



HAL
open science

Réinventer les business models grâce aux Big Data

Julian Schirmer, Isabelle Bourdon

► **To cite this version:**

Julian Schirmer, Isabelle Bourdon. Réinventer les business models grâce aux Big Data. AIM 2019, Jun 2019, Nantes, France. hal-03104546

HAL Id: hal-03104546

<https://hal.umontpellier.fr/hal-03104546v1>

Submitted on 9 Jan 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Réinventer les business models grâce aux Big Data

*Julian Schirmer**

*Isabelle Bourdon***

* MRM, Université de Montpellier, France

** MRM, Université de Montpellier, France

Résumé :

Au-delà d'un simple mot à la mode, le Big Data est en passe de devenir un des enjeux majeurs dans les entreprises et devient notamment une source d'innovation de business model très importante. En effet, l'innovation stratégique, qui se définit comme l'introduction réussie dans un secteur d'un nouveau business model peut s'appuyer sur le big data.

Après un rappel des fondamentaux du big data, et des formes d'innovation stratégiques potentiels qu'il propose, nous proposons une typologie qui explore 11 directions Big Data pour innover sur un business model, dans la proposition de valeur ou l'architecture de valeur, sous la forme d'une roue d'inspiration de l'innovation avec des cas concrets illustratifs.

Mots clés :

Big data, business model, innovation

1. Introduction

Au-delà d'un simple mot à la mode, le Big Data est en passe de devenir l'un des enjeux majeurs dans les entreprises. Toutes les entreprises en parlent et s'interrogent sur comment se préparer aux bouleversements que va entraîner cette prolifération de données et comment en tirer de la valeur (Günther, Rezazade Mehrizi, Huysman, & Feldberg, 2017).

Le big data est considéré comme une innovation de rupture technologique en plein développement (Fichman, Santos, & Zheng, 2014), et anime de nombreux débats dans les communautés académiques et dans le monde professionnel (Chen, Chiang, & Storey, 2012) concernant ses opportunités pour les organisations (Clarke, 2016). En effet, big data change radicalement le contexte stratégique (Constantiou & Kallinikos, 2015; Kallinikos & D Constantiou, 2015) et peut être utilisé par les organisations pour développer de nouveaux produits ou services (Davenport, Barth, & Bean, 2012; Davenport & Kudyba, 2016a) et est considéré par certains comme une révolution managériale (McAfee & Brynjolfsson, 2012).

Cependant, comme le précise Günther et al. (Günther et al., 2017), les grands espoirs et la large publicité concernant les big data ne présagent aucunement de la création de valeur réelle par les organisations. Cela peut même conduire les organisations à croire qu'elles peuvent gagner plus de valeur à partir des big data qu'elles ne peuvent réellement le faire dans la pratique, tant le travail sur les données est difficile pour tenir ces promesses (Ransbotham, Kiron, & Prentice, 2016) ou leurs efforts se révèlent inutiles au final (Ross, Beath, & Quaadgras, 2013).

C'est pourquoi, il est nécessaire d'analyser la manière dont les organisations traduisent, ou échouent à le faire, le potentiel des big data en valeurs réelles (Markus & Topi, 2015). Günther et al. (Günther et al., 2017) appellent à davantage de recherches empiriques afin d'examiner la manière dont les différents acteurs au sein des organisations travaillent avec le big data, et comment les organisations gèrent les intérêts des différentes parties prenantes pour tirer parti des avantages du Big Data. Plus précisément, de nombreux auteurs plaident pour développer des recherches qui analysent les stratégies développées par les organisations pour tirer parti des mégadonnées (Galliers & Jarvenpaa, 2017; Markus & Topi, 2015).

Cette communication présente l'approche typologique développée par les auteurs (2018) afin de répondre à la question de recherche suivante : « Quelles sont les différentes directions d'innovation de business model par le Big Data ? » La communication rappelle, dans un premier temps, les fondamentaux du Big Data, et en quoi la donnée devient un avantage compétitif ainsi que le potentiel d'innovation stratégique des big data. Puis, à partir de l'analyse d'une centaine de cas concrets d'entreprise de tous les secteurs d'activité ayant innovés avec les big data, nous présentons une synthèse sous la forme d'une typologie qui explore 11 directions Big Data pour innover sur un business model, dans la proposition de valeur ou l'architecture de valeur, sous la forme d'une roue d'inspiration de l'innovation. Des cas concrets illustratifs sont présentés avec, pour chacun le contexte, l'innovation Big Data et le résultat.

2. Big data et innovation

La donnée est devenue le nouveau carburant de notre économie. Elle devient une ressource clé intégrée dans les business models des organisations et peut être une source d'innovation importante pour celles-ci, d'autant que les données sont de plus en plus monétisées, en B-to-C comme en B-to-B.

2.1. Comprendre les Big data

Le terme « big data » n'est pas nouveau car il a fait son apparition dès 1997 dans un article de la NASA (Press, 2013). Cependant, le terme Big Data n'est devenu populaire qu'en 2011 à notamment grâce à un article publié par McKinsey Global Institute (Williams, 2016). Avant l'article de 2011, « le nombre de publications sur le sujet était très faible: 0 articles avant 2008, 1 article en 2008, 4 articles en 2009 et 2 articles en 2010 » (Fosso Wamba, Akter, Edwards, Chopin, & Gnanzou, 2015, p. 243). Depuis 2011, beaucoup d'auteurs ont insisté sur l'importance du Big Data pour les organisations. Manyika et al. (Manyika, 2011, p. 1) estiment que les mégadonnées sont « la prochaine frontière en matière d'innovation, de concurrence et de productivité » et McAfee et Brynjolfsson (McAfee & Brynjolfsson, 2012, p. 64) décrivent les big data comme la prochaine « révolution du management ».

