence de l'ensemble des travaux.

5.2. Une méthodologie qui combine des approches quantitatives et qualitatives

La méthode quantitative et la méthode qualitative représentent deux approches méthodologiques distinctes :

- La méthode qualitative privilégie l'entrevue et l'observation participante
- La méthode quantitative privilégie l'analyse statistique de données

Ces deux conceptions reposent sur deux façons de concevoir le réel par deux méthodes différenciées d'analyse scientifique. Pour (Howe,1988), la description de la réalité est une œuvre complexe qui ne peut faire l'objet d'un clivage entre des approches manichéennes de faire de la science. Examiner le réel est une œuvre complexe qui nécessite d'unifier ces méthodes. L'opposition entre ces deux approches semble être de nature épistémologique avant que d'être méthodologique (Crahay,2006). En l'état, les chercheurs combinent souvent les méthodes qualitatives et quantitatives (Lessard-Hébert, Goyette et Boutin 1997).

« Si le réel humain est polymorphe, composé de phénomènes d'ordre psychobiologique, d'autres d'ordre purement psychologique et d'autres de type socioculturel, alors la stratégie la plus efficace pour appréhender cette réalité par essence complexe paraît être le pluralisme méthodologique ». (Crahay,2006)

Les chercheurs en sciences sociales se confrontent à des systèmes de causalité complexes et pluriels. Ils rendent compte de phénomènes identifiés comme étant strictement objectifs en y associant les représentations et les significations conférées par les individus.

Autrement dit, tout individu se trouvant face à une réalité objectivable lui confère une signification qui peut prendre diverses formes.

Les acteurs humains évoluent dans des systèmes sociaux qui véhiculent des représentations, des valeurs, des normes. Ils forment des « *habitus* et des *modèles* »⁶⁵ comportementaux qui entrent inévitablement en interaction. En outre, plusieurs systèmes sociaux peuvent être porteurs de normes et de valeurs opposés. Notamment entre la sphère professionnelle et la sphère privée.

En d'autres termes, la complexité des phénomènes à analyser pousse le chercheur à enchaîner plusieurs niveaux d'analyse.

- Il s'agit de déterminer une fréquence de comportement pour structurer les informations et en tirer des enseignements généraux sur le phénomène observé ;
- Il s'agit de donner une signification objective à cette fréquence de comportement en prenant en considération différentes notions et notamment le contexte socioéconomique

Nous avons volontairement dans nos approches, pointé l'importance de certains faits, au travers d'une approche purement quantitative. Notamment lorsque les faits observés représentent un phénomène significatif au regard de la quantité de données traitées. Dans ce cas, les observations révèlent un type de comportement et de perception fortement représentatifs de la réalité.

Lors de notre première enquête sur la qualité du MOOC en tant que dispositif marketing nous nous sommes portés sur cette démarche scientifique d'encodage d'un phénomène observé. Face à cet objectif de développement de la visibilité par le MOOC opéré par l'entreprise Orange. Notre démonstration s'est concentrée sur la quantification par la catégorisation d'une fréquence de perception comme un exercice de structuration de données.

65 Un *habitus* désigne une manière d'être, une allure générale, une tenue, une disposition d'esprit (source wikipédia)
François Acquatella

Dans cette perspective de recherche, nous avons adhéré au modèle d'analyse de Martin (2012) définissant une séquence méthodologique quantitative comme suit :

- Concentration et codage des données
- Transformation mathématique en indicateurs divers (moyennes)
- Organisation et présentation des données sous forme de tableaux de chiffres
- Interprétation et discussion des conclusions (niveaux de signification)

Dans notre second papier, nous avons volontairement accompagné ce travail quantitatif, d'un travail qualitatif pour comprendre comment les salariés donnent sens à leurs nouvelles actions de formation ainsi qu'aux changements que celles-ci participent à produire autour d'eux. Nous avons voulu investiguer la signification que les salariés attribuent à ces changements organisationnels et la manière dont ils s'échangent ces significations. L'analyse qualitative nous a permis d'appréhender le monde social de l'organisation dans lequel les salariés évoluent. Nous avons voulu placer ces acteurs au cœur de notre démarche de recherche pour présenter leurs intentions, leurs représentations, leurs discours et leurs interactions. Cela revient à comprendre comment les acteurs s'approprient ou intérieurisent ces significations générales (Dumez, 2016), et comment celles-ci peuvent conduire les individus à modifier certaines actions.

Le modèle d'analyse des données en recherche qualitative sur lequel nous nous sommes appuyés, proposé par Huberman et Miles (1991), consiste en trois opérations :

- Condensation des données
- Organisation et présentation des données
- Interprétation et vérification des conclusions

Pour ces auteurs, il semblerait que les composantes analytiques de la méthode quantitative et qualitative présentent de fortes similarités. On retrouve, dans ces deux approches, les mêmes mouvements analytiques : concentration, organisation et présentation, interprétation des données et vérification des conclusions. In fine, la principale différence dans la procédure scientifique semble s'établir dans le format des données à traiter : un format numérique en quantitatif, un format narratif en qualitatif.

La méthode abductive efface l'opposition entre approche inductive et hypothético-déductif, qui recouvre une opposition entre analyse qualitative et quantitative.

Crahay (2006) reprenant la réflexion de Piaget, exprime que « *si la pensée se contentait d'être déductive, elle sombrerait dans le solipsisme. Si la pensée se limitait à l'induction, elle resterait phénoméniste. C'est la dialectique des mouvements inductif et déductif qui constitue le substrat fonctionnel des progrès de connaissance* ».

La description du social humain est complexe, car elle s'enchevêtre des phénomènes d'ordre psychobiologique, psychologique, socioéconomique, socioculturel, sociohistorique... L'approche qui nous semble la plus efficiente pour comprendre certains phénomènes organisationnels qui sont des phénomènes sociaux par essence nous semble être une forme de convergence méthodologique.

6. Le cadre épistémologique

Si l'épistémologie intègre la méthodologie scientifique, elle présente néanmoins une distinction majeure car au-delà du modèle méthodologique (qualitatif, quantitatif), elle présente une réflexion d'ordre psychologique pour objectiver le réel.

Dans les sciences de gestion, trois paradigmes épistémologiques se confrontent :

- Le positivisme

Reposant sur les doctrines d'Auguste Comte (1975)⁶⁶, ce paradigme de recherche se définit par une approche philosophique qui privilégie la connaissance scientifique en confrontation à la métaphysique.

Le positivisme est une théorie s'articulant autour du principe fondateur que l'objet de recherche ou objet de la connaissance est une entité à part entière totalement isolée du subjectivisme de l'observateur. Autrement dit, il y a une séparation par essence entre l'objet de recherche et le chercheur évitant toute interprétation de la connaissance par ce dernier.

Il invite le chercheur à s'en tenir uniquement aux faits, permettant le développement d'une forme de certitude de la science par la vérification positive et empirique. En ce sens, le positivisme est intrinsèquement lié aux sciences naturelles ou aux sciences exactes.

⁶⁶ Réédition du cours de philosophie positive d'auguste Comte, publié de 1830 à 1842.

La théorie positive recouvre trois principes fondateurs (Pickering, 2011) :

1. L'unité de la science (pas de logique propre aux sciences sociales)
2. L'utilisation d'une méthode qui soit absolument celle des sciences exactes :
 - *l'élaboration et la mise en oeuvre de plans expérimentaux stricts*
 - *la mise en place de procédures de recueil nécessairement quantifiables et mesurables*
 - *l'objectivation de l'observation*
 - *le traitement statistique des données (en vue d'établir des lois, des explications de portée générale)*
3. La recherche de lois générales

- **Le constructivisme**

Le paradigme épistémologique constructiviste au sens de Piaget (1952) repose sur une absence de séparabilité entre l'observateur et le phénomène étudié (Le Moigne, 2001).

Le constructivisme est une théorie reposant sur trois niveaux de questionnement : le statut, la méthode et la valeur de la connaissance. Ces questionnements sont des critères par lesquels on évalue la valeur ou la validité de ces connaissances.

La théorie constructiviste repose sur :

- La construction du problème, définir le problème à résoudre ou à étudier
- L'investigation, comprendre le champ d'investigation
- La résolution du problème, développer les connaissances théoriques

Le paradigme constructiviste présente deux hypothèses (Le Moigne (1995) :

1. Hypothèse phénoménologique : irréversibilité de la cognition, le sujet connaissant à un rôle prépondérant dans la construction de la connaissance. La cognition du sujet connaissant s'enchâsse dans un processus de transformation de la finalité. Autrement dit la connaissance semble être interprétée et auto-produite et donc en partie déterminée par le sujet et son action cognitive.
2. Hypothèse téléologique : elle interroge l'intentionnalité du sujet, toute connaissance renvoie à un but, une finalité dans sa construction. Le principe visant à permettre au

sujet connaissant de résorber par des actions cognitives adaptées certaines discordances cognitives.

« Selon le paradigme constructiviste, il n'existe pas une réalité qu'il serait possible d'appréhender, même de manière imparfaite, mais des réalités multiples, qui sont le produit de constructions mentales individuelles ou collectives et qui sont susceptibles d'évoluer au cours du temps » (Ben Aissa, 2001)

Tableau 2. Principales différences entre les approches positivistes et constructivistes.
Source : « construction personnelle » Acquatella (2018)

Positivisme	Constructivisme
Le réel se détermine comme une vérité indépendante des sujets La recherche doit faire état de cette vérité La vérification de la vérité est empirique	Le réel est inhérent au sujet observant La recherche a pour but d'apprécier le réel à travers le regard du sujet L'interprétation est la base de la compréhension

Les fondements d'une épistémologie positiviste sont : le fondement ontologique, l'unité de la science, un principe d'objectivité, la naturalité de la logique, la moindre action du sujet.

Les fondements d'une épistémologie constructivisme sont : le fondement sur la construction du réel, le principe de l'interaction entre le sujet et l'objet de recherche, le principe de l'interprétation générale, l'action intelligente.

- **L'interprétativisme (communément admis comme une variante du constructivisme)**

Le chercheur fait partie intégrante du processus méthodologique, il n'est pas extérieur au phénomène qu'il analyse. Il est engagé dans une action de recherche sans toutefois modifier ou opérer un changement sur la réalité du phénomène.

Le paradigme interprétatif présente deux aspects principaux :

1. L'objet de la recherche repose sur un processus de compréhension. L'analyse de la situation suppose de comprendre et d'appréhender finement les connaissances et les informations dont disposent les acteurs dans une situation donnée.
2. L'objet de la recherche est systématique, le chercheur a pour but de s'intéresser aux interprétations données par les acteurs dans des situations dans lesquelles ils se trouvent. Il interprète leurs actions et leurs interactions.

En l'état les organisations sont très différentes, les actions, les fonctions peuvent varier en fonction de multiples critères. Il est très difficile de fixer objectivement des lois générales sur la base d'une approche épistémologique post-moderne interprétative en Sciences de Gestion. Par ailleurs, le sens que l'on donne aux actions observées vient de la capacité à analyser les modes d'expression des sujets, dans des systèmes hétérogènes.

En d'autres termes, il ne s'agit pas de tomber dans le relativisme absolu d'une posture interprétative couramment défendue en Sciences de Gestion, mais de considérer la recherche comme un mouvement via la convergence et/ou la divergence d'interprétation des phénomènes observés.

6.1. L'approche interprétative mobilisée

Notre recherche a pour objectif de décrire, comprendre et expliquer certains phénomènes liés à l'émergence de cet objet protéiforme que constitue le MOOC. Elle s'appuie sur des théories issues de différentes sciences (telles que la gestion et dans une moindre mesure la sociologie) et disciplines (comme le marketing, la stratégie), dont nous avons fait interagir un certain nombre de concepts afin d'élaborer un cadre analytique cohérent et offrant une certaine complétude d'analyse. Nous avons par ailleurs recueilli des données (interprétations, connaissances et perceptions) auprès d'acteurs concrets (Dumez, 2016), que nous avons traitées en faisant usage de la méthode abductive.

Nous avons entrepris cette thèse dans une posture résolument constructiviste. Notre recherche repose sur la volonté de proposer une contribution originale à la connaissance, par le développement d'une interprétation des phénomènes observés, tant par le biais d'une validation empirique de nos hypothèses de recherche, que par la mise en œuvre d'un nouveau modèle théorique.

Notre choix s'est donc intuitivement porté vers une approche interprétative. Nous avons construit un design de recherche permettant l'analyse de divers systèmes socio-technologiques et de leurs interactions avec les acteurs humains, dans le but de proposer une lecture rationnelle de leurs actions, de leurs positionnements, et de leurs interprétations.

La complexité de l'analyse du réel humain au sein d'une organisation implique la compréhension de phénomènes dit « artificiels » (Le Moigne et Simon, 1991)¹, autrement dit des phénomènes indépendants (ou presque) des lois naturelles. Par conséquent, l'approche positiviste – attachée à la découverte des lois régissant l'ordre naturel – ne semble pas pertinente dans le cadre de l'analyse de l'artifice collectif issu de l'ingéniosité de l'homme.

Les phénomènes que nous décrivons dans cette thèse sont donc, en substance, plus artificiels que naturels. Les acteurs humains conçoivent, gèrent et exploitent des artefacts à différentes fins. Néanmoins, l'artificiel n'est pas totalement affranchi de certaines lois inhérentes à la nature. L'artificiel fait s'entrelacer ces dernières avec l'intention des acteurs humains qui, parce qu'ils sont des êtres naturels (au moins en partie), sont nécessairement soumis à des lois naturelles.

Dès lors, comprendre le comportement d'un sujet face à l'artifice implique, pour le chercheur (en sa qualité d'observateur humain), d'appréhender le phénomène dans son intériorité, afin qu'il puisse en interpréter explicitement (consciemment) la dimension artificielle et implicitement (inconsciemment) la dimension naturelle.

Cette conception épistémologique nous a mené à interpréter, au sens de Popper (1972), les actions et les perceptions du sujet, face à des situations et des environnements technologiques nouveaux dont il fait la rencontre.

S'il est une partie de notre recherche qui ne peut prétendre à une objectivité stricto sensu, en raison de son caractère interprétatif, une autre se présente toutefois comme une lecture strictement positiviste, dans la mesure où la loi naturelle (c'est à dire l'homme déterminé par son moi) en est l'objet.

Mais par-delà ces considérations d'ordre philosophique, notre objectivité repose avant tout sur la rigueur que nous avons cherchée à conférer à notre démarche méthodique, afin qu'elle puisse faire l'objet d'une articulation pertinente entre une problématique scientifique et un cadre analytique.

En conclusion de cette partie introductive et dans lignée de Popper (1982), la construction de la science repose non pas sur la détermination d'une vérité absolue, mais sur la possibilité de réfuter, compléter un résultat scientifique.

« *Les énoncés qui, au contraire, se proclament comme étant une vérité absolue (...) ayant toujours (et par définition) réponse à toute contradiction, y compris expérimentale, relèvent de l'idéologie* » (Huberman et Miles. 1991)

7. Structuration de la thèse et présentation des chapitres (articles)

Notre thèse se structure en quatre chapitres représentant chacun un article de recherche.

Le premier chapitre/article traite de l'impact du MOOC sur la visibilité positive de l'entreprise qui l'exploite.

Le premier article traite de l'impact du MOOC sur la visibilité positive de l'entreprise qui l'exploite.

Article 1. « Le COOC, un autre visage du MOOC »

Article publié en 2016 dans la revue « Distances et Médiations des Savoirs/ Distance and Mediation of Knowledges » (revue classée Hcéres).

L'objectif de cet article est d'analyser l'impact du MOOC d'entreprise sur la visibilité positive d'une entreprise, à travers le cas du COOC « (Corporate Open Online Courses), décoder le code » d'Orange. Notre analyse repose notamment sur l'interprétation des 320 réponses reçues à notre questionnaire d'enquête administré auprès de ses apprenants. Cette recherche nous permet d'avancer 3 résultats principaux.

Premièrement, la notoriété de l'entreprise a eu une faible importance dans le processus de sélection du COOC par les participants. Nous observons un intérêt prépondérant des utilisateurs pour le domaine de formation spécifique proposé.

Deuxièmement, les taux de compléction et de satisfaction élevés ont indiqué que le COOC s'est avéré être particulièrement apprécié des apprenants. Si ces indicateurs semblent refléter une perception favorable à l'augmentation de la visibilité positive d'Orange, notre analyse montre qu'ils traduisent prioritairement un développement de la perception positive des utilisateurs pour le type et le format des formations des MOOCs/COOCs.

Plan de l'article :

1. Introduction
2. Protocole de recherche
3. Résultats
 - 3.1. Résultat 1 : Un intérêt prépondérant pour le domaine de formation
 - 3.1.1. Les apprenants dissocient le COOC de l'entreprise qui l'exploite
 - 3.1.2. Une divergence de sentiment pour les collaborateurs d'Orange
 - 3.1.3. Une hétérogénéité des objectifs de formation observée
 - 3.2. Résultat 2 : COOC : Un outil prescripteur de formations en ligne
 - 3.2.1. Une perception positive du COOC prioritairement prescriptive des COOC
 - 3.2.2. Un phénomène de « hacking » révélateur de l'inconstance des apprenants
 - 3.2.3. Les salariés d'Orange et les demandeurs d'emploi davantage fidélisés
 - 3.3. Résultat 3 : Le COOC : un outil marketing potentiellement profitable à l'accroissement de la visibilité positive de l'entreprise
 - 3.3.1. Une augmentation substantielle de l'intérêt pour « l'univers d'Orange »
 - 3.3.2. Une valorisation des perceptions des « activités d'Orange »
 - 3.3.3. Un retour sur investissement « ROI » partiellement mesurable
4. Conclusion
5. Limites et extensions

Le second article analyse la portée techno-structurante du dispositif MOOC.

Article 2. « Le MOOC comme levier d'un processus d'apprentissage organisationnel »

Article publié en 2017 dans la revue « Question(s) de Management » (rang 3 - classement FNEGE 2016).

Considéré comme un des symboles de la révolution numérique, le MOOC est envisagé par Total comme un dispositif susceptible par son utilisation d'enrichir les « capacités » des acteurs et de l'organisation, notamment en portant la culture numérique au cœur de l'entreprise.

L'objectif de cet article est de déterminer dans quelle mesure le MOOC permet d'intégrer, construire et reconfigurer des compétences de type savoir-faire et savoir-être au sein de l'organisation.

L'analyse à laquelle nous avons procédé, au travers d'enquêtes (quantitative et qualitative), conduit à définir le MOOC comme un artefact technologique, susceptible de développer un apprentissage organisationnel, potentiellement structurant.

Premièrement, l'appropriation liée à « l'usage » du dispositif technologique MOOC, semble permettre une familiarisation générale des personnels à l'utilisation des outils et applicatifs génériques numériques présents dans l'organisation. Deuxièmement, l'artefact MOOC est perçu comme permettant des formations plus coopératives et transversales, Il peut être appréhendé comme un facilitateur de partage de certaines valeurs (ex. horizontalité des rapports dans l'entreprise) par un jeu d'interactions virtuelles.

Plan de l'article :

1. Introduction
 - 1.1. Accroître les capacités de l'organisation
2. Cadre théorique
 - 2.1. Fondements théoriques de l'apprentissage organisationnel
 - 2.2. Théorie connexe mobilisée : l'approche structurationniste
3. Projet de recherche
 - 3.1. Le MOOC comme levier d'une nouvelle compétence organisationnelle
4. Méthodologie des phases d'enquêtes
5. Résultats
 - 5.1. Porteur d'un apprentissage organisationnel
 - 5.2. Vers un apprentissage organisationnel de second niveau
 - 5.3. Processus et développement de compétences individuelles, dans une perspective organisationnelle et stratégique
6. Discussion des résultats
7. Conclusion

Le troisième article traite de la dynamique stratégique des plateformes de formation.

Article 3. « Le cas Coursera ou la préfiguration des changements en cours sur les plateformes d'apprentissage en ligne »

Article à paraître en décembre 2018 dans la revue « Distances et Médiations des Savoirs/Distance and Mediation of Knowledges » (revue classée Hcéres).

Le développement des plateformes digitales dans la sphère éducative s'inscrit dans un renouvellement plus général de paradigme économique. Ce dernier est marqué par le « modèle des plateformes » qui renvoie à une pluralité de stratégies et de leur déploiement dans le temps. Cet article vise à participer à la compréhension de la dynamique des trajectoires stratégiques des plateformes à travers l'analyse du cas de la plateforme Coursera.

Cette étude de cas, a été réalisée dans une posture d'« observateur complet », dans le cadre d'un partenariat entre l'Institut Mines-Telecom et Coursera pour le déploiement d'un MOOC « Innovating in a digital world ».

La thèse avancée est que les itérations de la plateforme Coursera avec la dynamique d'un marché en construction peuvent être lues comme une stratégie visant à faire émerger de nouvelles propositions et réseaux de valeur.

Plan de l'article :

1. Introduction
2. Méthodologie
3. Proposition d'un modèle spécifique de plateforme : les plateformes de coordination
 - 3.1. Un modèle de plateforme fondé sur une stratégie de rupture spécifique.
 - 3.2. Les plateformes de coordination : une stratégie principalement portée par la rupture des modes de création de valeur.
4. Le cas de la plateforme de « coordination » Coursera
 - 4.1. Positionnement du cas
 - 4.2. Un modèle économique en tension
 - 4.3. De l'expérimentation stratégique
 - 4.4. Le tâtonnement stratégique
5. Discussion prospective sur le cas Coursera
 - 5.1. De possibles changements à venir sur le marché de la formation
 - 5.2. De nouvelles formes de rupture à venir ?
6. Une dynamique stratégique relevant d'un paradigme de développement schumpétérien

Le quatrième article analyse et questionne les incidences de l'Intelligence artificielle dans la dynamique et la mutation des stratégies de plateformes.

Article 4. « Les stratégies de plateforme à l'épreuve de l'Intelligence Artificielle »

Article soumis à la revue Systèmes d'information & management (rang 2 - classement FNEGE 2016).

Les plateformes dominantes sur Internet provoquent souvent une forme de reconfiguration des différents marchés auxquels elles s'adressent. Souvent multifaces, ces plateformes se positionnent comme une infrastructure nouvelle pour tous les acteurs de marché qui viennent s'y connecter. Aussi, elles semblent témoigner d'un nouveau paradigme de développement économique fondé sur des stratégies de captation et de création de valeur spécifiques.

La dynamique stratégique de ces plateformes s'appuie désormais en grande partie sur le développement des technologies de l'intelligence artificielle (IA).

Cet article vise dans un premier temps à analyser le rôle et les incidences de l'IA sur la dynamique stratégique des plateformes.

Dans un second temps, il vise à appréhender la spécificité des dynamiques stratégiques selon différents types de plateforme. Enfin, nous proposons une discussion sur les enjeux et les contraintes des stratégies totalement supportées par la « data science ».

Plan de l'article :

1. Introduction
2. L'IA : Des technologies de l'IA au cœur des processus stratégiques des plateformes.
 - 2.1. Des mutations stratégiques sourcées par l'exploitation du « big data »
 - 2.2. Les approches stratégiques fondées sur différents types d'algorithmes
 - 2.2.1 L'offre de service d'Algorithmes d' « apprentissage automatique » par les plateformes
 - 2.2.2. Des algorithmes standards pour affiner et pérenniser sa proposition de valeur
 - 2.2.3. Des algorithmes spécifiques pour dénicher de nouveaux marchés
 3. Principales dynamiques stratégiques opérées par type de plateformes d'IA
 - 3.1. Les plateformes technologiques
 - 3.2. Les plateformes d'agrégation
 - 3.3. Les plateformes de coordination

4. Discussion : la gestion stratégique des algorithmes

5. Conclusion

II. CHAPITRES (ARTICLES)

Article 1. Le COOC, un autre visage du MOOC

1. Introduction

Le marché de la formation en ligne se caractérise par l'émergence de nombreuses innovations stratégiques au sens de Lehmann-Ortega et Moingeon (2010). Ce type d'innovation présente des caractéristiques singulières qui viennent percuter les analyses traditionnelles dans le domaine de la formation en ligne. C'est dans ce contexte que sont nés les « MOOCs » d'entreprise « Massive Open Online Courses », ou plus précisément les COOCs le « M » de « Massive » étant substitué par un « C » voulant dire « Corporate ». Cet acronyme désigne l'ensemble des cours prodigués par des entreprises, accessibles au grand public via une plateforme sur internet. Un des éléments prééminents caractérisant les MOOCs/COOCs (Guillemet, 2014) est le nombre de participants potentiels, plusieurs milliers de personnes ont la possibilité de s'y inscrire et d'y participer. Les COOCs sont donc en substance un grand espace de visibilité ainsi qu'un dispositif stratégique permettant aux entreprises de transmettre des enseignements, des informations et des « valeurs corporate » au plus grand nombre.

Plusieurs grands groupes se sont dirigés vers ces nouveaux outils de formation en ligne pour communiquer auprès des internautes. Pour exemple : la banque BNP Paribas s'est portée, en 2014, sur un COOC traitant de la réglementation « sepa » (Single Euro Payments Area) ; l'entreprise Total en partenariat avec l'Institut Français du Pétrole a émis un COOC : "Oil and Gas from exploration to distribution", vitrine de sa politique de la responsabilité sociale de l'entreprise. Microsoft, en collaboration avec la Khan Academy a ouvert son centre de formation virtuel à l'ensemble de la communauté des programmeurs.

Pour ces entreprises, la formation en ligne facilite et légitime leur communication au grand public (Omrane et Dorsaf, 2012). Elle s'apparente donc à un système communicationnel (Appel et Boulanger, 2011), dont un des instruments prometteurs semblent être les COOCs. En effet, ils revêtent des caractéristiques les rendant particulièrement compatibles avec une stratégie de légitimation de l'organisation et de ses activités. Ils ont une dimension sociale et coopérative permettant aux entreprises de créer une relation de confiance et de proximité avec les utilisateurs, facilitant la transmission d'informations comportant des justifications et acceptations de responsabilité sociale, et ce aussi bien en externe qu'en interne.

L'objectif pour certaines de ces entreprises est de surpasser certaines stratégies marketing traditionnelles telles que le content marketing, en informant tout en éduquant l'internaute par le biais d'une stratégie de communication fondée sur la formation par les COOCs. Notamment en instrumentalisant l'engouement pour ce type de formation par les utilisateurs. Pierre Monclos, Directeur Projet COOC chez Unow a conceptualisé cette stratégie sous l'appellation « *learn marketing* » : *Il s'agit d'une stratégie marketing impliquant la création et la diffusion de formations gratuites en ligne par une entreprise, dans le but d'acquérir de nouveaux clients* »[1]. Cette stratégie s'appuie sur l'utilisation de ces nouveaux supports numériques comme vecteur de communication institutionnelle permettant à l'entreprise d'organiser les perceptions et les représentations des « *stakeholders* », afin de se construire une réputation (Fombrun, 1996). Naturellement, les COOCs se trouvant être des dispositifs numériques, « l'e-réputation » est une partie de la réputation dérivée des échanges effectués par les utilisateurs sur ce canal particulier (Boistel, 2013).

Le besoin de qualification et de reconnaissance socio-professionnel conduit les utilisateurs des formations en ligne à s'interroger d'une part sur l'exactitude et la pertinence des informations qu'ils reçoivent et d'autre part sur la légitimité de l'entreprise à les dispenser. Par conséquent, la réputation de l'entreprise se construit à travers sa crédibilité. Postulat ainsi souligné par Claire Delamare, Project Manager chez Viatys Conseil, « *pour se positionner sur un marché en tant que référent sur une expertise, une compétence, il devient nécessaire d'en apporter une preuve par l'exemple* »[2]. Il semblerait qu'en effet, une entreprise offrant des cours en ligne sur ses domaines d'activités puisse apparaître aux yeux de son public comme crédible et légitime.

La réputation, dont l'un des paramètres constituants est la visibilité, est un facteur déterminant du succès d'une entreprise et l'avènement de la société de l'information l'a rendu d'autant plus stratégique (Poncier, 2009). Cette exigence de visibilité s'appuie sur des dispositifs numériques (plateforme e-learning, réseaux sociaux, blogs, sites institutionnels, etc.) dont l'expansion reflète le besoin de nouveaux espaces de mise en visibilité dans la sphère publique (Andonova et Vacher, 2015). Si aujourd'hui, une grande majorité des entreprises ont une visibilité positive réduite sur internet, cette situation ne saurait être figée, et celles qui sauront saisir cette opportunité se feront davantage connaître des professionnels et des consommateurs (Rouaud et Barriol, 2012). D'autant plus que la réputation est un vecteur de l'augmentation de l'intention d'achat d'un produit ou service, elle intervient donc aussi comme une garantie qui influence le comportement du consommateur tout en agissant sur la confiance accordée aux nouveaux produits (Boistel, 2008). Elle permet de s'octroyer un

avantage compétitif qui peut même aller jusqu'à un avantage concurrentiel (Boistel, 1994). Les entreprises reconnaissent de plus en plus l'importance de l'e-réputation pour atteindre leurs objectifs stratégiques et rester compétitifs. Selon un sondage de l'institut français d'opinion publique « Ifop »⁶⁷: 96 % des internautes sont influencés par l'e-réputation de la marque lors d'un achat. Si une bonne réputation peut être vectrice d'une dynamique vertueuse pour l'entreprise, les risques de réputation sont autant de dangers silencieux, de signaux faibles, qui peuvent mettre en péril une entreprise (Cailleba, 2009). Des sociétés de premier plan tel que Arthur Andersen et Bridgestone/ Firestone sont des exemples types démontrant comment une réputation endommagée peut nuire tant aux employés ainsi qu'à la fidélisation de la clientèle et par extension être une menace du bien-être financier et de la viabilité de l'entreprise (Argenti, Druckenmiller et Al, 2003).

Dans un environnement numérique caractérisé par l'essor de nouveaux réseaux d'interactions sociales, l'e-réputation est un enjeu stratégique majeur. Il devient donc primordial pour une entreprise de construire son identité numérique en s'appuyant sur des réseaux sociaux (Rosoor, 2012). La volonté des organisations de participer aux partages de ressources gratuites notamment via les cours en ligne massifs et ouverts, résulte d'une démarche organisée de maîtriser son e-réputation. Face à l'importance du nombre des sources d'information, être visible sur internet, de façon positive nécessite la mise en place d'une stratégie, dont le critère principal repose sur une forte capacité de réactivité et d'adaptation (Poncier, 2009). Les entreprises intégrant dans leur dispositif stratégique des innovations, telles que les COOCs semblent avoir pour ambition de répondre à ces nouveaux impératifs de visibilité sur Internet.

En France, l'entreprise Orange, sous l'impulsion de son Directeur du programme Open Social Learning, est l'une des premières entreprises à avoir intégré des dispositifs de formation en ligne de type COOC en février 2014. Pour cette entreprise, le COOC est un moyen d'étendre sa réputation et de se positionner comme un acteur impliqué dans l'évolution sociétale. En proposant un partage gratuit de connaissances, la formation en ligne lui permet de renforcer son image d'entreprise responsable, tout en promouvant son expertise sur le domaine de formation enseigné. Orange souhaite par cette approche stratégique valoriser son attractivité. Via, le COOC, l'entreprise déploie ses compétences, ses expertises et ses valeurs auprès de plusieurs catégories d'acteurs, notamment ses salariés, ses partenaires, ses clients et futurs clients (Lhommeau, 2014).

⁶⁷ Sondage à destination de « Réputation VIP » réalisé sur Internet, du 2 au 3 décembre 2014.

Face à cette ambition, il nous est apparu opportun d'analyser dans quelles proportions et quelles mesures cette stratégie, opérée par ce levier d'attractivité et de valorisation présumé, (COOC), permet d'augmenter la visibilité positive de l'entreprise.

Dans le but de développer une problématique affichant un intérêt nouveau, tout en permettant de nouvelles perspectives de recherche, nous nous sommes portés sur le cas du COOC « Décoder le code » développé par Orange et distribué sur sa plateforme « Solerni ». Ce COOC ayant obtenu un nombre important d'inscriptions, avec 15 079 personnes inscrites. Nous avons jugé utile de conduire notre recherche auprès de l'un des COOCs ayant développé l'une des plus fortes audiences de la plateforme Solerni et, donc, ayant potentiellement offert un important espace de visibilité pour Orange.

Le domaine du cours dispensé se rapportant aux activités d'Orange, nous avons voulu déterminer dans quelle mesure les attributs singuliers (massif, collaboratif, gratuit...) de ce dispositif de formation ont pu faire évoluer la perception de l'entreprise par ses utilisateurs (Caron, Heutte et Al, 2014). Notre objectif fut de caractériser l'impact et la portée de ce déploiement stratégique fondé sur la formation en ligne. Plus précisément, nous avons voulu savoir si les apprenants ont perçu positivement le dispositif COOC et si cette perception s'est répercutee sur la visibilité positive de l'entreprise à l'origine de la formation. Autrement dit, si les utilisateurs associent l'entreprise et le COOC qu'elle déploie.

Prosaïquement, le déploiement d'une formation COOC a-t-il permis de valoriser la réputation de l'entreprise Orange ? Est-il pertinent pour cette entreprise de prodiguer des formations sur ses propres domaines d'activités pour améliorer sa visibilité positive ? In fine, dans son caractère générique, le COOC peut-il s'avérer être un nouvel instrument performant du marketing ?

2. Protocole de recherche

Nous avons construit notre enquête avec, pour fondement, l'hypothèse que le COOC s'apparenterait à un dispositif communicationnel, profitable à l'accroissement de la visibilité positive de l'entreprise.

Si l'ensemble des travaux cités en amont ont défini l'importance de la visibilité positive, nous observons une pénurie d'informations quant à la perception qu'ont les utilisateurs des

COOCs. L'ensemble des motivations qui poussent les utilisateurs à s'y inscrire et si aux termes de la formation, ils ont une perception positive de l'entreprise qui l'exploite.

Pour répondre à ces interrogations, nous avons analysé l'impact du COOC « Décoder le code » sur la réputation de l'entreprise Orange. Nous avons défini plusieurs caractéristiques permettant de définir comment le COOC fut perçu par ses différents publics (salariés, clients, prospects). Nous avons analysé si et comment le suivi de ce COOC a permis de valoriser la réputation de l'entreprise auprès de ses différents publics.

Le COOC « Décoder le code » a débuté le 24 novembre 2014, et s'est terminé le 11 janvier 2015. Les inscriptions furent ouvertes à tous du 9 juillet 2014 au 21 décembre 2014. Celui-ci a comptabilisé 15 079 inscrits. Ce cours de 4 semaines permettait aux utilisateurs de découvrir l'univers du code informatique : ses codes, ses langages, ses pratiques.

Sur un plan méthodologique, pour répondre à notre problématique de recherche, il nous a semblé nécessaire de construire nos réflexions à partir d'une enquête quantitative. Celle-ci nous permettant de déterminer une fréquence de comportement et de perception par l'exploitation des réponses aux diverses questions de l'enquête. Ainsi, à partir de l'ensemble des réponses obtenues, nous avons pu faire émerger une vision globale des motivations et perceptions des utilisateurs de la plateforme « Solerni » et plus précisément des apprenants du COOC « Décoder le code ».

Cette enquête repose sur l'élaboration d'un questionnaire d'enquête standardisé. C'est en déterminant par avance les différentes modalités de réponse à chaque question énoncée, que nous avons pu analyser les réponses en totalisant les scores de chacune. Le questionnaire comptait 17 questions que nous pouvons scinder en 2 catégories. Une première catégorie permettant de comprendre les raisons et les motivations qui ont conduit les apprenants à suivre le COOC. Une seconde catégorie permettant de caractériser la perception de l'entreprise Orange à travers l'appréciation du COOC. Ces deux catégories peuvent présenter une forme d'interdépendance car les motivations des apprenants à suivre le COOC peuvent influencer et être influencées par leur perception de l'entreprise. L'ensemble des questions étaient fermées et toutes obligatoires. Nous avons initié une série de pré-tests auprès d'un sous-échantillon de 200 personnes représentatives de la population interrogée, en leur transmettant un email comprenant le lien vers le formulaire. Ce message fut l'unique action de communication utilisée pour obtenir l'échantillon de répondants mobilisés par ce protocole de recherche. L'objectif de ce pré-test était premièrement de juger de l'intelligibilité et de la pertinence des questions pour l'ensemble des utilisateurs. Deuxièmement, de définir « le message d'accroche » le plus efficace pour accroître le taux de réponse. Enfin, nous avons

déterminé par statistiques le nombre de répondants requis pour valider notre hypothèse de recherche.

Avec un pourcentage de répondants à notre pré-test de 4.0 %, nous avons anticipé que la taille de l'échantillon adéquat pour obtenir un nombre de réponses suffisamment représentatif de la population concernée devrait se composer de 9000 personnes.

Le nombre total de répondants à notre échantillon a été de 320 personnes, le taux de réponse au questionnaire fut de 3.5%. L'enquête fut réalisée 10 mois après la fermeture du COOC. Il est à préciser que ces délais ne perturbent pas la qualité des réponses enregistrées sachant que les questions de notre enquête portaient sur le sentiment des utilisateurs et non sur le contenu de la formation. Le nombre d'inscrits au COOC ne déterminant pas le nombre de participants, la majorité des inscrits n'ont dans les faits jamais suivi la formation. A titre de comparaison avec un MOOC universitaire, le pourcentage représente couramment plus de 70% des inscrits (Cisel, 2014). En outre, nous avons reçu 126 emails des contactés nous confirmant l'inscription au COOC mais la non-participation à celui-ci. Pour les autres bases, le taux d'échec constaté par les messages d'erreur, « mail undelivery » ou « invalid address » est important et près d'une adresse sur 20 ne conduisait à aucun destinataire.

L'analyse des données nous indique que les apprenants du COOC sont majoritairement des hommes 57% contre 43% de femmes. Notre enquête reflète 5 grandes catégories de répondants, les salariés d'orange, 68 répondants (21%) les salariés, 80 répondants (25%), les demandeurs d'emploi, 85 répondants (27%), les entrepreneurs, 28 répondants (9%) et les étudiants, 27 répondants (8%). L'échantillon comportant un nombre suffisant de répondants par statut, nous permettant de tirer des enseignements des réponses de chaque catégorie d'acteurs. Il est à préciser que 45% des répondants à notre enquête ont suivi le COOC dans son intégralité, confortant ainsi la qualité de notre base de recherche. Afin d'affiner notre analyse, les principaux résultats présentés dans l'article ont été discriminés en fonction du statut des répondants. En outre, plusieurs de nos conclusions ici présentées sont renforcées par des analyses croisées pour mettre en évidence un lien statistique entre diverses réponses.

3. Résultats

Malgré le nombre appréciable de données recueillies, les résultats sont ici exposés avec la prudence que requiert ce type d'approche.

L'examen approfondi des réponses des apprenants du COOC « Décoder le code », à notre questionnaire d'enquête, a donné lieu à l'interprétation de trois résultats principaux.

La réputation de l'entreprise (image, notoriété, expertise) a eu peu d'importance dans le processus de sélection du COOC par les utilisateurs.

Un intérêt prépondérant pour le domaine de formation est observé. Ex-ante la notoriété de l'entreprise n'a pas été une motivation prioritairement exprimée pour le suivi du COOC.

Il est cependant à relever que cette constatation n'est pas imputable aux salariés d'Orange, car ils semblent davantage sensibles à l'expertise de leur entreprise sur le domaine enseigné soit le codage informatique.

Les taux de compléTION et de satisfaction élevés ont indiqué que le COOC s'est avéré être particulièrement apprécié des apprenants. Si ces indicateurs semblent à priori être favorables à l'augmentation de la visibilité positive (réputation) d'Orange, notre analyse montre qu'ils reflètent prioritairement un accroissement de la perception positive des utilisateurs pour le format de ce nouveau type de cours en ligne (COOCs) proposés.

Cependant, lorsque l'on compare cette stratégie de communication opérée par le biais d'un COOC avec des formes de stratégies de communication traditionnelles et couramment utilisées, telles que le « content marketing », on décèle un certain potentiel communicationnel associé au dispositif. Cette approche communicationnelle par la formation peut s'avérer dans une certaine mesure favorable au développement de la visibilité positive de l'entreprise qui le met en œuvre.

3.1. Résultat 1 : Un intérêt prépondérant pour le domaine de formation

3.1.1. Les apprenants dissocient le COOC de l'entreprise qui l'exploite

Les répondants déclarent majoritairement et prioritairement être attirés par le domaine de formation ; sans un réel attrait pour la plateforme (site web) distribuant la formation (59%).

Tableau 3. Représentation des motivations majoritaires par statut de répondants dans le processus de sélection de la plateforme Solerni

Motivation exprimée	Salariés d'orange	Salariés	Demandeurs d'emploi	Entrepreneurs	Etudiants	Ensemble des répondants
Intérêt pour la formation en ligne indépendamment de l'entreprise la dispensant	40%	51%	54%	78%	51%	51%
Intérêt prépondérant pour le domaine de formation indépendamment de la plateforme la distribuant	37%	66%	56%	78%	62%	59%

Ce premier résultat indique que la réputation de l'entreprise Orange et sa plateforme dédiée « Solerni » ne représentent pas les principales motivations ayant conduit les utilisateurs à sélectionner cette formation spécifique sur le codage informatique.

De multiples raisons peuvent expliquer cette première constatation.

Premièrement, les certifications des MOOCs/COOCs sont assez récentes et ne sont pas unanimement reconnues par les professionnels en matière de valorisation des compétences et des connaissances. Elles ne constituent pas à ce jour une réelle valeur ajoutée sur le marché du travail (Karsenti, 2013). D'autre part, ce COOC fut avant tout une initiation au codage avec une approche par compétences spécifiques et non une véritable formation diplômante. Les utilisateurs n'ont pas jugé la certification de cette formation d'un intérêt capital pour obtenir une gratification socio-économique. Nous rappelons que le développement de l'employabilité et la valorisation salariale au sein de l'entreprise sont les motivations prioritairement exprimées par les utilisateurs suivant des MOOCs prodigués par des universités (Christensen, Steinmetz et Al., 2013). C'est en outre, une des motivations exprimées dans le choix de ce COOC et particulièrement par les demandeurs d'emploi (61%).

A titre d'illustration, obtenir une certification avec le « label Orange » ne constitue pas à ce jour un signal capable d'impacter positivement la valorisation de l'apprenant dans le domaine socio-professionnel ; d'autant plus, qu'elle ne représente pas expressément une reconnaissance permettant de faciliter le recrutement pour les demandeurs d'emploi ou bien une promotion et une valorisation pour les collaborateurs d'Orange au sein de leur entreprise.

Deuxièmement, outre le fait qu'une importante majorité des répondants considère l'entreprise tout aussi légitime qu'une université pour délivrer des formations en ligne (63%), il est à souligner que les entreprises ne bénéficient pas actuellement de la notoriété de certains établissements universitaires précurseurs en matière de déploiement d'offres de MOOCs. Bien qu'Orange ait été l'une des premières entreprises à avoir investi et mis en place un dispositif COOC au travers d'une plateforme propriétaire, pour l'heure elle ne semble pas disposer d'une réputation suffisamment appuyée sur le champ de la formation en ligne.

Par ailleurs, le champ d'expertise de l'entreprise dans le domaine du codage n'a pas représenté une réelle force d'attraction amenant les utilisateurs à suivre cette formation. En effet, les apprenants ayant exprimé « l'expertise d'Orange » comme motivation dans leur processus de sélection de ce COOC furent très minoritaires (seulement 9%).

