



HAL
open science

Les blockchains et l'idéal de la traçabilité totale dans la chaîne logistique au prisme des théories du canal de distribution

Florent Saucedo, Hervé Fenneteau

► To cite this version:

Florent Saucedo, Hervé Fenneteau. Les blockchains et l'idéal de la traçabilité totale dans la chaîne logistique au prisme des théories du canal de distribution. Images de la logistique : Eclairages managériaux et sociétaux, Presses Universitaires d'Aix-Marseille, 293 p., 2017, Droits, Pouvoirs et Sociétés, 978-2-7314-1068-6. hal-01984296

HAL Id: hal-01984296

<https://hal.science/hal-01984296>

Submitted on 4 Dec 2020

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.

Les *blockchains* et l'idéal de la traçabilité totale dans la chaîne logistique au prisme des théories du canal de distribution

Florent Saucède (UMR MOISA – Montpellier SupAgro) et Hervé Fenneteau (MRM – Université de Montpellier)

Version préalable au travail d'édition.

Pour citer ce chapitre : Saucède, F. et Fenneteau, H. (2017), Les *blockchains* et l'idéal de la traçabilité totale dans la chaîne logistique au prisme des théories du canal de distribution, In Paché, G. (dir.), *Images de la logistique : Eclairages managériaux et sociétaux*, Presses Universitaires d'Aix-Marseille, pp. 49-55.

En 2017, Doug McMillon, PDG de Walmart, a mis en avant le besoin de transparence dans le discours qu'il a prononcé devant l'assemblée annuelle du Forum Economique Mondial. Selon ce responsable, « les clients vont continuer de demander de la transparence à propos des prix et de la *supply chain*. Ils auront moins de temps pour rechercher les produits qu'ils achètent – mais ils seront encore plus attentifs à la manière dont ces produits sont approvisionnés. (...) Cela demandera aux distributeurs de travailler avec les fabricants pour se fournir en articles de manière responsable et durable. Les détaillants qui feront cela et qui partageront cette information bénéficieront d'une confiance accrue de la part des clients ». Dans cette réflexion prospective à l'horizon 2026, le leader américain de la distribution place au premier rang des attentes des consommateurs la recherche d'un contrôle accru sur leur expérience de consommation, avec l'accès à une information fiable et transparente sur la manière dont les biens qu'ils consomment sont produits et approvisionnés. Peu de temps avant cette déclaration, un communiqué de presse annonçait l'instauration d'une collaboration entre Walmart, IBM et l'université chinoise Tsinghua sur la question de la sécurité alimentaire (IBM, 2016). Ce partenariat vise à évaluer les apports de la technologie *blockchain* pour améliorer la transparence et l'efficacité des *supply chains* alimentaires. La *blockchain* est « une technologie de stockage et de transmission d'informations (...) transparente, sécurisée et [qui] fonctionne sans organe central de contrôle », utilisant « une base de données numérique infalsifiable sur laquelle sont inscrits tous les échanges effectués entre ses utilisateurs » (Blockchain France, 2016, p. 10). En explorant les possibilités offertes par la *blockchain*, le géant de la distribution américaine cherche à renforcer la confiance des consommateurs en s'efforçant d'instaurer une traçabilité totale dans sa *supply chain*.

Face au renforcement des exigences des consommateurs et aux risques de crises de tous ordres, les distributeurs s'interrogent sur leur rôle au sein des *supply chains* et plus largement de la société. Afin de relever les défis auxquels ils sont confrontés, ces détaillants mettent l'accent sur leur fonction de « pivot » dans la *supply chain*, comme le montrent les initiatives de Walmart. Selon Jacques Colin, le « pivot » est un acteur qui mobilise son « pouvoir de changement » au sein d'une *supply chain* pour « parvenir à aligner les stratégies et les opérations commerciales, industrielles, informatiques et logistiques de ses différents acteurs internes et/ou externes » (2005, p. 142-143). Lorsque le distributeur endosse ce rôle, il orchestre les échanges avec les autres acteurs de la chaîne en faisant en sorte que la *supply chain* soit pilotée par la demande (Colin et Paché, 1988). Pour assurer cette coordination, il doit instaurer un système d'information qui transcende les frontières organisationnelles. Jacques Colin a montré que l'on ne peut appréhender ce système qu'en prenant en compte les efforts de coordination des acteurs et en étudiant la dynamique inter-organisationnelle sur laquelle ils reposent. Le courant d'analyse behavioriste des canaux de distribution, initié il y a une cinquantaine d'années (Stern, 1969), s'avère fort instructif pour l'étude de cette