La véritable nouveauté du big data est le changement d'échelle. Ainsi, on parle de Big Data pour désigner les données numériques massives. La notion de big data est souvent caractérisée par 4V qui sont les caractéristiques communément décrites (Jacobs, 2009; Schroeck, Smart, Shockley, Romero-Morales, & Tufano, 2012) : la valeur, le volume, la vitesse et la variété, qui conduit à la définition courante de « données trop volumineuses, trop rapides ou trop difficiles à traiter par les outils existants » (Jacobs, 2009, p. 44). On mentionne parfois une cinquième caractéristique, la « véracité », évoquée pour la première fois par Schroeck et al. (Schroeck et al., 2012), voir bien d'autres comme la granularité ou l'exhaustivité¹.

- La valeur créée via le Big Data est le V principal : si les données ne créent pas de valeur, alors elles ne peuvent être source d'innovation. Cependant, 3 autres V sont cruciaux pour créer cette valeur :
- le volume, i.e. la quantité de données à gérer pour générer de la valeur,
- la vitesse, i.e. la vitesse à laquelle les données sont disponibles et utilisables
- enfin la variété, i.e. le spectre des différents types et sources de données à traiter.

Pour illustrer ces 4V, on peut citer les éléments suivants : la Commission européenne estime que la valeur des données personnalisées dans les big data atteindra 1 000 milliards d'euros d'ici 2020, soit près de 8 % du PIB de l'Union européenne. De même, la quantité de données créées dans le monde a considérablement augmenté ces dernières années. IBM estime que 2,5 milliards d'octets de données sont générés chaque jour dans le monde et que 90% des données actuelles ont été produites au cours des deux dernières années. À lui seul, Google traite plus de 100 milliards de requêtes de recherche par mois, et la vitesse à laquelle les données sont produites n'est pas susceptible de diminuer. Statista estime que si le volume annuel de requêtes de recherche sur les ordinateurs de bureau aux États-Unis diminuera légèrement, passant de 64,6 milliards en 2015 à 62,3 milliards en 2019, le volume sur les mobiles passera de 81,8 milliards à 141,9 milliards au cours de la même période

La taille de l'univers numérique devrait ainsi doubler dans le monde tous les deux ans, au moins, et chaque jour en 2017, plus de données ont été créées que depuis le début de l'humanité jusqu'à l'an 2000 ; 21 millions de Go de données sont ainsi créés chaque minute en 2018 et d'ici 2030, 1 000 milliards de capteurs dans le monde recueilleront des données dans différents formats et depuis différentes sources.

Ainsi, non seulement les humains se transforment en « générateurs de données itinérants », mais, « l'interaction avec les objets connectés, appelée Internet des objets avec capteurs et

¹ Pour une revue des différentes caractéristiques relevées dans la littérature, se reporter à (Kitchin & McArdle, 2016)

adresses IP, ajoute une multitude de sources de données à travers les organisations et la société » (Loebbecke & Picot, 2015, p. 149). Aussi, les approches traditionnelles ne peuvent plus gérer le volume de données générées. Auparavant, les entreprises utilisaient des bases de données relationnelles et des entrepôts de données propriétaires pour traiter de grands ensembles de données, mais, ceux-ci ne peuvent plus gérer les volumes de données produits (Manyika, 2011).

2.2. Comprendre le potentiel d'innovation stratégique des big data

Après avoir rappelé les fondamentaux du Big data et quelques illustrations, nous poursuivons notre propos en présentant le potentiel d'innovation des big data pour les organisations. Les données peuvent en effet constituer la base d'un nouvel avantage concurrentiel (Davenport et al., 2012). Ainsi, des start-up, comme des entreprises existantes, ont introduit des innovations et des ruptures sur leur marché grâce aux big data. En 2017, 64,5 % des entreprises ont déjà lancé des initiatives autour du Big Data afin de « créer de nouvelles voies pour l'innovation et la rupture », et 68,7 % d'entre elles ont été considérées comme réussies.

2.2.1. Innovation stratégique et business model

L'innovation est un thème ancien et particulièrement vaste en littérature. Traditionnellement, les recherches sur l'innovation se sont focalisées sur le produit ou la technologie, tandis que celles sur la stratégie se concentrent sur la recherche d'un avantage concurrentiel durable. La littérature s'intéressant à l'innovation stratégique, qui n'est certes pas nouvelle² a connu un essor important au cours des dernières années. Les noms attribués à ce phénomène par les chercheurs ou dans la littérature managériale varient selon les auteurs, alors même qu'ils exploitent souvent les mêmes exemples : les plus anciens exemples récurrents sont Ikea, Benetton ou Swatch ; les plus récents, Starbuck's Cafe, les compagnies aériennes à bas coûts, ou encore des firmes de la nouvelle économie telles que e-bay ou Amazon. Les termes de stratégie de rupture, de stratégie disruptive, de révolution stratégique ou encore d'innovation stratégique sont les plus fréquents, et sont souvent utilisés comme des synonymes. Une des approches fondatrices est proposée par Christensen (1997), qui oppose les innovations dites « de rupture » aux innovations « soutenables »³. Selon lui, les premières se caractérisent par leur capacité à entraîner des bouleversements du marché et à remettre en cause les leaders, tandis que les secondes sont accessibles aux leaders établis car elles s'inscrivent en continuité avec leurs modes opérationnels habituels. Si, au départ, Christensen ne se focalise que sur les innovations de nature technologique, il élargit par la suite l'application de son terme pour y inclure non seulement des technologies mais également des produits et des nouveaux « modèles d'affaires », traduction de « business model » (Johnson, Christensen, & Kagermann, 2008; Markides, 2006). Ce dernier type d'innovation est appelé « innovation stratégique » et peut se définir comme la capacité à créer de nouvelles stratégies qui modifient les règles du jeu concurrentiel dans l'industrie et qui consistent à revisiter les règles du jeu existantes (Christensen, 2006; Christensen, Raynor, & McDonald, 2015).