Ce faible intérêt peut se révéler paradoxal dès lors qu'il est mis en perspective avec le pourcentage de répondants ayant estimé Orange comme étant experte du domaine de formation (39%). Cependant, cette apparente incohérence semble être nuancée par la possibilité que la perception de l'expertise d'Orange sur le domaine de formation ait pu évoluer suite à la réalisation de la formation. L'hypothèse selon laquelle le suivi de la formation COOC puisse valoriser la visibilité de l'entreprise semble donc plausible à la lecture des perceptions ex-ante et ex-post des utilisateurs du niveau d'expertise de l'entreprise sur le domaine du codage. Néanmoins, cette visibilité semble fortement liée à l'implication de l'entreprise pour valoriser l'expérience d'apprentissage.

3.1.2. Une divergence de sentiment pour les collaborateurs d'Orange

Si la majorité des répondants ne se sont pas portés sur la formation en raison de l'expertise de l'entreprise sur le domaine de formation ; nous observons une divergence de motivation pour les salariés d'Orange⁶⁸. Force est de constater que les salariés d'Orange sont quant à eux 63% (contre 39% pour l'ensemble des utilisateurs) à considérer leur entreprise comme experte du domaine enseigné. Notons concomitamment que les collaborateurs de l'entreprise estiment leur entreprise comme particulièrement légitime pour dispenser un enseignement sur le domaine du codage informatique. En effet 51 % d'entre eux ont exprimé ne pas vouloir se former sur ce domaine précis sur une autre plateforme. Les salariés de l'entreprise semblent

⁶⁸ Il est à préciser que les salariés d'Orange n'étaient pas particulièrement visés par la formation. Afin d'accroître l'audience et la visibilité de la plateforme, ils ont été encouragé par leur direction à réaliser ce COOC. L'objectif prioritaire se portant vers le déploiement de l'image d'Orange à destination du grand public.

mieux appréhender les domaines d'activité de leur entreprise, ils estiment que le codage est l'une des compétences développées par leur entreprise.

Ces résultats semblent corroborer le principe selon lequel une entreprise étant perçue comme experte du domaine de formation puisse paraître davantage légitime et crédible, auprès des publics des formations COOCs qu'elle propose (Pfeiffer, 2014). Ces résultats semblent également corroborer le postulat selon lequel, la crédibilité de l'entreprise sur le domaine de formation influencerait de manière positive la rétention des utilisateurs sur la plateforme de formation. Néanmoins, notre enquête semble démontrer que la validation de ces principes s'applique prioritairement en interne, aux salariés de l'entreprise.

3.1.3. Une hétérogénéité des objectifs de formation observée

Si l'examen de nos résultats fait apparaître un consentement majoritaire concernant l'acquisition de connaissances et compétences spécifiques au domaine enseigné (55%)⁶⁹, les sondés présentent néanmoins une diversité plus prononcée autour de leurs objectifs de formation (59%)⁷⁰. Nous observons parallèlement à ce constat, une importante propension des utilisateurs à s'être engagé sur le COOC par simple curiosité (29%).

69 Afin de caractériser l'ensemble des motivations se rapportant à l'acquisition de compétences et connaissances, nous avons additionné les réponses des utilisateurs se portant « sur acquérir des connaissances et compétences spécifiques au sein de mon entreprise » ; « acquérir des connaissances et compétences sans but précis » ; « acquérir des connaissances et compétences spécifiques pour obtenir un meilleur emploi ».

70 Nous avons volontairement additionné les utilisateurs s'étant portés sur le COOC par « curiosité » avec les utilisateurs n'ayant pas « de but précis ».

Tableau 4. Représentation des motivations par statut dans le processus de sélection du COOC

Motivations exprimées concernant le choix du COOC «décoder le code»	Salariés d'Orange	Salariés	Demandeurs d'emploi	Entrepreneurs	Étudiants	Ensemble des répondants
Acquérir des compétences et des connaissances spécifiques pour me perfectionner au sein de mon entreprise	28%	23%	-	21%	-	14%
Acquérir des connaissances et compétences dans ce domaine sans but précis	37%	28%	22%	36%	41%	30%
Acquérir des connaissances et compétences spécifiques pour obtenir un meilleur emploi	2%	8%	25%	7%	15%	11%
Par simple curiosité	28%	39%	14%	28%	30%	29%

L'expérimentation des formations MOOCs déployées par une entreprise semble être l'une des motivations majeures ayant conduit les internautes à suivre cette formation. La plateforme Solerni ayant été lancée en février 2014, en offrant son premier COOC en ligne, il semble que l'attrait pour la nouveauté du concept ait poussé beaucoup d'internautes à suivre cette formation. Pour l'heure, les COOCs, étant des dispositifs encore récents, les possibilités offertes par ces formations en matière de valorisation sur le marché du travail ne sont pas encore stabilisées et sont encore à déterminer. L'acquisition de compétence sans but précis et la curiosité forment donc les raisons principales ayant poussé les internautes à suivre ce cours en ligne.

3.2. Résultat 2 : COOC : Un outil prescripteur de formations en ligne

3.2.1. Une perception positive du COOC prioritairement prescriptive de COOCs

Une large majorité de répondants a été satisfaite par la formation proposée (52% moyennement satisfaits et 41% très satisfaits). Observons que les taux de satisfaction sont strictement identiques entre les clients (92%)⁷¹ et les non-clients d'Orange (93%). Conjointement le taux de compléction se trouve être également similaire entre les clients (49%) et non clients d'orange (41%). La performance affichée du COOC ne souffre donc d'aucune partialité liée à l'affiliation que certains répondants pourraient éventuellement avoir ou ne pas avoir avec Orange. Ces éléments étant représentatifs du succès de la formation en termes d'indicateurs couramment mis en avant pour justifier de la performance d'un MOOC (Taux de compléction, taux de satisfaction).

Le fort taux de compléction observé (44%) est un indicateur particulièrement révélateur du succès de la formation, d'autant plus, lorsqu'il est mis en perspective avec les faibles taux de compléction observés sur les MOOCs universitaires (moins de 10% des inscrits terminent la formation) (Cisel, 2014). Le COOC « Décoder le code » s'est donc avéré être particulièrement apprécié par une très large majorité d'utilisateurs.

Le premier constat que nous pouvons faire de ces données est l'efficacité du modèle pédagogique mise en place par Orange. Ces indicateurs révèlent un certain engouement pour les cours en ligne ouverts à tous. Le format du cours particulièrement attractif comprenant des fonctionnalités pensées pour maximiser les interactions, les vidéos animées et la possibilité de remporter des chèques cadeaux ont été moteur d'une forte implication des apprenants et d'une augmentation de leur assiduité à la formation.

Orange s'est particulièrement investie pour stimuler la communauté via l'intervention d'animateurs, afin de favoriser les échanges sur l'espace de discussion du COOC. L'implication de l'entreprise pour favoriser l'apprentissage collectif au travers d'une ergonomie ludique de la plateforme a conduit les utilisateurs à vouloir renouveler « l'expérience COOC » en suivant d'autres cours en ligne de type COOC prodigués par Orange. En effet 59% des répondants ont réalisé de deux à cinq COOCs sur la plateforme Orange Solerni témoignant ainsi d'un fort attrait pour le modèle pédagogique initié par Orange. Autrement dit, « l'expérience d'apprentissage COOC » délivré par Orange semble un levier de fidélisation des utilisateurs à la plateforme Solerni.

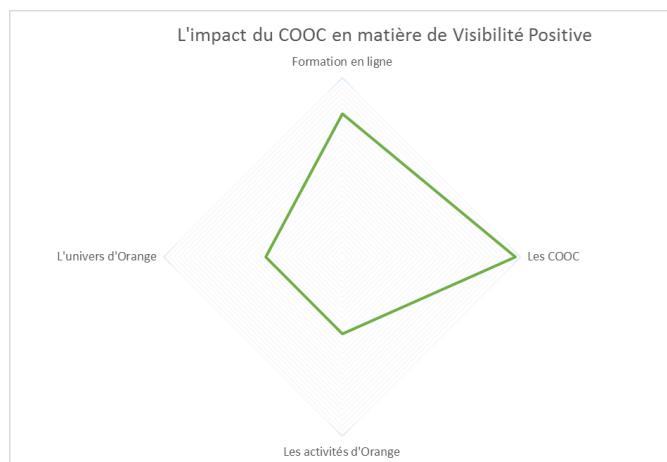
Néanmoins, la plateforme Orange Solerni étant l'une des premières du marché à avoir distribué des COOCs, elle a bénéficié d'une certaine position d'exclusivité qui peut expliquer

⁷¹ Nous avons volontairement ajouté les données comprenant les « moyennement satisfaits » et « très satisfaits » afin de produire un taux de satisfaction général.

⁷² Nous avons volontairement additionné les « moyennement satisfaits » avec « très satisfaits » afin de présenter une satisfaction globale.

Nous observons que 67% des répondants ont estimé pouvoir suivre un COOC sur le même domaine de formation, distribué par une autre entreprise. Par ailleurs, l'examen des habitudes des utilisateurs révèle que ces perceptions positives sur les formations suivies conduisent prioritairement les apprenants à vouloir renouveler ces expériences d'apprentissage en ligne, sans attachement particulier aux entreprises les distribuant.

Figure 7 : une représentation visuelle de la valorisation du COOC par domaine.



Cette figure est une transposition « radar » de la perception des utilisateurs du COOC « Décoder le code », suite à la réalisation de la formation.

- Premièrement, le suivi d'un COOC a semblé être prescripteur de formation « COOCs ». Réaliser cette formation semble augmenter l'intérêt des utilisateurs pour ce format d'apprentissage (67% des répondants). Ce résultat se fonde sur l'exploitation de 2 critères déterminants : le souhait de généraliser les COOCs à toutes les entreprises, et le souhait de suivre le même cours distribué par d'autres entreprises.
- Deuxièmement, le suivi du COOC, semble augmenter l'intérêt des utilisateurs pour les formations en e-learning dans leur caractère générique (56% des répondants). Nous basons notre interprétation sur 2 indicateurs : L'intérêt pour l'e-learning exprimé par les répondants, et le souhait des apprenants de voir les formations en ligne se généraliser à toutes les entreprises (70% des répondants).
- Troisièmement, le suivi du COOC semble avoir développé la visibilité positive d'Orange. Ce résultat rend compte de l'augmentation de l'intérêt des utilisateurs pour les activités d'Orange (30% des répondants) ainsi que pour l'univers d'Orange (30%).

3.2.2. Un phénomène de « hacking » révélateur de l'inconstance des apprenants

Une grande partie des répondants a estimé que les COOCs devraient se généraliser à toutes les entreprises (70%), révélant prioritairement une appréciation pour cette nouvelle forme d'apprentissage. Pour ses utilisateurs, les COOCs ont constitué une expérience sociale, qu'ils souhaitent voir se généraliser à toutes les entreprises. Il s'est avéré être un facilitateur de rencontres virtuelles, en représentant autant d'opportunités de partager, d'échanger, de nouer des liens avec diverses communautés sur plusieurs plateformes. En conséquence, nous constatons un phénomène de « hacking » se caractérisant par l'utilisation des COOCs comme des ressources libres. Il n'est donc pas rare d'observer des internautes s'inscrivant à plusieurs MOOCs/COOCs en élaborant leurs apprentissages à « la carte ». Ils structurent les connaissances et les compétences acquises en reliant différents savoirs acquis sur différents MOOCs/COOCs, distribués sur différentes plateformes.

3.2.3. Les salariés d'Orange et les demandeurs d'emploi davantage fidélisés

La décomposition des données nous a permis d'observer que deux catégories d'apprenants (47 % des inscrits) semblent davantage fidélisées à l'entreprise Orange. Les salariés d'Orange affichent un taux de satisfaction de 90% ainsi qu'un taux de compléction de 54%. Le COOC s'est avéré être un outil de valorisation des formations d'Orange auprès des personnels de l'entreprise. 51% des demandeurs d'emploi se sont déclarés « très satisfaits » de la formation. Une certaine complicité participant à la cohésion d'une communauté d'apprenants s'est développée par le biais de l'utilisation d'outils intra (forum) et extra (réseaux sociaux), celles-ci se révélant motrice d'une forte volonté de renouveler l'expérience sur un autre COOC distribué sur la même plateforme.

Pour ces publics, la performance du COOC s'explique notamment par l'importance du contexte professionnel (Michel, Mathis et Al, 2013). Il y a un engouement de plus en plus prononcé pour les projets collectifs et comme l'exprime Michel (2013) « *notamment en se positionnant beaucoup plus radicalement sur le créneau des apprentissages collectifs à grande échelle et de la consolidation structurée des compétences...* ». Dans une économie résolument tournée vers le numérique, la qualification professionnelle et l'acquisition de compétences numériques sont perçues comme indispensables pour maintenir et développer son employabilité. Le contexte professionnel dans le cas présent a encouragé cette communauté d'apprenants à se cristalliser autour de la formation. Une forme de solidarité et d'entraide s'est instaurée et a permis le développement d'un apprentissage collaboratif.

Autant d'éléments potentiellement constitutifs de l'implication de ces catégories d'apprenants et de leur assiduité à la plateforme Orange Solerni.

3.3. Résultat 3 : Le COOC : un outil marketing potentiellement profitable à l'accroissement de la visibilité positive de l'entreprise

3.3.1. Une augmentation substantielle de l'intérêt pour « l'univers d'Orange »

Il s'agit dans cette partie de rendre compte de nos analyses et de nos observations avec la modération et le recul qu'impose ce type de démonstration. Si nos précédentes conclusions ont dépeint le COOC comme prioritairement prescripteur de ce type d'apprentissage en ligne, nous pouvons néanmoins émettre l'hypothèse que celui-ci fut également un outil potentiellement profitable à l'augmentation de la visibilité positive d'Orange. Les répondants ayant estimé dans leur très large majorité que le COOC valorisait l'entreprise (80%), exprimant ainsi leur perception positive du dispositif.

30% des répondants ont estimé que le suivi du COOC a permis d'augmenter l'intérêt qu'ils portent à « l'univers d'Orange ». Cette information semble représenter un indicateur de l'accroissement de la visibilité positive de l'entreprise via la mise en œuvre d'une formation COOC. Ce dispositif dans une certaine mesure s'est avéré être le catalyseur d'un développement de l'intérêt des utilisateurs pour l'entreprise. Il s'est révélé être d'une certaine manière et sous le prisme du marketing, un dispositif ayant permis d'accroître la visibilité de l'entreprise Orange.

3.3.2. Une valorisation des perceptions des « activités d'Orange »

Les répondants ont déclaré que le suivi de la formation leur a permis de « mieux connaître les activités d'Orange » (30%). En témoignant de son expertise sur ses domaines d'activité l'entreprise a semblé gagner en crédibilité. Bertrand Bailly co-fondateur et directeur général de Davidson Consulting, précise le sens de la crédibilité « *... terme qui a un côté rationnel (quelque chose qui mérite d'être cru à travers des faits) mais qui se rapporte aussi la croyance (ou réputation) »* [3]. La crédibilité est un facteur intervenant comme une garantie favorisant la confiance qui influence la perception positive de l'utilisateur de l'entreprise.

Dans le but d'affiner ce résultat, nous avons croisé certaines variables pour objectiver notre démonstration :

- Nous avons exclu de notre échantillon, l'ensemble des utilisateurs dont les motivations traduisaient une force d'attractivité de l'entreprise dans le processus de sélection du COOC (l'expertise de l'entreprise sur le domaine enseigné, obtenir un badge d'Orange, l'ambition d'être recruté par Orange) (soit 22% des utilisateurs).
- Nous avons additionné les utilisateurs présentant des motivations se rapportant principalement au domaine de formation (58% des utilisateurs), avec les utilisateurs dit « curieux » (18% des utilisateurs). La neutralité induite par la curiosité impliquant une perception ex-ante « neutre » de l'entreprise.

La méthode d'interprétation utilisée permet d'arguer, que le COOC a potentiellement valorisé la perception des activités d'Orange auprès d'un utilisateur sur quatre. 25% des utilisateurs sans perception préalablement définie (positive ou négative) des activités de l'entreprise ont été amenés à la suite du suivi de ce COOC à mieux appréhender les activités de l'entreprise. Ce pourcentage semble relativement faible, mais en comparaison avec des stratégies de communication traditionnelle, celui-ci s'avère être prometteur et notamment lorsqu'il est mis en perspective avec l'une des principales stratégies de communication à ce jour déployée par les entreprises, à savoir le « content marketing »⁷². Si, à l'instar d'une stratégie publicitaire traditionnelle, le content marketing semble montrer une performance accrue en matière de valorisation des produits ou services de l'entreprise (Berger et Milkman, 2012). Nos résultats reflètent qu'une stratégie « learn marketing » fondée sur le déploiement d'un COOC peut dans une certaine mesure valoriser la réputation de l'entreprise.

3.3.3. Un retour sur investissement « ROI » partiellement mesurable

L'étude et l'interprétation des données recueillies des utilisateurs d'un COOC revêtent également un caractère hautement stratégique dans une campagne d'accroissement de la visibilité positive de l'entreprise. En effet, malgré la grande reconnaissance du content marketing par les chefs d'entreprise, ils avouent avoir d'énormes difficultés à mesurer le retour sur investissement « ROI » de leur stratégie de diffusion de contenus médias. En cause, la complexité de la mise en place d'indicateurs mesurant le sentiment des internautes envers l'entreprise. Ainsi, si 42% des chefs d'entreprises comprennent les enjeux d'une stratégie de contenu sans arriver précisément à en évaluer les retombées en termes de visibilité positive.

⁷² Le Content Marketing, peut se définir comme la création et la diffusion de contenus pertinents et utiles, destinées à attirer, acquérir et engager une audience clairement définie et reconnue. Source les Echos, URL: http://archives.lesechos.fr/archives/cercle/2012/09/28/cercle_55145.htm#amrDv5SVjOqYR4Tm.99

S'il est plus ou moins simple de mesurer les retombées en matière de trafic « lead » sur le site corporate, il devient beaucoup plus difficile d'obtenir des informations permettant d'évaluer la confiance et l'intérêt des internautes pour la marque (Lemoine et Cherif, 2012). Il semblerait qu'une stratégie de diffusion de formation de type COOC (learn marketing ou social learning), permette un recueil d'informations plus précises. L'ensemble des traces d'usages combinées aux questionnaires d'inscription et de satisfaction permettent de caractériser les motivations, les attentes et les perceptions des apprenants avec davantage de précision. Par ailleurs, l'ensemble des interactions et les échanges rendus possibles dans les espaces de discussions présents sur les MOOCs forment des viviers de connaissances exploitables par l'entreprise. L'analyse des interactions permet de mieux appréhender le comportement des internautes et concomitamment de mieux maîtriser l'e-réputation de l'entreprise (Omrane, 2012).

4. Conclusion

L'examen des réponses à notre questionnaire a donné lieu dans un premier temps à l'appréciation des motivations conduisant les utilisateurs à réaliser le COOC « décoder le code ». Deuxièmement, les réponses nous ont permis de caractériser les perceptions des apprenants se portant d'une part sur la formation administrée et d'autre part sur l'entreprise la distribuant. Notre enquête a démontré que la notoriété et l'expertise de l'entreprise Orange sur le domaine enseigné ne furent pas à l'origine des motivations des utilisateurs dans le processus de sélection du COOC. Le facteur déclencheur de leur implication pour la réalisation du COOC se traduisant principalement par la spécificité du domaine de formation enseigné. Ils ont ex-ante tendance à dissocier la formation COOC de l'entreprise qui la distribue. Cette perception distanciée de l'entreprise par rapport à la formation qu'elle délivre, traduit une perception « neutre » de l'entreprise Orange avant la réalisation de la formation.

Le COOC « décoder le code » s'est avéré être un succès, au regard du taux de satisfaction ainsi que du taux de compléTION particulièrement élevés. Ces deux indicateurs nous démontrent l'efficacité du modèle pédagogique mis en place par Orange Solerni. Néanmoins, l'analyse des données recueillies semble prioritairement pointer une perception positive des apprenants pour ce nouveau type de formation en ligne.

Les certifications délivrées par Orange ne sont actuellement pas reconnues sur le marché du travail. Face à un contexte professionnel exacerbant la qualification professionnelle, la faible reconnaissance d'une formation COOC semble expliquer un phénomène de « hacking » des

formations, se traduisant par l'inscription des utilisateurs à plusieurs COOCs délivrés par plusieurs plateformes dans le but d'acquérir des compétences sans but précis.

Ce constat fut néanmoins nuancé par l'examen approfondi des motivations par profil d'apprenants. Les salariés d'Orange, dont les motivations se portent davantage sur « l'expertise d'Orange » sur le domaine enseigné, ont été plus fidèles à la plateforme Orange Solerni. Ils estiment Orange experte du domaine enseigné et ils estiment donc leur entreprise en position de légitimité dans ce rôle de pourvoyeur de formations sur le domaine du codage informatique. Ce résultat appuyant le postulat communément admis stipulant qu'une entreprise apparaissant comme experte du domaine de formation enseigné acquiert une crédibilité susceptible de s'accompagner d'une valorisation de la perception des utilisateurs de l'entreprise distribuant la formation. Néanmoins, ce postulat s'est principalement vérifié auprès des collaborateurs de l'entreprise. Pour les salariés d'Orange, le COOC fut perçu comme une preuve par l'exemple du savoir-faire de l'entreprise.

Bien que le suivi d'un COOC semble prioritairement prescripteur de formations en ligne de type COOCs/MOOCs, l'usage de ce dispositif pour valoriser sa réputation révèle un potentiel communicationnel favorable à l'accroissement de la visibilité positive de l'entreprise auprès des « stakeholders ». Cette formation a permis à un nombre substantiel d'utilisateurs d'une part de mieux connaître les activités de l'entreprise et d'autre part de s'y intéresser. Dans une certaine mesure, l'usage du dispositif COOC peut donc se révéler efficace dans une stratégie de valorisation de l'entreprise.

Enfin, pour améliorer sa visibilité positive, Orange s'est impliquée pour valoriser l'expérience d'apprentissage COOC. Il ne semble pas y avoir d'automaticité d'accroissement de la visibilité positive d'une entreprise qui distribuerait un COOC.

Pour augmenter sa visibilité positive par le biais du dispositif COOC, il nous semblerait opportun qu'Orange s'implique davantage dans la reconnaissance des certifications qu'elle délivre. D'une part en raison de l'importance du contexte professionnel et d'autre part car la participation à un MOOC est un témoignage fort de l'engagement d'un apprenant, de sa volonté d'acquérir des compétences transversales en autonomie dans le but d'obtenir une gratification socio-professionnelle.

5. Limites et Extensions

Il convient, toutefois, de ne pas ignorer les limites de notre recherche, pour ne pas se laisser attirer par des résultats dont la pertinence est liée aux conditions de construction de l'échantillon et aux choix des questions posées. Nous rappelons que notre enquête se fonde sur l'examen des perceptions d'un échantillon concernant un seul COOC distribué par une entreprise. Il conviendrait donc de mener et de mettre en perspective plusieurs enquêtes sur différents COOCs, distribués par plusieurs entreprises pour ainsi, avoir une hauteur de vue, essentielle à l'institution de principes généraux.

D'autre part, il est à souligner que les principaux résultats exposés ont donné lieu à des interprétations. Il serait erroné de penser que notre seule enquête permette de capturer de manière parfaite l'ensemble des subtilités qui fondent les perceptions des utilisateurs.

Ces perceptions observées mériteraient d'être étudiées de manière spécifique via une approche qualitative afin d'apporter davantage de profondeur à notre analyse. Notre objectif est ici d'ouvrir un espace de discussions permettant d'enrichir notre question de recherche.

Les COOCs sont des dispositifs récents, toujours en cours d'expérimentation au sein des entreprises, ils seront sans doute amenés à évoluer très rapidement tant sur le plan technologique que pédagogique, impliquant en conséquence de nouvelles perceptions de leurs utilisateurs. Cette enquête se limite donc à la version actuelle du dispositif.

Plusieurs pistes restent donc à explorer afin de caractériser avec précision l'impact du phénomène COOC sur la visibilité positive de l'entreprise qui le distribue. Premièrement, si notre recherche montre qu'une entreprise distribuant des formations sur ses domaines d'activité semble acquérir une forme de légitimité auprès d'une partie de son public (salariés), il est toutefois probable qu'une entreprise qui exploite des COOCs sur des domaines d'enseignement variés puisse tout autant voir sa visibilité positive augmenter. A titre d'illustration Orange développe actuellement des formations en partenariat avec la réunion des musées nationaux « RMN Grand Palais » sur des domaines culturels tels que « l'impressionnisme ». Il serait intéressant de déterminer, qui sont les publics de ces formations et quelles sont leurs motivations ? Si et dans quelle mesure ces formations sont susceptibles d'améliorer la visibilité positive d'Orange ? Si nos résultats présentent certaines potentialités du dispositif COOC, nous ne définissons pas pour autant de manière exhaustive les prérequis nécessaires à mettre en œuvre pour maximiser l'impact du dispositif. Quelles sont les actions stratégiques et opérationnelles requises pour améliorer la visibilité positive de l'entreprise via les cours en ligne ?

D'autre part, l'organisation des entreprises est en cours de mutation, les objectifs stratégiques de celles-ci se portent plus que jamais en interne, les collaborateurs de l'entreprise sont associés à la réalisation des objectifs de l'entreprise en devenant des ambassadeurs de la réputation de celle-ci. Désormais, la nouveauté vient de la place prépondérante du salarié dans la stratégie de valorisation de la réputation de l'entreprise. Comme le souligne Matthieu Leclercq président de Décathlon « *les collaborateurs passent avant le client car s'ils sont heureux, le processus sera bien exécuté et le client satisfait* ». [4] Ainsi, il serait opportun d'étudier comment les nouveaux outils de formation MOOC, COOC, seront emmenés à participer et peut-être à révolutionner l'organisation des entreprises.⁷³

⁷³ [1] Article Unow " Le learn marketing, une tendance en plein essor", 2015. Pierre Monclos/ Directeur de Projet SPOC/UNOW. Récupéré du site Unow.fr : <http://mooc.gestiondeprojet.pm/index.php/16-blog/140-le-learn-marketing-nouvelle-strategie-marketing-sur-le-web>

[2] Article les echos "Les MOOCs : quelle opportunité pour les entreprises ? ", 2015. Claire Delamare / Project manager/ Viatys Conseil, responsable de la communauté transformation & change. Récupéré du site LesEchos.fr : <http://www.lesechos.fr/idees-debats/cercle/cercle-133321-les-moocsquelle-opportunite-pour-les-entreprises-1123149.php?C1ADqCqADmd0gps1.99>

[3] & [4] Article L'Atelier, cellule de veille de BNP Paribas "La crédibilité de l'entreprise, importante aussi pour le bien-être du salarié", 2013. Pauline Trassard/ Rédactrice web chargée de veille. Récupéré du site L'atelier.net : http://www.atelier.net/trends/articles/credibilite-de-entreprise-importante-bien-etre-salarie_420909

Article 2. Le MOOC comme levier d'un processus d'apprentissage organisationnel

1. Introduction

Pour Total, l'éducation de ses collaborateurs au numérique est essentielle à la réussite de sa transition numérique, justifiant que sa stratégie de formation soit, prioritairement, d'insister sur l'objectif du développement d'une culture du numérique au sein de l'entreprise. C'est la diffusion de l'économie de la connaissance conjuguée à l'omniprésence des dispositifs et interfaces numériques, qui augmentent le besoin de familiarisation à ces nouvelles valeurs. La révolution numérique astreint le salarié à se mouvoir dans des environnements dynamiques et connectés, l'entreprise doit donc être en mesure de s'adapter à son environnement pour survivre et croître (Eisenhardt, Jeffrey et Al, 2000). Cette culture numérique porte en elle un nouvel idéal de production, de conception, d'organisation du travail, définissant ainsi une nouvelle intelligence économique qu'il apparaît comme indispensable d'intégrer pour demeurer compétitive dans des écosystèmes connectés et interdépendants (Hirt et Willmott, 2014).

1.1. Accroître les capacités de l'organisation

La complexité de ces nouveaux environnements se traduit par la nécessité de bonnes « capacités » d'adaptation de l'entreprise, traduite sous le concept de « capacités dynamiques » (Teece, 2012). Celles-ci se définissant via la reconfiguration des ressources et compétences organisationnelles aussi bien dans une perspective de survie et protection de l'organisation, que de conquête via la provocation d'un changement sur un marché visé (Adner et Helfat, 2003 ; Teece 2012). Dans un environnement de marchés instables, les capacités dynamiques se basent sur des compétences récemment créées et rapidement exécutées dans le but d'engendrer des résultats attendus (Eisenhardt, Jeffrey et Al, 2000). Winter (2003) définit les capacités dynamiques comme des « capacités organisationnelles ultimes » permettant de faire face à un environnement changeant à travers le renouvellement des compétences clefs. Elles sont donc conditionnées à la reconfiguration et au développement de nouvelles ressources et compétences en externe ainsi qu'en interne (Helfat Finkelstein et Al, 2007). Cette capacité d'innovation se traduit par l'aptitude pour l'organisation « d'intégrer en interne ce qui se fait en externe » (Cohen et Levinthal, 1990). Zollo et Winter (2002) soulignent l'origine de la formation des capacités dynamiques par des processus d'apprentissage intentionnels et répétitifs. C'est pourquoi dans une perspective opérationnelle, l'un des facteurs clefs de la capacité dynamique repose sur la montée en

compétences des personnels de l'organisation (Altintas, 2015). Il devient donc stratégique de former les salariés à de nouveaux processus, nouvelles actions et de nouveaux métiers ; afin d'anticiper les changements en œuvre portés par la révolution numérique, prévenir les incertitudes qu'ils comportent, saisir les potentialités qu'ils recèlent, tout en étant capables d'en initier de nouveaux.

Total s'est par conséquent engagé à former et plus spécifiquement à acculturer l'ensemble de ses acteurs internes à ces nouvelles logiques et principes portés par la révolution numérique, et ce via l'utilisation de nouveaux dispositifs de formation en ligne. Le MOOC ayant fortement contribué à la valorisation des potentialités du numérique éducatif, il incarne de nouvelles modalités d'apprentissage digital, et est assimilé par les collaborateurs et leurs managers à l'un des symboles de la transformation digitale des entreprises. Dans ce contexte, le MOOC peut donc être décrit comme un « *dispositif numérique de formation en ligne, permettant la production de nouvelles compétences résultant à la fois de l'interaction homme/outil, mais aussi des interactions interpersonnelles amplifiées par la technologie présente* » (Acquatella, 2016).

La compétence est ici traduite par l'ensemble des savoirs théoriques et pratiques, des savoir-faire (l'expérience) et des savoir-être (dimension comportementale) mobilisés par un individu au sein d'une organisation (Le Boterf, 1997). Ces compétences peuvent se former via l'utilisation des fonctionnalités d'un MOOC, comme la navigation sur les différentes unités présentes, la correction « peer to peer », l'utilisation des réseaux sociaux, les interactions possibles dans les espaces de discussion et/ou avec l'équipe pédagogique, et naturellement les savoirs contenus dans le MOOC. Ainsi, le design ergonomique utilisé semble permettre le développement et l'expression de compétences dites « numériques » se traduisant par une plus grande familiarisation à l'utilisation d'applicatifs numériques. Aussi l'une des difficultés réside dans le transfert de ces compétences individuelles en compétences collectives. La transition numérique réaffirme la nécessité de construire des représentations partagées par l'ensemble des personnels dans l'organisation. Cet objectif d'acculturation obligeant les organisations à développer une représentation collective, dans le souci de coaliser leurs personnels autour de mêmes valeurs. Ce processus de représentation s'instaure dans les actions de plusieurs individus qui construisent et mémorisent de nouvelles habitudes prises collectivement. Cette nécessité d'ancre organisationnel nous conduit donc à inscrire cette recherche dans le champ théorique de l'apprentissage organisationnel.

2. Cadre théorique

2.1. Fondements théoriques de l'apprentissage organisationnel

Si la formation en ligne implique une démarche d'apprentissage individuelle au sens de Holec (1990), en permettant aux salariés de devenir maîtres et acteurs de leur formation, il n'en demeure pas moins que dans une perspective managériale, elle s'intègre dans le développement d'une nouvelle compétence organisationnelle (Roux-Dufort et Métais, 1996). Ainsi les technologies de l'information et de la communication (TIC) par leurs caractéristiques intrinsèques soutenant et provoquant des échanges, participent à la socialisation de compétences tacites et explicites en favorisant le passage d'une compétence individuelle en une compétence organisationnelle (Batazzi-Alexis, 2002). L'apprentissage organisationnel résulte donc de « *phénomènes collectifs* » se caractérisant par la capacité d'une organisation à acquérir, organiser et articuler des connaissances et des compétences (Koenig 2006). « *Mais aussi en visant à conserver la cohérence dans l'organisation* » (Ghulon, 1993). L'apprentissage organisationnel comprend des phénomènes d'interaction et d'interprétation entre les salariés qui « *plus ou moins profondément, plus ou moins durablement, modifient la gestion des situations et les situations elles-mêmes* » (Tarondeau, 1998). Levitt et March (1988) considèrent que cet apprentissage découle de la mise en place de « routines organisationnelles ». Vu à travers le prisme des routines, l'apprentissage se construit par le biais d'un changement d'action et une conformité des acteurs à ces nouvelles normes. Argyris et Schon (1978) quant à eux conceptualisent l'apprentissage organisationnel par « *la notion de théorie d'action* ». L'apprentissage doit effectivement produire des effets délibérés, mais en renvoyant aux comportements de l'apprenant ainsi qu'à sa culture. L'acculturation au numérique impose par conséquent un changement des valeurs de l'opérationnalisation. À ce titre, la théorie de l'apprentissage en double boucle est particulièrement représentative de cet objectif de développement d'une nouvelle « culture numérique ». Notamment parce que ce n'est pas simplement un réajustement des routines qui est au centre de l'ambition de l'entreprise, mais bien un bouleversement des valeurs et des comportements collectifs (Pesqueux, et Durance, 2004).

2.2. Théorie connexe mobilisée : l'approche structurationniste

Dans cette volonté d'acculturation au numérique, le MOOC est défini comme un élément fondateur d'un processus d'apprentissage social intégrant dans l'organisation de nouveaux comportements et de nouvelles pratiques des salariés. L'hypothèse est donc de présenter le

MOOC comme un dispositif socio-technologique qui par son influence et son usage qu'Orlikowski (1992) qualifie de « flexibilité interprétative », contribue à la structuration de l'organisation. (Yates et Orlikowski, 1992). De Vaujany, (2000) souligne que le potentiel intrinsèque de la technologie se déplace des concepteurs aux utilisateurs finaux sous le concept de régénération du système social de l'organisation. C'est l'appropriation de l'outil qui détermine et influence la structure sociale de l'organisation et « *en particulier dans le cadre des actions d'animation d'un réseau électronique de correspondants (via la messagerie, les forums de discussion)* ». En ce sens, la structuration de l'organisation se réalise à travers les relations entre les individus au sein des systèmes sociaux et de la structure sociale (Giddens, 1987).

3. Projet de recherche

3.1. Le MOOC comme levier d'une nouvelle compétence organisationnelle

Le MOOC par ses caractéristiques visant à développer des interactions, des coopérations assurément transversales, dans le but de créer de nouvelles sources d'informations, est perçu par Total comme propice à un développement de compétences collectives au sein de l'organisation. Il est considéré comme porteur d'un réel processus d'apprentissage collectif de type connectiviste (Siemens, Downes, 2008). Ce travail coopératif étant réalisé à travers les échanges rendus possibles via les différentes fonctionnalités présentes (messagerie/forum/réseaux sociaux/exercices de groupe...). Pour cette entreprise, l'artefact MOOC semble être un levier pertinent pour la formalisation d'une compétence collective (Shrivastava, 1983).

Sur la base de ces premières constatations, la problématique de recherche soulevée se propose de reposer sur une démarche abductive. L'ensemble de nos observations nous ont conduit à émettre l'hypothèse que l'intégration d'un dispositif de formation permanent de type MOOC permettrait un enrichissement des capacités des acteurs et de l'organisation. Premièrement, le concept d'apprentissage organisationnel envisagé en tant que processus a guidé nos observations. Il nous a permis de comprendre comment au travers d'un apprentissage par l'exploitation du dispositif MOOC, les acteurs de l'organisation sont susceptibles de développer des compétences. Et comment par le biais de ces nouvelles compétences, l'organisation va construire et mettre en place des routines de formation, plus adaptées au cadre des contraintes d'un nouvel environnement numérique, que Total souhaite convertir en opportunité de développement. Dans cette perspective l'organisation est définissable comme

un ensemble de ressources synchronisées sous forme de compétences. Dans le cadre d'une approche par la reconfiguration des ressources et sous le prisme de la théorie de Lewit et March (1998), l'émergence d'une routine de formation est donc liée au développement d'un apprentissage organisationnel.

Si la littérature est abondante sur le développement de routines comme fondement d'un apprentissage organisationnel (Lambert et Ouedraogo, 2010), celle-ci reste néanmoins plus évasive sur le développement de compétences numériques comme fondement de nouvelles routines organisationnelles (Lacourse, 2008). Notre démonstration se propose donc dans une première partie d'essayer de décrire un développement de routines par l'appropriation du dispositif MOOC.

Deuxièmement, notre contribution se propose d'explorer un niveau d'apprentissage cognitif plus profond et plus complexe à représenter. Nous tenterons d'expliquer à partir de quel niveau de reconsideration des valeurs de l'opérationnalisation, cet apprentissage de second niveau est caractérisable. Le concept de Argyris et Schon (1978) de la théorie de l'action semble particulièrement pertinent pour déterminer si et comment la mise en place d'un dispositif de formation de type MOOC permet un apprentissage cognitif « double boucle ».

Soulignons qu'un phénomène d'apprentissage aussi complexe mérite pour sa compréhension, de considérer des théories connexes qui la structurent. C'est pourquoi par le biais de cette démarche de remise en cause des valeurs face à un environnement changeant, l'organisation est définie comme un système social.

Le MOOC comme élément fondateur d'un processus d'apprentissage organisationnel peut être ainsi envisagé comme un dispositif structurant. En ce sens où il peut constituer le transformé du système social qu'est l'organisation. Il convient donc de s'interroger et de décrire le rôle et l'impact de l'usage du MOOC sur le processus de structuration de l'organisation. Le processus d'apprentissage organisationnel est donc étudié à travers « la refonte des schèmes structurels » (Batazzi et Alexis, 2000). Il s'agit d'observer et de comprendre comment l'appropriation du dispositif socio-technologique MOOC, les individus qui composent l'organisation, développent de nouvelles routines de formation. Et comment ces derniers, en tant que groupe social virtuel, sont susceptibles de développer une vision partagée des objectifs, ambitions, orientations de l'organisation (Barrere, 2006).

Notre démonstration se propose donc d'étudier le domaine de l'apprentissage organisationnel en lien avec une approche structurationniste, dont les logiques semblent se compléter.

Troisièmement cette recherche s'intègre dans une perspective stratégique et managériale, et souhaite par conséquent y apporter une contribution. D'une part car le choix d'intégration d'un MOOC pour stimuler et favoriser le développement des capacités de l'organisation éclaire la vision stratégique portée par son management. Et d'autre part car elle présuppose que ce dispositif soit perçu comme porteur de qualités intrinsèques permettant une reconfiguration des ressources dans l'atteinte des objectifs d'acculturation fixés. C'est pourquoi, nous pointons à travers cette recherche la question de l'intérêt d'envisager le MOOC comme un élément stratégique dans une perspective organisationnelle.

La réalité de ce changement socio-éthique se fonde à travers des changements organisationnels visibles. L'examen de l'opérationnalisation des compétences est donc prépondérant, dans la volonté d'une amélioration du potentiel des actions stratégiques de l'entreprise. « *Une théorie ne peut présenter un intérêt que si elle mobilise des critères permettant de l'ancrer dans les faits empiriques et permettant une opérationnalisation des concepts* ». (Husser, 2010). En ce sens, la confrontation des modèles théoriques à la réalité en entreprise nous permet d'initier des pistes de discussion sur la réalité du phénomène observé.

Sur un plan opérationnel, elle se propose d'élargir le cadre de réflexions stratégiques des managers sur la mobilisation des dispositifs numériques de formation MOOCs pour accompagner la transition numérique de l'organisation. Swanson et Ramiller (1997, 2003), exprimaient précisément que ce choix et les modalités d'implantation d'un dispositif numérique, sont fortement dictés et influencés par des phénomènes sociaux (buzz, effet de mode, avis d'experts, de fournisseurs, consultants...). Les mécanismes d'appropriation d'un dispositif numérique semblent donc régis et alimentés par la ferveur médiatique autour de ce nouveau dispositif. Notons que malgré certaines qualités « prophétiques » attribuées à ce dispositif par plusieurs organisations, aucune publication à ce jour n'a tenté d'éclairer la manière dont les MOOC pourraient contribuer à valoriser les capacités de l'organisation. Notre démonstration ambitionne d'apporter une contribution pragmatique de son impact sur le développement de nouvelles capacités de l'organisation.

4. Méthodologie des phases d'enquêtes

Sur un plan strictement méthodologique, la présente recherche exploite un corpus d'informations et de données mêlant une observation de terrain dans l'entreprise Total appariée d'une combinaison d'approches quantitative et qualitative. Celle-ci nous ayant

permis de construire nos réflexions à partir d'une série d'enquêtes menées auprès des divers acteurs participants de cet objectif de transition numérique.

Une première enquête quantitative portant sur la perception du MOOC comme dispositif pédagogique pertinent et efficace dans la transition numérique des entreprises a été administrée auprès des 510 certifiés du MOOC « Innovating in a digital world » dispensé sur la plateforme américaine Coursera.

Les données ont été recueillies d'avril à mai 2016 via l'exploitation d'un formulaire Google disponible en ligne. La collection brute des réponses se compose de 77 réponses. Les données furent collectées dans un fichier texte afin d'être exploitées dans un logiciel statistique (Stata). Les données (sous forme de texte) ont été recodées en variables discrètes.

Pour les besoins de notre analyse, nous avons exclu 9 réponses provenant d'étudiants, de chômeurs et de 2 réponses de personnes dont l'affiliation n'était pas claire. Par conséquent, nous nous sommes concentrés sur les personnes salariées. La plupart d'entre elles sont des employés de l'entreprise Total. Nous avons donc recueilli 68 réponses valides, soit 13% des certifiés.

Les répondants furent divisés en trois groupes en fonction de la taille de l'entreprise qui les emploie.

- Le groupe « petite entreprise » regroupe les salariés issus de très petites entreprises (<10 salariés).
- Un groupe « moyenne entreprise » regroupe des salariés de petites et moyennes entreprises (de 10 à 499 employés).
- Un groupe « grande entreprise » regroupe des salariés de grandes entreprises, soit plus de 500 employés.

Notre calcul comprend à la fois le nombre et la fréquence des réponses «Oui», «Non» et «Pas de commentaires» par la taille des entreprises. Ces données sont présentées pour treize questions fermées (disponibles dans les annexes de la thèse).