dynamique. Cette approche est mobilisée dans différents travaux réalisés au sein du CRET-LOG (Paché, 1999 ; Noireaux et Poirel, 2009 ; Roveillo, 2015), mais la littérature internationale en *supply chain* ne l'a intégrée que récemment et de manière imparfaite (Kozlenkova *et al.*, 2015).

Dans ce chapitre nous proposons d'avancer dans la voie de cette intégration en analysant la technologie *blockchain* à travers le prisme de la théorie béhavioriste des canaux de distribution. Nous présentons d'abord le défi de la traçabilité totale dans une *supply chain* et explorons les possibilités offertes par la technologie *blockchain*. Nous proposons ensuite une lecture de la coordination au sein d'une *supply chain* par les approches comportementales des canaux de distribution, en mettant en exergue la question du partage d'information entre acteurs. Prenant appui sur ces approches, nous discutons enfin l'idéal type de la traçabilité totale au sein d'une *supply chain* telle que la technologie *blockchain*, bien qu'émergente (Iansiti et Lakhani, 2017), permet de l'envisager.

1. La traçabilité au sein de la supply chain : enjeux et technologies

1.1. Le défi de la traçabilité totale d'une supply chain

La traçabilité totale repose sur le suivi dynamique d'un produit, tout au long de la *supply chain*, grâce à un enregistrement itératif des flux physiques et informationnels qui lui sont associés, ainsi que des ressources, activités et acteurs qui ont contribué à sa production et à sa distribution (Bosona et Gebresenbet, 2013 ; Fabbe-Costes et Lazzeri, 2014). Ce système doit permettre d'accéder facilement à toutes les étapes de l'itinéraire d'un produit dans une perspective de gestion de crise (fonction tracing) ; il doit aussi indiquer la localisation du produit dans la chaîne logistique (fonction tracking), si possible en temps réel, pour faciliter le contrôle des flux et accroître la réactivité face aux aléas (Ibid.).

La « largeur » (variété des informations associées à l'unité tracée) et la « précision » de la traçabilité s'accroissent avec l'apparition de nouvelles technologies (Bosona et Gebresenbet, 2013). C'est le cas notamment avec l'Internet des objets (IoT) qui facilite la digitalisation des données (Fabbe-Costes et Lazzeri, 2014). Les acteurs capables de traiter les *big data* engendrés par ces objets intelligents peuvent approfondir le pilotage de la *supply chain* par les flux. Pour tendre vers une traçabilité totale, il convient également d'améliorer la « profondeur » de la traçabilité (nombre de maillons intégrés) et son « accessibilité » (vitesse à laquelle l'information peut être transmise) (Bosona et Gebresenbet, 2013). Cela demande toutefois un investissement en ressources technologiques et humaines qui n'est pas accessible actuellement pour tous les acteurs de la *supply chain*.

La traçabilité s'opère généralement suivant un modèle *One step up - One step down* qui consiste pour une entreprise à enregistrer la provenance de ses ressources ainsi que la destination de ses produits pour assurer une traçabilité interne (Bosona et Gebresenbet, 2013). La mise en œuvre de la traçabilité totale dans la *supply chain* suppose soit l'interfaçage des systèmes de traçabilité intra-organisationnelle (avec une contrainte d'interopérabilité entre les dispositifs), soit l'instauration d'un méta-système inter-organisationnel, solution coûteuse qui peut impliquer un lourd investissement idiosyncratique (Fabbe-Costes et Lemaire, 2010).