La notion de business model (BM) n'est pas un concept récent dans le management (Kim & Mauborgne, 1998; Markides, 1997) et est maintenant bien connu (Demil & Lecocq, 2010; Lecocq, Demil, & Ventura, 2010; Osterwalder & Pigneur, 2013). Il y a de nombreuses façons

² Le développement à la fin du 19^e siècle des Grands Magasins, qui ont profondément transformé l'univers concurrentiel de la distribution en constitue une bonne illustration (Clayton M. Christensen et Tedlow, 2000)

³ *Disruptive innovation vs sustainable innovation*

de décrire un BM, nous retenons la définition de Lehmann-Ortega et al. (Lehmann-Ortega, Musikas, Schoettl, 2016) en trois composants principaux : la proposition de valeur, l'architecture de valeur et l'équation de profit, comme présenté dans la figure qui suit.

1. La proposition de valeur, premier pilier du business model décrit l'offre proposée au client à travers trois éléments : le « quoi » : l'attractivité, pour le client, de l'offre des produits ou des services proposés par l'entreprise ; le « qui » : le client – au sens large – auquel s'adresse l'entreprise ; et le prix.
2. L'architecture de valeur porte sur le « comment », c'est-à-dire la façon dont l'entreprise élabore et délivre la proposition de valeur pour le client. Il décrit à la fois les tâches majeures (chaîne de valeur interne et externe : liens avec les fournisseurs et partenaires), les ressources (tangibles et intangibles) et les compétences clés mises en œuvre pour aboutir à la proposition de valeur délivrée au client.
3. L'équation de profit enfin explicite l'origine de la rentabilité en associant chiffre d'affaires (en relation avec le prix et les volumes), coûts et capitaux engagés. L'équation de profit résulte donc des deux précédents piliers du business model, dont elle est la traduction financière.

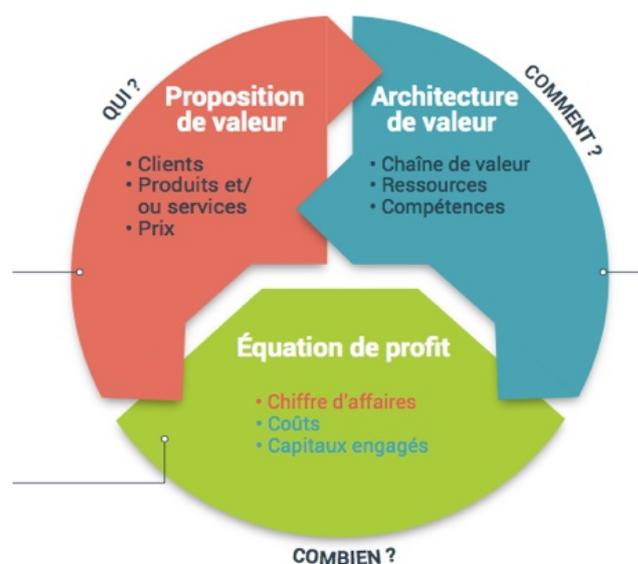


Figure 1 : Composants d'un Business model (Lehmann-Ortega, Musikas, Schoettl, 2016)

2.2.2. Le potentiel d'innovation stratégique des big data

Pour les entreprises, le Big Data représente une source importante de perturbation. Dans son étude réalisée en 2015 auprès de plus de 1 000 décideurs de haut niveau, Capgemini a constaté que 64% des décideurs interrogés avaient déclaré que le Big Data modifiait les frontières traditionnelles des activités et permettait à des acteurs non traditionnels d'entrer dans leur secteur. Les décideurs interrogés estiment qu'ils seront principalement interpellés par les acteurs des industries adjacentes (27%) et par les nouvelles entreprises activées par les données (53%) (p. 6). En outre, le McKinsey Global Institute indique que les mégadonnées peuvent

potentiellement générer de nouvelles propositions de valeur et créer de nouvelles méthodes de création, de diffusion et capture de la valeur (Manyika, 2011).

Gunther et al. (Günther et al., 2017) ont réalisé une revue systématique de la littérature sur la création de valeur par les big data et ont identifié six débats essentiels pour expliquer comment les entreprises tirent avantages du big data, à différents niveaux d'analyse, aux niveaux pratique, organisationnel et supra-organisationnel. Plus précisément, au niveau organisationnel, ils identifient des débats concernant la manière dont les organisations modifient leurs business model pour tirer parti des avantages du Big Data (Günther et al., 2017), comme résumé dans la figure suivante.