Le but de cette première enquête fut de réfléchir à la mise en cohérence des objectifs de notre recherche et de la démarche à employer pour confronter au terrain la problématique identifiée. Cette enquête quantitative a permis de dépasser le cadre d'observations locales chez Total faiblement généralisables afin d'apporter une portée plus globale à notre enquête.

Par ailleurs, des données ont pu être collectées via les nombreuses discussions avec la communauté du MOOC « innover et entreprendre dans un monde numérique » exploité sur la plateforme FUN (France Université Numérique), et notamment sur les moyens de formation permettant la transition numérique des entreprises, ainsi que les nouveaux modes

d'organisation des entreprises. Échanges initiés et permis par notre position d'équipe pédagogique sur 2 sessions exploitées :

- Session 1 : ouverture le 28 octobre et fermeture 10 décembre 2015.
- Session 2 : ouverture le 3 mai et fermeture le 2 juin 2016.

Cette position de modérateur des échanges sur l'espace de discussion a facilité l'entretien et le développement d'une réelle proximité avec les apprenants du MOOC. Proximité permettant d'approfondir cette recherche par la réalisation d'entretiens semi-directifs, notamment auprès d'apprenants salariés de Total (au préalable inscrits dans une cohorte).

L'échantillon constitué comptait 13 personnes interrogées. Ces apprenants ont suivi intégralement les 4 semaines du cycle de formation MOOC. Les enquêtes furent menées auprès des apprenants des deux sessions.

Cet échantillon se compose de personnes salariées évoluant pour la plupart dans de grands groupes dont Total, exerçant des professions de Responsable formation, Chief digital officier, Architecte SI, Experts ICT, Ingénieurs d'affaires, Ingénieur qualité, Assistant administratif, Responsable innovation, Responsable client, Directeur du développement commercial, Directeurs innovation.

3 entretiens ont été réalisés en présentiel - 10 entretiens en visioconférence sur la plateforme « skype ». Cette méthode de recherche ne semble pas avoir dénaturé la qualité des échanges dans la mesure où celle-ci est conforme au contexte ainsi qu'au sujet de l'enquête (acculturation au numérique par l'usage d'un artefact numérique). En outre, l'analyse se basant sur le déclaratif des interrogés, les visioconférences ont permis l'enregistrement des bandes sonores (lorsque l'accord fut délivré) afin d'éviter une mauvaise interprétation a posteriori des réponses.

La durée des échanges était en moyenne de 35 minutes. Cette enquête avait pour objectif de comprendre qualitativement le lien existant entre intégration d'un MOOC au sein de l'organisation et développement des capacités de celle-ci. Cette méthode utilisée permet de rendre compte des expériences et des perceptions des personnels de Total et d'autres entreprises.

Les verbatims d'interview présentés dans ce papier sont donc issus de nos rapports d'interviews et validés par les interviewés.

Notre processus d'analyse repose sur trois étapes linéaires et interdépendantes :

- 1) Concentration et codage des données recueillies ;
- 2) Classification des données essentielles ;
- 3) Interprétation et formulation de nos conclusions

Cette procédure de raisonnement en mode inductif était centrée sur plusieurs axes d'analyse :

- L'émergence d'une éventuelle routine de formation (routine organisationnelle) en liaison avec le dispositif.
- la reconsideration des modèles mentaux des salariés, la remise en question de leurs rôles et actions au sein de l'organisation.
- Les usages du MOOC et le développement de compétences « numériques » nouvelles.

5. Résultats

5.1. Porteur d'un apprentissage organisationnel

C'est à travers le concept d'apprentissage organisationnel que nous avons pu comprendre comment, l'organisation a su capitaliser de l'expérience d'usage à travers la mise en place d'une nouvelle routine de formation initiée par le déploiement d'un MOOC auprès de l'ensemble des salariés de l'entreprise.

L'évolution des actions induites par la diffusion de nouveaux outils numériques (logiciels, applicatifs, smartphones etc..), nécessitent l'acquisition de nouvelles compétences numériques, dans le but de générer de nouvelles logiques d'actions opérationnelles.

Les nouveaux équipements numériques déployés au sein des entreprises soulèvent bien souvent des problématiques d'appropriation, conduisant à une perte d'efficacité liée à une faible maîtrise de l'outil, doublée d'une perte de temps nuisible à la productivité de l'organisation. Ces problématiques génèrent des réactions d'opposition au changement de l'environnement de travail se traduisant souvent par le développement d'un antagonisme fort des personnels face à un management imposant de nouveaux applicatifs à utiliser pour numériser leurs processus.

Premièrement, l'implémentation du dispositif MOOC n'a pas développé une résistance à l'usage des personnels. Les salariés adhèrent majoritairement à l'intégration et à l'utilisation du dispositif MOOC au sein de leur entreprise.

A titre d'illustration, les sondés sont 94% à estimer le MOOC comme dispositif d'acculturation au numérique pertinent et efficace et 83% à souhaiter que le MOOC devienne

un dispositif de formation permanent d'accompagnement des salariés. Ces résultats témoignent d'un fort intérêt d'une très large majorité de salariés pour ce dispositif de formation. Ils sont par ailleurs 67% à estimer que le MOOC devrait être réalisé pendant leurs heures de travail.

Déployée dans l'organisation, la formation MOOC place le salarié au cœur d'un dispositif légitimé par sa hiérarchie en lui offrant la possibilité de devenir acteur, maître de sa formation et de son développement à la fois personnel et professionnel. C'est cette forme d'auto-accomplissement qui semble représenter l'acceptation de ce nouveau mode d'apprentissage continu mis en place par le management. Le MOOC semble perçu comme un dispositif favorable à la montée en compétence des individus et du collectif.

94 % des sondés ont estimé que le suivi de ce MOOC leur a permis de se familiariser à l'utilisation des applicatifs numériques de communication tels que les messageries, les intranets...) présents dans leur entreprise. Concomitamment à ce premier témoignage, retenons que 61% d'entre eux ont estimé avoir davantage été sensibilisés à l'utilisation des réseaux sociaux grâce à l'usage du MOOC. L'appropriation par l'usage de l'artefact MOOC semble permettre une familiarisation à l'utilisation d'applicatifs numériques présents dans l'organisation qui sont représentatifs des manifestations de la transformation numérique.

Il semblerait que ce soit au travers d'une action régulière de résolution de problématiques concrètes (post de commentaires, recherche d'informations, navigation etc.) liées à l'utilisation du dispositif que des compétences de premier niveau dites « numériques » se développent. Il y a d'un côté un développement réflexif induit par la nécessité de maîtriser les fonctionnalités inhérentes au dispositif et d'un autre côté une répétitivité des usages de formation telle que la navigation (visualisation des ressources, recherche par filtre des informations, la navigation à travers les différentes unités etc.) porteuses d'une acclimatation à l'utilisation et à l'usage du dispositif. Cette forme d'apprentissage par l'appropriation des fonctionnalités d'un MOOC semble contribuer à une montée en compétence régulière et synchrone de maîtrise des salariés sur divers applicatifs génériques couramment utilisés dans l'organisation.

Cette incidence semble portée par la nature même du design du dispositif. Le MOOC repose sur un design numérique défini par une architecture et des caractéristiques fonctionnelles, dont le but est de favoriser des représentations partagées du dispositif et des scénarios d'usages collectifs. Le design du dispositif reflète une certaine standardisation ergonomique observée sur divers applicatifs numériques présents dans la sphère digitale. Pour exemple les fonctionnalités en synchrone telles que le « tchat » et asynchrone telle que la vidéo-

conférence, les messageries, les forums illustrent cette mise en scène de l'interactivité résultant de l'hybridation d'innovations ergonomiques situées dans divers environnements numériques avec lesquels les internautes sont familiarisés.

Un contexte d'utilisateur potentiellement universel nécessite que les représentations (l'ergonomie des fonctionnalités) soient rapidement identifiables et appropriables par le plus grand nombre. C'est cette tendance à l'uniformisation des applicatifs et des outils numériques de la sphère privée mais aussi entre la sphère professionnelle et la sphère privée qui peut expliquer comment l'appropriation par l'usage du MOOC peut permettre une familiarisation d'ordre général à divers applicatifs numériques, souvent partiellement approprié par les salariés.

Cette perspective « d'apprentissage par l'exploitation » (March, 1991) des outils numériques, induite par le suivi d'un MOOC, semble également trouver un écho favorable auprès d'un nombre important de salariés ayant peu de prédispositions aux outils numériques et donc une perception distanciée au design. Les salariés adhèrent et semblent se conformer à une pratique de formation routinisée. L'organisation par les managers d'un temps d'apprentissage dédié pour le suivi d'un MOOC semble développer une forme de « rituel d'apprentissage collectif ». Les salariés semblent adopter simultanément et collectivement de nouvelles habitudes de formation de manière synchrone. Ces nouvelles habitudes de formation, lorsqu'elles sont adoptées par une majorité de salariés sont susceptibles de faire naître une nouvelle routine organisationnelle. Le développement de cette nouvelle routine de formation décrit un processus d'apprentissage organisationnel, en devenant un repère à suivre pour le collectif qui forme l'organisation. La routine forme donc des références d'actions de formation (Levitt et March, 1988) auxquelles les salariés se conforment pour adhérer au système social de l'entreprise.

La diffusion de la routine est issue de la multiplication des interactions (développement d'une proximité virtuelle) et de l'implication des personnels dans la réalisation d'une formation commune. Le dispositif MOOC incite les salariés à communiquer et à collaborer, notamment pour la réalisation d'exercices collectifs. Ce travail collectif favorise une représentation partagée des objectifs d'apprentissage à atteindre car l'interactivité fonctionnelle, immersive, contextuelle et sensorielle est associée à l'implication et au suivi de la formation. Cette coordination de l'ensemble des individus et le renouvellement de l'ensemble des usages peuvent engendrer une homogénéisation des actions de formation au sein de l'organisation. Autrement dit ce dispositif numérique faciliterait donc une forme d'harmonisation de la formation au sein de l'entreprise.

Dans une perspective organisationnelle, le déploiement de ce dispositif à l'ensemble des salariés sur divers sites opérationnels, tendrait à diminuer l'éclatement et l'hétérogénéité des actions et des pratiques de formation au sein de l'organisation.

Dans une perspective de transition numérique portée par une grande organisation telle que Total, le dispositif MOOC par son attribut collaboratif s'apparente à un élément potentiellement adapté pour mener à bien un changement de paradigme social au sein de l'organisation. Loin de se résumer à l'usage d'outils numériques, l'acculturation au numérique implique le développement de nouveaux modes de raisonnement représentant dans la pratique de nouvelles actions de collaboration. En somme, il s'agit de favoriser le renouvellement des méthodes de pensée pour développer un apprentissage cognitif collectif.

5.2. Vers un apprentissage organisationnel de second niveau

Cette ambition d'acculturation au numérique requiert de nouveaux modes de pensée et de raisonnement ne pouvant pas se produire sans remise en cause des principes et des valeurs qui sous-tendent les actions de formation. Cette autre dimension de second niveau est symbolisée quant à elle, via la remise en question et la reconsideration « *des valeurs de l'opérationnalisation* » (Argyris et Schon, 1978). L'apprentissage dit en « double boucle » (modélisé en annexe) se réalise lorsque la correction des problèmes ne peut se réaliser sans une prise de conscience, que les règles acquises ne permettent plus de répondre avec pertinence à la nouvelle situation. Ce niveau d'apprentissage consiste donc à modifier le schéma cognitif des personnels. Cet apprentissage nécessite une vraie réflexion de la part des membres de l'organisation sur l'évolution de leur travail.

L'acculturation au numérique vise prioritairement à modifier la conduite des situations pour influencer les situations elles-mêmes. Le processus d'apprentissage organisationnel par l'usage du MOOC intègre dans cette visée techno-structurante, une dimension cognitive et comportementale, qu'il convient d'appréhender au travers d'un concept structurationniste qui la formalise. Il s'agit par conséquent de déterminer si « *les usages du nouveau dispositif ont un rôle régénérant pour le système social de l'organisation* » (De Vaujany, 2003).

Les sondés ont unanimement déclaré que le MOOC est un dispositif permettant des formations plus coopératives et transversales. La philosophie du dispositif matérialisée par le design d'utilisation peut participer à modifier d'une part la façon d'apprendre et d'autre part la façon d'entrevoir l'apprentissage. Les différents usages (correction par les pairs, devoirs en

commun, interactions...) que le dispositif propose permet de pousser tacitement certaines valeurs inhérentes à l'artefact (collaboratif, agile, accessible, espace de co-réflexion).

L'interface du MOOC est à ce titre un enjeu de transmission de valeurs inhérentes au dispositif lui-même. L'ensemble des éléments fonctionnels et des interactions du MOOC sont intégrés dans une interface cristallisant un potentiel de représentation appropriable par les utilisateurs. Le modèle d'apprentissage collaboratif porté par le MOOC, c'est-à-dire favorisant les interactions et les échanges transversaux comme un fondement de l'apprentissage, représente un changement dans la façon de se former, notamment par une forme de « désilotage » de l'organisation. Le dispositif MOOC semble désenclaver temporairement l'organisation. L'ensemble des apprenants se trouvant tous au même niveau, le système de relation sur l'artefact est plus transversal, les interactions entre les salariés semblent plus libres et moins formelles. Cette perception de transversalité nous semble résulter d'une liberté de modalité et de rythme d'apprentissage, mais aussi de prise de contrôle sur le contenu de la formation. Pour exemple, plusieurs ressources d'apprentissage sont mutualisées et ne demeurent pas sous le contrôle d'un individu ou d'un groupe d'individus, (formateur, hiérarchie) mais appartiennent et sont présentées par l'ensemble des utilisateurs. Chaque utilisateur est invité à enrichir le contenu et la formation par le « post » d'exemples ou ressources. En contribuant à alimenter la réflexion sur les thèmes proposés dans le MOOC, les apprenants participent collectivement au développement de leur apprentissage.

C'est au travers de cette forme d'appropriation par les usages que peut émerger un questionnement moteur d'une prise de conscience du rôle et de la responsabilité du salarié dans la conduite du changement, exprimée dans ce cas présent par l'adhésion aux « valeurs de la révolution numérique » auxquelles le dispositif renvoie implicitement par l'usage qu'il en est fait.

Par son « ergonomie connectiviste » le dispositif peut constituer un moyen d'initier de nouvelles valeurs porteuses d'une forme de « dé-rigidification » de l'organisation. Via ce dispositif, les salariés peuvent prendre part avec une certaine assurance à l'innovation, participer à l'impulsion de nouvelles idées, sans contrainte liée à leur position dans l'entreprise et sans peur d'un jugement négatif de leur pairs ou de leur hiérarchie. La philosophie pédagogique d'une formation MOOC étant précisément d'amener les personnels à participer, à interagir et à contribuer par leur implication collective à l'enrichissement des connaissances et des compétences. Ces usages de formation semblent favorables au développement d'une prise de recul sur leurs actions opérationnelles au quotidien.

Les salariés effectuent donc des actions de formation qui sont constitutives d'un nouveau standard de formation supporté par la technologie en présence.

Partagées par l'ensemble du collectif, ces actions de formation sur le long terme peuvent participer à développer de nouvelles valeurs directrices pouvant régénérer le système social de l'organisation (De Vaujany, 2003). Le développement d'un changement de l'organisation est conditionné à l'évolution des individus qui la composent, à leur positionnement vis-à-vis d'eux-mêmes ainsi que du collectif et « *fondamentalement aux flux homéostatiques entre tous les acteurs* » (Barrere, 2006).

Tableau 5. Représentation et classement par type d'apprentissage, des perceptions des apprenants

Apprentissage de premier niveau	Apprentissage de type cognitif
« Je m'attache à participer à cette formule collaborative qui implique de s'adapter aux fonctionnalités du MOOC »	« Le MOOC peut permettre de modifier ultérieurement l'organisation de l'entreprise en ayant préparé le terrain, notamment en ayant ouvert des portes, car c'est une manière de se former différemment »
« J'ai eu le plaisir d'apprendre à utiliser les réseaux sociaux »	« Il est incontestable que l'usage du MOOC fait tomber des barrières dans l'entreprise »
« Les ressources proposées sont souvent très riches, il faut choisir celles qui comptent dans la liste »	« Il peut contribuer à casser les mauvaises mentalités, tous le monde peut apporter sa pierre à l'édifice »
« A l'issu du MOOC, j'ai sans doute acquis inconsciemment les bases nécessaires pour maîtriser les forums et les messageries »	« Il faudrait que le MOOC soit un dispositif permanent au sein de l'entreprise, pour stimuler l'innovation par les pairs »
« Le MOOC regroupe en fait, plusieurs fonctions qu'on est amené à utiliser au quotidien en entreprise »	« Dans un MOOC, nous sommes tous au même niveau, ce qui peut contribuer à libérer la parole »

L'échantillon des déclarations supra sont représentatives de l'ensemble des propos recueillis. Celles-ci reflètent de manière exhaustive la perception des utilisateurs du dispositif MOOC. Nous avons sur la base de ces propos, interprété la portée techno-structurante du dispositif MOOC.

5.3. Processus et développement de compétences individuelles, dans une perspective organisationnelle et stratégique

Il est à rappeler que le suivi d'un MOOC est une démarche individuelle et volontaire, traduisant une forte motivation pour l'acquisition et le développement de compétences. Cette volonté est représentative de la prise de conscience que le développement de nouvelles qualifications professionnelles dans un monde numérique est un enjeu vital pour évoluer et maintenir son employabilité tout au long de la vie (Acquatella, 2016).

La culture de l'auto-formation devient donc vitale pour l'individu ainsi que pour l'organisation. Le développement de compétences organisationnelles ne pouvant être décorrélé des compétences individuelles et de leurs formalisations (Fillol, 2004), le MOOC favorise le développement de pratiques propices au développement de nouvelles compétences de type savoir-faire et savoir-être.

Anca Boboc et Jean-Luc Metzger (2016) démontrent par ailleurs que l'utilisation de ce dispositif peut être particulièrement pertinent et bénéfique pour l'organisation, après la phase de suivi des cours, lors du retour en situation de travail.

Premièrement, le MOOC semble favoriser la réflexion. En effet la multiplicité des éléments d'information disponibles sur divers supports multimédias (vidéos, articles, blogs, documents, pages...) pousse d'une part à la définition de problématiques et interrogations en liaison avec le contenu transmis et d'autre part à l'analyse et à la recherche d'informations pour formuler des questionnements cohérents et compréhensifs, pour l'ensemble de la communauté et l'équipe pédagogique. La faculté de pouvoir distinguer les informations pertinentes est prépondérante et implique une maîtrise de la gestion de l'environnement d'apprentissage virtuel, afin précisément de savoir « où » chercher les informations. Cela suppose donc d'être en mesure d'identifier efficacement les différents supports disponibles, pour y puiser les informations requises. En outre, produire du contenu en le partageant à d'autres utilisateurs, dans le but de donner du sens aux différents concepts évoqués, peut favoriser l'esprit critique.

Parallèlement à ce premier constat, le MOOC semble permettre un « méta-apprentissage », se caractérisant par l'identification des individus les plus compétents, (hors équipe pédagogique) pour distribuer les informations pertinentes dans un espace virtuel (Siemens, 2004). En effet, cette masse d'informations en continue expansion couplée à une multitude d'échanges parfois improductifs et inappropriés dans l'espace de discussion force l'apprenant à développer une importante productivité personnelle pour pouvoir identifier les agents porteurs d'un savoir utile et pertinent. Décider et interagir avec des individus ciblés permet de cibler et

d'acquérir de nouvelles connaissances précises, ce qui suppose qu'elles soient préalablement définies et donc comprises.

En étant 36 % à avoir réalisé leur formation durant leurs heures de travail et 65 % à considérer que celle-ci devrait être effectuée pendant le temps de travail, les bonnes pratiques en matière de gestion du temps et des priorités furent maîtrisées par une grande majorité de salariés. D'autant plus que 31 % d'entre eux estiment mobiliser entre 2 h et 4 h et 20 % entre 4 h et 8h de formation par semaine. Une grande qualité d'organisation est par conséquent requise pour combiner efficacement les diverses actions opérationnelles du quotidien avec la réalisation d'un MOOC. La fragmentation du parcours de formation via l'ouverture et la mise à disposition des contenus par thème et par semaine permet aux apprenants de hiérarchiser les priorités, et de construire un calendrier d'apprentissage favorable au développement de la culture de l'autonomie de l'agilité.

Dans des organisations où évoluent des équipes multiculturelles et polymorphes, être en capacité de se connecter aux autres, demande de grandes qualités relationnelles. Le MOOC à travers sa communauté virtuelle suggère de nouvelles façons de communiquer, de collaborer à distance, mais encourage également le développement d'une forme d'empathie et de bienveillance. Concomitamment, dans ces univers souvent multiculturels, la pratique de l'anglais s'impose entraînant de facto un effort d'apprentissage pour comprendre certaines notions développées en anglais (anglicismes), tout en favorisant le développement d'une sensibilité et d'une tolérance aux différences culturelles.

La culture au numérique implique prioritairement d'être ouvert aux changements ainsi qu'aux évolutions sociétales et économiques. Afin d'être en capacité de comprendre, d'impulser, voire de piloter le changement dans l'organisation. À ce titre, les MOOCs présentent généralement de nouvelles connaissances, théories, concepts et principes parfois contredisants certaines notions communément et/ou intuitivement admises. Réaliser un MOOC peut pousser à l'ouverture d'esprit, à une plus grande tolérance aux mutations sociétales, pouvant se traduire par une reconsideration de soi, de ses acquis et de ses positions. Citons un exemple de commentaires d'apprenants pour illustrer cette forme d'épiphénomène « *ce MOOC m'a ouvert les yeux...ce MOOC fut pour moi une révélation... ».*

Dans une perspective stratégique, il est à souligner que l'ensemble de ces compétences détenues par plusieurs individus sont susceptibles à court terme d'augmenter la capacité de l'organisation. Si l'outil permet à des apprentissages de type savoir-faire et savoir-être de se développer, il représente donc un vecteur de développement d'une capacité organisationnelle.

Une compétence nouvelle entraînant une modification, un réajustement de pratiques, pouvant faciliter de manière significative certaines actions opérationnelles au quotidien, et ainsi augmenter la productivité de l'organisation.

Les sondés estiment à l'unanimité que le top management devrait promouvoir la culture du numérique au sein de leur entreprise. Ils sont en outre 98 % à juger l'éducation au numérique comme primordiale pour réussir la transition digitale de leur entreprise et 89 % à penser que celle-ci devrait davantage s'investir et promouvoir le MOOC comme dispositif de formation permanent, accompagné d'un temps d'apprentissage effectué pendant les heures de travail. Le MOOC semble fédérer les salariés autour d'un objectif d'apprentissage collectif et d'une vision commune du dispositif à mettre en œuvre pour y parvenir. Il semblerait que cette « vision partagée », en étant appropriée par l'ensemble des salariés, permette l'acceptation du changement (Watzlawick, 1975), vers la transition numérique de l'entreprise. Les actions et la stratégie sont partagées et appropriées par le collectif, du décisionnaire à l'opérationnel, afin de participer au développement de l'organisation et ainsi « *révéler le rêve d'une communauté de travail et de l'exprimer sous la forme d'un futur idéal désirable par tous...* ». (Barrere, 2006)

5. Discussion des résultats

Après avoir mis en exergue les principaux résultats issus de notre analyse, traitant des incidences du MOOC sur le développement des capacités de l'organisation, par le prisme de l'apprentissage organisationnel, il convient de les discuter pour élargir notre champ de réflexion.

Premièrement, sur un plan théorique, nous nous sommes volontairement positionnés en accord avec les thèses de Levitt et March (1988) ainsi que d'Argyris et Schön (1978). Celles-ci considérant respectivement :

- Une mise en œuvre d'une nouvelle routine de formation comme constitutive d'un apprentissage organisationnel de premier niveau.
- Un processus cognitif collectif comme vecteur d'un changement de cette même routine de formation.

Ce parti pris nous a permis de structurer une partie de notre démonstration à la lumière de ces concepts. Néanmoins, la mise en œuvre d'une routine est un phénomène complexe regroupant parfois des interprétations antagonistes entre différents acteurs impliqués dans la formation. L'interprétation que font les salariés de la routine peut-être subjective. Il convient donc de ne

pas surestimer l'importance de l'acceptation de la « norme » sans se soucier des signaux faibles pouvant contrarier ce processus d'apprentissage (De Vaujany, 2003).

À ce titre et de manière prosaïque, il faut souligner la création d'une forme de fracture générationnelle sur l'appropriation des outils et des dispositifs numériques⁷⁴, qui s'est avérée être aussi présente pour l'appropriation du MOOC chez Total. Si d'une manière générale, une très large majorité des salariés adhèrent à ce dispositif, il faut noter une plus grande réticence à l'usage par les personnels de plus de 50 ans. Réticence pouvant entraîner un ralentissement de la mise en œuvre de cette routine de formation et donc de l'apprentissage pouvant en découler. Le développement de la routine de formation peut donc être freiné par des oppositions individuelles pouvant être perçues comme un emblème d'une résistance fédérant plusieurs salariés. Cependant, rappelons que ces phénomènes de résistance sont marginaux et ne constituent pas une forte menace au développement d'une routine de formation.

Deuxièmement, il apparaît très clairement que les potentielles propriétés structurelles du MOOC peuvent être freinées par un paradoxe du management. La dynamique de remise en question des valeurs de l'opérationnalisation initiée par le MOOC peut conduire à un repli de la hiérarchie sur des positions et postures autoritaires. Comportements de nature à interrompre l'évolution du système social de l'organisation. La réussite de la transition numérique de l'entreprise est ainsi conditionnée à la légitimation par la hiérarchie des transformations initiées par de nouvelles pratiques et comportements impulsés par l'usage du MOOC.

Si les managers semblent promouvoir un changement de paradigme des valeurs dans l'organisation pour permettre la transition numérique, il est néanmoins observable que l'acceptation de cette remise en question des valeurs des personnels fondant un changement d'actions, de routine de formation, n'est pas approuvée avec facilité par tous les managers.

Pour exemple, le top management de certaines grandes entreprises est généralement peu actif dans les espaces de discussion des MOOC. Ils se positionnent généralement en observateur et interviennent parfois de manière autoritaire et ou disciplinaire dans les espaces de formation dédiés au travail en équipe.

Les actions concrètes permettant d'atteindre l'objectif d'un nouveau système social ne sont pas favorisées, même si paradoxalement l'objectif initial était véritablement une stimulation vers un changement des normes et de valeurs et notamment via la mise en place d'un dispositif de formation MOOC.

⁷⁴ Source : rapport : « Transformation numérique et vie au travail », établi par Bruno Mettling à l'attention de Mme Myriam El Kohmri, Ministre du Travail, de l'Emploi, de la Formation Professionnelle et du Dialogue Social.

Giddens (1987) conceptualise cette réalité par la notion de « sécurité ontologique rompue », se traduisant par une inquiétude du top management de perte de contrôle et d'autorité au sein de l'organisation. Ces nouvelles valeurs sont alors rejetées par le top management, pouvant créer des tensions voire une situation de défiance des opérationnels face à une structure organisationnelle reposant sur une forte verticalité des relations (Habib et Vandangeon-Derumez, 2015). De telles résistances ont un pouvoir déstructurant pour l'organisation (De Vaujany, 2003).

L'acculturation aux contextes numériques semble reposer sur l'émergence de nouvelles règles et normes, représentatives de nouvelles manières de penser, de se comporter. Celles-ci formant un nouveau système de valeurs au sein de l'organisation. Dans une perspective d'évolution de l'organisation, le management a pour rôle d'initier et de faire accepter le changement en luttant contre d'éventuelles résistances individuelles au sein de l'organisation et non contre des résistances collectives.

La transition numérique des entreprises est un phénomène récent entraînant de nombreuses incertitudes, engendrant chez les collaborateurs de l'entreprise des perceptions partagées. Or, ces valeurs (transversalités, co-innovation, collaboration, partage, apprentissage par les pairs etc.) semblent susciter parfois et paradoxalement un sentiment anxiogène pour les managers, dans la mesure où elles peuvent être perçues et interprétées comme une perte de contrôle.

D'autre part, il convient, toutefois, de ne pas ignorer les limites de notre recherche car la pertinence de nos résultats est liée aux conditions de construction de nos approches méthodologiques.

Certaines compétences tacites par définition sont difficilement observables. La caractérisation de ces compétences chez les utilisateurs nécessite une très bonne compréhension de leurs comportements et pratiques au sein de l'organisation. Il faut pour cela mener une étude sur le long terme au sein de/des organisations en question, afin de pouvoir observer, percevoir et analyser les comportements des personnels dans leur environnement de travail. Et ainsi recueillir différentes informations qui ne sont pas transmises spontanément au travers d'entretiens ou d'observations ponctuelles. La durée du terrain est par conséquent un paramètre particulièrement important et approprié pour analyser et démontrer la diffusion des apprentissages née de l'appropriation et l'usage du dispositif.

Si notre démonstration avance plusieurs propositions pour expliquer comment le MOOC contribue au développement d'un processus d'apprentissage organisationnel en lien avec une approche structurationniste, elle ne traite pas volontairement le contenu de la formation. Elle exclue également l'ensemble des conditions nécessaires pour maximiser l'impact technologique.

structurant du MOOC (communication interne sur les opportunités de cette formation, organisation d'un temps dédié à la formation, reconnaissance de la formation etc.)⁷⁵. La formation « innover et entreprendre dans un monde numérique » a vocation à initier les apprenants à la culture numérique, de leur permettre de mieux appréhender les mécaniques du monde digital et les enjeux couverts par la révolution numérique. Aussi, la performance d'un MOOC dans le processus d'apprentissage organisationnel est très probablement conditionnée à la qualité des contenus de formation tant sur la forme que le fond. L'implication des salariés est conditionnée par l'intérêt qu'ils portent au domaine de formation. La qualité du contenu de la formation tant sur l'aspect technique que pédagogique (vidéos et ressources) est donc prépondérante pour favoriser l'usage et l'impact du dispositif.

Précisons également que le MOOC n'est pas un dispositif de formation obligatoire. Les personnels sont invités à y participer. Certains managers ont choisi d'inscrire le temps de formation pendant les heures de travail de leurs personnels pour favoriser le développement de mécanismes d'apprentissage collectif. Les actions du management pour favoriser l'usage du dispositif participent donc de sa performance sur la transition de l'organisation. Enfin, si l'on observe que les salariés manifestent spontanément de l'intérêt pour ce type de formation, cet engouement peut être amené à diminuer avec le temps, comme cela fut le cas avec les formations à distance en e-learning.

6. Conclusion

Plusieurs grandes entreprises font désormais face à une problématique de transition numérique. En effet, la révolution numérique et ses nouveaux outils sont porteurs de nouvelles valeurs, conduisant les organisations à une reconsideration de leur modèle social souvent hérité des trente glorieuses. Si les dirigeants prennent conscience des enjeux de cette transition numérique dans la pérennisation et le développement des activités de l'organisation dans des écosystèmes numériques toujours plus interconnectés et interdépendants, il n'en demeure pas moins qu'ils incarnent et représentent bien souvent et paradoxalement, de par leurs habitudes et leurs attitudes, un frein à cette transition numérique.

Malgré tout, les organisations évoluent vers un nouveau modèle caractérisé par une injonction à l'acquisition permanente de nouvelles compétences pour demeurer compétitive sur des marchés instables et très compétitifs. Les dispositifs socio-technologiques dans le domaine de la formation et précisément les MOOC peuvent être les catalyseurs d'une nouvelle routine de

⁷⁵ Se rapporter à la section : la portée opérationnelle et managériale de notre thèse.

formation participant d'un apprentissage collectif de premier niveau. En renouvelant leurs usages collectivement, les salariés se meuvent et agissent dans un environnement virtuel nouveau qui fonde de nouvelles attitudes et de nouvelles valeurs au travail. Via la portée technico-structurante du dispositif, l'organisation acquiert, développe et impulse implicitement de nouvelles règles et valeurs en conformité avec son environnement.

Article 3. Le cas Coursera où la préfiguration des changements en cours sur les plateformes d'apprentissage en ligne.

1. Introduction

L'économie des plateformes s'illustre principalement par la croissance fulgurante de plusieurs plateformes digitales, notamment sur le marché de la formation avec l'emblématique plateforme « Coursera ». Ce concept « d'économie des plateformes » correspond à l'émergence d'un nouveau paradigme de développement économique porté par le numérique. Au fil des années, le modèle des plateformes s'est enrichi de travaux de recherche dont l'ambition était d'analyser en profondeur certains attributs de ces organisations d'un nouveau genre. Dans sa définition consensuelle, la plateforme offre simultanément un intérêt d'usage pour deux (ou plusieurs) catégories d'agents (faces), représentant autant de versants d'un marché. Les différentes faces agrégées forment son écosystème (Hagiu et Wright, 2015). La valeur du service est proportionnelle au nombre d'acteurs présents sur chaque face du marché. La plateforme se construit donc d'externalités d'effets de réseau directs et croisés.

Le principe central du modèle des plateformes correspond à une forme de désintermédiation-réintermédiation des marchés (Caron, 2009) permettant à celles-ci de s'imposer sur des marchés que l'on pensait impénétrables. Le modèle des « plateformes » dans son caractère générique se caractérise par des stratégies de captation d'une partie de la chaîne de valeur existante au détriment d'intermédiaires traditionnels. Les plateformes proposent une nouvelle forme d'intermédiation entre des agents économiques qui n'interagissaient pas ou peu au préalable. Elles se caractérisent également par de nouvelles formes de création de valeur, notamment par le déploiement de propositions de valeur de rupture.

Dans la sphère éducative, « la plateformisation de la formation » apparaît être un nouveau mode d'industrialisation et de marchandisation de la formation : de nouveaux modes de production intégrant une « technicisation des pratiques » doublée d'une marchandisation de cette « transformation de valeur d'usage » de contenus pédagogiques d'un nouveau genre (Bullich, 2018).

S'il est aujourd'hui possible d'avancer que les contours d'un modèle générique des plateformes de formation sont maîtrisés, la question des trajectoires économiques de ces dernières est peu adressée. Nous soulevons ainsi la problématique de la gestion de la cohésion de l'écosystème de la plateforme par la mise en œuvre de stratégies fédératives et collectives dans le but de développer un modèle économique robuste.

Dans leur caractère générique, la lecture de ces trajectoires stratégiques peut s'appuyer sur l'analyse de l'éclatement de la création et de l'articulation de la valeur entre les différentes « faces » de la plateforme (Calme, Onnée et Al, 2016). La complexité des écosystèmes que constituent les plateformes dans leurs formes les plus contemporaines (Bakos et Katsamakas, 2008) semble les obliger à une approche stratégique fondée sur l'expérimentation de marchés en construction, permettant d'affiner les modèles économiques tout en créant aussi l'adhésion du marché à ces plateformes.

Notre travail s'inscrit donc dans cette perspective : enrichir la compréhension des dynamiques stratégiques des plateformes (Aversa, Haefliger et Al, 2015 ; Furnari, 2015). Autrement dit : quelles sont dynamiques stratégiques des plateformes MOOCs dans leurs attributs différenciateurs ?

Pour répondre à cette question, nous appuyons notre réflexion sur l'analyse d'une des principales formes de stratégies disruptives opérées au travers du cas emblématique de la plateforme de formation Coursera. Notre projet de recherche, qui s'inscrit dans la continuité de la contribution de Bullich (2018), vise à mieux appréhender les dynamiques stratégiques de ce type de plateformes notamment en appuyant notre démonstration sur le secteur de la formation en ligne par les MOOCs.

Sur le marché de l'enseignement supérieur, les ambitions stratégiques des plateformes de formation en ligne telles que Coursera s'orientent vers de nouvelles pédagogies qui fondent une innovation de rupture. L'analyse de l'évolution de la stratégie de Coursera permet de décrypter différentes séquences de décision stratégique observées et de formuler des hypothèses sur la dynamique de sa stratégie (Teece, 2010 ; Zott, Amit et Al, 2011). Ce cas présente également l'intérêt de nourrir une réflexion sur une sorte « d'intentionnalité » du tâtonnement stratégique : par l'analyse des contingences internes et externes auxquelles est soumise cette plateforme.

Au-delà du modèle générique de plateforme que nous venons de rappeler, nous proposons un cadrage conceptuel complémentaire en présentant le rôle et les attributs d'un modèle spécifique de plateforme à partir d'une lecture analytique de la stratégie de rupture opérée par la plateforme Coursera.

Enfin, le cas de Coursera nous permet de questionner les perspectives de développement à venir sur le marché des plateformes MOOC.

2. Méthodologie

Afin d'analyser le cas Coursera, nous nous sommes positionnés en tant qu'« observateur complet » au sens de Martineau, (2005) et de Arborio, Fournier et Al., (2005). Un certain nombre d'observations sur lesquelles repose notre analyse provient d'un partenariat entre l'Institut Mines-Telecom et Coursera dans le cadre du déploiement du MOOC « Innovating in a digital world ».

Nous avons assisté à diverses réunions, entretiens entre les instances dirigeantes de ces deux entités, sans intervention de notre part. En outre, notre position de « conférencier » lors de la « conférence annuelle de Coursera pour ses partenaires », nous a permis d'assister à des échanges informels entre les dirigeants de Coursera et les représentants de ses différents partenaires académiques ; échanges relatifs aux évolutions et mutations stratégiques opérées par la plateforme.

En qualité « d'observateur complet » nous n'avons pas pris part à l'action. Nous sommes restés en retrait afin de ne pas perturber par notre interaction les échanges en cours.

En outre, la disponibilité et la richesse des données de diverses natures mis à notre disposition ont été un des critères déterminants dans le choix de ce cas d'analyse. Notre méthodologie de recherche est basée d'une part sur notre observation du terrain et d'autre part sur une multiplication des sources de données publiques et internes (documentations, rapports, réunions, entretiens, data, analyse de la plateforme, courriels). Ce corpus de données nous a permis d'effectuer une triangulation de l'ensemble des informations recueillies, afin d'affiner notre interprétation analytique et d'objectiver notre démonstration.

3. Proposition d'un modèle spécifique de plateforme : les plateformes de coordination

Les travaux les plus récents sur les plateformes s'efforcent de présenter un certain niveau de généralité dans la définition de ce concept (Isaac, 2015). Cependant, cette perspective holistique particulièrement pertinente, ne permet de rendre compte de certaines caractéristiques particulières associées à différents types et dynamiques stratégiques. Ainsi, ces travaux n'envisagent pas certains attributs et spécificités des différents types de modèles

d'affaires, de méthodes d'articulation de réseaux de valeur et des modèles économiques associés.

3.1. Un modèle de plateforme fondé sur une stratégie de rupture spécifique

Le concept de disruption (Christensen, 1997) recouvre plusieurs types d'innovation produisant des effets d'entraînement différenciés sur différents marchés (Markides, 2006). Les plateformes sont les symboles et les catalyseurs de formes de disruption diversifiées et d'un nouveau genre. Nous mobilisons là les différentes notions que recouvre le terme de « rupture » pour distinguer les différentes stratégies d'innovations disruptives.

3.1.1. Les plateformes de coordination : une stratégie principalement portée par la rupture des modes de création de valeur

Les plateformes de coordination (dont Coursera) proposent une nouvelle forme d'intermédiation et d'interaction entre différents agents économiques, représentant autant de versants de marché. Dans le cas de la plateforme Coursera, il s'agit principalement des institutions académiques d'un côté et des individus souhaitant se former de l'autre. Les leviers de cette stratégie de rupture reposent sur la création d'une nouvelle offre de prestations de formation en mobilisant des actifs (cours, ressources pédagogiques...) sous exploités, qui en étant valorisés d'une manière nouvelle créent et coordonnent un marché en construisant une nouvelle demande (Kim et Mauborgne 2005) de formation et de diplomation.

Cette approche stratégique des plateformes consiste donc à bouleverser les règles du jeu concurrentiel d'un secteur (Lehmann Ortega et Roy, 2009). Cette disruption des modes de création de valeur se produit en permettant aux détenteurs d'actifs, à savoir les institutions académiques, de tirer avantage de leurs ressources organisationnelles (enseignements, cours, enseignants...) d'une manière nouvelle.

La plateforme est alors vectrice de nouveaux modes de consommation de ces actifs au travers d'une forme inédite d'intermédiation entre les internautes et les établissements pourvoyeurs de contenus de formation. Les plateformes de coordination réinventent des modèles économiques en faisant évoluer d'une part la manière dont les utilisateurs consomment des produits de formation et d'autre part le format des formations qu'ils consomment.

L'une des ambitions principales des plateformes de coordination réside dans leur capacité à créer de nouveaux réseaux de valeur centrée autour de leur proposition de valeur (Caron-Fasan et Chanal, 2008). Amplifier et faire évoluer le périmètre de la plateforme par

l'exploitation de nouveaux actifs supporte la dynamique de développement de ce type de plateforme.

La plateforme Coursera illustre ce phénomène en étant devenue l'emblème de la disruption des modèles de diplomation.

La récente collaboration entre HEC et Coursera concernant une offre de master 100% en ligne, peut s'analyser comme une offre disruptive : une innovation pédagogique (un cursus intégralement en ligne) à un prix plus bas que celui proposé pour les formations en présentiel. Si cette proposition venait à trouver une large audience, elle pourrait créer des changements dans l'offre des programmes des universités.

Les itérations de ces plateformes avec le marché peuvent être lues comme une approche visant à tester continuellement différentes propositions de valeurs. Ce type de stratégie participe d'une approche effectuée (Sarasvathy, 2003) : une série d'expérimentations successives et d'explorations de nouvelles offres. Les allers-retours entre la plateforme et le marché lui permettent ainsi de tester l'adhésion du marché aux nouvelles propositions de valeurs proposées.

Dans cette perspective, les partenariats opérés par la plateforme visent à découvrir de nouvelles sources de valeur à exploiter. La plateforme utilisera, de façon réflexive, l'ensemble des données issues de ses divers acteurs satellites pour réfléchir aux possibles stratégiques.

4. Le cas de la plateforme de « coordination » Coursera⁷⁶

Les initiatives répétées de Coursera pour rentabiliser et développer son modèle économique montrent à la fois une forme d'intention stratégique au sens d'Hamel et Prahalad (1989) mais relèvent aussi d'un certain tâtonnement. Le cas Coursera est riche en retournements stratégiques. Son analyse permet de tirer des enseignements plus généraux sur les enjeux et les conséquences portés par le tâtonnement stratégique des plateformes de coordination aux modèles économiques non stabilisés.

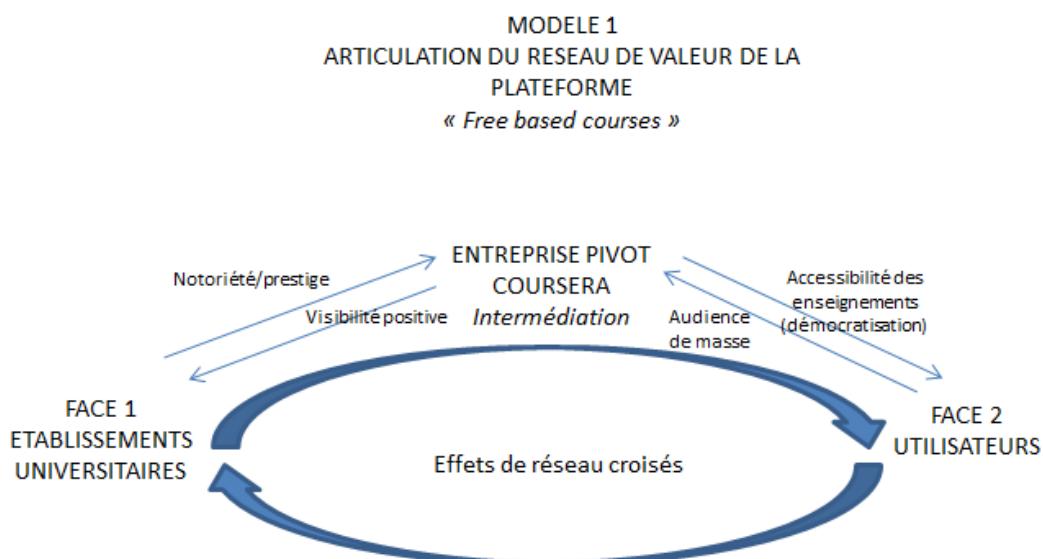
⁷⁶ La plateforme de formation Coursera a été fondée en 2012 par Andrew Ng et Daphne Koller, professeurs d'informatique de l'université Stanford. Actuellement leader mondial sur le marché des MOOC avec plus de 22 millions d'utilisateurs, 1 814 MOOC recensés et délivrés par 146 partenaires dans 28 pays (données au 12/12/2017).

4.1. Positionnement du cas

La plateforme Coursera se positionne comme l'ambassadrice d'un changement de paradigme dans l'univers de l'enseignement, en affichant comme mission de créer un environnement technologique favorable à un apprentissage de type nouveau. Ce faisant elle coordonne l'ensemble d'un écosystème composé de différents acteurs (faces), caractérisés principalement par les établissements universitaires d'un côté et les utilisateurs de l'autre côté (apprenants).

Au travers d'une stratégie de partenariat élitiste fondant un positionnement « d'excellence académique » (les plus illustres universités, un contenu très pertinent et spécifique), elle a développé une viralité autour de sa proposition de valeur. Se concentrant sur l'acquisition d'une large audience gratuite, Coursera a rapidement su tirer avantage des nouvelles mécaniques de l'économie numérique : jouer sur des effets réseaux et monétiser, dans un second temps, sa base utilisateurs.

Figure 8. Articulation du réseau de valeur de la plateforme Coursera. Source : « Construction personnelle » Acquatella (2018)



- *Le modèle de gratuité (Free based courses) est un paradigme de développement de la plateforme porté par une proposition de valeur disruptive*
- *L'intérêt de la plateforme pour une face dépend du nombre d'agents sur l'autre face (effets de réseau)*
- *Les faces contribuent substantiellement à produire de la valeur pour la plateforme*
- *La plateforme crée de la valeur pour chacune des faces*

- *La plateforme conjugue des intérêts divergents entre les faces*

Pour l’entreprise pivot : un enjeu de gouvernance

Coursera organise la plateforme en agrégeant les faces 1 et 2 dans un écosystème fondé sur des effets de réseau croisés. Elle se positionne en intermédiaire entre les faces agrégées et peut ainsi, par sa position *méta*, gérer et animer le partage de la valeur entre les faces 1 et 2.

Pour les établissements universitaires : un enjeu de visibilité positive

Les institutions académiques se trouvent ainsi référencées sur la plateforme parmi plusieurs établissements universitaires prestigieux (Stanford, HEC..). Dans une grande partie des cas, la plateforme permet une valorisation de la visibilité positive de l’institution devenue partenaire. Les établissements dont la notoriété n’est pas ancrée à l’international accèdent ainsi à une base installée d’utilisateurs « mondiaux » leur permettant de développer leur visibilité/notoriété à l’international.

Pour les utilisateurs (apprenants) : un enjeu de développement de connaissances/compétences

Les utilisateurs accèdent aisément et gratuitement à des enseignements de qualité, dispensés par des établissements universitaires de renom. Ils communiquent, partagent et apprennent collectivement via un artefact socio-technologique nouveau.

4.2. Un modèle économique en tension

À ce jour, les revenus de la plateforme reposent principalement sur la certification payante « *signature track* », représentant un revenu mensuel d’environ 1 million de dollars, dénotant un succès en demi-teinte⁷⁷. Ce revenu ne couvre pas les coûts opérationnels de l’entreprise, ni ceux de ses partenaires (Depover 2014). Concrètement, la certification repose sur la possibilité donnée aux apprenants d’acheter un certificat au terme de leur apprentissage. Si les MOOC déclenchent un nombre important d’inscriptions (quel que soit le type de plateformes), les taux de compléction demeurent relativement bas (environ 6%⁷⁸). La très grande majorité des apprenants inscrits abandonnent et ne terminent pas la formation. Cela réduit donc de manière considérable le nombre d’apprenants susceptibles d’obtenir un certificat.

⁷⁷ <https://onlinelearninginsights.wordpress.com/tag/coursera-business-model/>
<https://www.insidehighered.com/news/2016/01/29/critics-see-mismatch-between-courseras-mission-business-model>

⁷⁸ <https://thinkcovery.com/blog/mesurer-lefficacite-mooc-spoc/>

Rappelons que la start-up ne développe pas le contenu (i.e. les cours) qu'elle propose. La création de ces ressources incombe aux établissements universitaires partenaires. Même s'ils ne semblent pas enclins à penser leur enseignement dans une optique commerciale, la question de la rentabilité et de l'amortissement des coûts de production d'un MOOC risque de devenir à court et moyen terme une nécessité impérieuse pour ces établissements. Rappelons que le coût de production d'un MOOC peut engager des montants très élevés, et les bénéfices perçus par le partage de revenus (6 à 15% par cours) opéré par Coursera sont généralement loin d'amortir ces coûts de production⁷⁹.

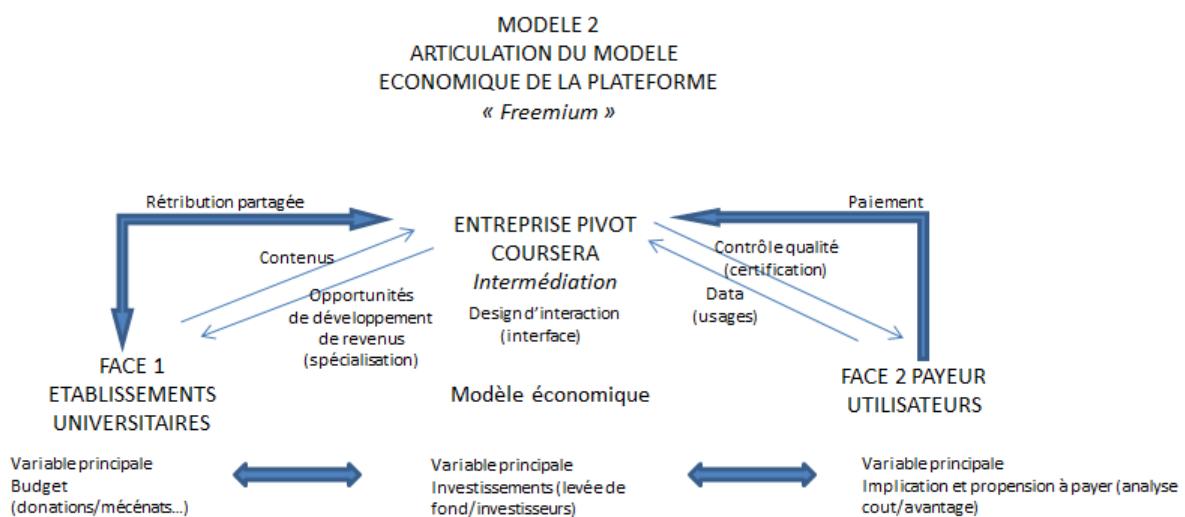
La plateforme Coursera, quant à elle, finance ses coûts structurels et ses coûts d'investissement par des levées de fonds successives (146 \$ millions à ce jour dont 65 \$ en venture capital)⁸⁰. Pour l'heure, l'économie de la plateforme repose principalement sur une croissance régulière et synchrone de ses deux faces. Elle appuie sur l'une des stratégies digitales la plus observée qui consiste à développer des effets de réseau directs et croisés, représentant un fort potentiel en termes d'acquisition d'une audience massive à court terme et d'exploitation et de valorisation des données associées à moyen terme.

Cette évolution de nombre d'apprenants (et d'offreurs de contenus de cours) encourage différents agents économiques externes à investir de manière directe (financement) ou participer de manière indirecte (mécénat) dans le développement de la plateforme.

⁷⁹ <http://www.letudiant.fr/educpros/entretiens/antoine-amiel-dans-cinq-ans-il-faudra-payer-pour-suivre-un-mooc-ou-en-etre-certifie.html>
<https://www.quora.com/How-does-Coursera-make-money-if-it-does-What-is-its-business-model>

⁸⁰ <https://www.insidehighered.com/news/2016/01/29/critics-see-mismatch-between-courseras-mission-business-model>

Figure 9. Articulation du modèle économique de la plateforme Coursera. Source : « construction personnelle », Acquatella (2018)



- *La conversion de la valeur créée en revenus est fondamentale pour la pérennisation de la plateforme*
- *La création et la distribution de ressources (contenus de formation) génèrent le modèle économique principal de la plateforme (certification payante)*
 - *La proposition de valeur de la plateforme porte sur l'offre d'une forme de « contrôle qualité » des certifications proposées (formation de qualité, établissements prestigieux)*
- *La création des ressources dépend de variables inhérentes à chaque face*
 - *Le modèle économique de la plateforme est donc soumis à des contraintes (variables) qui portent des intérêts divergents et connexes (avoir un retour sur investissement)*
 - *La robustesse du modèle économique de la plateforme influence les variables (éventuel retour sur investissement) et pèse sur la réactualisation d'offres de financement de tiers pour la création de nouvelles ressources (contenus pour les institutions académiques ; Interface et fonctionnalités pour Coursera)*
- *Le développement des revenus repose essentiellement sur la monétisation de la face 2 (face payeur)*

La propension à « payer » de la face 2 (utilisateurs) dépend principalement de :

- 1) *La reconnaissance et la valorisation de l'apprentissage et de la certification sur le marché du travail*
- 2) *L'expérience utilisateur du dispositif technique (optimisation de l'expérience d'apprentissage par la « gamification » de l'interface)*
- 3) *La qualité des contenus proposés, principalement les médias (Peltier et Al 2018), mais également les ressources complémentaires, examens...*

Pour l'entreprise pivot : un enjeu de pérennisation du modèle économique

Coursera gère et exploite les ressources (ou actifs) de la plateforme. Elle assure le contrôle qualité des contenus via une politique de sélection des établissements universitaires partenaires (la certification s'en trouve valorisée). Elle octroie une opportunité de développement de revenus pour la face 1 en déployant un modèle « freemium » via une offre de spécialisation reposant sur une approche « gagnante/gagnante » (rétribution partagée des revenus des spécialisations contractées). Elle exploite les données générées par les usagers pour améliorer et valoriser le design d'interaction auprès des faces 1 et 2 (maximiser l'expérience utilisateur). Coursera souhaite ainsi rassurer ses investisseurs quant à la viabilité économique de la plateforme à court/moyen terme dans le but de continuer à se financer par des levées des fonds.

Pour les établissements universitaires : un enjeu d'amortissement et de retour sur investissement.

Les institutions partenaires souhaitent que la plateforme génère une économie stable et pérenne de nature à amortir leurs coûts de production de contenus de formation.

Pour les utilisateurs : un enjeu de gratification socio-professionnelle

Ils obtiennent un certificat dans le but de s'en prévaloir sur le marché du travail ou pour valoriser leurs nouvelles compétences acquises au sein de leur entreprise.

Tableau 6. Informations sur les différentes offres proposées par la plateforme Coursera.

Source « construction personnelle » Acquatella, (2018)⁸¹

Le tableau synthétise les principaux éléments qualitatifs de la proposition de valeur de la start-up en liaison avec les modèles économiques par offre expérimentée.

Eléments qualitatifs de la proposition de valeur			Modèle économique par offre	
Offres stratégiques	Description	Fonction	Modalités de financement	Génération de revenus
« <i>Fee-based courses</i> »	Les étudiants paient pour avoir accès aux exercices notés	L'option "audit" permet aux étudiants d'avoir uniquement accès à l'essentiel du cours (vidéos, exercices)	Levée de fonds \$146.1 millions (dont \$65 in venture capital)	Les frais varient entre 39\$ et 119\$ par cours.
« <i>Specializations</i> »	Une séquence de cours élargie avec un projet « <i>capstone</i> »	Une séquence de cours enrichie (généralement de quatre à six) avec un projet « <i>capstone</i> ». Possibilité de mettre en pratique les connaissances acquises au travers de cas pratiques	Levée de fonds \$146.1 millions (dont \$65 in venture capital)	Les frais varient entre 300 \$ et 600 \$. Les frais de scolarité sont déterminés par le prix de chaque cours (qui varie entre 39\$ et 79\$)
« <i>Course Certificates</i> »	Certificat en fin de cours en vente	Possibilité de s'acquitter de frais forfaitaires de 49\$ « <i>Signature Track</i> » pour l'obtention d'un certificat vérifié.	Levée de fonds \$146.1 millions (dont \$65 in venture capital)	Les frais d'un certificat vérifié varient entre 30\$ et \$100\$ Les certificats génèrent entre 8 et 12 millions de dollars par an.
« <i>Coursera for Business</i> »	Solution de développement des capacités de l'organisation	Sélection des cours proposés en fonction des besoins de l'entreprise. Plateforme dédiée/ fonctionnalités supplémentaires	Levée de fonds \$146.1 millions (dont \$65 in venture capital)	-

Ces éléments présentés nous permettent de mieux appréhender les différentes stratégiques opérées par Coursera pour accroître ses sources de revenus.

4.3. De l'expérimentation stratégique

⁸¹ Sources : <http://www.letudiant.fr/educpros/entretiens/antoine-amiel-dans-cinq-ans-il-faudra-payer-pour-suivre-un-mooc-ou-en-etre-certifie.html>

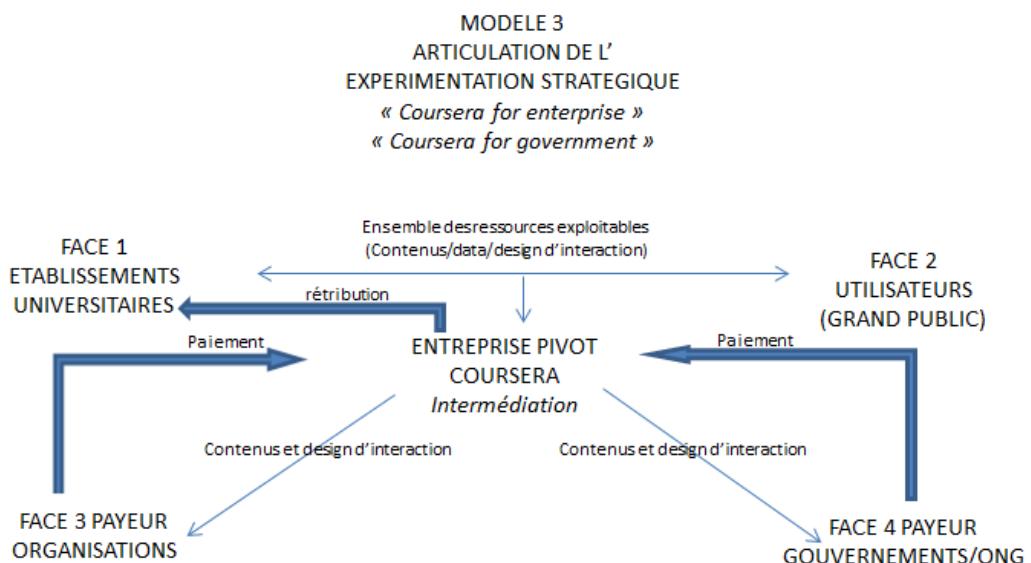
<https://www.quora.com/How-does-Coursera-make-money-if-it-does-What-is-its-business-model>

⁸¹ <https://www.insidehighered.com/news/2016/01/29/critics-see-mismatch-between-courseras-mission-business-model>

La stratégie déployée par Coursera s'analyse comme des développements itératifs avec le marché : un élargissement et un enrôlement progressif de nouveaux segments de marché, un élargissement du catalogue de cours, de nouvelles fonctionnalités d'usage de la plateforme. Coursera ne s'inscrit pas véritablement dans un modèle de rupture stratégique au sens de Clayton Christensen (1997).

Figure 10. Articulation de l'expérimentation stratégique de la plateforme Coursera.

Source : « construction personnelle » Acquatella (2018)



- Le modèle de plateforme par ses externalités positives ouvre des opportunités de marché (agrégation face 3 et 4) pour l'entreprise pivot et ses partenaires (établissements universitaires)

- La plateforme développe de nouvelles opportunités de valorisation (commercialisation) des ressources exploitables (contenus, données)

- La plateforme permet d'accéder à de nouveaux marchés (face 3 et 4) à des coûts nuls ou faibles. Les contenus et l'interface (design d'interaction) sont réaffectés auprès des faces 3 et 4 sans engendrer de profondes modifications techniques
- L'expérimentation stratégique d'élargissement aux faces 3 et 4 s'est nourrie d'itérations entre l'entreprise pivot et les faces 1 et 2 (Contenus/données/design d'interaction)

- *Le développement de revenus repose dans cette expérimentation sur les faces payeurs 3 et 4*

La propension à « payer » des faces 3 et 4 dépend principalement de :

- 1) La richesse et la qualité de l'offre de contenus (création de programmes d'apprentissage ciblés)
- 2) L'expérience utilisateur (optimisation de l'expérience d'apprentissage par la gamification)
- 3) La proposition tarifaire (possibilité de réaliser des économies d'échelle)

Pour l'entreprise Pivot : un enjeu de multiplication des sources de revenus

Coursera souhaite multiplier les faces payeurs afin de développer ses sources de revenus (augmentation de son chiffre d'affaires). Elle mobilise dans cette visée les ressources dont elle dispose pour tester de nouvelles offres.

Pour les organisations/gouvernements/ONG : un enjeu de développement des capacités des acteurs et de l'organisation

Les organisations accèdent à une vaste gamme de contenus au travers d'une offre tarifaire packagée. Elles souhaitent adopter un dispositif leur permettant de réaliser des économies d'échelle (former un grand nombre de personnels à coûts réduits).

4.4. Le tâtonnement stratégique

Le tâtonnement stratégique de Coursera s'apparente à une série d'expérimentations à ce jour peu concluantes pour monétiser son audience. Les itérations de l'entreprise avec le marché peuvent être envisagées de plusieurs façons. D'un côté, elles sont perçues comme participant d'une méthode pertinente pour tester l'adhésion du marché à différentes propositions de valeur. D'un autre côté, elles peuvent être également vues comme des ajustements permanents de sa stratégie face à une situation l'obligeant à conjuguer les intérêts divergents de différents acteurs en coopération. En substitut à Coursera, certains établissements universitaires sont de plus en plus tentés de développer leur propre plateforme créant ainsi un effet de « multi-homing »⁸². La multiplicité des supports offrant la même formation participe de l'instabilité

⁸² Le "Multi-Homing" qui se caractérise par l'utilisation simultanée de plusieurs plateformes par les utilisateurs finaux diminue le pouvoir de marché. Ce phénomène caractérise les marchés numériques.

de la demande par l'exacerbation de comportements de « hacking » des formations. Ainsi, le tâtonnement (défini comme un apprentissage du marché par « essai-erreur ») devient moins intentionnel ; il est également subi et constitutif de l'instabilité économique de la plateforme. Coursera se trouve donc en situation de devoir continuellement proposer des ajustements stratégiques pour essayer de fédérer son écosystème.

5. Discussion prospective sur le cas Coursera

5.1. De possibles changements à venir sur le marché de la formation

La plateforme de coordination teste sans cesse de nouvelles propositions de valeur. Elle avance par tâtonnement en se portant successivement sur des catégories renouvelées de clients. Elle itère continuellement en développant des offres innovantes. Elle ajuste également son modèle économique au gré de ses interprétations des évolutions de marché pour envisager de nouvelles perspectives économiques. Elle fait face à de nombreuses contraintes et notamment celles de devoir continuellement fédérer son écosystème autour de stratégies fédératives et collectives.

Les pivots permanents de Coursera se prolongeront certainement à court et moyen termes pour plusieurs raisons.

D'abord et avant tout, pour essayer de stabiliser son modèle économique relativement aux promesses et aux engagements que la plateforme a contractualisé avec ses investisseurs.

Ensuite parce que les attributs du produit délivré ne sont pas encore stabilisés. L'une des tendances lourdes à l'origine de l'instabilité du marché des MOOC concerne le produit lui-même. Comme le signalait Sebastian Thrun⁸³ dans une interview ayant fait date dans le monde des Sciences de l'Education : les MOOC sont aujourd'hui des "lousy product". Ils devraient donc changer radicalement de forme dans un avenir proche.

A court terme, les plateformes sont susceptibles de changer radicalement leur proposition de valeur basée sur les MOOCs en raison de l'émergence de plusieurs technologies de rupture. Les potentialités de l'Intelligence Artificielle pourraient améliorer significativement la qualité et le volume des interactions entre enseignants et apprenants. Les chabots pourraient rapidement devenir un moyen de rendre les plateformes plus interactives en développant le cyber-apprentissage. Le Machine Learning et le traitement des grandes bases de données sont des procédés qui pourraient être mis au service de la personnalisation des enseignements

⁸³ Sebastian Thrun a co-fondé Udacity. Il fut l'un des premiers professeurs à enseigner en ligne. En 2011, son cours sur l'Intelligence Artificielle, donné simultanément à Stanford et sur Internet, a été suivi par 160 000 personnes dans le monde. Cette initiative est souvent citée comme pionnière dans le monde des MOOC.

offerts en ligne. La Réalité Virtuelle et l'ensemble des dispositifs immersifs pourraient également participer à faire progresser l'expérience utilisateur des apprenants sur les plateformes MOOC. L'un des leviers des changements à venir sur le marché de la formation opéré par les plateformes sera donc probablement technologique.

Le développement de ces nouvelles technologies n'affectera pas seulement les cours en ligne mais la manière de les distribuer. L'acquisition client et la manière de retenir les internautes sur la plateforme seront sans doute repensés à court terme.

Les mutations en cours de l'environnement dans lequel s'inscrivent les cours en ligne semblent inviter les plateformes à faire évoluer leur forme organisationnelle. Internet est un espace changeant qui donne lieu à de nombreux apprentissages. Les internautes accèdent quotidiennement à de nouveaux savoirs en ligne au gré de leurs pérégrinations imprévisibles, aléatoires et non-constraintes, desquelles ils acquièrent de nombreuses informations. Cette forme d'apprentissage à laquelle se livrent déjà les internautes pourrait être conservée mais elle s'opposerait dans ce cas à la volonté légitime des plateformes d'enfermer les savoirs sur une base propriétaire. Alors même que toutes les informations sont disponibles en ligne, les prochaines plateformes de formation devront probablement être plus ouvertes pour attraper toute la richesse d'Internet. L'un des leviers des changements organisationnels à venir reposera probablement sur la capacité des plateformes intégrer notamment le développement de leur interopérabilité pour accompagner une forme de sérendipité naturelle du web dont font déjà preuve les internautes en situation d'apprentissage sur Internet.

5.2. De nouvelles formes de rupture à venir ?

Pour faire progresser leur proposition de valeur, les plateformes devront certainement se rapprocher du monde des médias audiovisuel et du web. Elles pourraient alors bénéficier des bonnes pratiques utilisées par les professionnels de ces secteurs d'activité pour retenir l'attention des utilisateurs, améliorer l'apprentissage en intéressant les internautes de bout en bout sur un contenu donné. Ce qui aurait pour effet d'augmenter le pourcentage d'inscrits à contracter un certificat.

Ce rapprochement du monde académique avec le monde de l'audiovisuel et de l'Internet ne manquera pas de produire des conséquences pour l'écosystème des plateformes. Les enseignants devront repenser leur métier et s'initier à la rédaction de scripts et de scénario de vidéos pour transmettre avec efficacité les notions clefs qu'ils souhaitent enseigner. Autrement dit, ces possibles changements pourraient à moyen terme redéfinir des actions et cœur de métiers de plusieurs agents économiques formant l'écosystème de la plateforme. Ainsi, les plateformes en articulant de nouvelles offres pourraient à terme générer des

modèles organisationnels totalement hybrides offrant des synchronisations d'un nouveau genre les différents agents économiques de son écosystème au travers de modèles économiques singuliers.

La création de cette nouvelle génération de plateformes pourrait créer des rentes nouvelles, convoitées par l'ensemble des acteurs de la formation en ligne. Ces évolutions possibles pourraient aussi battre en brèche le modèle économique des universités qui agissent aujourd'hui en qualité de sponsors des MOOC dans le but de faire progresser leurs marques, leurs notoriétés. Les plateformes MOOCs pourraient ainsi devenir de potentiels disrupteurs pour les universités. Les transformations du monde de l'éducation pourraient être de grande ampleur.

À travers le cas Coursera, nous montrons comment les plateformes positionnées sur cette verticale cherchent aujourd'hui à être les instigatrices de ces bouleversements à venir.

6. Une dynamique stratégique relevant d'un paradigme de développement schumpétérien

La perspective schumpétérienne semble illustrative de cette continue ambition de création de valeur et notamment par cette impulsion fondamentale à l'innovation sur des marchés caractérisés par l'instabilité. La plateforme de coordination Coursera au travers de sa stratégie est révélatrice d'un appareil productif dont la vocation semble focalisée vers l'idée fondamentale de faire émerger de nouveaux besoins chez les consommateurs. Les MOOCs sont des produits de formation qui comme tout produit nécessitent de nombreux ajustements, pour pouvoir s'imposer comme un standard de marché. Coursera par sa proposition de valeur de rupture basée sur une force de commercialisation, des discours idéalistes, et des interdépendances sociales lui ont permis de stabiliser son offre de base sur le marché de la formation.

Néanmoins, la difficulté de dégager un modèle économique pérenne illustre la problématique du positionnement de la plateforme en tant qu'entrepreneur social du numérique.

Ce qui ne manque pas de soulever un questionnement d'ordre sociologique sur l'idéal collaboratif porté par les plateformes MOOC, au sens où l'on peut se demander si l'innovation de plateforme est au service de la société (*holos*) ou celle d'intérêts privés ?

Pour pérenniser son modèle économique, la plateforme de coordination Coursera s'emploie à perpétuer un modèle ou ce ne sont pas toujours les besoins qui présideraient à l'innovation, mais avant tout une motivation de création de nouveaux marchés afin d'étendre son périmètre concurrentiel et ainsi dresser de nouvelles perspectives économiques.

Le tâtonnement stratégique de la plateforme Coursera à travers ses continuités, ses expérimentations, les résistances observées, ses adaptations fait écho à un paradigme de développement économique qui tend vers la pervasivité des principes post-moderne de productivité et de rentabilité dans tous les domaines qui régissent la vie des individus. La question sous-jacente que pose notre analyse stratégique est : in fine, le but des plateformes de coordination telle que Coursera n'est-il pas de contribuer à instrumentaliser et marchandiser une part croissante de l'enseignement, éventuellement d'y introduire des formes d'industrialisation du type de celles qui, de longue date, ont gagné d'autres secteurs d'activité ?

Article 4. Les stratégies des plateformes à l'épreuve de l'Intelligence Artificielle.

1. Introduction

Si l'évolution de la stratégie des plateformes digitales s'analyse comme une succession de développements itératifs avec le marché pour continuellement ajuster une proposition de valeur, les technologies de l'Intelligence Artificielle (IA) nourrissent de plus en plus ces dynamiques exploratoires. L'analyse des traces d'usage issues des différentes données numériques collectées à partir des plateformes permet une continue progression de la compréhension des phénomènes socioéconomiques associés. Les technologies de l'IA semblent favoriser une lecture prédictive et somme toute prescriptive des caractéristiques futures des marchés existants ou des marchés en émergence. La « data science » devient un outil de planification stratégique ayant pour objectif d'orienter les contours des futurs marchés.

Notre projet de recherche vise à mieux appréhender les dynamiques stratégiques de plateformes, notamment en analysant le rôle et les incidences des technologies de l'IA. Nous portons donc une attention particulière à l'ensemble des plateformes utilisant les données collectées pour développer des calculs dans le but de concevoir, former et déployer des modèles d'algorithmes auto-apprenants, principalement dans une optique de classification et/ou de prédiction de l'usage et du comportement des utilisateurs.

Les plateformes bâtissent des stratégies fondées sur la donnée et son traitement pour développer de nouveaux modèles économiques ; elles nous conduisent à définir l'IA comme un « outil de gestion » fondant les choix stratégiques effectués par une plateforme pour générer un modèle économique plus performant.

Notre problématique de recherche se centre donc sur l'incidence des technologies d'Intelligence Artificielle (IA) sur la dynamique et la mutation des stratégies de plateformes. Elle renvoie à plusieurs questionnements analogues :

Cet article questionne les incidences des technologies de l'Intelligence Artificielle sur la mutation de la dynamique stratégique de différents types de plateformes, notamment pour améliorer l'efficacité de leurs choix de trajectoires stratégiques. Les algorithmes d'apprentissage automatique « apprennent puis comprennent » via l'extraction de données massives (LeCun, et Al 2015). La performance des algorithmes dans des actions de captation

des connaissances utilisateurs affine la perception des comportements des consommateurs sur les plateformes et permettent une meilleure segmentation de leurs offres.

Afin d'analyser « les nouvelles » dynamiques stratégiques de plateforme permises par l'IA, nous examinons celles-ci à partir du modèle générique des plateformes, puis par sous-catégories en distinguant trois types de plateformes, au levier de leur stratégie spécifique : « Technologiques » ; « D'agrégation » et « De coordination ».

Si l'IA permet une amélioration des potentialités stratégiques des plateformes, elle présente également le risque de créer une opacité sur les déterminants à l'origine des décisions stratégiques. Si, au demeurant, certaines plateformes ajustent leur modèle économique au gré des intuitions de leur management (par exemple : Peerby), la majorité d'entre elles s'orientent de plus en plus vers une réflexion rationalisée et automatisée, prenant appui sur le développement de leurs capacités technologiques en IA. La prise de décision stratégique est de plus en plus souvent déléguée à des algorithmes auto-apprenants pour maximiser son objectivité et sa performance. Se pose alors la question des enjeux et des risques de perte des capacités créatives d'une délégation de certaines plateformes de « coordination » de leur gestion stratégique à l'IA.

Nous présentons dans une première partie le rôle et les caractéristiques de l'IA pour améliorer l'efficacité des choix stratégiques des plateformes, dans la configuration générique de celles-ci ; dans une seconde partie, dans leur caractère spécifique, en présentant notamment une typologie de plateformes. Enfin, nous discutons de la politique de gouvernance des algorithmes face à un risque de singularité technologique.

2. L'IA : Des technologies de l'IA au cœur des processus stratégiques des plateformes

Les modèles économiques de plateformes « multi-sided » (Hagiu, et Wright 2015 ; Evans et Schmalensee, 2016) reposent de plus en plus sur des mécanismes de création de valeur basés sur l'exploitation de volumes de données. Les plateformes, en recommandant des produits et des services, en mettant en relation des personnes et des objets, en évaluant les potentialités de futurs marchés, en définissant des prix ou bien en qualifiant des offres, ... étendent et affinent leurs activités grâce au traitement automatisé de données de masse (Hartmann, 2014). L'accroissement des capacités de calcul et de stockage de données permet une progression continue des méthodes d'apprentissage automatique fondées sur des algorithmes (Schmidhuber, 2015). Des volumes massifs de données, issus de millions d'utilisateurs en constante progression, poussent les dirigeants de plateforme à définir des modèles

stratégiques d'un type nouveau, fondés sur « le management de la connaissance » (Sam Ransbotham et AL, 2015) par le truchement d'algorithmes auto-apprenants.

Et l'impact de ces technologies sur le domaine du marketing est important. Les agents virtuels de conversation « chatbot »⁸⁴, « la reconnaissance biométrique »⁸⁵ ou « l'automatisation des décisions » sourcés par la data et entraînés par des algorithmes, redéfinissent les périmètres et les enjeux des stratégies marketing des plateformes. Ces nouveaux outils permettent une gestion automatisée des services pré-vente et après-vente et une augmentation du taux de conversion (Chung et al, 2017). Les technologies de l'IA (agents virtuels, aide à la prise de décision...) supportent le design des plateformes en déterminant un cadre d'usage qui embarque un jeu d'incitations et de contraintes. Ainsi, elles favorisent des mécanismes de motivation et d'action par une « gamification » de l'expérience utilisateur (Deterding et al, 2011 ; Benavent, 2016 ; Schneider et al, 2017).

L'ensemble de ces avancées technologiques pointe de nouveaux enjeux de personnalisation de la relation client, qui s'appuient sur une optimisation de l'expérience utilisateur (Daumal, S. 2015). Ces « persuasive design model » (Oinas-Kukkonen, 2009 ; Kaptein et al, 2015) maximisent les conversions client et réorientent les pratiques de « reach »⁸⁶ marketing en permettant un marketing « one to one » et une ultra segmentation. Mais au-delà des transformations dans le domaine du marketing, on assiste à des mutations profondes dans les démarches stratégiques et dans l'implémentation de celles-ci.

2.1. Des mutations stratégiques sourcées par l'exploitation du « big data »

Le « big data » a été initialement envisagé par les plateformes comme une méthode permettant d'affiner la prise de décision stratégique sur un marché existant. Dans cette perspective, la réflexion stratégique intègre la donnée comme ressource centrale d'un processus de pérennisation de leur proposition de valeur. Mesurer l'activité et les usages des internautes, enrichir la connaissance des utilisateurs, permet aux plateformes d'améliorer la segmentation de leur offre et de renforcer l'attractivité de leurs produits et de leurs services. Mais l'analyse des données permet également d'appuyer une stratégie d'extension du

⁸⁴ Un « chatbot » est un programme informatique ayant pour but de dialoguer virtuellement par langage vocal ou textuel avec l'utilisateur.

⁸⁵ « L'authentification biométrique » permet de vérifier l'identité d'un utilisateur sur la base des caractéristiques biologiques uniques de celui-ci (l'image, la reconnaissance tactile, la parole...). Cette technologie permet d'affiner la précision et la segmentation des études de marché.

⁸⁶ Le reach est le taux couverture d'une campagne, d'un site ou d'un réseau publicitaire. Autrement-dit, le pourcentage d'internautes appartenant à la cible ayant été exposé à la campagne.

périmètre de l'offre des plateformes, et la conquête de nouveaux marchés. La stratégie vise alors à faire émerger de nouveaux modèles d'affaire associés à un élargissement de l'offre déployée par la plateforme. Face à un environnement de marché, structuré par des oligopoles de plateformes qui sont en concurrence, préserver ses sources de revenus tout en en développant de nouvelles est vital pour demeurer compétitive. Les plateformes itèrent avec le marché pour tester continuellement différentes offres auprès de différentes cibles. Elles utilisent, de façon réflexive, les données collectées pour enclencher de nouveaux cycles d'innovation. Pour exemple, la plateforme Airbnb améliore sans cesse son efficacité opérationnelle au travers d'une série d'expérimentations stratégiques (essai/erreur) par l'interprétation de signaux de valeurs issus de l'analyse des données. Elle personnalise ses offres de façon continue en agrégeant un ensemble d'activités de nouveaux partenaires, en une offre scalable et évolutive.

Ces configurations organisationnelles que sont les plateformes d'IA semblent par nature enclines à constamment définir des chemins alternatifs à leur activité initiale. Les perspectives sont illimitées, en ce que la donnée se trouve être la variable catalysatrice de nouvelles reconfigurations organisationnelles par la définition de nouveaux modèles économiques.

Les modèles d'affaire des plateformes sont dirigés par les données. Cet impératif organisationnel et stratégique requiert de mettre en place des processus de gestion de données par l'intermédiaire d'un pilotage adéquat et efficace. Des volumétries de données importantes, de différentes natures, impliquent la mise en œuvre d'une médiation algorithmique de plus en plus performante de sorte que la conception des offres et des produits intègre avec pertinence les informations recueillies.

2.2. Les approches stratégiques fondées sur différents types d'algorithmes

2.2.1. L'offre de service d'Algorithmes d' « apprentissage automatique » par les plateformes

Les technologies de l'IA tournées vers l'apprentissage automatique (framework learning, voice analysis...) et notamment le « machine learning ⁸⁷ » occupent désormais une place prépondérante dans la diversification de l'offre de services des plateformes. En générant par leurs activités un gros volume de données qu'elles traitent elles-mêmes, les plateformes

⁸⁷ Les « machines learning » sont des interfaces technologiques qui facilitent l'utilisation des technologies d'apprentissage machine. L'interface utilise des algorithmes pour créer des modèles d'apprentissage automatique pour traiter des volumes de données et générer des prédictions.

développent un champ d'expertise dans le domaine de l'IA. Cette expertise est mise à profit de l'analyse et politique marketing de leurs propres activités mais devient aussi une offre de service. Par exemple, Amazon et Google développent des modèles standards de « Cloud Machine Learning » adaptés à tous les types et tous les volumes de données. Au travers de ces offres de services technologiques d'apprentissage automatique, ces plateformes mettent à disposition d'une communauté de partenaires, des composants et des architectures technologiques en IA leur permettant d'enrichir et d'affiner leurs offres de biens et services.

Mais les offres en IA proposées par les plateformes aux entreprises de leurs écosystèmes sont « packagées » ; elles visent ainsi à créer un environnement intégré en structurant le marché autour d'une offre technologique propriétaire. Ainsi, les solutions proposées sont des Kits de développement (software development kit) permettant à l'ensemble des acteurs du marché (développeurs, entreprises) d'intégrer des langages et protocoles propriétaires dans leur conception de biens et services. Par le déploiement de ces offres technologiques sur étagère, les plateformes visent à bâtir une position hégémonique sur un marché dont elles déterminent au préalable les conditions d'intégration tout en orientant les enjeux de la compétition à venir. Le marché de l'IA se structure autour d'une offre de solutions de « prédiction » des caractéristiques futures des marchés existants ou des marchés en émergence. Les solutions informatiques proposées sont en forme d'algorithmes d'apprentissage permettant d'analyser et de modéliser des relations statistiques afin d'établir un modèle prédictif.

2.2.2. Des algorithmes standards pour affiner et pérenniser sa proposition de valeur

Le but générique de l'ensemble des algorithmes est de comprendre ce qu'un utilisateur fait et aspire à vouloir faire, sans que celui-ci ne l'exprime spontanément ou directement (Cardon, 2015).

Néanmoins, certains algorithmes de plateformes ne dérogent pas à la règle de généricté d'une bibliothèque « standard » fournie par des fournisseurs de solutions technologiques sur étagère (par exemple Amazon web service). Ainsi, une grande majorité des opérations effectuées par des algorithmes peuvent être appliquées à une structure de données générique. Les fonctions « template » d'une bibliothèque standard fournissent des méthodes et des modèles permettant de réaliser des opérations de traitements sur toutes les structures de données⁸⁸.

⁸⁸ Ces processus systématiques furent initialement développés par le « National Bureau of Standards américain » suite à une demande de création d'un algorithme de chiffrement utilisable par les entreprises. Désormais, un nombre important d'algorithmes sont définis sur des bibliothèques standards, utilisables par des programmeurs pour couvrir des besoins stratégiques de plateformes digitales.

La modalité stratégique « standard » offre la possibilité aux plateformes, d'appliquer des algorithmes existant à ces données volumineuses pour en extraire des informations pertinentes en termes d'e-réputation, de prédiction d'attrition client, de détection d'anomalies et de recommandation de produits. La collecte et le stockage de données génériques observées chez « les pure players » du web (mesures d'audience, de popularité ranking, de nombre de vues...), au travers de systèmes d'évaluation par des métriques de réputation (nombre de visiteurs, likes, nombre de liens hypertextes...) permettent de connaître et d'apprécier la visibilité positive dont bénéficie la plateforme. La connaissance approfondie de différents types d'usage et de comportements génériques sur le web permet aux plateformes d'adopter une démarche stratégique de développement de leur audience.

2.2.3. Des algorithmes spécifiques pour dénicher de nouveaux marchés

Les algorithmes d'apprentissage profond (deep learning) « apprennent » via l'extraction de connaissances sur des données massives. Ces algorithmes prédictifs ont la capacité de déterminer les préférences des utilisateurs sur la base de leurs transactions antérieures. L'algorithme apprend par comparaison. Par un effet de métonymie, relayé par un jeu de probabilités, il anticipe les choix d'un utilisateur. Autrement dit, les futurs choix de l'utilisateur sont prédits par les antécédents de ses pairs. Pour exemple, la plateforme Amazon propose à chacun de ses utilisateurs, un choix potentiel d'articles à acheter sur la base des achats précédemment contractés par des personnes présentant un profil similaire. Ces algorithmes permettent de prédire des choix préférentiels des usagers dans de nouvelles situations.

Les avancées technologiques de l'intelligence artificielle permettent d'une part l'automatisation de l'extraction des informations à des fins prédictives et, d'autre part, une amélioration de la performance de l'objectivité de la prise de décision stratégique via son automatisation. Une bascule déjà opérée dans l'univers de la finance où le trading algorithmique avec pour exemple la plateforme Saxo Bank dont le « High Frequency Trading (HFT) » est géré par des algorithmes en prenant des décisions d'investissements jugées plus performantes et rapides que celles prises par les humains.

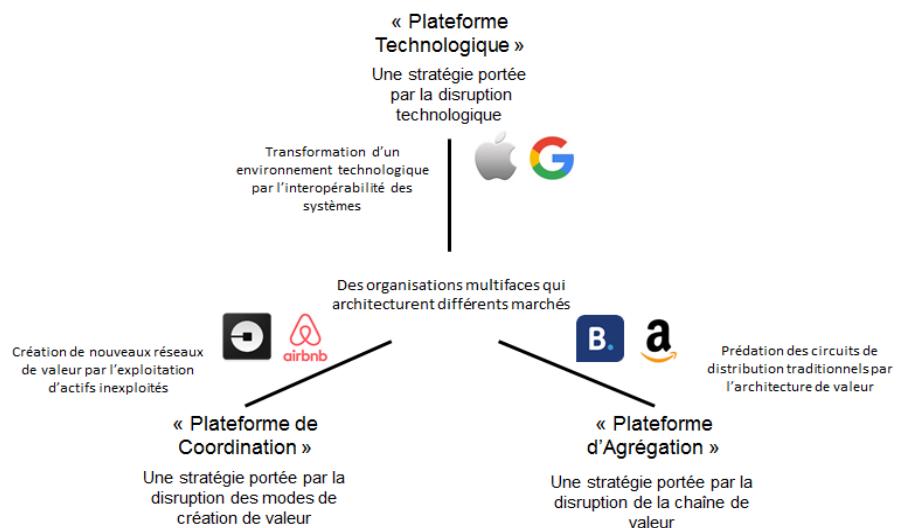
3. Principales dynamiques stratégiques opérées par type de plateformes d'IA

Un modèle générique de plateforme se dégage de la littérature concernée. Il se caractérise par différents attributs :

- un modèle d'organisation à deux ou plusieurs versants exploitant des marchés biformes/multifaces. Une mise en relation entre différents agents économiques qui n'interagissaient pas ou peu au préalable.
- Un intérêt d'usage pour deux (ou plusieurs) catégories d'agents (faces), représentant autant de versants d'un marché intégrés dans un écosystème de plateforme.
- Une valeur du service proportionnelle au nombre d'acteurs présents sur chaque face du marché. La plateforme se nourrit donc d'effets de réseau.
- Des transactions facilitées entre les agents par un contrôle des divers flux en mouvement (produits, de services, ressources principalement des données et donc de la connaissance utilisateur).
- Un système informatique qui a une portée organisante de l'entreprise et de ses partenaires, mais aussi des marchés.