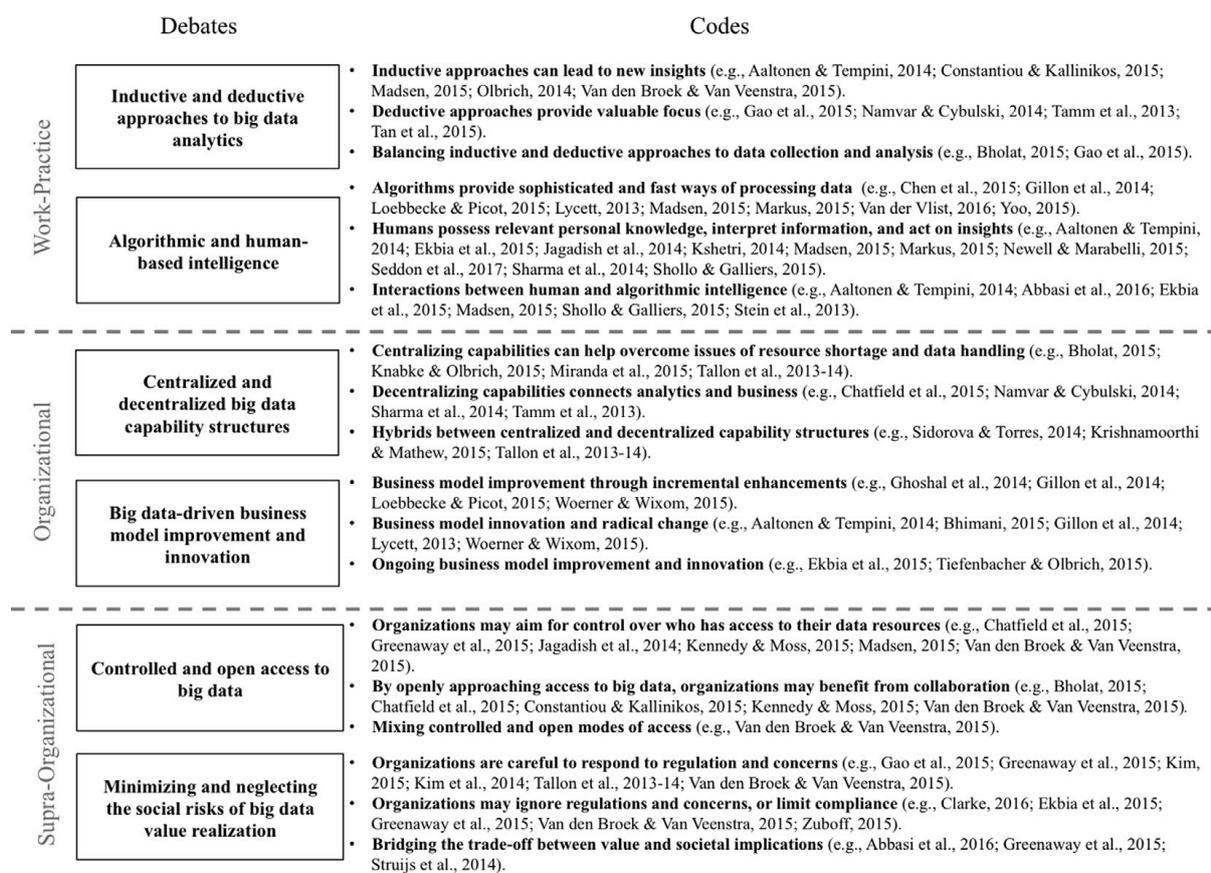


Figure 2 : Débats concernant la création de valeur par les big data (Günther et al., 2017)

Ainsi, les Big Data sont perçues comme une source de produits et services innovants (Davenport et al., 2012; Davenport & Kudyba, 2016b) et il existe dans la littérature un consensus sur le fait que les données massives constituent une ressource potentielle clé pour les BM des organisations (Abbasi, Sarker, & Chiang, 2016; Günther et al., 2017). Les star ups, qui notamment tirent parti de faibles obstacles à l'entrée, sont en mesure de développer de nouveaux BM fondés sur les données (Loebbecke & Picot, 2015), alors que pour les organisations en place, cela implique de repenser leurs BM existants et les incidences éventuelles des Big Data (Gillon, Aral, Lin, Mithas, & Zozulia, 2014).

Gunther et al. (Günther et al., 2017) résument les débats, au niveau organisationnel, en indiquant qu'ils s'intéressent aux modèles pouvant être développés afin de créer de la valeur

par les big data. Ils précisent également que la littérature est peu prolixe sur la manière dont cela est réalisé dans la pratique. Pour eux, malgré l'importance des débats sur l'amélioration ou les innovations de BM par les big data dans la littérature, « les trajectoires pour y arriver ne sont généralement pas (encore) étudiées empiriquement » (Günther et al., 2017, p. 201). Plus précisément, selon eux, le BM n'est souvent pas l'unité d'analyse dans les études empiriques menées, et celles-ci proposent peu de cas documentés d'améliorations ou d'innovations sur le BM fondés sur le big data. Ils concluent d'ailleurs que la littérature actuelle sur la création de valeur par les Big Data est caractérisée par un nombre limité d'études empiriques, qui réutilisent souvent des idées anciennes, et plaident ainsi pour des recherches empiriques nouvelles sur le sujet tant ils estiment que la littérature actuel s'appuient sur des « spéculations et opinions » (Günther et al., 2017, p. 209)

3. Une typologie des innovations stratégiques via les big data sous la forme d'une roue de l'innovation

Afin d'étudier empiriquement le potentiel d'innovation stratégique des big data, nous avons identifiés des cas d'entreprises ayant innové sur leurs business model et élaboré, à partir de ces données collectées, une typologie des modalités pratiques d'innovation du business model via les big data.