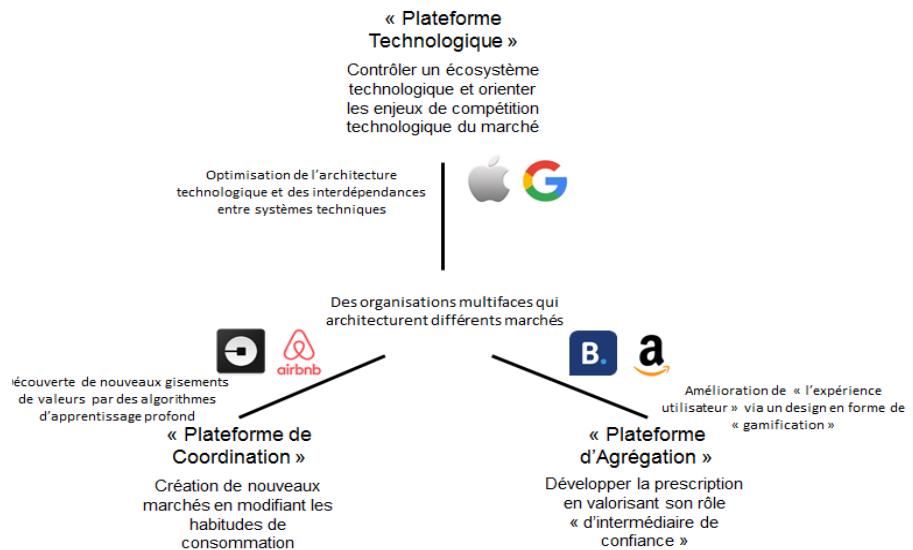
Mais par-delà ce modèle générique, trois types de plateformes se dégagent relativement à leurs stratégies et au levier qui fonde le caractère disruptif de celles-ci. Nous distinguons ainsi des plateformes : technologique, d'agrégation d'acteurs d'un écosystème, d'appariement (de coordination).

Figure 11. Attributs stratégiques par type de plateformes. Source : « construction personnelle » Acquatella (2018)



Les technologies d'IA jouent un rôle différent pour chaque type de plateforme.

Figure 12. Incidences des technologies de l'IA sur la dynamique stratégique des plateformes. Source : « construction personnelle » Acquatella (2018).



3.1. Les plateformes technologiques

Les figures emblématiques peuvent être Google ou Apple.

Pour ce type de plateforme, la dimension technologique apparaît comme un des principaux leviers de maîtrise du marché par l'entreprise plateforme. L'attribut technologique se définit par une innovation centrée principalement sur des innovations technologiquement disruptives. La plateforme s'appuie sur une dynamique d'innovations techniques en interne (le plus souvent incrémentales) tout en « contraignant » implicitement l'ensemble de son réseau de valeur à s'y référer. Ainsi, l'interopérabilité de la plateforme lui permet d'élargir le périmètre de son positionnement en articulant une série d'offres complémentaires sur de nouveaux marchés.

Fondée par exemple sur la possibilité pour les usagers de tous terminaux de synchroniser leurs informations, l'interopérabilité de l'architecture informatique de la plateforme permet à celle-ci de décupler la captation d'informations différentes aux utilisateurs. En permettant à la plateforme d'associer différentes données issues de différentes sources technologiquement synchronisées, elle multiplie le volume des données collectées. Ainsi, la puissance analytique des algorithmes auto-apprenants s'en retrouve augmentée.

Le modèle de la « plateforme technologique» se caractérise donc par une ambition stratégique d'amplification de son périmètre d'action. La stratégie technologique est envisagée à travers une volonté d'action sur la transformation et la réorganisation de l'univers des systèmes techniques du marché et de ses interdépendances. Cette stratégie qui insère dans un même environnement technologique différents acteurs en coopération, procure à la plateforme un avantage compétitif robuste.

La stratégie de ces plateformes s'appuie sur leur capacité d'innovation technologique. La plateforme Apple permet l'ouverture de sa messagerie « iMessages » aux utilisateurs du système d'exploitation mobile Android. La plateforme Google proposera une commande vocale qui vise à remplacer la commande tactile et ce, pour tous types d'appareils connectés. Avec son API.AI, elle autorisera plusieurs plateformes (Facebook, Messenger, Telegram, Skype) à s'y connecter.

Les investissements (en ressources financières, compétences...) sont lourds pour l'entreprise pivot. Mais ces efforts d'investissement lui permettent de maîtriser des incertitudes économiques futures : tant technologiques que des usages des consommateurs. L'analyse des données collectées par l'IA permet d'affiner la compréhension des dynamiques d'usage et d'appropriation de la technologie par les utilisateurs ; elle permet une lecture prédictive du futur des marchés existants ou des marchés en émergence.

Le modèle de la « plateforme technologique » pourrait ainsi se caractériser comme ayant pour objectif d'orienter les contours du futur des marchés en drainant l'ensemble des enjeux de la compétition vers une offre technologique dont elle est l'instigatrice et dont elle a la maîtrise.

Ce constat s'illustre par la nature pervasive de la technologie. La pervasivité technologique (Cabanes, Masson et Al, 2015) se traduit par la capacité d'une plateforme technologique à percer un large ensemble de systèmes techniques. Concomitamment, elle illustre le degré de transformation et de réorganisation qu'implique une innovation technologique sur l'environnement socio-économique. La plateforme Google par son interopérabilité, ses innovations technologiques, son système de recommandation en IA... reconfigure les usages et façonne la structure de son marché (celui des opérateurs télécom ou des moteurs de recherche dont les périmètres d'action ne cessent de croître au point de converger).

Ce cas illustre comment, malgré une fragmentation apparente, le réseau de valeur tend à se structurer autour de l'architecture technologique de cette plateforme qui agit en position de leader du marché. Les enjeux stratégiques des plateformes technologiques se fondent prioritairement sur l'optimisation des relations entre systèmes techniques. En agrégant et en

fédérant les agents économiques autour d'une architecture technologique dont elle orchestre les interdépendances, la plateforme technologique contrôle l'orientation de l'innovation technologique par la maîtrise des données générées issues de ses « acteurs satellites ». La technologie est « organisante » en ce qu'elle permet de construire et reconfigurer des univers socio-économiques.

3.2. Les plateformes d'agrégation

Les figures emblématiques peuvent en être Booking ou Amazon.

Les plateformes d'agrégation se caractérisent par une forme de désintermédiation-réintermédiation du marché ; elles s'appuient sur l'accaparement d'une partie de la chaîne de valeur au détriment des intermédiaires traditionnels. Ce modèle d'organisation, en forme de plateforme d'agrégation dans sa capacité à développer et à reconfigurer de façon agile des partenariats, permet de nouvelles modalités de distribution de l'information. Elles réintermédialisent des segments de marché de biens et services à coût nul, sans en acquérir les actifs. La puissance de l'offre de la plateforme crée alors une modification massive des usages des internautes.

En offrant un design ergonomique, elle propose une concentration et une présentation plus fluide des informations et devient alors l'intermédiaire privilégié des utilisateurs. Les plateformes d'agrégation revalorisent une offre de produits ou de services existant en proposant une alternative en termes de choix ainsi qu'une mise en perspective de leurs caractéristiques. Elles acquièrent ainsi un statut de prescripteur auprès du consommateur. Le développement constant des capacités analytiques en IA permet aux plateformes d'agrégation de recommander aux utilisateurs l'offre susceptible de correspondre avec précision à des attentes explicites ou implicites. Ces plateformes bénéficient ainsi d'un statut d'intermédiaire de confiance, leur permettant de fidéliser les usagers pour ainsi conserver une position concurrentielle avantageuse sur leur marché.

Maintenir ce rôle d'intermédiaire de confiance impose aux plateformes une maîtrise fine des flux d'informations générés par leurs différents partenaires pour coaliser leur écosystème autour de stratégies fédératives et collectives.

Par exemple la plateforme d'agrégation « Booking » maîtrise l'ensemble des informations inhérentes à ses hôtels partenaires (ex. nombre de chambres libres, nombre de réservations en direct) et ajuste ainsi son offre d'hébergement en temps réel. Le développement par la performance des outils de recommandation traduit l'exigence d'un contenu de plus en plus

algorithmique, pour continuellement stimuler la fluidité des informations transmises et ainsi favoriser la coopération entre les différentes faces de la plateforme.

L'enjeu stratégique pour les plateformes d'agrégation se tourne prioritairement vers une amélioration de l'expérience utilisateur pour intensifier le consentement à payer. La combinaison des informations personnelles issues des interactions avec la plateforme affine la compréhension des attentes des usagers.

Connaître la localisation, le comportement d'achat, les besoins exprimés ou tacites de ces derniers à partir des informations et des métadonnées d'usage et de navigation, permet d'une part de faire évoluer l'expérience utilisateur par l'amélioration du design de la plateforme et d'autre part de réaliser un diagnostic précis des enjeux et opportunités de la plateforme.

Cette optimisation du design dans une perspective de « gamification » favorise l'engagement des utilisateurs d'une plateforme (Huotari et al, 2012) par la « persuasing technology » (Fogg, 2009) ; elle souligne le rôle des systèmes d'architecture dans la valorisation des expériences d'utilisation. Les plateformes comme Amazon ou Ebay utilisent des systèmes interactifs persuasifs de recommandation sourcés par l'IA (rappels d'actions, filtres, moteur de recommandation) pour inciter les utilisateurs à consommer tout en évaluant automatiquement l'impact de ces systèmes par l'IA.

Le développement de l'expérience utilisateur conduit ces plateformes à l'édification d'une série d'offres de services complémentaires tout en testant l'offre proposée par d'éventuels partenaires, de nature à renforcer l'attractivité de la proposition de valeur.

3.3. Les plateformes de coordination

Les figures emblématiques peuvent en être Uber ou Airbnb.

Les plateformes de coordination proposent une nouvelle forme d'intermédiation. Elles mobilisent des actifs (voitures maisons etc..), sous exploités, qui en étant valorisés d'une manière nouvelle créent un marché en construisant une nouvelle demande (Kim et Mauborgne 2005) et en la coordonnant. Ces plateformes réinventent donc des modèles économiques en faisant évoluer la manière dont les utilisateurs consomment, et le type de service/produit qu'ils consomment.

Ces nouveaux modèles d'affaires supportent alors la mise en œuvre d'un nouveau réseau de valeur centré autour de la plateforme qui lui va permettre de diffuser massivement son innovation. La dynamique de développement de ce type de plateforme réside précisément

dans leur capacité à créer de nouveaux réseaux de valeur afin d'amplifier et faire évoluer le périmètre de leur activité pour créer de nouveaux marchés.

Ces plateformes se sont développées en entraînant des mouvements importants d'actifs qui ont participé à la mise en œuvre de nouveaux réseaux de valeur, encourageant ainsi une évolution de nos habitudes de consommation. Dans un univers numérique exacerbé par le renouvellement des modalités de création de valeur, maintenir une position hégémonique sur un marché par des innovations incrémentales semble peu productif. La survie des plateformes réside alors dans leur capacité à évoluer et à se réinventer face aux menaces de plateformes concurrentes en perpétuelle recherche de gisements de valeurs sous exploités ou inexploités. Les plateformes de coordination ont donc pour objectif de créer de nouveaux marchés pour continuellement étendre leur périmètre par de nouvelles formes de coordination entre différents agents économiques. A titre d'exemple, la plateforme Airbnb ambitionne de disrupter le marché du voyage et se tourne actuellement vers de nouveaux gisements de valeur, notamment le transport touristique par le déploiement d'une nouvelle proposition de valeur concentrée autour de l' « experience » voyage. Cette proposition visant à offrir des aventures locales, par des visites guidées sur des itinéraires de plusieurs jours, pourrait incarner un prochain standard de marché.

Les itérations de ces plateformes avec le marché peuvent être lues comme une approche visant à tester continuellement différentes propositions de valeurs. Ce type de stratégie participe d'une approche effectuale (Sarasvathy, 2003) : une série d'expérimentations successives d'exploration de nouvelles offres. Les allers-retours entre la plateforme et le marché lui permettent de tester l'adhésion aux nouvelles propositions de valeurs. Les partenariats opérés par la plateforme visent à découvrir de nouvelles sources de valeur.

La plateforme Coursera illustre cette stratégie en étant devenue l'emblème de la disruption de modèles de diplomation.

La récente collaboration entre HEC et Coursera concernant une offre de master 100% en ligne, peut s'analyser comme une offre disruptive : une innovation pédagogique (un cursus intégralement en ligne) à un prix plus bas que ceux proposés pour les formations en présentiel. Si cette proposition venait à trouver une large audience, elle pourrait créer des changements dans l'offre des programmes des universités.

Dans cette perspective, les partenariats opérés par la plateforme visent à découvrir de nouvelles sources de valeur à exploiter.

Si pour l'heure, ces plateformes utilisent de façon réflexive, les données générées par les différents acteurs partenaires pour réfléchir aux possibles stratégiques, le poids des algorithmes dans leurs analyses stratégiques tend à les rendre plus prescriptives que prédictives. L'ambition consistant à proposer continuellement de nouvelles formes d'incitation pour faire naître de nouvelles formes de création de valeur semble perturbée par la place grandissante d'une trop grande rationalité développée par les algorithmes.

Cette faiblesse est souvent interprétée comme le signe que le système nécessite toujours plus « d'intelligence » pour comprendre les utilisateurs et anticiper les évolutions des marchés futurs. Pour atteindre cet objectif, les plateformes cherchent à développer continuellement leur potentiel de conception d'algorithmes et de systèmes d'Intelligence Artificielle.

Si, à court terme, le risque stratégique est le biais réductionniste par des processus décisionnels peu créatifs, à moyen et long termes la puissance de l'IA pourrait permettre d'intégrer une infinité de variables informationnelles et de porter le développement des processus créatifs. Les progrès de l'IA sont très rapides, désormais les machines peuvent apprendre en reproduisant les réseaux de neurones du cerveau humain. Les algorithmes d'IA seront en toute vraisemblance, dans un futur plus ou moins proche, capables d'égaler certaines capacités cognitives humaines. Nous pourrions alors assister à la naissance d'une machine stratégique consciente, au sens d'une compréhension issue d'une épaisseur sociale, d'une d'intériorité. Impliquant dans une perspective gestionnaire, un recours à des solutions en IA, garantissant la capacité à créer de la valeur à partir d'innovations de rupture.

4. Discussion : la gestion stratégique des algorithmes

Les algorithmes prédictifs diminuent fortement l'intentionnalité du tâtonnement stratégique. L'automatisation des prises de décisions stratégiques tend à faire évoluer les dynamiques exploratoires de marché. Si la dynamique des plateformes, dans leur forme générique, s'appuie sur des itérations permanentes pour tester différentes options de pénétration de marché, le développement technologique bouscule ces routines stratégiques. Via l'IA, les plateformes modifient automatiquement leurs propositions de valeur sur la base de calculs anticipant les intentions et les sentiments des usagers.

L'élaboration d'une stratégie par algorithmique est une approche qui vise à neutraliser l'incertitude générée par la spontanéité des comportements humains. Mais c'est l'incertitude et l'effectuation qui semble impulser la création de nouveaux marchés. Les itérations des

plateformes avec le marché, au gré des intuitions de leurs stratégies, promeuvent de nouvelles propositions de valeur et façonnent l'avenir par l'ouverture du champ des possibles. Les algorithmes, quant à eux, semblent aiguiller les utilisateurs vers des objets déjà connus. En d'autres termes, les algorithmes ne sont pas « créatifs ».

En délégant à la machine, l'ensemble des méthodes de prédiction de nouveaux gisements de valeur appariée des procédures d'ajustement des propositions de valeurs, l'organisation semble perdre sa capacité créative. Suite à l'action de l'IA, il existe peu de possibilités de modifier et de réajuster le contenu de l'offre déployée, car cette expertise se fonde sur une rationalité mathématique supposée indéfectible. Toute expression de modification et réajustement de l'offre sur la base d'une interprétation humaine peut générer un doute sur l'objectivation du raisonnement et son niveau de qualité face à celui de la machine.

Tel est le cas pour certaines plateformes, notamment Uber dont les récentes propositions de valeur sont peu rentables (Ubereat). Malgré le support des technologies de l'IA, cette plateforme peine à développer des écosystèmes digitaux innovants notamment en bâtiissant avec des partenaires de nouveaux réseaux de valeur qui structureront les produits et services à venir. Pour l'heure, les seuls algorithmes ne peuvent a priori, garantir la capacité à créer de la valeur à partir d'innovations de rupture. Il semble nécessaire de compléter ces outils de compétences pluridisciplinaires (managériales, stratégiques...) et de les intégrer dans les processus de décision.

Pour les managers, le recours à une délégation des prises de décisions stratégiques à l'Intelligence Artificielle présente également le risque de les priver de contrôle. La superposition des algorithmes crée une opacité sur les déterminants à l'origine des choix opérés. Il devient alors impossible pour les managers de comprendre les motivations à l'origine des décisions prises par l'IA. Cette hypothèse renvoie aux enjeux de la singularité technologique. En dépassant les compétences créatives et décisionnelles humaines, les Intelligences Artificielles pourraient priver les managers d'agir sur le propre destin de leur organisation. L'emballage des IA conduirait alors les entreprises à agir dans un environnement non maîtrisé par des managers partiellement ou complètement dépossédés des outils qu'ils utilisaient jusqu'à présent pour construire la stratégie de leur organisation. Il faudrait alors réguler l'IA. Le modèle d'organisation de la direction de l'entreprise joue alors un rôle prépondérant dans la conduite de l'innovation par une politique de gouvernementalité des algorithmes.

Pour exemple, le trading algorithmique présente un faisceau de risques multiformes. Le recours au trading algorithmique repose sur des machines pouvant exécuter des ordres à une échelle de temps de l'ordre millième de seconde pouvant ainsi tirer avantage des écarts de prix minimes sur les valeurs. La machine arbitre, fractionne, achète et vend sans intervention de l'homme.

L'absence de filtre humain dans la gestion du « Trading Haute Fréquence », conduit à une surexposition au risque de biais d'interprétation. En seulement quelques secondes, des centaines de milliers d'ordres valant des milliards d'euros peuvent être effectués. Cet accroissement exceptionnel de la vitesse des opérations sans contrôle humain peut engendrer des pertes considérables. Tel fut le cas pour la plateforme, Knight Capital, qui en 2012, en moins de 30 minutes, a perdu 461 millions de dollars " à cause d'un "bug informatique" lié à « l'algo trading ». La plateforme électronique « BATS », a vu son introduction en bourse annulée à cause d'un algorithme ayant fait passer en 1 500 millisecondes la valeur du titre de la plateforme de 15,25 dollars à 0,002 cent. La cotation de la plateforme Facebook a été retardée de 30 minutes suite à un blocage mettant en cause une infrastructure algorithmique boursière en surcharge.

Nous soulignons les risques d'affaiblissement de la créativité et de contrôle face au développement de l'IA. Ce qui pourrait rapidement se traduire par une perte de maîtrise technologique et de facto une perte de capacité stratégique majeure pour les plateformes. En contrepoint, plusieurs plateformes telles que Peerby (dont l'offre se tourne vers l'emprunt d'objets entre particuliers) entrent sur le marché avec une proposition de valeur disruptive fondée sur une expérimentation stratégique. L'ouverture de marché créée par cette plateforme se base moins sur une rationalité algorithmique pour dénicher de nouveau gisement de valeur que sur un « tâtonnement stratégique ». L'exemple Peerby souligne qu'une prise de décision qui fonde une forme de créativité impulse la création de nouveaux marchés, notamment par la naissance de modèles d'affaires inexistants et non réductibles à une rationalité algorithmique. Les itérations des plateformes avec le marché, au gré des intuitions de leurs stratégies, promeuvent de nouvelles propositions de valeur et façonnent l'avenir par l'ouverture du champ des possibles.

5. Conclusion

Le développement croissant des technologies de l'IA traduit un renouvellement de paradigme économique. Ces technologies renvoient à une pluralité de modèles et d'ambitions stratégiques portées par les plateformes digitales.

Grâce à l'interopérabilité de leurs systèmes, les « plateformes technologiques » (exemple Google, Microsoft...) élargissent leurs capacités d'apprentissage en intégrant la collecte de données. Elles conçoivent et expérimentent des offres et des produits technologiques, en impulsant à l'ensemble de leur écosystème, une dynamique d'innovation sous une forme « path dependency ».

La fonction de prescription de consommation des « plateformes d'agrégation » (exemple Amazon, Booking...) les oblige à maintenir une fonction d'intermédiaire de confiance auprès de leurs utilisateurs. La maîtrise des flux d'informations générés par les différentes faces de la plateforme, représente un potentiel de connaissances utilisateurs vital pour valoriser leur attractivité et leur rôle de prescription auprès de leurs utilisateurs.

Les nouveaux partenariats opérés par les « plateformes de coordination » (exemple Uber, AirBnB...) sont également instrumentalisés dans le but de découvrir de nouveaux gisements de valeur. La plateforme utilisera les données et métadonnées de ses divers acteurs satellites comme source de réflexion et de projection des possibles stratégiques.

Face à des marchés caractérisés par l'instabilité, il semblerait que toutes organisations en modèle de « plateforme » aient vocation, par nature, à intégrer une composante algorithmique pour continuellement développer et/ou revitaliser leur modèle économique.

Mais la « singularité technologique » invite à re-convoquer la question de la créativité et de la disruption. La créativité semble de plus en plus réservée à une portion réduite du processus de décision stratégique, ce qui peut faire craindre un affaiblissement des capacités d'innovation des plateformes.

Le scénario de la course à l'IA et de la monopolisation des approches stratégiques de quelques plateformes d'envergure mondiale nous paraît soulever la question de la pervasivité des méthodes stratégiques d'IA. De manière statique, ces plateformes (essentiellement celles que nous citons) sont en passe d'imposer un standard stratégique en IA qui pourrait à terme forcer à la contestation de la légitimité de toute rationalité humaine.

III. CONCLUSION GENERALE

Nous organisons cette conclusion générale en quatre parties.

Dans une première partie, nous résumons les principaux résultats développés dans nos axes de recherche.

Dans une seconde partie, nous soulignons la portée managériale et opérationnelle de notre travail.

Dans une troisième partie, nous présentons les limites de notre recherche.

Enfin dans une dernière partie, nous amorçons des pistes de recherche en lien avec les limites et opportunités identifiées dans notre démonstration.

1. Résumé des principaux résultats de recherche

Notre thèse propose une analyse approfondie et originale du marché de la formation en ligne. Au moyen de plusieurs articles de recherche, nous avons présenté une série de résultats fondés en partie sur des éléments empiriques, tout en mobilisant différents cadres conceptuels. Nous avons proposé des réflexions susceptibles de participer à la compréhension des phénomènes observés sur ce marché de la formation en renouvellement. La variable MOOC dans son écosystème de plateforme nous a permis de décrire plusieurs faits stylisés observés sur le marché de la formation en ligne et ainsi d'analyser les mutations stratégiques des plateformes proposant des MOOCs au travers d'un cas emblématique.

Axe de recherche 1

Le premier article traite de l'impact du MOOC sur la visibilité positive de l'entreprise qui l'exploite.

Le premier axe de recherche propose une analyse des capacités du MOOC en tant que dispositif communicationnel sous l'angle du marketing. Nous avons regardé si l'instrumentalisation du MOOC pour communiquer des informations et transmettre des valeurs « corporate » peut s'avérer pertinente dans une approche visant à développer la réputation de l'entreprise. Autrement dit, si une stratégie de communication par la formation MOOC permet une réelle valorisation de la visibilité positive de l'entreprise qui le distribue.

Nous avons fondé notre analyse sur une enquête quantitative, en administrant un questionnaire d'enquête auprès des 9 000 apprenants du MOOC « Décoder le code » exploité par l'entreprise Orange.

L'analyse des 320 réponses recueillies a permis de déterminer les diverses motivations conduisant les internautes à suivre le MOOC offert par l'entreprise Orange, mais également d'appréhender les perceptions des apprenants sur la qualité de la formation réalisée et son impact sur la réputation d'Orange.

Nous avons démontré que la notoriété et l'expertise de l'entreprise Orange sur le domaine de formation proposé ne fut pas une raison principale ayant conduit les apprenants à suivre la formation délivrée. Le domaine de formation enseigné fut le facteur de sélection prioritairement exprimé par la grande majorité des sondés.

Autrement dit, la réputation de l'entreprise s'est avérée de faible importance dans le processus de sélection du MOOC par les apprenants. La certification « Orange » ne constitue pas à ce jour une gratification capable d'impacter positivement la valorisation socio-professionnelle de l'apprenant. Or, le contexte professionnel est l'un des éléments prééminents, expliquant le succès des MOOCs (Michel, Mathis et Al, 2013). Les certifications des MOOCs délivrés par les entreprises ne sont pas unanimement reconnues dans les sphères académiques et professionnelles comme des signaux positifs attestant de l'acquisition de compétences et de connaissances. Elles ne constituent donc pas à ce jour une réelle valeur ajoutée (Karsenti, 2013) permettant à l'entreprise de délivrer la promesse d'une valorisation sur le marché du travail par la certification. Les internautes se sont prioritairement portés sur le MOOC dans le but de découvrir le codage web pour acquérir des compétences et connaissances pour éventuellement envisager une réorientation professionnelle.

L'analyse discriminée des réponses à notre questionnaire d'enquête démontre que ce constat n'est pas imputable aux salariés d'Orange ayant suivi la formation. Davantage sensibilisés à l'expertise de leur entreprise sur le domaine enseigné, le savoir-faire de l'entreprise fut une motivation prioritairement exprimée par les personnels d'Orange pour suivre le MOOC proposé. Dans le même temps, ils ont perçu la formation et sa certification comme une opportunité d'obtenir une reconnaissance et ou une gratification de leur hiérarchie.

Les taux de compléTION et de satisfaction élevés ont indiqué que la formation fut particulièrement appréciée des apprenants. Cette bonne performance du MOOC s'est donc avérée être une opportunité pour Orange d'améliorer sa visibilité positive. Cependant, la qualité perçue de la formation n'impliquant pas prioritairement un accroissement de la perception positive des utilisateurs pour l'entreprise, mais davantage pour le format d'apprentissage proposé par le MOOC. Cette perception positive du MOOC ayant poussé les

apprenants à renouveler « l'expérience MOOC » en suivant d'autres cours en ligne proposant des formations hétérogènes distribuées par diverses entreprises ou universités.

Si le MOOC déployé par Orange fut avant tout prescripteur de cette forme d'apprentissage, il semble avoir influencé dans une moindre mesure la perception des apprenants de l'entreprise.

25% des utilisateurs ont été amenés à la suite de la formation MOOC à mieux les appréhender et à davantage s'intéresser aux activités de l'entreprise Orange. Ce pourcentage peut paraître relativement faible, mais en comparaison avec des stratégies de communication traditionnellement déployées telles que le « content marketing » dont il est très difficile de mesurer le retour sur investissement, l'approche d'accroissement de la visibilité positive par la formation MOOC semble présenter un potentiel marketing non négligeable.

Axe de recherche 2

Le second article analyse la portée techno-structurante du dispositif MOOC.

Notre second axe de recherche s'est concentré sur l'objet MOOC en tant que levier du changement socio-technologique au sein de l'organisation. Nous avons analysé sous le prisme de la théorie structurationniste si et dans quelle mesure, le dispositif MOOC pouvait constituer dans le temps un élément moteur de l'évolution de la structure sociale de l'organisation qui l'utilise à cette fin.

La présente recherche s'est fondée sur un corpus d'informations et de données comprenant une observation de terrain associée d'approches quantitative et qualitative. Nous avons ainsi développé nos résultats à partir d'une série d'enquêtes menées auprès des divers acteurs (manageurs, salariés) impliqués dans la mise en œuvre et le suivi du MOOC « Innovating in a Digital World » au sein de l'entreprise Total.

La révolution numérique porte un nouveau paradigme de développement économique, de conception et d'organisation du travail définissant de nouvelles valeurs que les organisations semblent vouloir rapidement intégrer pour demeurer performantes et donc compétitives. La formation par le biais de l'artefact numérique MOOC en qualité de dispositif techno-structurant est un levier utilisé par l'entreprise Total pour familiariser ses personnels à ces nouveaux principes portés par la révolution numérique.

Face à cette ambition, nos enquêtes successives ont montré que l'usage du dispositif socio-technologique MOOC est potentiellement structurant.

Les personnels en utilisant le MOOC se familiarisent à une multitude de fonctionnalités inhérentes au dispositif. Ils s'approprient l'artefact par l'usage de la technologie déployée. L'appropriation du dispositif renvoie à une action de résolution de problématiques pratiques liées à son utilisation au quotidien permettant le développement d'une montée en compétence sur l'usage d'applicatifs numériques génériques présents dans l'entreprise (réseaux sociaux, messagerie etc.).

L'artefact MOOC hybride plusieurs innovations ergonomiques situées dans des contextes d'usage diversifiés. L'usage des diverses fonctionnalités synchrones et asynchrones d'un MOOC serait donc porteur d'une acclimatation d'ordre général à l'usage d'outils numériques présents dans l'organisation et partiellement appropriés par les personnels.

Premièrement, l'appropriation du dispositif technologique semble favorable au développement d'un apprentissage organisationnel par l'apparition d'une nouvelle routine de formation. La formation massive d'un ensemble de personnels présents sur différents sites géographiquement éloignés semble décloisonner l'organisation par l'émergence de nouveaux mécanismes d'apprentissage collectifs.

L'apparition de la routine provient du développement d'une proximité virtuelle initiée par des interactions et une implication des personnels dans la réalisation d'une formation commune. L'accomplissement de la formation MOOC nécessitant une implication forte des salariés, elle porte en substance le développement d'une interactivité fonctionnelle immersive, contextuelle et sensorielle.

Cette coordination virtuelle de l'ensemble des salariés pour compléter l'apprentissage permet une homogénéisation des pratiques de formation favorable à la diffusion de la routine. Ainsi, les salariés se meuvent dans un espace socio-technologique impulsant de nouveaux usages collectifs fondant une nouvelle routine de formation. Sous le prisme de la théorie évolutionniste de Levitt et March (1988), le développement d'une routine participe d'un apprentissage organisationnel de premier niveau.

Deuxièmement, le MOOC semble être un dispositif permettant des formations plus coopératives et transversales. L'usage du MOOC peut participer à modifier la façon d'entrevoir l'apprentissage au sein de l'organisation. Les différents usages (correction par les pairs, devoirs en commun, interactions...) que le dispositif oriente, semblent pousser tacitement certaines valeurs inhérentes à l'artefact (collaboratif, agile, accessible, espace de co-réflexion).

L'appropriation du MOOC par le collectif est à ce titre un enjeu de transmission et de diffusion de valeurs inhérentes au dispositif lui-même. Par son « ergonomie connectiviste » représenté par un design spécifique, le dispositif MOOC peut constituer un moyen d'initier de nouvelles valeurs porteuses d'une forme de « dé-rigidification » de l'organisation. L'adhésion collective à ces valeurs de transversalité, de co-apprentissage, de développement par les pairs... peut dans le temps faire évoluer le système social de l'organisation. Ainsi le MOOC peut être apprécié comme un artefact techno-structurant.

Enfin, le MOOC semble être un levier de développement des capacités des acteurs et par extension de l'organisation. Nous observons un processus de développement de compétences individuelles de type savoir-faire (familiarisation à l'utilisation des applicatifs numériques) et savoir-être, (développement de l'agilité et de l'autonomie), qui sont des vecteurs de développement d'une capacité organisationnelle au sens de Teece (1997).

Axe de recherche 3

Le troisième article traite de la dynamique stratégique des plateformes de formation.

Notre troisième axe de recherche s'est concentré sur l'analyse de la dynamique stratégique du cas emblématique de la plateforme Coursera. Si dans son caractère générique, le modèle organisationnel en forme de plateforme renvoie à un modèle stratégique dont les contours sont largement déterminés dans la littérature (Bénavent, 2017) ; dans son caractère spécifique, le modèle de plateforme renvoie à une pluralité de stratégies. C'est notamment le cas pour la plateforme de formation Coursera.

Sur un plan méthodologique, nous nous sommes positionnés en qualité d'« observateur complet » au sens de Martineau, (2005) ; Arborio, Fournier et Al., (2005). Profitant du partenariat opéré entre l'Institut Mines-Telecom et Coursera, nous avons pu recueillir plusieurs données nécessaires à la conduite de notre étude.

Nous avons mis en évidence dans un premier temps les caractéristiques de la dynamique stratégique de la plateforme Coursera. Ainsi, nous avons défini certains attributs du modèle d'affaires, des méthodes de création et d'articulation des réseaux de valeur propres à un type de plateforme spécifique que nous avons nommées « plateformes de coordination » (Acquatella, Fernandez et Al, 2018).

Les plateformes de coordination telles que Coursera se distinguent par une approche stratégique principalement portée par la rupture des modes de création de valeur. Ces

plateformes proposent une nouvelle forme d'interaction entre différents agents économiques n'interagissant pas au préalable. Cette approche stratégique de plateforme consiste donc à bouleverser les règles du jeu concurrentiel d'un secteur (Lehmann Ortega et Roy, 2009). Cette disruption des modes de création de valeur se produit en permettant aux détenteurs d'actifs, de tirer avantage de leurs ressources d'une manière nouvelle et inédite.

La plateforme est alors vectrice de nouveaux modes de consommation de ces actifs au travers d'une forme originale d'intermédiation entre les différentes faces de sa plateforme (Hagiu, 2007). Les plateformes de coordination réinventent des modèles économiques en faisant évoluer la manière dont les utilisateurs consomment, mais également en changeant la nature des produits qu'ils consomment.

Notre analyse a montré que les initiatives répétées de la plateforme Coursera pour rentabiliser et développer son modèle économique s'appuient à la fois sur une forme d'intention stratégique au sens d'Hamel et Prahalad (1989) mais elles rendent aussi compte d'un certain tâtonnement. Le tâtonnement stratégique de l'entreprise met en exergue d'un côté une méthode qui semble adaptée pour tester l'adhésion du marché à différentes propositions de valeur mais d'un autre côté, le tâtonnement peut également être apprécié comme un ajustement permanent de sa stratégie face à une situation l'obligeant à conjuguer les intérêts divergents de différents acteurs en « coopétition ». Les pivots permanents de Coursera se prolongeront donc certainement à court et moyen termes. Notamment, pour essayer de stabiliser son modèle économique face aux promesses et aux engagements que la plateforme a contracté auprès de ses différents partenaires et notamment ses investisseurs.

L'enseignement général de notre lecture analytique du cas Coursera est que le devenir des plateformes de coordination dépendra de leur capacité à développer et à gérer de manière continue des systèmes et écosystèmes totalement hybrides : pour constamment exploiter de nouveaux gisements de valeur dans le but de renforcer et développer leur modèle économique face à la prédation de plateformes dont le périmètre de l'offre ne cesse de s'étendre.

Axe de recherche 4

Le quatrième article analyse et questionne les incidences de l'Intelligence artificielle dans la dynamique et la mutation des stratégies de plateformes.

Notre quatrième axe de recherche vise à analyser le rôle et les incidences de l'Intelligence Artificielle (IA) sur la dynamique stratégique des plateformes dans leur caractère générique mais également leur caractère spécifique. Nous proposons une nouvelle typologie de

plateforme fondée sur le rôle et les caractéristiques associées à « l'IA » dans l'amélioration de l'efficacité de leurs manœuvres stratégiques. Trois types de plateformes se dégagent à l'aune de leurs stratégies de disruption dans l'espace et dans le temps (Christensen, 1997). Nous distinguons ainsi les plateformes : technologiques, d'agrégation d'acteurs d'un écosystème, et de coordination.

Grâce à l'interopérabilité de leurs systèmes, les « plateformes technologiques » (exemple Google, Microsoft...) élargissent leurs capacités d'apprentissage en intégrant la collecte de données. Elles conçoivent et expérimentent des offres et des produits technologiques, en impulsant à l'ensemble de leur écosystème, une dynamique d'innovation pour contraindre les acteurs à une forme « path dependency ».

La fonction de prescription de consommation des « plateformes d'agrégation » (exemple Amazon, Booking...) les oblige à maintenir une position d'intermédiaire de confiance auprès de leurs utilisateurs. La maîtrise des flux d'informations générés par les différentes faces de la plateforme, représente un potentiel de connaissances des utilisateurs, vital pour valoriser leur attractivité et leur rôle de prescription auprès de leurs utilisateurs.

Les nouveaux partenariats opérés par les « plateformes de coordination » (exemple Über, AirBnB...) sont également instrumentalisés dans le but de découvrir de nouveaux gisements de valeur. La plateforme utilisera les données et métadonnées (Isaac, 2018) de ses divers acteurs satellites comme source de réflexion et de projection des possibles stratégiques.

Désormais et face à la pervasivité des modèles stratégiques de plateformes (Cabanes, Masson et Al, 2015) emblématiques du marché telles que Google, Apple, Airbnb..., il semblerait que toutes les organisations en modèle de plateforme fondent leur stratégie sur une composante algorithmique, notamment dans le but de continuellement développer et/ou revitaliser leur modèle économique.

Cependant, ces plateformes dominantes en imposant un standard stratégique sur le marché peuvent conduire à un affaiblissement des capacités d'innovation sur le marché. Cette prophétie sur la « singularité technologique » pourrait se traduire par une perte de maîtrise technologique et de facto par une perte des capacités stratégiques pour les plateformes à moyen terme.

2. La portée managériale et opérationnelle de notre thèse.

Face à la digitalisation généralisée et irréversible de la grande majorité des métiers, le développement continu des compétences est aujourd’hui un enjeu majeur du maintien des performances opérationnelles et organisationnelles des entreprises. Il semble stratégique de former l’ensemble des acteurs internes à de nouveaux processus et aux nouvelles logiques portées par la révolution numérique.

Les pratiques opérationnelles, le niveau de maturité digitale sont hétérogènes parmi les collaborateurs de plusieurs organisations avec lesquelles nous avons collaboré. Il leur revient par conséquent de faire évoluer leurs capacités par l’adoption du numérique (ses outils, ses principes, ses valeurs).

Développer une culture digitale commune au sein de l’organisation est un projet qui engage à la fois les Ressources Humaines, la formation, l’ensemble des collaborateurs, les managers et les cadres dirigeants. Cela passe certainement par la constitution d’un socle commun de compétences, et par un plan d’accompagnement du changement des valeurs guidant les actions opérationnelles.

Pour mettre en œuvre cette transition organisationnelle à la fois numérique et culturelle. Il s’agit d’inscrire cette transition dans la durée, en conciliant développement numérique et humain.

Notre thèse préconise l’introduction de cette forme d’innovation protéiforme que sont les MOOCs comme l’un des fondements permettant d’accompagner cette transition organisationnelle. Le succès de la diffusion des valeurs qui fondent la transition numérique tient au juste degré d’engagement du top management de l’organisation dans la constitution et la mise en œuvre d’une stratégie de développement de ses « capacités dynamiques ».

Les MOOCs ayant fortement contribué à la valorisation des potentialités du numérique éducatif dans la sphère professionnelle, ils incarnent cette nouvelle modalité d’apprentissage digital, et sont assimilés par les collaborateurs et les managers des entreprises à un des symboles de l’innovation pédagogique liée à l’essor du numérique.

Ils semblent permettre le développement d’un apprentissage organisationnel grâce à leur propriété techno-structurante (Acquatella, 2017).

Nous avons tenté de démontrer que l'artefact MOOC pouvait être un dispositif à potentiel structurant, permettant la production de nouvelles compétences⁸⁹ résultant à la fois de l'interaction homme/outil, mais aussi des interactions interpersonnelles amplifiées par la technologie présente.

Dans cette perspective, le MOOC semble adapté dans le cadre d'un développement des compétences des personnels et ce, à travers des scénarios pédagogiques centrés sur des activités collaboratives portées par des interactions réflexives et socio-affectives virtuelles entre des salariés évoluant sur divers sites éloignés (développement de l'intelligence collective).

Le MOOC semble donc revêtir des attributs potentiellement pertinents dans l'atteinte sur le moyen et long terme d'un objectif d'acculturation des personnels ; comme dispositif de formation permanent d'accompagnement des personnels permettant le développement d'une nouvelle routine de formation ; comme un des maillons permettant la transition de l'organisation.

Si la portée de notre démonstration s'intègre dans une perspective stratégique et managériale, elle ne détermine pas pour autant certains prérequis qui nous semblent nécessaires pour maximiser le potentiel du dispositif MOOC dans l'atteinte de cette visée. Nous avons donc réfléchi aux facteurs permettant de maximiser l'adoption, la diffusion et la portée d'une formation MOOC dans l'organisation. Nous formulons plusieurs conditions pour stimuler et favoriser le développement des capacités de l'organisation par l'usage du dispositif MOOC.

- Diffuser les bonnes pratiques de formation à distance à l'ensemble des personnels

L'apprentissage par l'usage du dispositif doit être effectué par tous les acteurs de l'organisation quel que soit leur niveau hiérarchique, afin que les enjeux de cette transition soient partagés par l'ensemble du collectif.

Les MOOCs, dès lors qu'ils sont valorisés et qu'ils s'inscrivent dans un certain nombre de bonnes pratiques formelles (respect de la charte d'utilisation) et informelles (interactions sociocognitives), permettent, selon toute vraisemblance, une réelle amélioration de la qualité de formation au travail. La mobilisation de grande ampleur permise par le MOOC doit cibler

⁸⁹ La compétence est traduite dans cette thèse par l'ensemble des savoirs théoriques et pratiques, des savoir-faire (l'expérience) et des savoir-être (dimension comportementale) mobilisés par un individu au sein de l'organisation.

l'objectif du développement d'une culture du numérique (travail en réseau, transversalité, méthodes agiles, etc.) afin d'opérer une dé-régification⁹⁰ de l'organisation.