3.1. Modalités de collecte et traitement des données

Pour cela, une enquête a été réalisé en coopération avec une société de conseil spécialisée en innovation⁴ de business model sur 6 mois en 2017 et 2018 afin d'identifier des cas d'entreprises ayant innové sur leur proposition de valeur ou sur leur architecture de valeur dans des secteurs d'activité variés. La coopération avec la société de conseil a été structurée en cinq étapes :

1. Des entretiens ont été menés avec des consultants et des représentants de quelques entreprises sélectionnées dans un premier échantillon afin de structurer les premiers motifs récurrents d'innovation dans la proposition de valeur, ou l'architecture de la valeur.
2. Recueil d'exemples d'innovations Big Data dans les entreprises et regroupement selon les domaines d'innovation définis précédemment (proposition ou architecture de valeur).
3. Pour compléter les premiers motifs récurrents d'innovation, une revue de la littérature a été menée. Lors d'un workshop avec des experts d'innovation de business model et de Big Data, les termes de recherches ont été choisis : ("business model*" OR innovation OR "value proposition" OR "value creation" OR "value capture" OR "revenue model") AND ("big data" OR "data-driven" OR "data driven" OR analytics OR "business intelligence" OR "machine learning" OR "artificial intelligence"). Dans une deuxième démarche, nous avons mené une exploration des revues professionnelles, de sites web spécialisés et de revues académiques afin d'identifier et caractériser les motifs (ou directions génériques)⁵ des cas d'innovations sur le BM grâce aux big data. L'identification des motifs

⁴ Orange Hills, project commun de 6 mois : <http://orangehills.de/?lang=en>

⁵ « patterns »

d'innovation sur le business model s'est inspirée de la méthodologie des travaux du Pr. Gassmann de l'université de Saint-Gall (Gassmann, Frankenberger, & Csik, 2014; Gassmann, Frankenberger, & Sauer, 2016) qui a développé un « navigateur de business model » et s'est également appuyée sur la définition du BM de Lehmann et al. (Lehmann-Ortega, Musikas, & Schoettl, 2017) retenu précédemment. La définition des motifs d'innovation (business model patterns) a été celle de Gassmann et al. (2014, p.22) : « A specific configuration of the [...] business model dimensions [...] that has proven to be successful ».

4. Puis, chaque étude de cas a fait l'objet d'une fiche de synthèse résumant l'innovation big data mis en œuvre dans la proposition de valeur ou l'architecture de valeur et les résultats obtenus sous la forme d'un tableau présentant : le nom de l'entreprise, le quoi, le qui, le comment et la valeur créée avec les big data. L'ensemble des cas ont été regroupés dans un fichier Excel afin d'opérer des regroupements et d'identifier les motifs ou directions d'innovation récurrents (en annexe un extrait du fichier de données appelé « big data inspireur »).
5. Finalement, organisation d'un workshop de travail collectif pour valider les motifs récurrents des modèles d'innovation Big Data avec des exemples emblématiques pour les intervenants participants à ces ateliers sous la forme d'une roue de l'innovation, qui regroupe les directions d'innovation et les études de cas caractéristiques de la direction.

3.2. La roue de l'innovation par les big data : une exploration des directions d'innovations sur la proposition de valeur et l'architecture de valeur du BM

Nous avons, à partir de l'ensemble des cas étudiés, au prisme des composants du business model retenu précédemment, pu élaborer une typologie qui explore 11 directions ou motifs Big Data pour inventer ou réinventer un business model, dans la proposition de valeur ou l'architecture de valeur. Cette typologie a été représentée sous la forme d'une roue, à l'instar de la représentation du BM retenu pour caractériser ce dernier.

La roue de l'innovation via le big data décrit ainsi 11 directions du Big Data par lesquelles les entreprises peuvent innover sur leur business model : 5 d'entre elles portent sur la proposition de valeur, 6 sur l'architecture de valeur du business model comme indiqué dans la figure suivante (Auteurs, 2018).

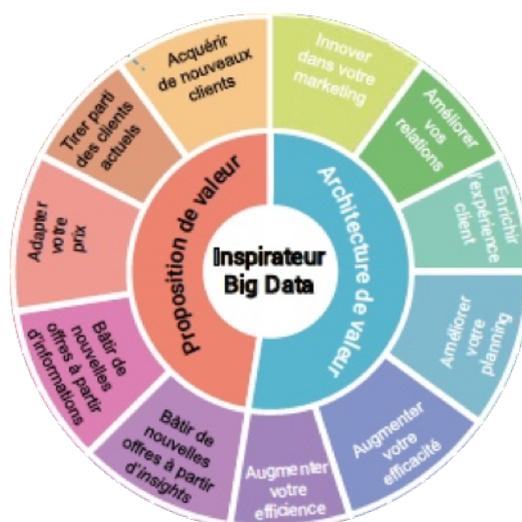


Figure 3 : Les directions de la roue de l'innovation stratégique par les big data (Auteurs, 2018).

Nous présentons en détail chaque direction d'innovation dans les deux sections suivantes, avec pour chacune, les études de cas utilisés pour la caractériser et un exemple synthétisé d'une étude de cas caractéristique.

3.2.1. Les directions d'innovation stratégique des big data sur la proposition de valeur

D'abord, les entreprises étudiées innovent sur leur proposition de valeur dans 5 directions différentes pour :

- Acquérir de nouveaux clients
- Tirer parti des clients actuels
- Adapter leur prix
- Bâtir de nouvelles offres à partir d'informations
- Bâtir de nouvelles offres à partir d'insights

Innovation big data sur la proposition de valeur	Directions big data	Études de cas caractéristiques
	Acquérir de nouveaux clients	- Avis - Sotheby's - Lavazza - Dollar general
	Tirer parti des clients actuels	- AT&T - USAA - Jeanswest
	Adapter leur prix	- Ryanair - Mariott

		- Daimler - JE Duran
	Bâtir de nouvelles offres à partir d'informations	- Verizon - Delta - BMW - Thierssen Krupp
	Bâtir de nouvelles offres à partir d'insights	- Haglelinar - Kayak - Express script - John Deer

Tableau 1 : Directions d'innovation big data sur la proposition de valeur (Auteurs, 2018)

3.2.1.1. Direction 1 : acquérir de nouveaux clients.

Le Big Data représente une opportunité pour acquérir de nouveaux clients, et innover dans la proposition de valeur, par une meilleure connaissance des profils et comportements d'achat des clients, en révélant notamment des corrélations inexplorées. Par exemple, la société immobilière Sotheby's a été la première à démarcher les propriétaires fonciers aisés, dont les enfants quittent le domicile pour aller à l'université, pour leur acheter leurs logements. Sotheby's identifie les parents dont les enfants ont quitté le nid familial en surveillant les changements dans les habitudes d'achat des ménages.

3.2.1.2. Direction 2 : Tirer parti des clients actuels

Le Big Data permet, grâce à une meilleure compréhension de la clientèle, d'intensifier la relation commerciale en découvrant des opportunités de vente spécifiques pour chacun de ses clients. Par exemple, l'assureur USAA analyse les données de multiples sources afin de repérer des événements clés dans la vie de ses clients, afin de les démarcher à l'aide d'offre croisée : par exemple, une offre d'assurance au moment où l'enfant d'un assuré est sur le point d'obtenir son permis de conduire.

3.2.1.3. Direction 3 : Adapter son prix

Le Big Data offre de nouvelles façons d'innover en matière de stratégie de tarification en donnant des informations et de la transparence sur le marché, sur les clients, leurs comportements d'achat et d'usage. Par exemple, La chaîne d'hôtel Marriott utilise les bulletins météorologiques et les programmes d'événements locaux afin de prévoir la demande et de déterminer le prix de chaque chambre tout au long de l'année. Optimiser l'efficacité prix est d'autant plus vital pour Marriott que les consommateurs utilisent des services de comparaison de prix.

3.2.1.4. Direction 4 et 5 : Bâtir de nouvelles offres

Les informations obtenues grâce au Big Data peuvent être exploitées pour créer de nouvelles offres, en révélant des informations acquises, jusqu'ici cachées. Par exemple, grâce au Big Data, les clients de Delta Airlines peuvent localiser à tout moment leur bagage à l'aide de leurs

terminaux mobiles. Cela donne aux voyageurs beaucoup plus de tranquillité d'esprit, ce qui a amené 11 millions d'entre eux à télécharger l'application dédiée et de remédier à la peur de la perte de bagage qui est un des désagréments les plus importants des passagers aériens.

Nous avons également identifié les directions d'innovation sur le business model par le big data qui portent sur l'architecture de valeur et l'illustrons de cas concrets pour chaque direction ci-après.

3.2.2. Les directions d'innovation stratégique des big data sur la proposition de valeur

Ensuite, les entreprises étudiées innovent sur leur architecture de valeur dans 6 directions différentes :

- Innover dans le marketing
- Améliorer les relations clients
- Enrichir l'expérience client
- Améliorer le planning
- Améliorer l'efficacité
- Améliorer l'efficience

Innovation big data sur l'architecture de valeur	Directions big data	Études de cas caractéristiques
	Innover dans le marketing	- Citibank - T-mobile - Nestlé - Red roof
	Améliorer les relations clients	- HSBC - Kruger - Telekom
	Enrichir l'expérience client	- Sport - Sephora - Wallmart
	Améliorer le planning	- DM - Union Pacific - Otto - EMI
	Améliorer l'efficacité	- Tesco - Saerstahl - Intel - Bristol-Meyers
	Améliorer l'efficience	- Mc Donalds - DHL - Xerox

Tableau 2 : Directions d'innovation big data sur l'architecture de valeur (Auteurs, 2018)

3.2.2.1. Direction 6 : Innover dans le marketing

Le Big Data permet une meilleure connaissance du client et donc d'entrer en contact avec lui au bon moment, afin de lui proposer des offres individualisées pour chaque situation spécifique. Par exemple, la banque Citibank envoie des informations à ses clients, via une notification push, à chaque utilisation de sa carte bancaire sur la façon d'économiser de l'argent sur cet achat. Le service proposé a été relayé par un important bouche-à-oreille et a accru significativement l'attachement à la marque.

3.2.2.2. Direction 7 : Améliorer les relations clients

Le Big Data permet aux entreprises de réagir à des besoins et des préférences de chacun de ses clients. Ainsi, les entreprises peuvent largement améliorer leurs interactions avec leurs clients et atteindre les nouvelles normes de services clients imposées par les références en la matière, telles que Facebook et Airbnb. Par exemple, l'opérateur téléphonique Deutsche Telekom scrute les médias sociaux en temps réel pour identifier les problèmes potentiels de service à la clientèle, puis contacte de manière proactive les auteurs de publication. Les clients apprécient les efforts de la société et estiment que Telekom s'occupe bien d'eux.

3.2.2.3. Direction 8 : Enrichir l'expérience client

Améliorer l'expérience client est devenu crucial dans l'environnement concurrentiel. Les entreprises en pointe en matière de relation client améliorent les revenus par client de 5 à 10 % dès la première année de la mise en place d'une politique client ciblée et efficace. Le Big Data permet de comprendre et revisiter l'intégralité de l'expérience client. Par exemple, La chaîne de produits cosmétiques Sephora a installé des balises dans ses magasins. Cette technologie lui permet d'envoyer des offres personnalisées sur les téléphones mobiles de ses clients ainsi que des recommandations adaptées à leurs profils spécifiques et à leur localisation dans le magasin.