- Impliquer le top management dans l'effort d'éducation au numérique des personnels

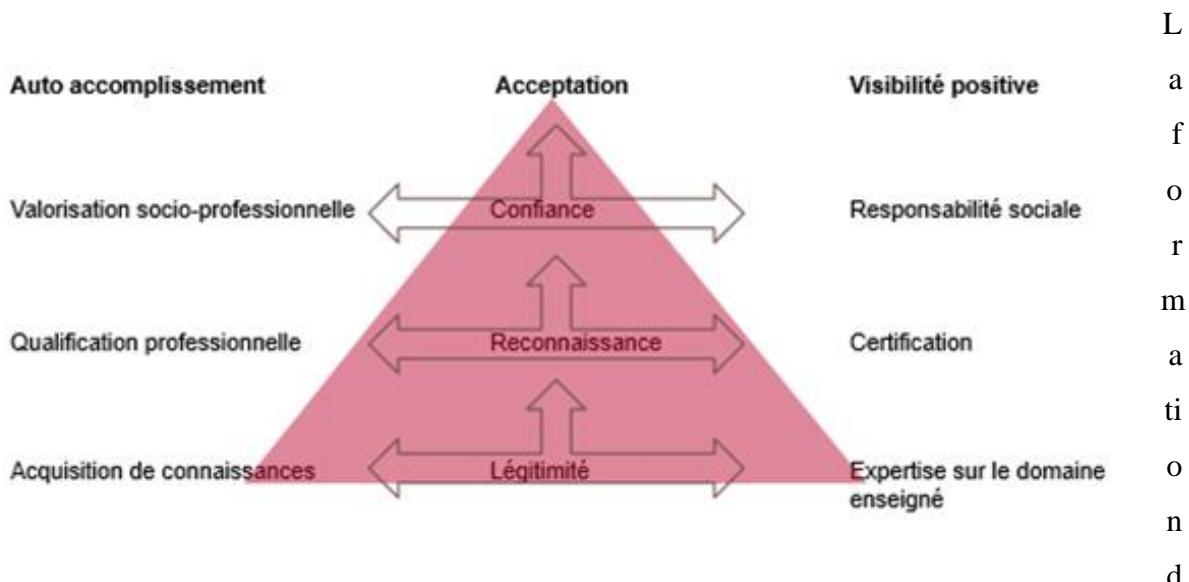
Les attentes et les exigences des organisations pour transiter numériquement nécessitent le soutien mais aussi l'implication de la fonction managériale. La transition numérique marque l'arrivée, dans l'entreprise, de méthodes de conception et de collaboration qui sont aussi des méthodes de pensée, de travail et de formation. La diffusion « passive » des valeurs de la révolution numérique via l'usage et l'appropriation d'un dispositif de formation MOOC, doit s'accompagner d'une action volontariste de la hiérarchie pour combiner numérisation des processus de formation et transmission des valeurs au plus grand nombre. Impliquer et orienter les actions de formation, notamment en dégageant des espaces de formation sur le temps de travail du personnel peut conduire à l'édification de nouvelles méthodes d'apprentissage plus transversales.

- Amorcer une communication sur les opportunités de la transition numérique par l'usage du MOOC

La formation doit être perçue par l'ensemble des personnels comme une opportunité permettant la mise en place progressive, de nouveaux modes d'apprentissage, plus coopératifs et plus collectifs comme vecteur du développement de l'auto-accomplissement. Le MOOC semble être un dispositif adapté pour renforcer un collectif qui tend à s'étioler avec l'éclatement des organisations et du travail à distance, notamment en confortant l'individu dans ses spécificités et ses ambitions. Promouvoir le développement d'une nouvelle culture de formation qui fonde une valorisation personnelle grâce à la force du collectif permet de légitimer l'usage du MOOC auprès des personnels. Cette formation par le MOOC doit être perçue par les salariés comme une opportunité de devenir acteur, maître de leur formation et de leur développement à la fois sur un plan personnel et professionnel tout en s'intégrant dans une œuvre collective.

⁹⁰ Certaines entreprises sont plus souples et ouvertes et donc agiles (généralement les startups) alors que d'autres sont plus rigides, fermées ou trop centrées sur un seul aspect de l'entreprise (leader ; production en forme de pipeline (Choudary, 2016).

Figure 13. La gestion du changement de l'organisation : stimuler l'auto-accomplissement Source : « construction personnelle » Acquatella (2018)



oit désormais s'inscrire et répondre à cette nécessité d'évoluer, en enchaînant les logiques de temps de travail et les logiques de valorisation socio-professionnelle par la formation.

- Développer une nouvelle routine de formation (routine organisationnelle)

Les apprenants interagissent, collaborent et se sociabilisent par l'apprentissage collectif. La diffusion de la routine est issue du développement d'interactions socio-affectives virtuelles et de l'implication des personnels dans le suivi et l'accomplissement d'une formation qu'ils ont en commun. Cette coordination de l'ensemble des individus autour d'un objectif d'apprentissage participe de l'émergence d'une routine voire dans certains cas d'un « rituel » de formation collectif. La routine est une forme d'homogénéisation des savoirs : savoir-faire, savoir-être et savoir-faire au sein de l'organisation. Elle forme un repère d'actions à respecter pour les salariés et permet ainsi à l'organisation de se structurer autour de nouvelles règles.

2.1. De la plateformisation de la formation à la plateformisation de l'organisation

Selon nous, la conception et la mise en œuvre d'une plateforme de formation propriétaire de type MOOC peut favoriser une évolution du modèle organisationnel de l'entreprise.

Premièrement, la conception d'une plateforme oblige l'entreprise à travailler l'expérience utilisateur du dispositif de formation pour intensifier le consentement de ces derniers à utiliser la plateforme.

Les données d'usage, de navigation, affinent la compréhension de l'organisation des attentes des usagers. Elles permettent en outre d'optimiser des systèmes ergonomiques interactifs et persuasifs. Cette optimisation du design dans une perspective de « gamification » (Benavent, 2017) favorise l'engagement des utilisateurs par la « persuasing technologie » (Fogg, 2002). La masse de données qu'apporte l'utilisation quotidienne d'une plateforme de formation permet leur médiation dans des algorithmes permettant le développement d'une connaissance approfondie des utilisateurs/employés.

Cette compréhension des usages est vitale pour conserver et développer son attractivité, l'engagement et la fidélisation de ses usagers de la plateforme. Le développement de la connaissance utilisateur peut ainsi conduire à la découverte de nouveaux gisements de valeur ainsi qu'à l'édification d'une série d'offres de services complémentaires proposées en collaboration avec d'éventuels nouveaux partenaires.

Ainsi, le modèle de plateforme renvoie, dans sa structure organisationnelle à la gestion d'un écosystème apparié d'effets de réseau. Il revient donc à l'organisation de développer et d'organiser un écosystème de plateforme par un jeu d'intermédiation entre les différents partenaires (concepteurs de contenus, universités..) et les utilisateurs finaux qu'elle souhaite fédérer en écosystème.

Le point d'entrée et l'amorce de cette plateformisation de l'organisation peut être initié par l'édification d'une plateforme de formation MOOC. Les MOOCs semblent offrir différents attributs susceptibles de constituer le levier d'un développement organisationnel et économique.

- Ils fédèrent une multitude d'acteurs (enseignants, concepteurs de contenus, développeurs, professionnels de l'audiovisuel etc.) :
 - Ils permettent la formation d'un écosystème de partenaires
- Ils présentent une dimension sociale et coopérative
 - Ils permettent le développement d'une relation de confiance et de proximité avec les utilisateurs
- Ils sont massifs et populaires
 - Ils permettent le développement d'externalités d'effets de réseau

En se basant sur une activité collaborative et de responsabilité sociale, la plateformisation de la formation pourrait permettre le développement d'une large audience fondée sur des effets de réseau directs et croisés.

Le développement d'une plateforme MOOC propriétaire nous semble donc une amorce pertinente pour fédérer plusieurs catégories d'acteurs (utilisateurs, fournisseurs de contenus, prestataires de services etc..) formant un écosystème de plateforme qui serait amenée à agréger continuellement de nouveaux agents au gré des opportunités de développement sourcées par l'analyse des données.

L'analyse des données d'usage permettrait de dénicher de potentielles sources de valeur sous exploitées. Ainsi, une plateforme MOOC pourrait être considérée comme une base organisationnelle dont les attributs (écosystème, effets de réseau) permettraient d'envisager de façon continue de nouveaux modèles d'affaires innovants.

Si l'on suit la logique du marché et à l'instar de plusieurs produits du numérique, les MOOCs pourraient sans doute être amenés à changer de forme dans un avenir proche participant de la sorte d'un renouveau des approches stratégiques et des modèles d'affaires qui y sont associés.

Autrement dit, la « plateformisation » de la formation serait en quelque sorte une amorce pour faire émerger de nouveaux partenariats fondant des propositions de valeur innovantes. Ainsi la plateforme coordonnerait dans le temps une pluralité d'activités, de nature à former une économie de plateforme.

Ainsi, notre thèse en concentrant ses démonstrations sur les MOOCs dans leurs écosystèmes de plateforme, s'inscrit dans une perspective analytique plus large ; notamment en pointant l'émergence d'un nouveau paradigme de développement économique touchant l'ensemble des acteurs de la sphère digitale. Ce nouveau paradigme relève d'un mécanisme de « plateformisation » de l'économie.

Une des leçons à tirer de notre travail serait que toute organisation traditionnelle sera amenée à évoluer en modèle de plateforme dans sa capacité à gérer des écosystèmes de plus en plus complexes. Selon nous, un des points d'entrée de cette évolution organisationnelle pourrait être la plateformisation de la formation.

Notre analyse du marché de la formation par la variable MOOC dans son écosystème de plateforme a donc pour ambition d'éclairer la compréhension de ce nouveau modèle de développement économique.

3. Limites de la thèse

Les résultats présentés dans nos deux premiers axes de recherche s'attachent à la caractérisation de phénomènes émergents et présents dans deux entreprises avec lesquelles nous avons collaboré. Nous avons choisi de mener nos enquêtes auprès des entreprises Orange et Total dont les actions stratégiques se tournent vers l'atteinte d'objectifs respectifs :

- De développement de la visibilité positive
- De développement d'un apprentissage organisationnel à propriété structurante.

Si nos résultats peuvent apparaître généralisables à l'ensemble des organisations développant ce type d'intentions stratégiques, il faut préciser qu'ils se limitent au particularisme des cas observés et sont fortement liés aux conditions de mise en œuvre du MOOC opérées par ces deux acteurs.

Si la faible représentativité de nos corpus de données ne semble pas de nature à remettre en cause la pertinence de nos résultats, en revanche, pour être généralisables, ces derniers restent à enrichir par de nouvelles enquêtes. Nos démonstrations sont donc ouvertes et peuvent laisser place à des travaux complémentaires, fondés sur des corpus de données plus étoffés.

Les deux premiers résultats formulés (le MOOC vu comme un potentiel outil marketing et le MOOC vu comme un dispositif technico-structurant) anticipent de futurs scénarios potentiels. Un travail d'actualisation des stratégies opérées dans cette thèse devra alors être entrepris pour mettre en cohérence nos interprétations et la complétude des phénomènes observés dans le temps. Autrement dit, nos résultats fondent des orientations de recherches à enrichir. Nos démonstrations sont donc à considérer avec les précautions qui s'imposent dans le cadre de leur généralisation.

Par ailleurs, si notre design de recherche semble approprié pour éclairer les hypothèses de recherche préalablement exprimées, il se fonde sur des arbitrages méthodologiques. Autrement dit, notre design de recherche est susceptible de présenter un biais méthodologique (Fortin, Coté et Al., 2006). Si les critères de recherche que nous avons mis en avant résultent d'une approche rigoureuse et somme toute appropriée de la méthodologie à employer, ils restent en substance portés par un parti pris méthodologique et conceptuel pour objectiver la réalité observée. L'analyse des données collectées dans nos deux premiers axes repose sur l'objectif de validation ou d'invalidation de nos hypothèses de recherche.

Les cadres conceptuels mobilisés peuvent alors former un biais de validation théorique (Dumez, 2016). Un trop fort ancrage théorique peut ainsi conduire au développement d'une « circularité » de la recherche conduisant à minimiser des scénarios plus contrastés.

Nous avons essayé dans le cadre de nos enquêtes de minimiser les différents biais et limites inhérents à notre activité de recherche, notamment par la réalisation de phases exploratoires pour valider nos choix de méthodologies d'analyses des données. Cependant ces précautions ne garantissent pas l'inaffabilité de nos questionnaires d'enquête, tant par la formulation de nos questions que par le traitement des informations recueillies.

Par ailleurs, nous avons interrogé des managers et des cadres dirigeants ayant appuyé et œuvré à la mise en place du MOOC au sein de leur organisation. Il est donc probable que ces personnes interrogées aient une tendance naturelle à privilégier les signaux confirmant leurs hypothèses et orientations stratégiques, notamment en attribuant une place limitée aux effets indésirables ou inattendus relatifs à leurs actions. Un effet d'autosatisfaction peut constituer une déformation de la réalité de l'impact du MOOC, d'autant plus lorsque le manager interrogé est confronté à un chercheur extérieur à l'entreprise. L'individu qui détient l'information peut trouver un intérêt à influencer la perception de celui qui recueille l'information dans le but de promouvoir la qualité des démarches stratégiques qui sont entreprises au sein de son organisation.

3.1. Limites de recherche de notre premier axe

Si les MOOCs semblent représenter un potentiel canal de valorisation de l'entreprise et de ses activités, notamment en lui offrant un important espace de visibilité par leur audience, la portée de ce type de stratégie en « social learning » peut à maints égards être questionnée.

Premièrement, le niveau de valorisation positive de l'entreprise repose en grande partie sur les prestations qu'elle délivre. Certaines activités sont mieux perçues que d'autres. Une activité équitable et engagée dans une politique générale de responsabilité sociale et sociétale active fonde un ensemble de valeurs qu'il est nettement plus facile de promouvoir au travers d'une stratégie de formation en « social learning ».

Certaines formations spécifiques sont particulièrement populaires sur le net, notamment celles relevant de l'innovation et l'entrepreneuriat dans le numérique. Il en résulte une offre de contenus pléthorique sur le web susceptible de noyer la cible sous le flot des informations transmises et qui de facto dilue complètement la visibilité de la source à l'origine du MOOC. Autrement dit, il est souvent difficile pour un apprenant de retracer l'entreprise à l'origine de la formation.

Une grande audience ne permet pas nécessairement et mécaniquement un accroissement de la visibilité positive. L'audience effective de l'entreprise reste difficile à mesurer. La notion de réputation est purement cognitive et affective, et reste donc assez floue (Boistel, 2007). S'attacher à capter ces perceptions ne semble pas suffisant pour mesurer le niveau d'influence d'une stratégie de communication portée par le MOOC sur la perception des utilisateurs. Le potentiel d'accroissement de la visibilité positive du MOOC peut être donc relativisé.

Enfin, pour maximiser l'impact d'une stratégie d'accroissement de la réputation de l'entreprise, la conception et la distribution de contenus doivent être pensés de manière spécifique en prenant en compte les aspirations des apprenants. Les évolutions de ces aspirations dépendent de phénomènes socio-économiques. Les enjeux stratégiques ainsi que les différentes actions de communication associées doivent être constamment actualisés pour s'adapter aux évolutions sociétales.

3.2. Limites de recherche de notre deuxième axe

La gestion des dynamiques socio-techniques décrites dans notre thèse se base sur des modèles théoriques archétypiques d'usage qui peuvent ne pas représenter de manière totalement exhaustive la difficile gestion de l'évolution du système social qui forme l'organisation (Jouët, 2000). La maîtrise de l'évolution de la structure sociale de l'organisation par l'approche socio-technique invite à un pilotage sur le long terme des règles, normes, valeurs produites par l'organisation. La gestion des trajectoires d'appropriation de la technologie s'effectue en toute vraisemblance au fil des usages dans la durée (De Vaujany, 2006).

Ce qui renvoie à deux interrogations pragmatiques : les MOOCs sont-ils amenés à perdurer au sein des organisations comme dispositif de formation ou bénéficient-ils comme beaucoup d'artefacts e-learning par le passé d'un effet de halo ? Deuxièmement, s'ils sont amenés à perdurer, vont-ils sous l'influence des usages des utilisateurs changer de forme ? ce qui aurait pour conséquence d'entrainer un renouvellement des dynamiques d'appropriation donc des valeurs que de nouveaux usages sous-tendraient ?

Les actions de facilitation et de promotion du management accompagnent indubitablement le changement socio-technique (Acquatella, 2017). En somme, le potentiel structurant de l'artefact MOOC semble reposer sur des activités de promotion du dispositif par le management pour favoriser son utilisation. La performance du MOOC en tant que dispositif techno-structurant est donc fortement liée aux intentions, actions et à l'implication des porteurs du projet d'acculturation au numérique. La planification et l'accompagnement de la

vie du MOOC au sein de l'organisation sont donc des activités interdépendantes qui influencent indubitablement la portée structurante du MOOC.

Enfin, si comme la théorie l'indique, les acteurs peuvent donner une flexibilité interprétative au système (Orlikowski, 1992 ; Guiderdoni-Jourdain, 2009) en allant au-delà de l'usage défini et du « potentiel » technique stricto sensu de l'artefact, l'évaluation d'une trajectoire d'appropriation du dispositif sur la base d'un cadre théorique reste difficilement mesurable. Elle nécessite un engagement de recherche sur le long terme en entreprise afin d'évaluer finement le degré de perturbation, de régénération ou de neutralité d'un système socio-technique (De Vaujany, 2003) et ainsi mettre en cohérence les processus théoriques et des processus réels observés.

4. Perspectives de recherche

Notre première enquête sur le potentiel marketing du dispositif MOOC se concentre sur l'examen des perceptions d'un échantillon qui semble non représentatif de l'ensemble de la population. Cet échantillon ne représente donc pas de manière exhaustive l'ensemble des interprétations faites sur l'entreprise. Il serait opportun de conduire et de comparer les différentes enquêtes menées sur différents MOOCs, distribués par plusieurs entreprises, pour développer une hauteur de vue nécessaire à la caractérisation de principes généraux. En outre, les perceptions observées appellent à être analysées de manière plus affinées via une approche en méthodologie qualitative.

Les MOOCs étudiés sont toujours en cours d'expérimentation au sein des entreprises. A court terme, ils sont également susceptibles de changer radicalement de forme en raison de l'émergence de plusieurs technologies de rupture. Les potentialités de l'Intelligence Artificielle pourraient améliorer significativement la qualité et le volume des interactions entre les utilisateurs. Les « *chabots* » pourraient rapidement devenir un moyen de rendre les MOOC plus interactifs. Le Machine Learning et le traitement des grandes bases de données sont des procédés qui pourraient être mis au service de la personnalisation des enseignements offerts en ligne. La Réalité Virtuelle et l'ensemble des dispositifs immersifs pourraient également participer à faire progresser l'expérience utilisateur des apprenants sur les plateformes MOOC.

L'un des leviers des changements à venir sur le marché des MOOC sera donc probablement technologique. Le développement de ces nouvelles technologies n'affectera pas seulement les cours en ligne mais également la manière de les distribuer. L'acquisition client et la manière

de retenir les internautes sur la plateforme seront sans doute repensés à court terme. En conséquence, de nouvelles stratégies de développement de la visibilité positive pourraient être initiées, impliquant de la sorte des perceptions renouvelées des utilisateurs. Plusieurs pistes de recherche seront donc à explorer afin de caractériser avec précision l'impact d'une stratégie MOOC sur la visibilité positive de l'entreprise. L'une d'entre elles serait d'étudier comment les technologies de l'Intelligence Artificielle pourraient inspirer de nouvelles stratégies de valorisation de la visibilité positive par la formation MOOC.

Appréhender la potentialité d'une technologie numérique en faveur de l'évolution du système social de l'organisation nous invite également à interroger son impact sur la mutation de la forme organisationnelle de l'entreprise traditionnelle. L'une des leçons à tirer de notre étude serait que la future forme organisationnelle des entreprises sera sans doute en modèle de plateforme dans sa capacité à développer son agilité face à des marchés caractérisés par l'instabilité, à gérer des systèmes hybrides, de nouvelles formes de partenariats pour développer de nouveaux modèles économiques.

Notre thèse, en se concentrant sur l'analyse de la dynamique stratégique des plateformes, ne s'attache pas à étudier les impacts de la plateformisation de l'économie sur le renouvellement des business models des entreprises traditionnelles. Pour plusieurs entreprises installées de longue date, l'économie des plateformes constitue une menace de disruption (Christensen, Raynor, et McDonald 2015). Face à cette menace, plusieurs entreprises investissent ce nouveau champ de l'économie des plateformes pour développer ou renforcer leurs activités. Les expérimentations stratégiques adoptées pour ouvrir l'entreprise à de nouvelles parties prenantes afin de développer des possibilités offertes par le modèle de plateforme seraient donc à analyser. Autrement dit, quelles stratégies adoptent les entreprises traditionnelles pour prendre part à ce nouveau paradigme de développement économique ? De nouvelles stratégies de disruption sont susceptibles d'émerger à court terme renvoyant à la description potentielle d'un nouveau type de plateformes qui viendrait compléter notre taxonomie.

Les plateformes sont des interfaces d'intermédiation ouvertes, elles articulent des échanges économiques et/ou des interactions sociales entre différents agents économiques sur différents marchés. L'utilisateur est à la fois producteur et consommateur, le client devient fournisseur, le concurrent devient client. Les utilisateurs développent des relations commerciales.

Ce nouveau paradigme économique modifie les modalités traditionnellement associées au développement de l'innovation. Les nouvelles sources de création de valeur résident désormais à l'intersection de l'économie de la data, du progrès technique et de l'intelligence Artificielle (Acquatella, Fernandez et Al, 2018). L'explosion du modèle des plateformes

induit de nouvelles stratégies qui pointent le passage d'un modèle de développement centré exclusivement autour d'un produit ou service innovant sous une distribution en forme de « pipeline » à un modèle en forme d'écosystème faisant éclater les potentielles sources de valeur (Choudary, 2016). Si notre thèse présente de manière détaillée les principales dynamiques opérées par type de plateforme, il serait opportun de parfaire la lecture de ces évolutions stratégiques en affinant l'analyse des mécanismes de capture et de distribution de la valeur à la lumière des avancées des technologies de l'IA. Comment s'articuleront les futures approches de création de valeur et de mise en place de mécanismes de captation de valeur par le truchement de l'IA ? Ces pistes de recherche renvoient indéniablement aux évolutions des différentes composantes des business models des plateformes digitales à travers le temps.

La donnée et sa médiation par des algorithmes toujours plus performants est un actif désormais stratégique pour les plateformes. L'économie de la data permet une évolution vers la personnalisation et l'ultra personnalisation des offres de services rendues possibles par l'analyse algorithmique des données et sa transformation en connaissance utilisateur. Les technologies d'IA constituent donc de plus en plus une composante structurelle de l'architecture technologique des plateformes. Elles donnent à ces configurations organisationnelles, une agilité dans leur capacité à gérer des modèles hybrides ainsi qu'à optimiser et développer de nouvelles sources de profit. Si les progrès de l'IA renforcent les capacités stratégiques des plateformes, elles peuvent également et paradoxalement présenter des risques d'affaissement des capacités disruptives des plateformes.

La créativité par son côté « intuitif et irrationnel » semble de plus en plus restreinte dans les processus de décision stratégique. Le développement croissant de l'Intelligence Artificielle et l'hégémonie des plateformes emblématiques et notamment certaines plateformes technologiques (par exemple Apple, Google ou Amazon) soulèvent la question de la pervasivité de leurs modèles stratégiques en IA. De manière statique, ces plateformes technologiques vont-elles imposer un standard stratégique en IA à l'ensemble du marché ?

En délégant à la machine, l'ensemble des méthodes de prédiction de nouveaux gisements de valeur ainsi que les procédures d'ajustement des propositions de valeurs, les organisations peuvent-elles craindre de perdre leur capacité créative ?

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Acquatella, F. (2016). « Le COOC, un autre visage du MOOC ». *Distances et médiations des savoirs* [En ligne] (14).
2. Acquatella, F. (2017). « Le MOOC comme levier d'un processus d'apprentissage organisationnel ». *Question(s) de management*, (2), 21-34.
3. Acquatella, F, Fernandez, V., Houy, T. (2018). « The Coursera case as the prefiguration of the ongoing changes on the MOOCs platforms ». *IADIS Press*
4. Adner, R. et Helfat C. (2003). « Corporate effects and dynamic managerial capabilities ». *Strategic Management Journal*, 24:10, 1011–1025.
5. Ahuja, G., Coff, R., Lee, R. (2005). « Managerial Foresight and Attempted Rent Appropriation: Insider Trading on Knowledge of Imminent Breakthroughs ». *Strategic Management Journal*, 26(8) 791-808.
6. Aguaded-Gómez, J. I. (2013). « The MOOC Revolution: A new form of education from the technological paradigm? ». *Comunicar*, 21(41), 7.
7. Aïm, O. et Depoux, A. « D'une magistralité l'autre. Remédiation de l'ethos professoral par le dispositif du MOOC », *Distances et médiations des savoirs* [En ligne] (9).
8. Albero, B. (2011). « Le couplage entre pédagogie et technologies à l'université : Cultures d'action et paradigmes de recherche ». *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 8(1,2), 11–21.
9. Albero, B. (2004). « Technologies et formation : travaux, interrogations, pistes de réflexion dans un champ de recherche éclaté ». *Savoirs - Revue internationale de recherches en éducation et formation des adultes*, 5, 11-72.
10. Allal-Chérif, O., et Favier, M. (2008). « Le modèle économique des places de marché électroniques ». *Revue française de gestion*, (1), 161-173.
11. Altintas, G. (2015). « Le rôle des capacités dynamiques dans la création et le renforcement d'une compétence organisationnelle : le cas d'un tour-opérateur géré par des dirigeants-actionnaires ». *Management International*, 20(1), p 38-51.
12. Alloing, C. (2013). « La médiation documentaire sur les réseaux socionumériques comme vecteur de l'e-réputation ? », *Communication et organisation*, 43 | 2013, 73-84.
13. Alloing, C. (2013). « Processus de veille par infomédiation sociale pour construire l'e-réputation d'une organisation. Approche par agents-facilitateurs appliquée à la DSIC de La Poste ». *Sciences de l'information et de la communication*. Université de Poitiers.
14. Alloing, C. (2016). « La E-réputation, Médiation, calcul, émotion » *Cnrs*.

- 15.** Angué, K., (2009). « Rôle et place de l'abduction dans la création de connaissances et dans la méthode scientifique peircienne ». *Recherches qualitatives*, vol. 28, no 2, p. 65-94.
- 16.** Appel, V. et Boulanger, H. (2011). « La légitimation de l'organisation : les enjeux du dispositif communicationnel ». *Communication*, Vol. 28/2 | 2011.
- 17.** Arborio, A. M., Fournier, P., de Singly, F., et Fournier, P. (2005). « L'observation directe ». *Dunod Armand Colin Edition*.
- 18.** Ardolino, M., Saccani, N. Perona, M. (2016), « The analysis of multisided platforms: results from a literature reviews Conference: Spring Servitization », *Conference 2016*, At Manchester (UK)
- 19.** Argenti, P. A. et Druckenmiller Bob T. (2003). « Reputation and the Corporate Brand ». *Tuck School of Business Working Paper*, No. 03-13.
- 20.** Armel Attenoukon, S. (2017). « L'usage de capsules post MOOC et des podcasts à l'Université d'Abomey-Calavi », *Distances et médiations des savoirs* [En ligne] (17).
- 21.** Argyris, C., et Schön, D. A. (1978). « Organizational learning: A theory of action perspective ». *Reading*, Vol. 173.
- 22.** Asselin, C. (2009). « Une typologie des risques d'e-réputation », *Paris*, *Digimind/GFI*.
- 23.** Avenier, M.J., (1999). « Intermédiation et catalyse : susciter des comportements inhabituels au sein d'une organisation ». *Papier de recherche* 17, UPRES-A CNRS.
- 24.** Aversa, P., Haefliger, S., Rossi A. et Baden-Fuller, C. (2015). « From business model to business modelling: Modularity and manipulation ». *Advances in Strategic Management*, 33, 151-185.
- 25.** Bakos, Y., et Katsamakas, E. (2008). « Design and ownership of two-sided networks: Implications for Internet platforms ». *Journal of Management Information Systems*, 25 (2), 171-202.
- 26.** Baldwin, C. Y., et Woodard, J. (2009). « The architecture of platforms: A unified view ». *Platforms, markets and innovation*, 19–44.
- 27.** Ballon, P., et Van Heesvelde, E. (2011). « ICT platforms and regulatory concerns in Europe ». *Telecommunications Policy*, 35(8), 702-714
- 28.** Balmer, J. (2003). « Revealing the Corporation: Perspectives on Identity Image, Reputation, Corporate Branding, and Corporate-Level Marketing ». *Routledge*, *London, UK*, p. 171-185.
- 29.** Barley, S. R. (1986). « Technology as an occasion for structuring: Evidence from observations of CT scanners and the social order of radiology departments ». *Administrative science quarterly*, 78-108.

- 30.** Bazzoli, L., (2000). « L'économie politique de John R. Commons : Essai sur l'institutionnalisme en sciences sociales », *Paris, L'Harmattan*.
- 31.** Balmer, J. (2003). « Revealing the Corporation: Perspectives on Identity, Image, Reputation, Corporate Branding, and Corporate-Level Marketing ». *Routledge, London*, UK, p. 171-185.
- 32.** Bakos, Y., et Katsamakas, E. (2008). « Design and ownership of two-sided networks: Implications for internet platforms », *Journal of Management Information Systems*, 25(2), pp. 171–202.
- 33.** Barlatier, P. J. (2016). « Management de l'innovation et nouvelle ère numérique ». *Revue française de gestion*, (1), 55-63.
- 34.** Barnett M. L., Jermier J. M. et Lafferty B. A. (2006). « Corporate reputation: The definitional landscape », *Corporate Reputation Review*, 9 (1), p. 26-38.
- 35.** Barrere, P. (2006). « Les approches par la vision partagée ». *Revue internationale de psychosociologie*, 12(27), 158-175.
- 36.** Batazzi, C., Alexis H. (2002). « Les technologies de l'information et de la communication (TIC) dans un processus d'apprentissage organisationnel : pour une coordination émergente entre le local et le global », *Communication et organisation* [En ligne] (22).
- 37.** Batazzi C., Alexis H. (2000). « Apprentissage organisationnel : une approche structurelle et managériale » *perspectives en management stratégique* AIMS 2000. Ixième conférence internationale de management stratégique.
- 38.** Battista Dagnino, G., Le Roy, F. et Yami, S. (2007). « La dynamique des stratégies de coopération », *Revue française de gestion*, 176, (7), 87-98.
- 39.** Baudoin, E. et Tahssain-Gay, L. (2013). « Déploiement du e-learning dans le cadre de la formation en entreprise : quel rôle de l'environnement social dans l'engagement des salariés ? ». *Recherches en Sciences de Gestion*, 97, (4), 109-126.
- 40.** Bazzoli, L. et Dutraive, V. (2006). « Fondements pragmatistes de l'institutionnalisme en économie. Théorie de la connaissance et théorie de l'action chez Veblen et Commons ». *Revue de philosophie économique*, n° 13, 123-153.
- 41.** Becker, M. C. (2003). « The concept of routines twenty years after Nelson and Winter (1982) ». *A review of the literature*.
- 42.** Belleflamme, P., et Jacqmin, J. (2014). « Les plateformes MOOCs. Menaces et opportunités pour l'enseignement universitaire ». *Regards économiques*, (110).
- 43.** Ben Aissa, H. (2001). « Quelle méthodologie de recherche appropriée pour une recherche en gestion ». In *Actes du colloque de l'Association Internationale de Management Stratégique (AIMS N 10)*, Québec (pp. 13-15).

- 44.** Benavent, C. (2016), « Plateformes. Sites collaboratifs, marketplaces, réseaux Sociaux. Comment ils influencent nos choix ». *FYP editions*.
- 45.** Bengio, Y. (2009). « Learning deep architectures for AI ». *Foundations and trends in Machine Learning*. 2(1), 1-127.
- 46.** Bernardin, E. (2007). « Efficacité de l'e-learning en contexte d'entreprise : le rôle de l'environnement d'apprentissage ». *Systèmes d'Information et Management*, 12(4), 3.
- 47.** Bernardin-Robin, E. (2006). « Efficacité de l'e-learning en entreprise : comparaison de deux environnements d'apprentissage chez Air France » (*Doctoral dissertation, Université de Nantes. Faculté des sciences économiques*).
- 48.** Berger, J. et Milkman, K. L. (2012). « What makes online content viral? ». *Journal of marketing research*, 49(2), 192-205.
- 49.** Boboc A., et Metzger JC. (2016). « La formation professionnelle à distance à la lumière des organisations capacitanes », *Distances et médiations des savoirs* [En ligne] (14).
- 50.** Boistel P. (1994). « L'image d'entreprise comme avantage concurrentiel : un essai de modélisation sur une banque régionale ». *Thèse soutenue à l'IAE de Caen*, 27 mai.
- 51.** Boistel P. (2008). « La réputation d'entreprise : un impact majeur sur les ressources de l'entreprise ». *Management & Avenir* 3/2008 (n° 17), p. 9-25.
- 52.** Boistel, philippe « Réputation : un concept à définir », *Communication et organisation* [En ligne], (46).
- 53.** Boistel, P. (2013). « Web 2.0. L'entreprise peut-elle encore gérer sa réputation ? ». *Communication. Information médias théories pratiques*, 31(1)
- 54.** Boistel, P. (2007). « Le management de la réputation chez Sernam : application du modèle IPS ». *Management & Avenir*, (3), 9-25.
- 55.** Boudoux E. (2017). « Construction de l'autorité informationnelle sur le web » [En ligne] CNRS.
- 56.** Boullier, D. (2014). « MOOC : en attendant l'innovation ». *Distances et médiations des savoirs. Distance and Mediation of Knowledge*, [En ligne] (6).
- 57.** Boussicaud, R. et A. Dupin (2012). « Tout savoir sur... La marque face aux bad buzz# Anticiper et gérer les crises sur les médias sociaux ». *Bluffy, France : Éditions Kawa*.
- 58.** Borel, S., Massé, D. et Demailly, D. (2015). « L'économie collaborative, entre utopie et big business ». *Esprit*, juillet, (7), 9-18.
- 59.** Bourdaa, M. et Allard, L. (2015). « MOOC et Études Culturelles : que la créativité soit avec vous ! », *Mise au point* [En ligne] (7).

- 60.** Brandenburger, A. M., et Nalebuff, B. J. (2011). « Co-opetition ». *Crown Business*.
- 61.** Brown, J. S. (2000). « Growing up: Digital: How the web changes work, education, and the ways people learn », *Change: The Magazine of Higher Learning*, 32(2), 11-20.
- 62.** Bruillard E, « Les utilisateurs des MOOC : quel regard ? », *Distances et médiations des savoirs* [En ligne] (7).
- 63.** Bullich, V. (2018), « La " plateformisation " de la formation », *Distances et médiations des savoirs* [En ligne] (21).
- 64.** Cabanes, B., Le Masson, P., Weil, B., Kokshagina, O., Cogez, P. (2015, June). « Innovation et compétition entre plateformes technologiques : vers une stratégie basée sur la pervasivité des technologies ». In *XXIVe Conférence Internationale de Management Stratégique*.
- 65.** Cadel, P. (2010). « Le marché de l'e-réputation ». *Les Cahiers du numérique*, 6(4), 111-121.
- 66.** Cailleba, P. (2009). « L'entreprise face au risque de réputation ». *Annales des Mines, Responsabilité et environnement* 3/2009 (N° 55), p. 9-14.
- 67.** Calme, I., Onnée, S., Zoukoua, É. (2016). « Plateformes de crowdfunding et acteurs de l'écosystème entrepreneurial : Quelle(s) coopération(s), quels business models ? ». *Revue française de gestion*, 259, (6), 139-154.
- 68.** Cardon, D. (2015). « A quoi rêvent les algorithmes. Nos vies à l'heure : Nos vies à l'heure des big data ». *Le Seuil*.
- 69.** Cardon, D. et Casilli, A. (2015). « Qu'est-ce que le digital labor ? ». *Ina*.
- 70.** Caron-Fasan, M.L, Channal V. (2008). « Des scenarios pour explorer les modèles d'affaires » *Expansion Management Review*, 128
- 71.** Caron, PA, Heutte, J.H., Rosselle M. (2014). « Présentation d'une Méthode et d'outils pour évaluer les perceptions des apprenants dans un MOOC ». *Conférence JOCAIR, Journées Communication et Apprentissage Instrumentés en Réseau*.
- 72.** Charest, F., et Doucet, A. (2014). « Les animateurs de communauté et les professionnels en relations publiques: enjeux sur la e-réputation des organisations ». *Communiquer. Revue de communication sociale et publique*, (11), 63-80.
- 73.** Charlier, B. (2014). « Les MOOC : une innovation à analyser », *Distances et médiations des savoirs* [En ligne] (5).
- 74.** Charreire, S. (2002). « Apprentissages délibérés et émergents dans le cadre de changements organisationnels radicaux pilotés : conceptualisation et illustration par une étude empirique ». *AIMS Association Internationale de Management Stratégique* XIème Conférence de l'AIMS. Actes de la conférence.

- 75.** Choudary, S. P., Parker, G.P., et Van Alystne, M. (2015). «Platform scale: how an emerging business model helps startups build large empires with minimum investment», *Platform Thinking Labs*.
- 76.** Christensen, C. M. (1997). « The Innovator's Dilemma »: The Revolutionary Book that Will Change the Way You Do Business (*Collins Business Essentials*).
- 77.** Chun R., Davies G. (2001) « E-reputation: The role of mission and vision statements in positioning strategy ». *The Journal of Brand Management*, vol. 8, 2001, p. 315-333.
- 78.** Chung, M., Joung, H., Ko, E. (2017). « The role of luxury brand's conversational agents: comparaison between face-to-face and chatbot ». *Global Fashion Management Conference at Vienna* (pp. 540-540).
- 79.** Christensen, C. (2013). «The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail». *Harvard Business Review Press*.
- 80.** Christensen, C. M., Raynor, M. E., McDonald, R. (2015). « What is disruptive innovation ». *Harvard Business Review*, 93(12), 44-53.
- 81.** Christensen G., Steinmetz A., Alcorn B., Bennett A., Woods D., Emanuel Ezekiel J. (2013). « The MOOC Phenomenon: Who Takes Massive Open Online Courses and Why? ». [En ligne] SSRN
- 82.** Chun, R. (2005). « Corporate Reputation: Meaning and Measurement », *International Journal of Management Reviews*, vol. 7, No. 2.
- 83.** Cisel, M. et Bruillard, E. (2012). « Chronique des MOOC ». *Rubrique de la Revue Sticef*, 19.
- 84.** Cisel M. (2014). « MOOC : les conditions de la réussite ». *Distances et médiations des savoirs* [En ligne] (8).
- 85.** Cisel, M. (2017), « Interactions entre utilisateurs de MOOC : appréhender la partie immergée de l'iceberg », *Distances et médiations des savoirs* [En ligne] (20).
- 86.** Cohen Wesley M. et Levinthal Daniel A. (1990). « Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation ». *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, n°1, pp. 128-152.
- 87.** Cohendet, P. et Llerena, P. (2005). « A dual theory of the firm between transactions and competences: conceptual analysis and empirical considerations ». *Revue d'économie industrielle*, 110(1), 175-198.
- 88.** Collin, S. et Saffari, H. (2015). « Le MOOC et le « hype »: analyse critique des discours médiatiques sur les MOOC ». *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire/International 12(1-2)*, 124-137.
- 89.** Comte, A. (1975). «Auguste Comte and positivism: The essential writings. » *Transaction Publishers*.

- 90.** Cooper, S., Sahami, M. (2013). « Education reflections on Standford's MOOCs: new possibilities in online education create new challenges », *Communication of the ACM*, 56 (2).
- 91.** Coulon, A et Ravaihle, M. (2203). « Les coûts de la FOAD ». *Algora, Formation ouverte et réseaux*, 45.
- 92.** Cross, S. (2013). « Evaluation of the OLDS MOOC curriculum design course: participant perspectives, expectations and experiences » *OLDS MOOC Project, Milton Keynes*.
- 93.** Daniel, J. (2012). « Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility », *Journal of Interactive Media in Education (JIME)*, [En ligne].
- 94.** Danneels, E. (2004). « Disruptive technology reconsidered: A critique and research agenda». *Journal of product innovation management*, 21(4), 246-258.
- 95.** Daumal, S. (2015). « Design d'expérience utilisateur : Principes et méthodes UX ». *Editions Eyrolles*.
- 96.** Deephouse, D. L. (2000). « Media reputation as a strategic resource: An integration of mass communication and resource-based theories ». *Journal of Management*, 26 (6), p. 1091-1112.
- 97.** De Langen, F., et Van Den Bosch, H. (2013). « Massive Open Online Courses: disruptive innovations or disturbing inventions? ». *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 28(3), 216-226.
- 98.** Depover, C. (2014). « Quels modèles économiques et pédagogiques pour les MOOC ? », *Distances et médiations des savoirs* [En ligne], (5).
- 99.** Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., Nacke, L. (2011). « From game design elements to gamefulness: defining gamification ». In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments* (pp. 9-15). ACM.
- 100.** De Saint-Georges, P. (2013) « Culture d'entreprise, communication interne et stratégies de changement », *Communication et organisation* [En ligne], (4).
- 101.** De Vogelee, E. et Lescop, D. (2011). « Plateformes, coordination et incitations ». *Management & Avenir*, 46, (6).
- 102.** De Vaujany, F.X. (2000). « Usage des technologies de l'information et création de valeur pour l'organisation : proposition d'une grille d'analyse structurationniste basée sur les facteurs-clés de succès ». In *9ème Conférence Internationale de Management Stratégique* (pp. 24-26).
- 103.** De Vaujany, F.X. (2003). « Les figures de la gestion du changement socio-technique ». *Sociologie du travail*, 45(4), 515-536.
- 104.** Devalan, P. (2006). « L'innovation de rupture : clé de la compétitivité ». *Hermès Science*.

- 105.** Dowling, G. R. (1993). « Developing your corporate image into a corporate asset ». *Long Range Planning* 26(2), p. 101-109.
- 106.** Downes, S. (2012). « Connectivism and connective knowledge ». *Essays on meaning and learning networks. National Research Council Canada*.
- 107.** Dupl  a, E. et Talaat, N. (2011). « Connectivisme et formation en ligne : tude de cas d'une formation initiale d'enseignants du secondaire en Ontario ». *Distances et savoirs*, vol. 9, (4).
- 108.** Duquenoy, E. (2016). « Le phénomène MOOC et l'offre » France Université Numérique. Université du Littoral - Côte d'Opale Colloque Wims 11 au 13 juin 2014
- 109.** Dumez, H. (2016). « Méthodologie de la recherche qualitative : Les questions clés de la démarche compréhensive ». *Vuibert*.
- 110.** Edouard S., Gratacap A. (2011). « Proposition d'un modèle d'intelligence collective pour les écosystèmes d'affaires ». *Management & Avenir* (n   46) , p. 177-199.
- 111.** Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). « Dynamic capabilities: what are they? ». *Strategic management journal*, 1105-1121.
- 112.** Engel, P. (2014). « Les MOOCs : des drones pour l'université ? ». *Le Débat* 180, 179-185.
- 113.** Evans, D. S. (2003). « Some empirical aspects of multi-sided platform industries ». *Review of Network Economics*, 2(3).
- 114.** Evans, P. C., et Gawer, A. (2016). « The rise of the platform enterprise: a global survey ». *Surrey research insight* [En ligne]
- 115.** Evans, D. S., et Schmalensee, R. (2016). « Matchmakers: the new economics of multisided platforms ». *Harvard Business Review Press*.
- 116.** Fann, K. T. (2012). « Peirce's theory of abduction ». *Springer Science & Business Media*.
- 117.** Farrell, J., et Klemperer, P. (2007). « Coordination and lock-in: Competition with switching costs and network effects». *Handbook of industrial organization*, 3, 1967-2072.
- 118.** Fenouillet F., Déro M. (2006). « Le e-learning est-il efficace ? Une analyse de la littérature anglo-saxonne », *Savoirs*, (n   12), p. 88-101.
- 119.** Fernandez, V., Guillot C., Marrauld L., (2012), « Etude socio-technique du travail  distance équipé : de l'analyse des usages  la conception d'un outil de collaboration unifié », *Interdisciplinary Institute for Innovation i3, working paper*.