3.2.2.4. Direction 9 : Améliorer la planification

Répondre aux attentes croissantes des clients en termes de délai de livraison est devenu un vrai défi pour les entreprises. La réactivité dans la planification est essentielle. Le Big Data permet d'améliorer ces délais, notamment en automatisant totalement ou partiellement ce processus. Par exemple, le drugstore allemand DM a identifié des niveaux élevés de fluctuation du volume des clients. En analysant les historiques de chiffre d'affaires et des paramètres contextuels, DM a pu automatiser les plannings de charges pour chacun de ses magasins, ce qui a considérablement amélioré la disponibilité du personnel pour les clients

3.2.2.5. Direction 10 : Améliorer l'efficacité

Les marchés matures offrant peu d'opportunités de différenciation, les entreprises s'y battent souvent en améliorant leur efficacité (bien faire les choses). La transparence permise par le Big Data permet aux entreprises d'améliorer leur efficacité en temps réel. De plus, le Big Data permet de mettre à jour des pistes d'amélioration, non identifiables jusqu'alors. Par exemple, La chaîne de supermarchés Tesco a réduit de 20 % les coûts en énergie de ses réfrigérateurs, ce qui a entraîné une économie annuelle de 20 millions d'euros. Tesco a réalisé ceci en

collectant et en analysant 70 millions de points de données liés aux réfrigérateurs de ses magasins.

3.2.2.6. Direction 11 : Améliorer l'efficacité

Les gains d'efficacité sont souvent difficiles à obtenir, mais leurs amélioration (faire les bonnes choses) représente un grand potentiel. La transparence et les connaissances obtenues à travers le Big Data peuvent conduire à ce type d'amélioration. Par exemple, Pour la société de logistique DHL, le « dernier kilomètre » est la partie la plus chère du processus de distribution. À l'aide des données de localisation de la flotte de DHL, des chauffeurs de taxi, des particuliers et des étudiants participants, DHL a développé un service de livraison à faible coût, basé sur l'économie collaborative pour le dernier kilomètre.

Nous résumons les directions et études de cas traitées dans la roue de l'innovation du big data comme suit.



Figure 4 : La roue de l'innovation stratégique via les big data (Auteurs, 2018)

4. Conclusion

Beaucoup de littérature s'attache à décrire les opportunités offertes par les big data (Chen et al., 2012; Constantiou & Kallinikos, 2015) et nombre d'auteurs plaident pour la réalisation d'études empiriques permettant de mieux comprendre comment concrètement les organisations créent effectivement de la valeur à partir des big data (Davenport et al., 2012; Davenport & Kudyba, 2016b; Günther et al., 2017; Parmar, MacKenzie, Cohn, & Gann, 2014). Dans cette perspective, nous avons développé, à l'aide d'une analyse de cas concrets d'entreprise ayant innovés sur leur business model, une typologie caractérisant des directions d'innovation

stratégique par les big data. La typologie proposée explore 11 directions d'innovation via les big data et permet de mieux comprendre les modalités pratiques de l'innovation sur le business model des organisations. A partir de cette typologie, il est possible de réfléchir concrètement à des objectifs d'innovation stratégiques en fonction des données et de les traduire dans un business model concrètement.

L'étude menée comporte des limites notamment concernant la méthodologie de l'enquête. Plus précisément, bien que nous ayons capturé une richesse d'informations importantes à partir de données secondaires sur la plupart des cas collectés, d'autres informations intéressantes et complémentaires peuvent être trouvées à l'aide de collecte d'informations primaires, ce qui n'a pas été possible pour tous les cas utilisés. En effet, il serait intéressant de mettre en place des approches méthodologiques qui permettent de capturer le processus d'innovation sur le BM de « l'intérieur » au moment de son apparition, comme le préconise Besson et Rowe (Besson & Rowe, 2012). Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour remédier à ces limites, ce qui nous permettent d'envisager des perspectives de recherche riches sur le sujet.

Références

- Abbasi, A., Sarker, S., & Chiang, R. H. L. (2016). Big Data Research in Information Systems: Toward an Inclusive Research Agenda. *Journal of the Association for Information Systems*, 17(2). Consulté janvier 28, 2019, à l'adresse <https://search.proquest.com/docview/1773772634/abstract/8AE818EF628E4F03PQ/1>
- Besson, P., & Rowe, F. (2012). Strategizing information systems-enabled organizational transformation: A transdisciplinary review and new directions. *The Journal of Strategic Information Systems*, 20th Anniversary Special Issue, 21(2), 103-124.
- Chen, H., Chiang, R. H. L., & Storey, V. C. (2012). Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*, 36(4), 1165-1188.
- Christensen, C. M. (2006). The Ongoing Process of Building a Theory of Disruption. *Journal of Product Innovation Management*, 23(1), 39-55.
- Christensen, C. M., Raynor, M. E., & McDonald, R. (2015, décembre 1). What Is Disruptive Innovation? *Harvard Business Review*, (December 2015). Consulté janvier 28, 2019, à l'adresse <https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation>
- Clarke, R. (2016). Big data, big risks. *Information Systems Journal*, 26(1), 77-90.
- Constantiou, I. D., & Kallinikos, J. (2015). New games, new rules: big data and the changing context of strategy. *Journal of Information Technology*, 30(1), 44-57.
- Davenport, T. H., Barth, P., & Bean, R. (2012). How Big Data Is Different. *MIT Sloan Management Review*, 54(1), 43-46.
- Davenport, T. H., & Kudyba, S. (2016a). Designing and Developing Analytics-Based Data Products. *MIT Sloan Management Review*, 58(1), 83-89.
- Davenport, T. H., & Kudyba, S. (2016b). Designing and Developing Analytics-Based Data Products. *MIT Sloan Management Review*, 58(1), 83-89.
- Demil, B., & Lecocq, X. (2010). Business Model Evolution: In Search of Dynamic Consistency. *Long Range Planning*, Business Models, 43(2), 227-246.
- Fichman, R. G., Santos, B. L. D., & Zheng, Z. (2014). Digital Innovation As a Fundamental and Powerful Concept in the Information Systems Curriculum. *MIS Q.*, 38(2), 329-354.

- Fosso Wamba, S., Akter, S., Edwards, A., Chopin, G., & Gnanzou, D. (2015). How 'big data' can make big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study. *International Journal of Production Economics*, 165, 234-246.
- Galliers, R. D., & Jarvenpaa, S. L. (2017). Editorial. *The Journal of Strategic Information Systems*, 26(3), 161-162.
- Gassmann, O., Frankenberger, K., & Csik, M. (2014). *The Business Model Navigator: 55 Models That Will Revolutionise Your Business*. Pearson UK.
- Gassmann, O., Frankenberger, K., & Sauer, roman. (2016). *Exploring the Field of Business Model Innovation - New Theoretical Perspectives* (Palgrave Macmillan.). Consulté janvier 28, 2019, à l'adresse //www.palgrave.com/de/book/9783319411439
- Gillon, K., Aral, S., Lin, C.-Y., Mithas, S., & Zozulia, M. (2014). Business Analytics: Radical Shift or Incremental Change? *Communications of the Association for Information Systems*, 34(1). Consulté à l'adresse <https://aisel.aisnet.org/cais/vol34/iss1/13>
- Günther, W. A., Rezazade Mehrizi, M. H., Huysman, M., & Feldberg, F. (2017). Debating big data: A literature review on realizing value from big data. *The Journal of Strategic Information Systems*, 26(3), 191-209.
- Jacobs, A. (2009). The Pathologies of Big Data. *Queue*, 7(6), 10:10–10:19.
- Johnson, M. W., Christensen, C. M., & Kagermann, H. (2008). Reinventing Your Business Model. *Harvard Business Review*.
- Kallinikos, J., & D Constantiou, I. (2015). Big data revisited: a rejoinder. *Journal of Information Technology*, 30(1), 70-74.
- Kitchin, R., & McArdle, G. (2016). What makes Big Data, Big Data? Exploring the ontological characteristics of 26 datasets. *Big Data & Society*, 3(1), 2053951716631130.
- Lecocq, X., Demil, B., & Ventura, J. (2010). Business Models as a Research Program in Strategic Management: An Appraisal based on Lakatos. *M@n@gement*, Vol. 13(4), 214-225.
- Lehmann-Ortega, L., Musikas, H., & Schoettl, J.-M. (2017). *(Ré)inventez votre Business Model - 2e éd. - Avec l'approche Odyssée 3.14* (2e édition.). Dunod.
- Loebbecke, C., & Picot, A. (2015). Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: A research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 24(3), 149-157.
- Manyika, J. (2011). *Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity*. McKinsey. Consulté janvier 28, 2019, à l'adresse <https://ci.nii.ac.jp/naid/20001705886/>
- Markides, C. (2006). Disruptive Innovation: In Need of Better Theory. *The Journal of Product Innovation Management*, 23, 19-25.
- Markus, M. L., & Topi, H. (2015). *Big Data, Big Decisions for Science, Society, and Business: Report on a Research Agenda Setting Workshop*. USA: National Science Foundation.
- McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Big data: the management revolution. *Harvard business review*, 90(10), 60-6, 68, 128.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2013). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. John Wiley & Sons.
- Parmar, R., MacKenzie, I., Cohn, D., & Gann, D. (2014). The new patterns of innovation. *Harvard business review*, 92(1), 23.
- Press, G. (2013). A Very Short History Of Big Data. *Forbes*. Consulté janvier 28, 2019, à l'adresse <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2013/05/09/a-very-short-history-of-big-data/>

- Ransbotham, S., Kiron, D., & Prentice, P. K. (2016). Beyond the hype: The hard work behind analytics success. *MIT Sloan management review*, 57(3), 6-6.
- Ross, J. W., Beath, C. M., & Quaadgras, A. (2013). You May Not Need Big Data After All. *Harvard Business Review*, (December 2013). Consulté janvier 27, 2019, à l'adresse <https://hbr.org/2013/12/you-may-not-need-big-data-after-all>
- Schirmer, J., Lehmann-Ortega, L., & Bourdon, I. (2018). *(Ré)inventez votre business model par le Big Data*. Consulté juin 4, 2018, à l'adresse <https://www.dunod.com/entreprise-economie/reinventez-votre-business-model-par-big-data>
- Schroeck, Smart, Shockley, Romero-Morales, & Tufano. (2012). *Analytics: The real-world use of big data - How innovative enterprises extract value from uncertain data* (Executive Report.). IBM Institute for Business Value and Said Business School at the University of Oxford. Consulté janvier 27, 2019, à l'adresse undefined
- Williams, S. (2016). *Business Intelligence Strategy and Big Data Analytics: A General Management Perspective*. Morgan Kaufmann.

Annexes

Annexe A. Le big data inspirateur

Unternehmen	Branche	What to offer	How to create	How to deliver	Whom to serve	Titel	Beschreibung
ThyssenKrupp	Maschinen-/Anlagebau	x				Predictive Maintenance	Der Aufzughersteller ThyssenKrupp Elevator visualisiert für seine Kunden den Zustand ihrer Fahrstühlen auf Basis von Sensor-Echtzeitdaten, senkt Reparaturkosten durch Ferndiagnose und erhöht die Zuverlässigkeit der Anlagen durch das Angebot von vorausschauender, präventiver Wartung, womit neue Umsatzmöglichkeiten möglich sind