- 120.** Ferreira, A. (2015). « Du MOOC au SPOC : classe inversée en langue de spécialité ». *Actes du XIII^e Colloque sur Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur. Innover : comment et pourquoi ?* (p.546-553).
- 121.** Fillas, E., Villeneuve A., (2011). « E-réputation. Stratégies d'influence sur Internet », *Ellipses*.
- 122.** Filistrucchi, L. Geradin, D. Van Damme, E. and Affeldt, P. (2014), « Market definition in two-sided markets: Theory and practice ». *Journal of Competition Law and Economics*.
- 123.** Fillol, C. (2004). « Apprentissage et systemique : une perspective intégrée ». *Revue Française de Gestion, Lavoisier*, 30 (149), pp19-31.
- 124.** Fiol, C. M., et Lyles, M. A. (1985). « Organizational learning ». *Academy of management review*, 10(4), 803-813.
- 125.** Fischer, H., Dreisiebner, S., Franken, O., Ebner, M., Kopp, M., & Köhler, T. (2014). « Revenue vs. costs of MOOC platforms. Discussion of business models for xMOOC providers, based on empirical findings and experiences during implementation of the project iMooX ». *7th International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI)*. IATED (pp. 2991-3000).
- 126.** Flynn, J. T. (2013). « MOOCS: Disruptive innovation and the future of higher education ». *Christian Education Journal*, 10(1), 149
- 127.** Fogg, B. J. (2009). « A behavior model for persuasive design ». *Proceedings of the 4th international Conference on Persuasive Technology* (p. 40). ACM.
- 128.** Fombrun, C. (1998), « Indices of corporate Reputation: an analysis of media rankings and social monitor ratings », *Corporate reputation review*, 1 (4), p.327-340
- 129.** Fombrun, CJ. (1996). « Reputation: Realizing Value from the Corporate Image ». *The Academy of Management Executive*, (1993-2005). Vol. 10, No. 1
- 130.** Fortin, F., Côté, J., Filion, F. (2006). « Fondements et étapes du processus de recherché » (p. 485). Montréal : Chenelière éducation.
- 131.** Furnari, S. (2015). « A Cognitive Mapping Approach to Business Models: Representing Causal Structures and Mechanisms ». *Advances in Strategic Management*, 33, 207 – 239.
- 132.** Garon, J. M. (2009). « Reintermediation ». *International journal of private law*, 2(3), 227-243.
- 133.** Gatignon, H., Tushman, M. L., Smith, W., Anderson, P. (2002). « A structural approach to assessing innovation: Construct development of innovation locus, type, and characteristics ». *Management science*, 48(9), 1103-1122.
- 134.** Gawer, A., et Cusumano, M. A. (2014). « Industry platforms and ecosystem innovation ». *Journal of Product Innovation Management*, 31(3), 417-433.

- 135.** Gawer, A. (2009). « Platform dynamics and strategies: from products to services ». *Platforms, markets and innovation*, 45, 57.
- 136.** Gawer, A. (2010). « Toward a general theory of technological platforms ». *DRUID Conference*.
- 137.** Gawer, A. (2014). « Bridging differing perspectives on technological platforms: Toward an integrative framework». *Research policy*, 43(7), 1239-1249.
- 138.** García-Peña, F. J., Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L. (2017). « An adaptive hybrid MOOC model: Disrupting the MOOC concept in higher education ». *Telematics and Informatics*.
- 139.** Geffroy-Maronnat B., (2010). « ERP et dynamique sociale de l'intégration », *Management & Avenir*, (n° 39), p. 233-249.
- 140.** Gibson, D., Gonzales, J. L. et Castanon, J. (2006), « The importance of reputation and the role of public relations ». *Public Relations Quarterly*, 51 (3), p. 15-18.
- 141.** Giddens, A. (1987). « La constitution de la société ». *PUF. Paris*.
- 142.** Giddens, A. (1987). « The nation-state and violence: Volume 2 of a contemporary critique of historical materialism» (Vol. 2). *Univ of California Press*.
- 143.** Giordano, Y., et Groleau, C. (2004). « Institutionnalisation et théorie de la structuration : repenser les liens organisation-technologie ». *Théories de l'institutionnalisation*. Paris : FNEGE.
- 144.** Crahay, M. (2006). « Qualitatif – Quantitatif : des enjeux méthodologiques convergents ? ». *L'analyse qualitative en éducation : Des pratiques de recherche aux critères de qualité* (pp. 33-52).
- 145.** Guiderdoni-Jourdain, K. (2009). « L'appropriation d'une Technologie de l'Information et de la Communication en entreprise à partir des relations entre Usage Conception-Vision ». *(Doctoral dissertation, Université de la Méditerranée-Aix-Marseille II)*.
- 146.** Guillemet, P. (2014). « Panoramique MOOC », *Distances et médiations des savoirs* [En ligne] (5).
- 147.** Guilhon, A. (1998). « L'apprentissage organisationnel : processus de changement et d'évolution des organisations ». *In Actes de la 7ème Conférence internationale de management stratégique*, Louvain, Mai.
- 148.** Habib J., Vandangeon Derumez I., (2015) « Le rôle du leader forme dans la transformation des organisations pluralistes. Analyse comparée de deux hôpitaux », *Revue française de gestion*, 2015/2 (N° 247).
- 149.** Hagi, A. (2007). « Multi-sided platforms: From microfoundations to design and expansion strategies ». *Harvard Business School, Working Paper* No. 07-094

- 150.** Hagi, A., et Wright, J. (2015). « Multi-sided platforms ». *International Journal of Industrial Organization*, 43, 162-174.
- 151.** Hallée, Y. (2013). « L'abduction et l'enquête sociale comme procédé méthodologique pragmatiste ». *Revue multidisciplinaire sur l'emploi, le syndicalisme et le travail*, 8(1), 51-82.
- 152.** Hamel, G. P. et Prahalad, C. K. (1989). « Strategic intent ». *Harvard Business Review*, (3).
- 153.** Harvey, D. (2007). « Neoliberalism as creative destruction ». *The annals of the American academy of political and social science*, 610(1), 21-44.
- 154.** Helfat Constance E., Finkelstein S., Mitchell W., Peteraf M., Singh H., Teece D., Winter S G., (2007). « Dynamic Capabilities. Understanding Strategic Change in Organizations ». *Oxford, Blackwell Publishing*.
- 155.** Hirt, M. et Willmott, P. (2014). « Six décisions stratégiques pour l'ère digitale ». *L'Expansion Management Review*, (3), 74-85.
- 156.** Holec, H. (1990). « Qu'est-ce qu'apprendre à apprendre ». *Mélanges CRAPEL*, 20, pp. 75-87.
- 157.** Howe, K. R. (1988). « Against the quantitative-qualitative incompatibility thesis or dogmas die hard ». *Educational researcher*, 17(8), 10-16.
- 158.** Huberman, A. M. et Miles, M. B. (1991). Analyse des données qualitatives : recueil de nouvelles méthodes. *Éditions du Renouveau pédagogique*; De Boeck.
- 159.** Huotari, K. et Hamari, J. (2012). « Defining gamification: a service marketing perspective ». *Proceeding of the 16th international academic MindTrek conference* (pp. 17-22). ACM.
- 160.** Hartmann, ph., Zaki, M., Feldmann, N. et Neely, A. (2014). « Big Data for Big Business? A Taxonomy of Data-driven Business Models used by Start-up Firms ». *working paper, Cambridge university*.
- 161.** Husser J. (2010). « La theorie de la structuration : quel éclairage pour le contrôle des organisations ? », *Vie & sciences de l'entreprise* 1 (N° 183-184), p. 33-55.
- 162.** Hauglustaine-Charlier, B. (1988). « Images pour apprendre à programmer ». *In Colloque francophone sur la didactique de l'informatique* (pp. 205-222). Association EPI.
- 163.** Karsenti, T. (2013). « MOOC : Révolution ou simple effet de mode ». *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire* 10(2), 6-37.
- 164.** Iansiti M., Levien R. (2004). « The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability ». *Harvard Business School Press*.

- 165.** Isaac, H. (2015). « Plates-formes et les dynamiques concurrentielles ». *Think Tank Renaissance Numérique*, note.
- 166.** Isaac, H. (2018). « La donnée, une marchandise comme les autres ? ». *Annales des Mines - Enjeux Numériques*, vol. 1, n°2, p. 20-24.
- 167.** Isckia, T. (2011). « Ecosystèmes d'affaires, stratégies de plateforme et innovation ouverte : vers une approche intégrée de la dynamique d'innovation ». *Management & Avenir*, 46, (6).
- 168.** Jacquet, É. (2015). « Le prêt payant ». Les paradoxes de l'économie collaborative ». *Réseaux*, 190-191, (2), 99-120.
- 169.** Jacoby, J. (2014). « The disruptive potential of the Massive Open Online Course: A literature review ». *Journal of Open, Flexible, and Distance Learning*, 18(1), 73-85.
- 170.** Jaillet, A. (2004). « L'école à l'ère numérique ». *Des Espaces Numériques pour l'éducation à l'Enseignement à Distance*. Paris : L'Harmattan.
- 171.** Jansen, S. et Cusumano, M. A. (2013). « Defining software ecosystems: a survey of software platforms and business network governance », *Software Ecosystems: Analyzing and Managing Business Networks in the Software Industry*, (13).
- 172.** Jarrett, J (2012). « What Are 'MOOC's and Why Are Education Leaders Interested in Them? ». *huffingtonpost*.
- 173.** John Walker, S. (2014). « Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think ». *Eamon Dolan / Houghton Mifflin Harcourt*.
- 174.** Julien, M. et Gosselin, L. (2016). « L'essor de la formation à distance dans le système universitaire québécois. Sommaire des résultats d'une recherche », *Distances et médiations des savoirs* [En ligne], (14).
- 175.** Kaptein, M., Markopoulos, P., De Ruyter, B., Aarts, E. (2015). « Personalizing persuasive technologies: Explicit and implicit personalization using persuasion profiles ». *International Journal of Human-Computer Studies*, 77, 38-51.
- 176.** 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.
- 177.** Katz, M. L. et Shapiro, C. (1994). « Systems competition and network effects ». *The journal of economic perspectives*, 8(2), 93-115.
- 178.** Kim, P. (2014). « Massive open online courses: The MOOC revolution ». *Routledge*.
- 179.** Kim, C., Mauborgne R. (2005). « Stratégie océan bleu ». *Village mondial*, Paris.

- 180.** Kim, C., Mauborgne R. (2005). « Strategy, value innovation, and the knowledge economy ». *Sloan Management Review*, vol. 40, n° 3, 1999, p. 41-55.
- 181.** Kim, W. C., & Mauborgne, R. (2005). « Blue ocean strategy: from theory to practice». *California management review*, 47(3), 105-121.
- 182.** Koenig, G. (2006). « L'apprentissage organisationnel : repérage des lieux », *Revue française de gestion*, (no 160), p. 293-306.
- 183.** Koukoutsaki-Monnier, Meza, S., Amerein-Soltner, B., Galani, R., et Muller, P.A. (2013). « Étudier les usages des plateformes pédagogiques numériques : quelles passerelles entre STIC et SHS ? », *Communication et organisation*, 43, 151-164.
- 184.** Kugler, M. (2010). « Des campagnes de communication réussies, 42 études de cas primés ». *Les Presses de l'Université du Québec*.
- 185.** Lacourse F. (2008). « Les routines professionnelles en formation initiale », *Recherche et formation*, 59, 141-154.
- 186.** Le Boterf, G. (1997). « Compétence et navigation professionnelle ». *Editions d'organisation*.
- 187.** Lambert, G., Ouedraogo N. (2010). « Normes, routines organisationnelles et apprentissage d'entreprise ». *Revue française de gestion* (n° 201), p. 65-85.
- 188.** Lambrecht, M. (2016). « L'économie des plateformes collaboratives ». *Courrier hebdomadaire du CRISP*, (26), 5-80.
- 189.** Le Bas, C. (1993). « La firme et la nature de l'apprentissage ». *Économies et sociétés*, 27(5), 7-23.
- 190.** Lebrun, M. (2005). « eLearning pour enseigner et apprendre : allier pédagogie et technologie ». *Academia-Bruylant editions*.
- 191.** LeCun, Y., Bengio, Y., Hinton, G. (2015). « Deep learning ». *Nature*, 521, 436-444.
- 192.** Ledingham, J. A. et Bruning, S. D. (1998). « Relationship management in public relations: Dimensions of an organization-public relationship». *Public relations review*, 24(1), 55-65.
- 193.** Lehmann-Ortega, L. (2006). « L'innovation stratégique : caractérisation, typologie et accessibilité aux entreprises existantes » (*Doctoral dissertation, Aix-Marseille 3*).
- 194.** Lehmann-Ortega, L. et Roy, P. (2009), « Les stratégies de rupture ». *Revue française de gestion*, (7), 113-126.
- 195.** Lehmann-Ortega, L. et Moingeon, B. (2010). « Lever l'incertitude sur les conséquences de l'innovation stratégique ». *Revue française de gestion*, 203, (4), 57-70.

- 196.** Le Moigne, J. L., et Simon, H. A. (1991). « Sciences des systèmes, sciences de l'artificiel ». *Dunod*.
- 197.** Le Moigne, J. L. (2001). « Pourquoi je suis un constructiviste non repentant ». *Revue du MAUSS*, (1), 197-223.
- 198.** Le Moigne, J.L. (1995). « Les épistémologies constructivistes ». *Que sais-je*, PUF
- 199.** Lessard-Hébert, M., Boutin, G., et Goyette, G. (1997). « La recherche qualitative : fondements et pratiques ». *De Boeck Supérieur*.
- 200.** Lemoine, JF. Et Cherif E. (2012). « Comment générer de la confiance envers un agent virtuel à l'aide de ses caractéristiques ? Une étude exploratoire ». *Management & Avenir* (N° 58), p. 169-188.
- 201.** Levitt, B. et March, J. G. (1988). « Organizational learning ». *Annual review of sociology*, 14(1), 319-338.
- 202.** Li, Y., Powell, S., Hongliang, M., Yonghe, W. (2014). « The Impact of MOOCs on Higher Education: A Perspective from Theory of Disruptive Innovation ». *Modern Distance Education Research*, 2, 001.
- 203.** Lhommeau C. (2015). « MOOC : « l'apprentissage à l'épreuve du numérique ». Collection : *Société de la connaissance, Edition FYP*, pp176- 224.
- 204.** MacMillan K., Money K., Downing S. and Hillenbrand C. (2004). « Giving your organisation spirit: an overview and call to action for directors on issues of corporate governance, corporate reputation and corporate responsibility », *Journal of General Management*, 30 (2), p. 15-42.
- 205.** Marty, F. (2017). « Algorithmes de prix, Intelligence Artificielle et équilibres collusifs ». *Revue internationale de droit économique*, 83-116.
- 206.** Martínez Abad, F., Rodríguez Conde, M. J., García Peñalvo, F. J. (2014). « Assessing the impact of the term "MOOC" vs "eLearning" in scientific literature and dissemination ». *Profesorado*, VOL. 18, N° 1.
- 207.** McDonald, C. G. et Slawson Jr, V. C. (2000). « Reputation in an internet auction model ». *Missouri, Columbia: University of Missouri-Columbia*.
- 208.** Maignan I., Ferrell O.C. et Ferrell L. (2005). « A stakeholder model for implementing social responsibility in marketing ». *European Journal of Marketing*, Vol. 39, Issue 9/10, p956-977.
- 209.** Maisonneuve, D. (2010). « Les relations publiques dans une société en mouvance ». *Presses de l'Université du Québec*, 4è édition.
- 210.** Mangenot, F. (2014). « MOOC : hypothèses sur l'engouement pour un objet mal identifié ». *Distances et médiations des savoirs* [En ligne], (7).

- 211.** March J.G. (1991). « Exploration and exploitation in organizational learning ». *Organization science*, vol. 2, n° 1, 1991, p. 71-87.
- 212.** Marchand, L. (2003). « E-learning en entreprise: Un aperçu de l'état des lieux au Canada et au Québec ». *Distances et savoirs*, vol. 1, (4), 501-516.
- 213.** Markides, C. (2006). « Disruptive Innovation; In need of Better Theory ». *The Journal of Product Innovation Management*, 23, 19-25.
- 214.** Martin, O. (2012). « Analyse quantitative ». *Les 100 mots de la sociologie*, Presses universitaires de France, coll. « Que Sais-Je ? ».
- 215.** Martineau, S. (2005). « L'observation en situation : enjeux, possibilités et limites ». *Recherches qualitatives*, 2, 5-17.
- 216.** Martínez Abad, F., Rodríguez Conde, M. J., García Peñalvo, F. J. (2014). « MOOC vs eLearning en la literatura científica y de divulgación ». *Universidad de Granada*.
- 217.** Mazoue, J. G. (2014). « The MOOC model: Challenging traditional education ». *Educause Review*.
- 218.** McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G., Cormier, D. (2010). « The MOOC model for digital practice ». *Digital ways of knowing and learning CC Attribution*.
- 219.** Moeglin, P. (2014). « L'enseignement supérieur au défi du numérique. MOOC : de l'importance d'un épiphénomène ». *Futuribles*, n° 398, pp 5-21.
- 220.** Moingeon, B. et Lehmann-Ortega, L. (2006). « Strategic innovation: how to grow in mature markets ». In European Business Forum (Vol. 24, No. 3, p. 6).
- 221.** Michel, J., Mathis R., Courrier S., Deschamps C., Martinet F., Bras M., Soufron JB., Peugeot V., Libmann A., Mesguich V. (2013). « Le contexte professionnel ». *Documentaliste-Sciences de l'Information* (Vol. 50), p. 48-63.
- 222.** Milgrom, P. et Roberts J. (1982). « Predation, reputation, and entry deterrence ». *Journal of Economic Theory*, 27, p. 80-312.
- 223.** Mirowski, Ph. (1987). « The Philosophical Bases Institutional Economics ». *Journal of Economics Issues*, vol. XXI, no 3, 1001-1038.
- 224.** Moore, J. F. (1996). « The death of competition: leadership and strategy in the age of business ecosystems ». New York : HarperBusiness. (P. 297).
- 225.** Nonaka, I. et Takeuchi, H. (1995). « The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation ». *Oxford university press*.
- 226.** Oinas-Kukkonen, H., Harjumaa, M. (2009). « Persuasive systems design: Key issues, process model, and system features ». *Communications of the Association for Information Systems*, 24(1), 28.
- 227.** Ollins, W. (1995). « The New Guide to Identity ». *Gower, London, UK*.

- 228.** Ombrun, C.J. (1996). « Reputation: Realizing Value from the Corporate Image ». *Harvard Business School Press*.
- 229.** Omrane, D. (2010). « Communication des entreprises. Logiques d'interactions à l'ère du web social ». *Les Cahiers du numérique* (Vol. 6), p. 39-48.
- 230.** Orlikowski, W. J. (1992). « The duality of technology: Rethinking the concept of technology in organizations ». *Organization science*, 3(3), 398-427.
- 231.** Orlikowski, W. J. (2002). « Knowing in practice: Enacting a collective capability in distributed organizing ». *Organization science*, 13(3), 249-273.
- 232.** Orivel, F. et Orivel, E. (2006). « Analyse économique de l'e-learning : quelques pistes pour le futur ». *XXII^e Conférence de la CESE, Grenade, 3-6 juillet 2006* (pp. 16-p).
- 233.** Piaget, J. (1952). « Introduction à l'épistémologie génétique ». *Les Etudes Philosophiques* 119-120.
- 234.** Pickering, M. (2011). « Le positivisme philosophique : Auguste Comte ». *Revue interdisciplinaire d'études juridiques*, volume 67, (2), 49-67.
- 235.** Popper, K. (1972). « Of Clouds and Clock: An Approach to the Problem of Rationality and the Freedom of Man». *Oxford University Press*, pp. 206-255.
- 236.** Parmentier, G. etGandia, R. (2016). « Gérer l'ouverture dans un business model multi-face ». *Revue française de gestion*, (1), 107-128.
- 237.** Parvarandeh, S. (2014). « Assessing the Disruptive Potential of Massive Open Online Courses». *The Information Systems Student Journal*, 37.
- 238.** Patrick, G. (2014). « Panoramique MOOC ». *Distances et médiations des savoirs*, [En ligne] (5).
- 239.** Pavie, X., Egal J. (2010). « Christensen's Innovation Model and Responsibility: The Issue of Integrating Responsibility in a Disruptive Innovation Model », *Projectique* 3/2010 (n°6), p. 69-78.
- 240.** Peltier, C., Campion, B. (2018). « Constructions langagières, relation et cognition dans les capsules vidéo des MOOC », *Distances et médiations des savoirs* [En ligne] (21).
- 241.** Peraya, D. et Bonfils, Ph. (2014). « Détournements d'usages et nouvelles pratiques numériques : l'expérience des étudiants d'Ingémédia à l'Université de Toulon ». *Revue STICEF*, Volume 21.
- 242.** Peraya, D. (2017). « Au centre des Mooc, les capsules vidéo : un renouveau de la télévision éducative ? », *Distances et médiations des savoirs* [En ligne], (17).

- 243.** Pesqueux, Y. et Durance, P. (2004). « Apprentissage organisationnel, économie de la connaissance : mode ou modèle ? ». *Cahier de recherche du LIPSOR*. 2004, pp.1-58.
- 244.** Peirce, C. S., (1978). « Écrits sur le signe, rassemblés, traduits et commentés par Gérald Deledalle », *Seuil*.
- 245.** Pfeiffer, L. (2015). « MOOC, COOC : la formation professionnelle à l'ère du digital ». *Dunod*.
- 246.** Pirsch J., Gupta S. et Grau S.L. (2007), « A framework for understanding corporate social responsibility programs as e continuum: an exploratory study », *Journal of Business Ethics*, vol 70, p125-140.
- 247.** Poncier A. (2009). « La gestion de l'image de l'entreprise à l'ère du web 2.0 ». *Revue internationale d'intelligence économique* (Vol 1), p. 81-91.
- 248.** Prasad P. et Prasad A. (2000). « Stretching the iron cage: The constitution and implications of routine workplace resistance ». *Organization Science* vol. 11, n° 4, 2000, p. 387-403.
- 249.** Ramiller, N. C. et Swanson, E. B. (2003). « Organizing visions for information technology and the information systems executive response ». *Journal of Management Information Systems*, 20(1), 13-50.
- 250.** Ransbotham, S. Kiron, D. et Kirk Prentice, P. (2016). « Beyond the Hype: The Hard Work behind Analytics Success ». *MIT Sloan Management Review*, 57(3).
- 251.** Reinhardt, R. et Gurtner, S. (2011). « Enabling disruptive innovations through the use of customer analysis methods », *Review of Managerial Science*, 5(4), 291-307.
- 252.** Reynaud, B. (2001). « “Suivre des règles”, dans les organisations ». *Revue d'économie industrielle*, 97(1), 53-68.
- 253.** Rindova, V. P. and Fombrun, C. J. (1998). « The eye of the beholder: The role of corporate reputation in defining organizational identity ». *Identity in Organization: Developing Theory through Conversation*, Sage, Thousand Oaks, CA, p. 62-66.
- 254.** Robertson, D. et Ulrich, K. (1998). « Planning for product platforms ». *Sloan management review*, 39(4), 19.
- 255.** Rochet, J. C. et Tirole, J. (2003). « Platform competition in two-sided markets ». *Journal of the european economic association*, 1(4), 990-1029.
- 256.** Rojot, J. (2000). « La théorie de la structuration chez Anthony Giddens ». *Structuration et management des organisations*, 47-57.
- 257.** Roux-Dufort, C. et Métais, E. (1996). « L'apprentissage organisationnel comme processus de développement des compétences centrales de l'entreprise » (l'exemple de la gestion des crises à électricité de France) ». *Edhec Dpt management et stratégie*.

- 258.** Rosenberg, M. J. et Foshay, R. (2002). « E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age ». *Performance Improvement*, 41(5), 50-51.
- 259.** Rosoor, B. (2012). « Agir sur l'e-réputation de l'entreprise : Développer et défendre son identité numérique ». *Editions Eyrolles*.
- 260.** Rouaud, P. et Barriol F. (2012). « Etude des risques et opportunités liés à l'e-réputation des entreprises ». *CIGREF, réseau de Grandes Entreprises*.
- 261.** Roy, P. (2005). « Vertus de l'innovation stratégique pour les leaders de marché ». *Revue française de gestion*, vol. 31, n° 155, p. 97-116.
- 262.** Sarasvathy, S. D., Dew, N., Velamuri, S. R., et Venkataraman, S. (2003). « Three views of entrepreneurial opportunity ». In *Handbook of entrepreneurship research* (pp. 141-160).
- 263.** Sawhney, M.S. (1998). « Leveraged high-variety strategies: From portfolio thinking to platform thinking ». *Journal of the Academy of Marketing Science*, 26 (1), 54–61.
- 264.** Schmidhuber, J. (2015). « Deep learning in neural networks: An overview ». *Neural networks*, 61, 85-117.
- 265.** Schneider, D., Lins, S., Grupp, T., Benlian, A., Sunyaev, A. (2017). « Nudging Users into Online Verification: The Case of Carsharing Platforms ». *Association for information systems*.
- 266.** Siemens, G. (2005). « Connectivism: A learning theory for the digital age ». *International journal of instructional technology and distance learning*, 2(1), 3-10.)
- 267.** Siemens, G. (2006). « Knowing knowledge ». *Lulu*.
- 268.** Siemens, G. (2013). « Massive open online courses: Innovation in education ». *Open educational resources: Innovation, research and practice*, 5, 5-15.
- 269.** Schein, E. H. (1985), « Organizational Culture and Leadership ». *John Wiley & Sons*.
- 270.** Schlesinger, P. et Doyle, G. (2015). « From organizational crisis to multi-platform salvation? ». *Creative destruction and the recomposition of news media. Journalism*, 16(3), 305-323.
- 271.** Schmidt, G.M. (2004). « Low-end and high-end encroachment strategies for new products ». *International Journal of Innovation Management*, 8(02), 167-191.
- 272.** Schmidt, G.M., et Druehl, C. T. (2008). When is a disruptive innovation disruptive? ». *Journal of product innovation management*, 25(4), 347-369.

- 273.** Schnietz, K.E. et Epstein M.J. (2005). « Exploring the financial value of a reputation for corporate social responsibility during a crisis ». *Corporate Reputation Review*, 7 (4), p. 327-345.
- 274.** Shrivastava, P. (1983). « A typology of organizational learning systems ». *Journal of management studies*, 20(1), 7-28.
- 275.** Siemens, G. (2004). « Connectivism. A Learning Theory for the Digital Age ». *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning (ITDL)*.
- 276.** Siemens, G. et Downes, S. (2008). « Connectivism & connective knowledge ». *Innovate: Journal of Online Education*, 5(1), 6.
- 277.** Siltaoja M. E. (2006). « Value priorities as combining core factors between CSR and reputation- A qualitative study », *Journal of Business ethics*, N°68, p. 91-111.
- 278.** Skiba, D. J. (2012). « Disruption in higher education: Massively open online courses (MOOCs) ». *Nursing education perspectives*, 33(6), 416-418.
- 279.** Srivastavar. K., Crosby, J. R., minish T. H., Wood R. A. and CApraro A. J. (1997). « How do reputations affect corporate performance? The value of corporate reputation: Evidence from the equity markets ». *Corporate Reputation Review*, 1 (1), p. 62-68.
- 280.** Starkey, K., Tempest, S., McKinlay, A. (2004). « How organizations learn: managing the search for knowledge ». *Cengage Learning EMEA*.
- 281.** Stepan, A. (2013). « Massive open online courses (MOOC) Disruptive impact on higher education ». *Segal Graduate School of Business Final Projects, Simon Fraser university*.
- 282.** Stenger, T., Coutant A. (2010). « Vers un management des « amis » sur les réseaux socionumériques ? » *15ème colloque de l'Association Information & Management (AIM 2010)*.
- 283.** Swaen, V. et Chumpitaz, R. C. (2008). « Impact of corporate social responsibility on consumer trust ». *Recherche et Applications en Marketing* (English Edition), 23(4), 7-34.
- 284.** Swanson, E. B. et Ramiller, N. C. (1997). « The organizing vision in information systems innovation ». *Organization science*, 8(5), 458-474.
- 285.** Tarondeau, J. C. (1998). « Le management des savoirs ». *Puf, Que sais-je ?* 128 p., 42 F.
- 286.** Teece, D. J. (1986). « Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy ». *Research policy*, 15(6), 285-305.
- 287.** Teece, D. J., Pisano, G., Shuen, A. (1997). « Dynamic capabilities and strategic management ». *Strategic management journal*, 18(7), 509-533.

- 288.** Teece, D. J. (2010), « Business models, business strategy and innovation ». *Long Range Planning*, 43: 2, 172-194
- 289.** Teece, D. J. (2012). « Dynamic capabilities : routines versus entrepreneurial action ». *Journal of Management Studies*, 49 :8, 1395–1401.
- 290.** Teece, D. J. (2007). « Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance ». *Strategic management journal*, 28(13), 1319-1350.
- 291.** Tiercelin, C. (1993). « Peirce et le pragmatisme ». *Presses universitaires de France*.
- 292.** Touzi, J. (2007), « Aide à la conception de système d'information collaboratif, support de l'interopérabilité des entreprises ». (*Doctoral dissertation, Institut National Polytechnique de Toulouse*).
- 293.** Van Orden, J., van der Rhee, B., et Schmidt, G. M. (2011). « Encroachment patterns of the “best products” from the last decade ». *Journal of Product Innovation Management*, 28(5), 726-743.
- 294.** Vial, S. (2012). « Qu'appelle-t-on «design numérique » ? ». *Interfaces numériques*, 1, 91-106.
- 295.** Walker, K. (2010). « A Systematic Review of the Corporate Reputation Literature: Definition, Measurement, and Theory ». *Corporate Reputation Review*, vol. 12, No. 4, p. 357-387.
- 296.** Wartick, S. (2002). « Measuring corporate reputation: Definition and data ». *Business and Society*, 41 (4), p. 371-392.
- 297.** Watzlawick P. (1975). « Changements, paradoxes et psychothérapie ». *Édition Le Seuil*.
- 298.** Weissmann, J. (2012). « The single most important experiment in higher education ». *The Atlantic*, 18.
- 299.** Wenji, F. J. (2014). « The Disruption of MOOC». *Elected Papers of Research Methods in IS (RMIS)*.
- 300.** Weyl, E. G. (2010). « A price theory of multi-sided platforms ». *American Economic Review*, 100(4), 1642-72.
- 301.** Wilhelm, C. (2016). « Dans le halo des MOOC, la rationalité communicationnelle de la formation 2.0 ». *Communication & Organisation*, 49, (1), 87-100.
- 302.** Wilson, S., Liber, O., Beauvoir, P., Milligan, C., Johnson, M., Sharples, P. (2006). « Personal Learning Environments: Challenging the dominant design of educational systems ». *Journal of E-learning and Knowledge Society*, 3(2), 27-38
- 303.** Winter S G. (2003). « Understanding Dynamic Capabilities ». *Strategic Management Journal*, vol. 24, n°10, pp. 991-995

- 304.** Vrillon, É. (2017). « Comprendre la mobilisation des MOOC dans les trajectoires individuelles ». *Raisons Educatives*, (21), 136-146.
- 305.** Virkkunen, J. et Kuutti, K. (2000). « Understanding organizational learning by focusing on “activity systems »». *Accounting, Management and Information Technologies*, 10(4), 291-319.
- 306.** Wirt J., Choy S., Rooney P., Provasnik S., Sen A., Tobin R. (2004). « The Condition of Education 2004 ». *U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics. Washington, DC: U.S. Government Printing Office*.
- 307.** Yanita A. et Béatrice V. (2014). « Nouvelles formes de visibilité des individus en entreprise : technologie et temporalité ». *Communication et organisation* (44).
- 308.** Yuan, L. et Powell, S. (2013). « MOOCs and disruptive innovation: Implications for higher education ». *eLearning Papers, In-depth*, 33(2), 1-7.
- 309.** Zhu, A. (2012). « Massive Open Online Courses-A Threat Or Opportunity To Universities ». [En ligne] *Forbes*.
- 310.** Zollo, M. and S. G. Winter (2002). « Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities ». *Organization Science* 13(3): 339-351.
- 311.** Zott, C., Amit, R., Massa, L. (2011), « the bsuiness model: recent developpement and future research ». *Journal of management*, 37 (4), 1019-1042.
- 312.** Zyglidopoulos, S.C (2001), « The Impact of Accidents on Firms' Reputation for Social Performance ». *Business & Society*, 40 Issue 4, p416-442.

ANNEXES

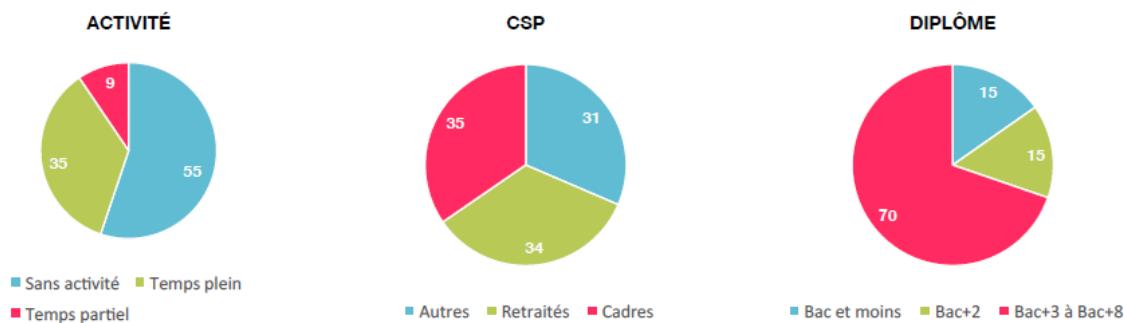
Annexe 1. Représentation par graphique des populations inscrites aux MOOCs Orange Solerni

Ces graphiques représentent les principaux publics des MOOCs distribués sur la plateforme Solerni.

Ces indicateurs nous ont permis de mieux comprendre les motivations d'inscription au MOOC « décoder le code ».

Nous avons sur la base de ces indications complémentaires, montré l'importance du contexte professionnel dans les motivations conduisant les utilisateurs à s'inscrire aux MOOCs. Ainsi, nous avons pu faire un lien entre l'expertise de l'entreprise sur le domaine enseigné, l'importance du contexte professionnel et la perception de l'entreprise ex-ante et ex-post par les utilisateurs du MOOC décoder le code.

Qui sont les inscrits ? // Au niveau social et éducatif élevé



→ Une population avec un niveau social et éducatif très supérieur à la moyenne nationale

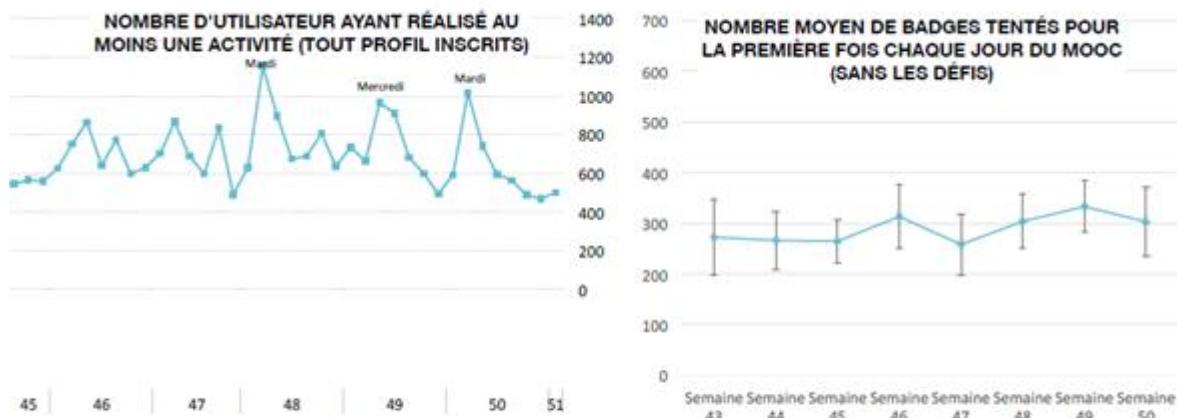
→ Les bac+3 ou plus sont 70% contre 14% au niveau national (Médiamétrie 2014)

→ Les cadres sont 35% contre 9% au niveau national (INSEE 2013)

Annexe 2. Graphiques représentant les pratiques des utilisateurs des MOOC « décoder le code ».

Ces indicateurs témoignent du fort intérêt et de l'implication des utilisateurs pour le MOOC Orange Solerni « décoder le code ». Ils nous ont permis de faire un lien entre la qualité perçue du MOOC par les utilisateurs, l'investissement d'apprentissage et la perception de l'entreprise qui délivre le MOOC.

Pratiques du MOOC // Un volume d'activités constant



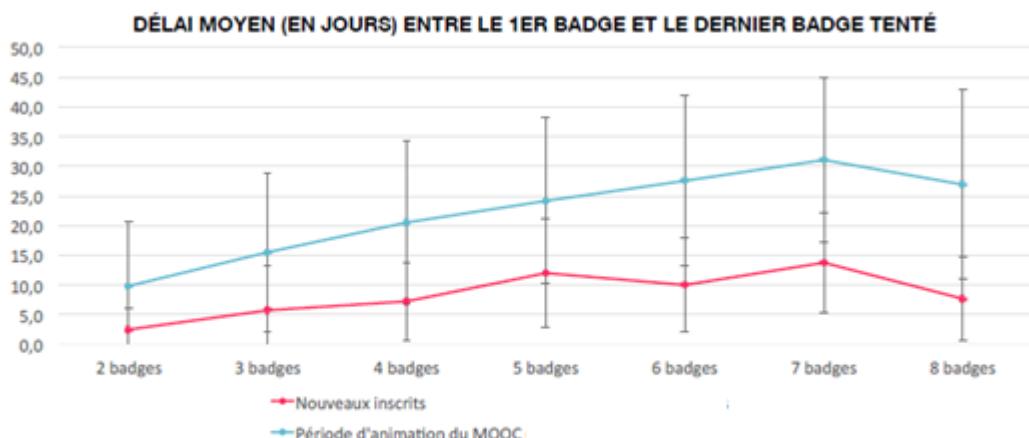
- Durant toute la durée du MOOC animée, le nombre d'activité est resté constant : en moyenne, chaque jour, 690 inscrits ($n=157$) réalisent au moins une activité
- De la même manière, le nombre de badge tenté est relativement constant tout au long du MOOC animé

Annexe 3. Indicateurs présentant la corrélation entre l'animation du MOOC « decoder le code » et l'engagement des apprenants

Le modèle pédagogique mis en place par Orange, notamment par la mise en place « d'agents facilitateurs », a développé sensiblement l'engagement des apprenants pour le MOOC. L'animation d'un MOOC est donc de première importance pour le développement de l'audience et de l'engagement des apprenants. Ces indicateurs nous ont permis de faire un lien entre l'animation du MOOC et leur perception positive de l'entreprise qui l'exploite.

En outre, les indicateurs de participation sur les forums nous ont permis de comprendre comment la communauté des apprenants du MOOC s'est cristallisée autour d'un objectif commun pour terminer le MOOC et obtenir la certification pour acquérir des connaissances et compétences. Dans notre étude nous soulignons que les salariés d'Orange furent particulièrement visés par cet objectif de reconnaissance par leur entreprise, qu'ils estiment experte du domaine enseigné.

ratiques du MOOC // L'animation imprime le rythme



Le délais moyen entre les badges reste stable.

S'il est proche d'une semaine durant la période « animée », il chute à moins de 3 jours en moyenne hors période d'animation.

En dehors de l'animation, le rythme est très différents

Pratiques du MOOC // Mais ça implique

4157

1,1

Nombre de messages publiés (hors message de présentation)

Nb message moyen publiés par actif (hors présentation)



Les participants postant un message sont plus enclins à tenter un badge : le message est donc un élément d'implication

On observe une forte corrélation (0,91) entre le nombre de participants ayant posté un message et celui ayant tenté un badge

Les participants qui ont posté un message dans le forum « Faisons connaissance » (1535 messages) ont tentés plus de badges que les

participants ayant obtenu le badge 8.

- Les thématiques faisant l'objet du plus grand nombre de messages postés se trouvent en première et deuxième semaine
- On observe un engouement particulier pour certains exercices sur le forum (ex. séquence 2) du fait de leurs caractères ludiques et créatifs.

Annexe 4. Questionnaire d'enquête (article 1, le COOC, un autre visage du MOOC)

Vos impressions sur le MOOC d'Orange « décoder le code

1. Sexe : *

Homme

Femme

2. Quel est votre statut actuel ? *

Salarié d'Orange

Salarié

Étudiant

Demandeur d'emploi

Retraité

Entrepreneur

Autre

3. Comment avez-vous connu le MOOC d'Orange ? (plusieurs réponses possibles) *

Il m'a été recommandé par un ami ou un collègue

Article de journal ou Web

Page Web ou publicité

Sur le site Web d'Orange

Email

4. Qu'est-ce qui vous a poussé à suivre un MOOC d'entreprise ? *

Je connaissais les MOOC universitaires et je voulais essayer les MOOC d'entreprise

Les formations d'entreprises sont moins théoriques et plus concrètes

Je suis intéressé(e) par la formation en ligne en général, peu importe qui la dispense

Curiosité

5. Pourquoi avoir choisi le site Orange Solerni ? *

L'expertise d'Orange sur le domaine de formation

Obtenir un certificat (badge) d'Orange

Je cherche à intégrer Orange

Le site n'a pas d'importance, c'est le domaine de formation qui m'intéresse

Curiosité

Autre

6. Êtes-vous client d'orange ? *

Oui

Non

7. Pourquoi avez-vous décidé de vous inscrire au MOOC “décoder le code” ? *

Acquérir des connaissances et compétences spécifiques pour me perfectionner au sein de mon entreprise

Acquérir des connaissances et compétences dans ce domaine sans but précis

Acquérir des connaissances et compétences spécifiques pour obtenir un meilleur emploi

Valoriser mon CV pour trouver un emploi

Curiosité / Juste pour le plaisir

Autre

8. Avez-vous suivi le MOOC dans son intégralité ? *

- Oui
- Non
- Vous en êtes ? *
- Très satisfait
- Moyennement satisfait
- Pas satisfait

9. Vous en êtes ?

- Pas satisfait
- Moyennement satisfait
- Très satisfait

10. Pensez-vous que les MOOCs devraient se généraliser à toutes les entreprises ? *

- Oui
- Non
- Ne sais pas

11. Pensez-vous que : *

- L'entreprise valorise le MOOC
- Le MOOC valorise l'entreprise
- L'entreprise qui propose un MOOC est : *
- Plus légitime qu'une université
- Aussi légitime qu'une université
- Moins légitime qu'une université
- Autre

12. L'entreprise qui propose un MOOC est :

- Moins légitime qu'une université
- Aussi légitime qu'une université
- Plus légitime qu'une université
- Autre

13. À combien de cours dispensés sur le site Solerni avez-vous participé ? *

- 1
- 2
- 3
- 4
- Plus

14. Pensez-vous qu'Orange est experte dans le domaine du code informatique ? *

- Oui
- Non
- Ne sais pas

15. Auriez-vous suivi un MOOC sur le même thème dispensé par une autre entreprise ? *

Oui
Non

16. Le MOOC “décoder le code” vous a-t-il permis de mieux connaître les activités d’Orange ? *

Oui
Non

17. Avoir participé au MOOC “décoder le code” vous incite-t-il davantage à vous intéresser à l’univers d’Orange ? *

Oui
Non

Annexe 5 : Réponses au questionnaire d’enquête sous forme de graphiques

Résumé

Sexe :



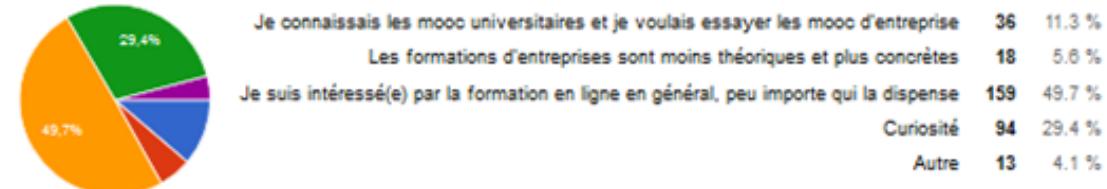
Quel est votre statut actuel ?



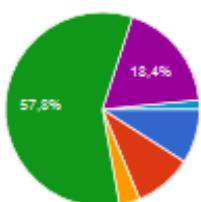
Comment avez-vous connu le mooc d'Orange ? (plusieurs réponses possibles)



Qu'est-ce qui vous a poussé à suivre un mooc d'entreprise ?

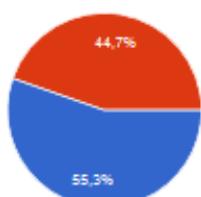


Pourquoi avoir choisi le site Orange Solerni ?



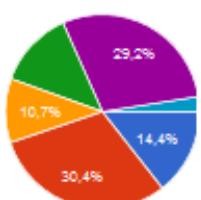
L'expertise d'Orange sur le domaine de formation	29	9.1 %
Obtenir un certificat (badge) d'Orange	31	9.7 %
Je cherche à intégrer Orange	11	3.4 %
Le site n'a pas d'importance, c'est le domaine de formation qui m'intéresse	185	57.8 %
Curiosité	59	18.4 %
Autre	5	1.6 %

Etes-vous client d'orange ?



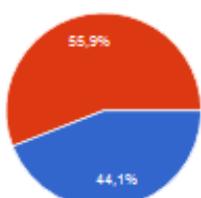
Oui	177	55.3 %
Non	143	44.7 %

Pourquoi avez-vous décidé de vous inscrire au mooc « décoder le code » ?



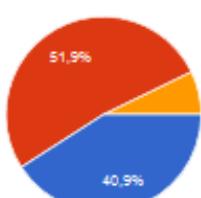
Acquérir des connaissances et compétences spécifiques pour me perfectionner au sein de mon entreprise	46	14.4 %
Acquérir des connaissances et compétences dans ce domaine sans but précis	97	30.4 %
Acquérir des connaissances et compétences spécifiques pour obtenir un meilleur emploi	34	10.7 %
Valoriser mon CV pour trouver un emploi	41	12.9 %
Curiosité / Juste pour le plaisir	93	29.2 %
Autre	8	2.5 %

Avez-vous suivi le mooc dans son intégralité ?



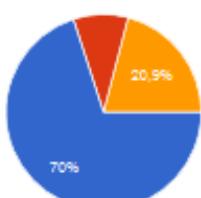
Oui	141	44.1 %
Non	179	55.9 %

Vous en êtes ?



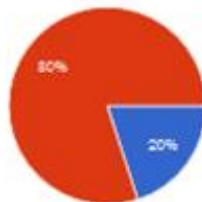
Très satisfait	131	40.9 %
Moyennement satisfait	166	51.9 %
Pas satisfait	23	7.2 %

Pensez-vous que les moocs devraient se généraliser à toutes les entreprises ?



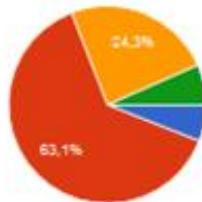
Oui	224	70 %
Non	29	9.1 %
Ne sais pas	67	20.9 %

Pensez vous que.. :



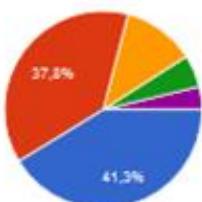
L'entreprise valorise le mooc	64	20 %
Le mooc valorise l'entreprise	256	80 %

L'entreprise qui propose un mooc est.. :



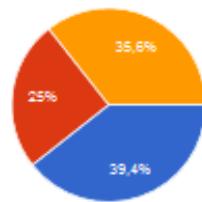
Plus légitime qu'une université	19	6 %
Aussi légitime qu'une université	200	63.1 %
Moins légitime qu'une université	77	24.3 %
Autre	21	6.6 %

A combien de cours dispensés sur le site Solerni avez-vous participé ?



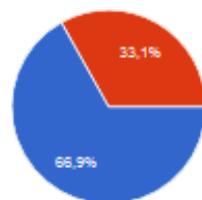
1	132	41.3 %
2	121	37.8 %
3	38	11.9 %
4	17	5.3 %
plus	12	3.8 %

Pensez vous qu' Orange est experte dans le domaine du code informatique ?



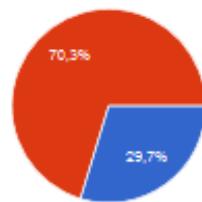
Oui	126	39.4 %
Non	80	25 %
Ne sais pas	114	35.6 %

Auriez-vous suivi un mooc sur le même thème dispensé par une autre entreprise ?



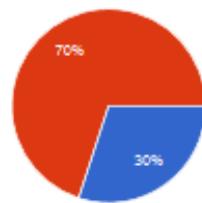
Oui	214	66.9 %
Non	106	33.1 %

Le mooc "décoder le code" vous a-t-il permis de mieux connaître les activités d' Orange ?



Oui	95	29.7 %
Non	225	70.3 %

Avoir participé au mooc "décoder le code" vous incite-t-il davantage à vous intéresser à l'univers d'Orange?



Oui	96	30 %
Non	224	70 %

Annexe 6. Questionnaire d'enquête (Article 2, Le MOOC comme levier d'un processus d'apprentissage organisationnel)

Gender: M/F

Are you: Manager/collaborator

You work for:

Very small businesses (1 to 9 employees)

Small / Medium business (10-49 employees)

midsize business (50-499 employees)

Large Business (500-999 employees)

Very large company (1000 to 10,000 employees)

A company with more than 10 000 employees

Name of your company (optional):

- 1. Are you attracted by on-line digital training devices (E-learning, MOOC, SPOC...)?**
YES/NO/NO COMMENT

- 2. Would you say that a MOOC is a pertinent/efficient way to get digital training within a company?**
YES/NO/NO COMMENT

- 3. Do you think that the MOOC should be a permanent device for training and support to the employees?**
YES/NO/NO COMMENT

- 4. Do you think that MOOC enables more horizontal/cooperative training?**
YES/NO/NO COMMENT

- 5. Do you think your company should put in more effort to offer MOOC training to its collaborators?**
YES/NO/NO COMMENT

- 6. Do you think that MOOC will take over traditional face-to-face training within companies?**
YES/NO/NO COMMENT

- 7. Are you more sensitive to the use of digital devices (social networks) for having done this MOOC?**
YES/NO/NO COMMENT

- 8. Did the use of the various functionalities of the MOOC (discussion, additional resources, Quiz) familiarize you with the use of the digital tools (communications tools)?**
YES/NO/NO COMMENT

- 9. Do you think that training of MOOC type developed by companies should be taken during working hours?**
YES/NO/NO COMMENT

- 10. The certificate of the MOOC "Innovating in a digital world" allows you to: (multiple choices possible)**
 - prove to the hierarchy one's involvement in MOOC

- obtain recognition of one's implication and work
- increase one's professional value within one's company
- obtain a promotion within one's company
- The MOOC certificate not being of a huge interest, a Mines-Telecom certification would have more value.

Your feeling on digital transformation of companies.

- 1. Do you think that top management should mobilize its staff to promote a digital culture within the company?**
YES/NO/NO COMMENT
- 2. Do you think that education on digital technology is essential to success of the digital transition?**
YES/NO/NO COMMENT
- 3. Do you think that the efforts made by your company to offer you training in digital technology are sufficient?**
YES/NO/NO COMMENT

Annexe 7. Collection des réponses à notre enquête quantitative sous forme de tableau

		Small businesses				Medium businesses				Large businesses			
		Yes	No	No comments	Total	Yes	No	No comments	Total	Yes	No	No comments	Total
Attracted by online digital training device ?	Freq.	18	0	0	18	21	0	1	22	26	0	0	26
	Percent	100	0	0	100	95,45	0	4,55	100	100,00	0	0	100
Is MOOC a relevant way to get digital training ?	Freq.	17	0	1	18	21	1	0	22	25	0	1	26
	Percent	94,4	0	5,56	100	95,45	4,55	0	100	96,15	0	3,85	100
permanent training device?	Freq.	15	2	1	18	15	4	3	22	25	0	1	26
	Percent	83,33	11,11	5,56	100	68,18	18,18	13,64	100	96,15	0	3,85	100
Does a MOOC enables more cooperation?	Freq.	18	0	0	18	17	4	1	22	19	3	4	26
	Percent	100	0	0	100	77,27	18,18	4,55	100	73,08	11,54	15,38	100
more effort into proving MOOC training?	Freq.	14	2	2	18	18	1	3	22	17	2	7	26
	Percent	77,78	11,11	11,11	100	81,82	4,55	13,64	100	65,38	7,69	26,92	100
Will MOOC take over traditionnal training?	Freq.	8	9	1	18	10	11	1	22	10	15	1	26
	Percent	44,44	50	5,56	100	45,45	50,00	4,55	100	38,46	57,69	3,85	100
More sensitive to digital device after MOOC?	Freq.	11	7	0	18	11	7	4	22	17	9	0	26
	Percent	61,11	38,89	0	100	50,00	31,82	18,18	100	65,38	34,62	0	100
functionalities of MOOC?	Freq.	13	5	0	18	13	7	2	22	18	7	1	26
	Percent	72,22	27,78	0	100	59,09	31,82	9,09	100	69,23	26,92	3,85	100
MOOC training during working hours?	Freq.	12	3	3	18	13	6	3	22	16	7	3	26
	Percent	66,67	16,67	16,67	100	59,09	27,27	13,64	100	61,54	26,92	11,54	100
be promoted by top managers in companies?	Freq.	18	0	0	18	20	0	2	22	23	2	1	26
	Percent	100	0	0	100	90,91	0	9,09	100	88,46	7,69	3,85	100
drastic change in companies ?	Freq.	18	0	0	18	21	1	0	22	24	2	0	26
	Percent	100	0	0	100	95,45	4,55	0	100	92,31	7,69	0	100
to promote digital culture in company?	Freq.	16	0	2	18	20	1	1	22	25	1	0	26
	Percent	88,89	0	11,11	100	90,91	4,55	4,55	100	96,15	3,85	0	100
Are efforts of the company enough?	Freq.	5	6	7	18	5	13	4	22	7	16	3	26
	Percent	27,78	33,33	38,89	100	22,73	59,09	18,18	100	26,92	61,54	11,54	100

Annexe 8. Proposition de participation à notre enquête sur le Forum du MOOC Innover et Entreprendre dans un monde numérique distribué sur la plateforme « FUN » France Université Numérique

La révolution numérique marque l'arrivée, dans l'entreprise, de méthodes de conception, de production, de collaboration, qui sont aussi des nouvelles méthodes de pensée et d'organisation. A cet égard, il convient de définir **comment la formation au numérique via le MOOC pourrait accompagner cette transition numérique au sein des entreprises**.

Dans cet objectif, nous sollicitons votre participation à notre enquête dont le but est de déterminer dans quelle mesure le MOOC pourrait contribuer à la familiarisation des personnels d'une entreprise à la culture du numérique.

Cette enquête se traduirait par la réalisation d'un entretien individuel totalement confidentiel d'une **30 aines de minutes sur Skype**. Concrètement, **il s'agirait de répondre à quelques questions et partager votre sentiment sur ce MOOC**.

Nous vous serions très reconnaissants pour votre aide, n'hésitez pas à me contacter à l'adresse : francois.acquatella@telecom-paristech.fr

François Acquatella au nom de l'équipe enseignante

Telecom-ParisTech

Annexe 9. Tableau de ventilation des entretiens semi-directifs avec métier

Annexe

10. Le

13 entretiens		
Professions	Entreprise	Sexe Entretien
Responsable formation	Total	F Présentiel
Chief Digital Officier	Total	H Présentiel
Directeur du développement	Total	H Présentiel
Experts ICT	Total	H Skype
Ingénieurs d'affaires x2	Total/Autre	H/F Skype
Responsable client	Total	F Skype
Assistant administratif	Total	H Skype
Ingénieur qualité	Autre	F Skype
Responsable innovation	Autre	H Skype
Architecte SI	Autre	H Skype
Directeurs innovation x2	Autre	F/H Skype

déroulement de l'entretien semi-directif

10 entretiens sur un total de 13 entretiens se sont déroulés via la plateforme skype. La réalisation de ces entretiens à distance ne semble pas avoir occasionné de biais cognitifs nuisibles à la qualité des échanges. Notamment car cette méthode s'inscrit résolument dans l'utilisation des outils et applicatifs numérique, qui est en phase avec notre sujet d'enquête (la familiarisation aux numérique (maîtrise des outils, acquisition des valeurs) par l'appropriation des MOOCs).

L'introduction de l'entretien

Un climat de confiance a été établi suite à notre position de « modérateur » sur le forum du MOOC « Innover et Entreprendre dans un monde numérique ». Les divers échanges initiés, accompagnés d'une démarche pédagogique (attitude bienveillante, encouragements formulés) nous ont permis de recueillir les perceptions et représentations des personnes interrogées.

La garantie de l'anonymat des données a été un point important, permettant le recueil des informations.

Nous avons amorcé une discussion en commençant sur un thème général. Par exemple, « *Parlez-moi de votre travail..., que pensez vous du MOOC ?* », pour enfin nous approcher de notre questionnement de recherche.

Le centrage du sujet

Au fil de l'entretien, nous avons avancé vers le cœur de notre sujet. Cette phase de centrage permet, comme son nom l'indique, d'aborder des questions plus centrées. Cette phase peut comprendre plusieurs sous-thèmes. Par exemple « *Quels outils numériques utilisez-vous au travail, avez-vous utilisez le forum du MOOC, pensez-vous avoir acquis des compétences numériques via l'utilisation du MOOC, si oui lesquels ? Avez-vous participé aux échanges sur le forum, vous êtes-vous senti à l'aise pour donner votre opinion, comment avez-vous générer votre temps de formation ? Quand avez-vous réaliséz le MOOC ? etc...*

Nous avons pu ainsi étudier :

- L'émergence d'une nouvelle routine de formation en liaison avec le dispositif.
- la reconsideration des modèles mentaux des salariés, la remise en question de leurs rôles et actions au sein de l'organisation
- Les usages du MOOC et le développement de compétences « numériques » nouvelles

Thèmes abordés	Verbatim	Thèmes abordés	Verbatim
Le MOOC comme symbole de la transformation numérique des méthodes d'apprentissage au sein des entreprises.	<p><i>"Suite à ce mooc j'ai pu découvrir et renforcer ma réflexion sur mon attitude face à l'innovation dans le monde numérique. Il est désormais incontestable de dire que le MOOC est un nouveau moyen de transformation digitale des méthodes d'apprentissage et de collaboration au sein des entreprises".</i></p> <p><i>"Je pense que le MOOC fait partie de ces innovations qui forment une sorte d'hybridation du Web 2.0 et de la culture numérique. Je veux dire par là qu'il intègre dans son ADN plusieurs principes portés par la révolution numérique (disruptif, agile, accessible, commun, gratuit,).</i></p>	La mobilisation des compétences acquises dans une réalité opérationnelle	<p><i>"Ce que j'essaye de mettre en place dans mon travail, dans mon attitude, mes relations sont : la transition, la transversalité ou la troisième solution face à ce monde numérique. Je pense qu'il faut mettre en place une attitude, des mécanismes et de l'interactivité pour élargir notre vision, notre pratique et notre imagination".</i></p>
Le développement de compétences individuelles développées à travers le suivi d'un MOOC	<p><i>"J'ai acquis de connaissance que j'ignorais en matière du monde numérique et aujourd'hui je suis fière d'être mieux outillé en matière de l'entrepreneuriat numérique, je suis maintenant capable de mieux appréhender les logiciels et applicatifs au sein de mon entreprise."</i></p> <p><i>"j'ai été séduite par le contenu et par la forme. Les vidéos sont très bien construites et les unités accessibles même sans culture numérique. À mon avis le MOOC doit constituer un effort récurrent sur le long terme, car nous sommes sans cesse confrontés à de nouvelles technologies dans l'entreprise, nous obligeant à monter en compétence à échéance régulière, cet outil nous permet de nous familiariser à ces technologies tant sur le fond que la forme".</i></p> <p><i>" Le MOOC se décline sur plusieurs outils connectés : ordinateur, tablette , smartphone. Pour suivre cette formation, l'apprenant doit forcément s'approprier et maîtriser ces outils sous peine de se voir exclu du jeu".</i></p>	<p>La prise de conscience du rôle et de la responsabilité du salarié dans la conduite du changement de l'entreprise.</p>	<p><i>"À l'issue du MOOC, j'ai vraiment acquis les bases nécessaires pour une bonne compréhension de l'innovation digitale et l'envie d'aller plus loin! Au-delà de l'aspect technique qui m'a permis de me familiariser avec ce type d'outil, cela donne une meilleure vision de l'économie actuelle et pose des questions sociétales...on mesure mieux le décalage entre ces environnements et l'entreprise traditionnelle, de nombreux managers devraient suivre ce mooc pour dépasser leur approche !"</i></p> <p><i>"Je peux aujourd'hui quitter le seuil de simples exécutants consommateurs, mais je veux désormais faire partie de créateurs, des innovateurs au sein de mon entreprise".</i></p> <p><i>"Ce que j'essaye de mettre en place dans mon travail, dans mon attitude, mes relations sont : la transition, la transversalité ou la troisième solution face à ce monde numérique. Je pense qu'il faut mettre en place une attitude, des mécanismes et de l'interactivité pour élargir notre vision, notre pratique et notre imagination".</i></p>

Annexe 11. Tableau récapitulatif des principaux thèmes abordés et verbatim illustratif

Annexe 12. Concept de l'apprentissage cognitif en « double boucle » développé par Argyris et Schön (1978)

	APPRENTISSAGE SIMPLE BOUCLE	APPRENTISSAGE DOUBLE BOUCLE
Caractéristiques	Fondé sur des routines à l'intérieur de structures existantes	Fondé sur des processus cognitifs Objectif de changement des règles et des routines
Résultats	Changement de niveau de comportement ou de performance Capacité de résolution de problème	Changement des cadres de référence mentaux Développement de nouvelles valeurs directrices

Annexe 13. Enquête complémentaire (la perception des MOOCs en entreprise)

Compilation des moyennes aux réponses obtenues (30 répondants)

Suite à notre enquête « le MOOC comme levier d'un processus d'apprentissage organisationnel », nous avons réalisé une enquête complémentaire, dans le but d'affiner nos résultats de recherche et de compléter notre premier travail par une éventuelle future publication.

Nous avons voulu recueillir la perception, de plusieurs responsables de formation dans des entreprises hétérogènes, sur les qualités du MOOC en faveur de la transition numérique.

Nous avons administré un questionnaire d'enquête auprès de 80 responsables de formation et nous avons recueilli un total de 30 réponses. Nous les publions en annexe de cette thèse car ces résultats sont de nature à corroborer nos interprétations du potentiel perçu du MOOC en tant que dispositif socio-technologique susceptible d'enrichir les capacités de l'organisation.

Votre perception du dispositif MOOC

Fiche signalétique (optionnelle)

1. Portez-vous un intérêt particulier pour les dispositifs numériques de formation en ligne au sens large (E-learning, FAD, MOOC...) ?

De 1 : intérêt faible à 4 : intérêt fort

Réponse : 3/4

2. Le MOOC est-il le dispositif emblématique de la formation à distance ?

De 1 : pas d'accord à 4 : tout à fait d'accord

Réponse : 3/4

3. Selon vous, le MOOC est-il un dispositif plus pertinent/efficace que les formations en présentielle pour se former au numérique (outils et/ou concepts) au sein des entreprises ?

OUI NON Ne sait pas

Réponses :

1	14	10	1	0
---	----	----	---	---

4. Selon vous, le MOOC est-il un dispositif plus pertinent/efficace que les formations à distance (e-learning classique) pour se former au numérique (outils et/ou concepts) au sein des entreprises ?

OUI NON Ne sait pas

Réponses :

0	15	7	1	3
---	----	---	---	---

5. Pensez-vous que le MOOC est un dispositif à privilégier au sein des entreprises pour favoriser leur transformation numérique ? (acculturation par la formation aux principes et enjeux portés par la révolution numérique)

OUI NON Ne sait pas

Réponses :

7	13	5	0	1
---	----	---	---	---

6. Pensez-vous que dans le cadre de la transformation digitale des entreprises, le MOOC devrait être un dispositif permanent de formation et d'accompagnement des salariés ?

OUI NON Ne sait pas

Réponses :

10	9	4	3	0
----	---	---	---	---

7. Pensez-vous que l'entreprise devrait dégager des plages horaires pour permettre à ses collaborateurs de suivre un MOOC durant leur heure de travail ?

OUI NON ne sait pas

Réponses :

16	8	1	1	0
----	---	---	---	---

8. Selon vous, les formations de type MOOC déployées par les entreprises doivent-elles être réalisées durant les heures de travail ?

OUI NON Ne sait pas

Réponses :

14	7	2	2	1
----	---	---	---	---

9. Selon vous, le MOOC permet-il d'avoir des formations plus coopératives-transversales ?

OUI NON Ne sait pas

Réponses :

5	11	8	2	0
---	----	---	---	---

10. Selon vous, le MOOC permet-il de mettre en place des formations plus interactives que les formations en présentielles ?

OUI NON Ne sait pas

Réponses :

3	10	9	4	1
---	----	---	---	---

11. Selon vous, les formations massives (MOOC) sont-elles tout aussi efficaces que les formations en petit groupe ?

De 1 : pas d'accord à 4 : tout à fait d'accord

- Pour l'acculturation à de nouvelles valeurs : 1 à 4

Réponses : 2

- Pour le développement de l'innovation : 1 à 4

Réponses : 3

- Pour la montée en compétence sur des actions/process spécifiques : 1 à 4

Réponses : 2

- Pour fédérer l'entité (organisation) autour de valeurs communes : 1 à 4

Réponses : 2

- Pour impliquer les personnels dans la formation et/ou la conduite du changement : 1 à 4

Réponses : 2

- Pour maximiser les interactions : 1 à 4

Réponses : 2/4

12. Selon vous, le MOOC permet-il d'avoir des formations plus interactives que les formations en différencielle (e-learning classique) ?

OUI NON Ne sait pas

Réponses :

3	10	9	4	1
---	----	---	---	---

13. Selon vous, le MOOC permet-il de développer des compétences de type savoir-être (comportement/attitudes) au sein de l'entreprise ?

De 1 : pas d'accord à 4 : tout à fait d'accord

Réponses : 2/4

11. Selon vous, le MOOC permet-il de développer des compétences de type savoir-faire (compétence opérationnelle) au sein de l'entreprise ?

De 1 : pas d'accord à 4 : tout à fait d'accord

Réponses : 3/4

13. Selon vous le MOOC est-il un dispositif apprécié par les personnels des entreprises ?

De 1 : pas d'accord à 4 : tout à fait d'accord

Réponses : 2/4

14. Selon vous, suivre un MOOC vous semble-t-il propice à une meilleure sensibilisation à l'utilisation des dispositifs numériques (ex : réseaux sociaux) ?

De 1 : pas d'accord à 4 : tout à fait d'accord

Réponses : 3/4

15. Selon vous, l'utilisation des différentes fonctionnalités du MOOC (discussion, ressources complémentaires, Quiz, etc.) peut-elle familiariser les personnels à l'utilisation des outils et applicatifs numériques présents dans l'entreprise (applicatifs de communication mél/ réseaux sociaux etc.) ?

De 1 : pas d'accord à 4 : tout à fait d'accord

Réponses : 3/4

16. Selon vous le MOOC peut-il être un moyen plus efficace que les formations en présentielle de reconfigurer des profils métiers au sein de l'entreprise ?

De 1 : pas d'accord à 4 : tout à fait d'accord

Réponses : 2/4

17. Selon vous, le MOOC est un moyen plus efficace que les formations à distance (e-learning classique) de reconfigurer des profils métiers au sein de l'entreprise et/ou dans le cadre d'une GPEC ?

De 1 : pas d'accord à 4 : tout à fait d'accord

Réponses : 2/4

18. Selon vous, le MOOC peut-il être un instrument de communication au service d'un déploiement de nouvelles valeurs au sein de l'entreprise (acculturation au numérique) ?

De 1 : pas d'accord à 4 : tout à fait d'accord

Réponses : 2/4

19. Selon vous, le MOOC est-il le symbole de la transformation numérique des entreprises côté formation et conduite du changement ?

De 1 : pas d'accord à 4 : tout à fait d'accord

Réponses : 2/4

20. Selon vous, quels seraient les prérequis nécessaires pour permettre le déploiement d'une formation MOOC de manière efficace au sein de l'entreprise ?

21. Noter les attributs prioritaires d'une formation à distance :

De 1 : intérêt faible à 4 : intérêt fort

- Réaliser des économies d'échelle (formations moins coûteuses): 1 à 4

Réponses : 3/4

- Agilité du dispositif (possibilité de pouvoir former un grand nombre de personnels rapidement) : 1 à 4

Réponses : 3/4

- Développement de compétences (Développement de compétences de type savoir-être et savoir-faire) : 1 à 4

Réponses : 3/4

- Retour sur investissement tangible (possibilité de mesurer l'impact et la performance de la formation dans une réalité opérationnelle) : 1 à 4

Réponses : 2/4

- Développer la flexibilité des personnels (reconversion métiers/actions) : 1 à 4

Réponses : 2/4

- Satisfaction des personnels dans l'utilisation du dispositif de formation : 1 à 4

Réponses : 2/4

- Développer une identité collective (partage de valeurs communes au sein de l'entreprise) : 1 à 4

Réponses : 2/4

- Permettre un apprentissage massif (différents personnels, différents sites géographiques par le biais d'un seul dispositif) : 1 à 4

Réponses : 3/4

- Permettre des formations spécifiques (par petit groupe) : 1 à 4

Réponses : 2/4

- Permettre des formations spécifiques (massives) : 1 à 4

Réponses : 3/4

- Fédérer les personnels autour d'une vision partagée des objectifs de l'entreprise

Réponses : 2/4

22. Utiliseriez-vous un MOOC pour participer à la transformation numérique de l'entreprise

De 1 : pas d'accord à 4 : tout à fait d'accord

Réponses : 2/4

23. Quels attributs du MOOC vous semble-t-il les plus pertinents/utiles pour participer à la transformation numérique de l'entreprise ?

De 1 : intérêt faible à 4 : intérêt fort

- Les interactions virtuelles sur le forum et réseaux sociaux comme leviers d'un partage de valeurs au sein du collectif : 1 à 4

Réponses : 2/4

- Usage et la navigation entre les différentes fonctionnalités du dispositif pour se familiariser aux outils numériques génériques : 1 à 4

Réponses : 3/4

- Les contenus (vidéos, PDF) comme vecteurs principaux de transmission de nouveaux modes de pensée : 1 à 4

Réponses : 2/4

- Les évaluations (quiz, correction par les pairs) pour contrôler la compréhension des notions transmises : 1 à 4

Réponses : 3/4

24. Selon vous, le MOOC permet-il prioritairement de développer ?

De 1 : pas du tout d'accord à 4 : tout à fait d'accord

Réponses : 2/4

- Des interactions réflexives entre les apprenants (des interactions sociales de confrontation d'arguments d'opinions) 1 à 4

Des interactions socio-affectives (accommodesments bienveillants entre les apprenants) 1 à 4

De 1 : pas du tout d'accord à 4 : tout à fait d'accord

Réponses : 2/4

INDEX DES FIGURES

FIGURE 1. LA DISRUPTION DU MARCHE PAR LES MOOCs (Yuan, L. et Powell, S. 2013)	11
FIGURE 2. MODELISATION DES SEGMENTS DE MARCHE ACCROCHES PAR LA PLATEFORME COURSEA.....	51
FIGURE 3. MODELISATION PRESENTANT LA DYNAMIQUE DES POSITIONNEMENTS STRATEGIQUES DE COURSERA.	54
FIGURE 4. MODELE DE DISRUPTION DU MARCHE (Christensen, 1997)	55
FIGURE 5. ECOSYSTEME D'UN MARCHE SE STRUCTURANT AUTOUR DES MOOCs.....	57
FIGURE 6. SCHEMATISATION DES « ENCROACHMENTS TYPES D'UN PRODUIT NOUVEAU SOUS LE PRISME DE SES « ATTRIBUTES DIMENSIONS »	94
FIGURE 7. REPRESENTATION VISUELLE DE LA VALORISATION DU COOC PAR DOMAINE.....	129
FIGURE 8. ARTICULATION DU RESEAU DE VALEUR DE LA PALTEFORME COURSERA	163
FIGURE 9. ARTICULATION DU MODELE ECONOMIQUE DE LA PALTEFORME COURSERA.....	166
FIGURE 10. ARTICULATION DE L'EXPERIMENTATION STRATEGIQUE DE LA PALTEFORME COURSERA.....	169
FIGURE 11. ATTRIBUTS STRATEGIQUES PAR TYPE DE PLATEFORMES.	181
FIGURE 12. INCIDENCES DES TECHNOLOGIES DE L' « IA » SUR LA DYNAMIQUE STRATEGIQUE DES PLATEFORMES.....	182
FIGURE 13. LA GESTION DU CHANGEMENT DE L'ORGANISATION : STIMULER L'AUTO-ACCOMPLISSEMENT.....	201

INDEX DES TABLEAUX

TABLEAU 1. REPRESENTATION DES MARCHES ACCROCHES PAR TYPE D'INNOVATION.....	97
TABLEAU 2. PRINCIPALES DIFFERENCES ENTRE LES APPROCHES POSITIVISTES ET CONSTRUCTIVISTES.....	108
TABLEAU 3. REPRESENTATION DES MOTIVATIONS MAJORITAIRES PAR STATUT DANS LE PROCESSUS DE SELECTION DE LA PALTEFORME SOLERNI.....	124
TABLEAU 4. REPRESENTATION DES MOTIVATIONS PAR STATUT DANS LE PROCESSUS DE SELECTION DU COOC.....	127
TABLEAU 5. REPRESENTATION ET CLASSEMENT PAR TYPE D'APPRENTISSAGE, DES PERCEPTIONS DES APPRENANTS... ..	150
TABLEAU 6. INFORMATION SUR LES DIFFERENTES OFFRES PROPOSEES PAR LA PLATEFORME COURSERA	168

TABLE DES MATIERES

I. INTRODUCTION GENERALE	6
1. <i>Définitions générales</i>	6
1.1. <i>Définition du MOOC</i>	6
1.1.1. <i>Une innovation pédagogique</i>	7
1.1.2. <i>Une innovation de rupture</i>	10
1.1.3. <i>Une absence de consensus</i>	14
1.1.4. <i>La définition retenue pour cette thèse</i>	16
1.2. <i>Définitions du concept de « plateforme »</i>	18
1.2.1. <i>Une diversité des approches conceptuelles</i>	20
1.2.2. <i>La définition retenue pour cette thèse</i>	21
2. <i>Faits stylisés observés sur le marché de la formation</i>	22
2.1. <i>La genèse du phénomène MOOC</i>	22
2.1.1. <i>Des acteurs aux motivations hétérogènes</i>	22
2.2. <i>Le MOOC : une nouvelle modalité du e-learning pour la formation en entreprise</i>	25
2.2.1. <i>Éléments historiques et contextuels de la formation continue e-learning</i>	26
2.2.2. <i>Un objet réactualisant l'e-learning au sein des entreprises</i>	28
2.3. <i>Le MOOC : un dispositif stratégique protéiforme</i>	31
2.3.1. <i>Un outil marketing</i>	32
2.3.2. <i>Un artefact socio technologique</i>	34
2.4. <i>Attributs des plateformes de formation MOOC</i>	37
2.4.1. <i>Des architectures propriétaires</i>	38
2.4.2. <i>Des architectures standards</i>	40
2.4.3. <i>La coordination du marché par l'architecture</i>	41
2.5. <i>Des modèles économiques de plateformes MOOC en construction</i>	44
2.5.1. <i>Des écosystèmes de plateformes en tension</i>	45
2.5.2. <i>Un tâtonnement stratégique</i>	48
2.5.3. <i>Illustration par le cas Coursera</i>	50
2.5.4. <i>La naissance d'un écosystème de marché concurrentiel</i>	57
2.5.5. <i>De nouveaux entrants à potentiel disruptif ?</i>	59
3. <i>Problématique et questions de recherche</i>	62
3.1. <i>Problématique</i>	63
3.2. <i>Questions de recherche</i>	64
4. <i>Cadres conceptuels et analytiques de la recherche</i>	69
4.1. <i>Le MOOC : un espace de visibilité positive</i>	69
4.1.1. <i>Le concept de réputation</i>	70

4.1.2. <i>Le concept d'e-réputation</i>	74
4.2. <i>Le MOOC : un objet techno-structurant</i>	78
4.2.1. <i>L'apprentissage organisationnel</i>	79
4.2.2. <i>La théorie de la structuration</i>	82
4.2.3. <i>La flexibilité interprétative de la technologie</i>	86
4.2.4. <i>Les archétypes d'usage</i>	88
4.3. <i>Les expérimentations stratégiques des plateformes MOOC</i>	93
4.3.1. <i>Le cadre analytique des « encroachment »</i>	93
4.4 <i>La dynamique stratégique des plateformes</i>	96
4.4.1 <i>Les attributs d'un modèle générique</i>	96
4.4.2. <i>Proposition d'une classification de plateformes par type de stratégie</i>	97
5. <i>Design de recherche</i>	101
5.1. <i>Un cadre méthodologique fondée sur un raisonnement abductif</i>	101
5.2. <i>Une méthodologie qui combine des approches quantitatives et qualitatives</i>	103
6. <i>Le cadre épistémologique</i>	106
6.1. <i>L'approche interprétative mobilisée</i>	109
7. <i>Structuration de la thèse et présentation des chapitres (articles)</i>	111
II. CHAPITRES (ARTICLES).....	117
Article 1. <i>Le COOC un autre visage du MOOC</i>	117
1. <i>Introduction</i>	117
2. <i>Protocole de recherche</i>	120
3. <i>Résultats</i>	123
3.1. <i>Résultat 1 : Un intérêt prépondérant pour le domaine de formation</i>	123
3.1.1. <i>Les apprenants dissocient le COOC de l'entreprise qui l'exploite</i>	123
3.1.2. <i>Une divergence de sentiment pour les collaborateurs d'Orange</i>	125
3.1.3. <i>Une hétérogénéité des objectifs de formation observée</i>	126
3.2. <i>Résultat 2 : COOC : Un outil prescripteur de formations en ligne</i>	127
3.2.1. <i>Une perception positive du COOC prioritairement prescriptive de « COOCs »</i>	127
3.2.2. <i>Un phénomène de « hacking » révélateur de l'inconstance des apprenants</i>	130
3.2.3. <i>Les salariés d'Orange et les demandeurs d'emploi davantage fidélisés</i>	130
3.3. <i>Résultat 3 : Le COOC : un outil marketing potentiellement profitable à l'accroissement de la visibilité positive de l'entreprise</i>	131
3.3.1. <i>Une augmentation substantielle de l'intérêt pour « l'univers d'Orange »</i>	131
3.3.2. <i>Une valorisation des perceptions des « activités d'Orange »</i>	131
3.3.3. <i>Un retour sur investissement « ROI » partiellement mesurable</i>	132
4. <i>Conclusion</i>	133

5. <i>Limites et extensions</i>	135
Article 2. Le MOOC comme levier d'un processus d'apprentissage organisationnel	137
1. <i>Introduction</i>	137
1.1. <i>Accroître les capacités de l'organisation</i>	137
2. <i>Cadre théorique</i>	139
2.1. <i>Fondements théoriques de l'apprentissage organisationnel</i>	139
2.2. <i>Théorie connexe mobilisée : l'approche structurationniste</i>	139
3. <i>Projet de recherche</i>	140
3.1. <i>Le MOOC comme levier d'une nouvelle compétence organisationnelle</i>	140
4. <i>Méthodologie des phases d'enquêtes</i>	142
5. <i>Résultats</i>	145
5.1. <i>Porteur d'un apprentissage organisationnel</i>	145
5.2. <i>Vers un apprentissage organisationnel de second niveau</i>	148
5.3. <i>Processus et développement de compétences individuelles, dans une perspective organisationnelle et stratégique</i>	151
6. <i>Discussion des résultats</i>	153
7. <i>Conclusion</i>	156
Article 3. Le cas Coursera ou la préfiguration des changements en cours sur les plateformes d'apprentissage en ligne	158
1. <i>Introduction</i>	158
2. <i>Méthodologie</i>	160
3. <i>Proposition d'un modèle spécifique de plateforme : les plateformes de coordination</i>	160
3.1. <i>Un modèle de plateforme fondé sur une stratégie de rupture spécifique</i>	161
3.1.1. <i>Les plateformes de coordination : une stratégie principalement portée par la rupture des modes de création de valeur</i>	161
4. <i>Le cas de la plateforme de « coordination » Coursera</i>	162
4.1 <i>Positionnement du cas</i>	163
4.2. <i>Un modèle économique en tension</i>	164
4.3. <i>De l'expérimentation stratégique</i>	168
4.4. <i>Le tâtonnement stratégique</i>	170
5. <i>Discussion prospective sur le cas Coursera</i>	171
5.1. <i>De possibles changements à venir sur le marché de la formation</i>	171
5.2. <i>De nouvelles formes de rupture à venir ?</i>	172
6. <i>Une dynamique stratégique relevant d'un paradigme de développement schumpétérien</i>	173
Articles 4. Les stratégies des plateformes à l'épreuve de l'Intelligence Artificielle	175
1. <i>Introduction</i>	175

2. <i>L'IA : Des technologies de l'IA au cœur des processus stratégiques des plateformes.....</i>	176
2.1. <i>Des mutations stratégiques sourcées par l'exploitation du « big data ».....</i>	177
2.2. <i>Les approches stratégiques fondées sur différents types d'algorithmes.....</i>	178
2.2.1. <i>L'offre de service d'Algorithmes d'« apprentissage automatique » par les plateformes.....</i>	178
2.2.2. <i>Des algorithmes standards pour affiner et pérenniser sa proposition de valeur..</i>	179
2.2.3. <i>Des algorithmes spécifiques pour dénicher de nouveaux marchés.....</i>	180
3. <i>Principales dynamiques stratégiques opérées par type de plateformes d'IA</i>	181
3.1. <i>Les plateformes technologiques.....</i>	182
3.2. <i>Les plateformes d'agrégation.....</i>	184
3.3. <i>Les plateformes de coordination</i>	185
4. <i>Discussion : la gestion stratégique des algorithmes.....</i>	187
5. <i>Conclusion.....</i>	190
III. CONCLUSION GENERALE.....	191
1. <i>Résumé des principaux résultats de recherche.....</i>	191
2. <i>La portée managériale et opérationnelle de notre thèse</i>	198
2.1. <i>De la plateformisation de la formation à la plateformisation de l'organisation</i>	201
3. <i>Limites de la thèse.....</i>	204
3.1. <i>Limites de recherche de notre premier axe.....</i>	205
3.2. <i>Limites de recherche de notre deuxième axe.....</i>	206
4. <i>Perspectives de recherche.....</i>	207
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	210
ANNEXES.....	231
INDEX DES FIGURES.....	251
INDEX DES TABLEAUX.....	251
TABLE DES MATIERES.....	252

Analyse stratégique du marché de la formation en ligne : Les MOOCs comme nouvelle variable des écosystèmes de plateformes digitales

François Acquatella

RESUME : Cette thèse est une contribution originale ayant pour objectif de rendre compte des nouveaux enjeux portés par les « Massives Open Online Courses » (MOOCs) sur le marché de la formation en ligne. Ce travail de recherche examine par ailleurs les dynamiques stratégiques adoptées par les plateformes de formation à distance. Les MOOCs peuvent être considérés comme un type d'innovation stratégique (Lehmann-Ortega, 2006). La promesse portée par ces objets protéiformes présente une forme de radicalité susceptible de bouleverser « les règles du jeu » (Pierre Roy, 2005) du marché de la formation en ligne. Le format pédagogique et les contenus proposés, le canal de distribution et l'accessibilité de ces formations d'un nouveau genre, fondent des stratégies et des modèles d'affaires singuliers. Cette thèse sur travaux analyse les affordances stratégiques que recouvrent les MOOCs dans leur écosystème de plateforme. En fondant nos travaux de recherche sur des approches quantitatives et qualitatives, nous exposons consécutivement le potentiel marketing et techno-structurant des MOOCs. L'un des apports de la thèse réside dans l'étude de cas de la plateforme Coursera. Nous rendons notamment compte d'une forme de « tâtonnement stratégique », adopté par ce leader de la formation en ligne.

MOTS-CLEFS : MOOC, Plateforme, Stratégie, Apprentissage organisationnel, Modèle d'affaire, Formation, E-learning, Intelligence artificielle

ABSTRACT : This thesis is an original contribution aimed at reporting new strategies based on Massive Open Online Courses (MOOCs) on the online training market. This research work also analyzes the strategic dynamics adopted by e-learning platforms. MOOCs can be considered as a type of strategic innovation (Lehmann-Ortega, 2006). The promise made by this singular object presents a form of radicality likely to reverse "the game rules" (Pierre Roy, 2005) of online training market. For some companies, MOOCs are an opportunity to enhance their business by increasing their positive visibility. These devices are then used as a marketing device, especially to develop the reputation of the company. In some organizations, MOOCs encourage new training practices. The MOOC is then written as a socio-technological artefact, which can participate in the development of a "capacitive" and potentially structuring environment (Giddens, 1987). Within their platform ecosystems, MOOCs generate network effects capable of creating and coordinate new markets (Kim, Mauborgne, 1999). They present a disruptive potential. Basing our research on quantitative and qualitative approaches, we expose consecutively the marketing and techno-structuring potential of MOOCs. One of the contributions of the thesis lies in the case study of the Coursera platform. In particular, we report on a form of "strategic groping" adopted by this leader in online training.

KEY-WORDS : MOOC, Platform, Strategy, Organizational Learning, Business Model, Training, E-learning, Artificial Intelligence