Le pilotage de la *supply chain* repose encore dans de nombreux cas sur un assemblage de sous-systèmes de traçabilité plus ou moins intégrés (Fabbe-Costes et Lazzeri, 2014). Frank Yiannas, Vice-Président de la Sécurité Alimentaire de Walmart, souligne ce point : « si (...) l'intervenant se contente de vérifier la traçabilité du produit juste avant et juste après l'étape qui le concerne, comme c'est le cas actuellement aux États-Unis, il n'est pas possible d'avoir un suivi complet du produit. De plus les méthodes de vérification sont très hétérogènes, et aujourd'hui cette vérification est essentiellement administrative, longue, approximative, et ne

permet pas d'effectuer un traçage de bout en bout » (Magee, 2017). L'idéal de la traçabilité totale n'est pas encore atteint, mais l'harmonisation des efforts des partenaires et l'émergence de technologies accessibles à tous, telles que celle des *blockchains*, devraient permettre d'avancer dans cette voie.

1.2. La technologie blockchain au service de la traçabilité totale

Le principe de la *blockchain* a été exposé en 2008 dans un article sur la crypto-monnaie *Bitcoin* publié sur Internet par Satoshi Nakamoto. La *blockchain* est la technologie, plus exactement la structure de base de données, sur laquelle repose le réseau constitué par les utilisateurs de cette crypto-monnaie. Dans ce réseau en pair-à-pair, elle permet d'éviter les « doubles dépenses » en garantissant, sans contrôle centralisé, qu'une même pièce ne sera pas donnée à deux personnes différentes. La *blockchain* est « un grand livre ouvert, distribué, qui permet d'enregistrer les transactions entre deux parties de manière efficiente, vérifiable et permanente » (Iansiti et Lakhani, 2017, p. 120). Il y a autant de copies identiques et infalsifiables de ce « grand livre » qu'il y a d'utilisateurs prenant part aux transactions. Chaque utilisateur peut consulter l'intégralité de la chaîne formée par les blocs de transactions répertoriés dans la base de données, mais il n'est pas en mesure d'en altérer le contenu. Les partisans du *Bitcoin* peuvent ainsi effectuer des transactions avec des individus qu'ils ne connaissent pas sans craindre que le moyen de paiement employé soit falsifié.

La *blockchain* fait l'objet d'un intérêt grandissant. De nouvelles applications de cette technologie sont apparues récemment dans des secteurs aussi divers que les produits de luxe, les assurances, la santé, la gestion des cadastres ou l'énergie (Blockchain France, 2016). Plusieurs projets en cours visent à développer des applications permettant d'améliorer la transparence ou l'efficacité des *supply chains*. Il ne s'agit plus de tracer une monnaie virtuelle mais de suivre la circulation de produits, enregistrés numériquement, auxquels sont liées de nombreuses données. Ce suivi peut intégrer une surveillance des contrats car il est possible d'associer des règles de validation automatique à chaque transaction. Avec ces « contrats intelligents », une opération n'est validée que si les informations requises, la localisation géographique du produit par exemple, ont été préalablement introduites dans la *blockchain* (Iansiti et Lakhani, 2017). L'enregistrement des données peut en outre être automatisé avec le recours à des objets connectés. Membre influent du projet « Hyperledger » porté par la Fondation Linux, IBM propose une solution de création de *blockchains* privées en open source, qui peut être couplée avec la plateforme « Watson IoT » afin d'intégrer directement dans la *blockchain* des données envoyées par des objets connectés. Dans le projet développé avec IBM (2016) et l'université Tsinghua en Chine, Walmart explore les possibilités offertes par la *blockchain* pour instaurer une traçabilité totale dans sa *supply chain* de viande porcine.

2. La coordination de la *supply chain* : pouvoir ou confiance

2.1. La coordination par le pouvoir

Les canaux de distribution peuvent être appréhendés comme des systèmes sociaux composés d'organisations distinctes, aux objectifs potentiellement divergents, dont les activités et les flux doivent être coordonnés. Dans les premiers travaux analysant les comportements des membres d'un canal, le pouvoir constitue la principale variable explicative de la faculté d'un acteur à coordonner le fonctionnement du système (Stern, 1969). Le pouvoir est la capacité d'un acteur à influencer les croyances et les comportements d'un autre acteur qui dépend de lui pour l'obtention de ce qu'il recherche (Frazier, 1983). La coordination par le pouvoir n'est pas nécessairement synonyme de conflit. Hunt et Nevin (1974) ont établi une distinction entre

les bases de pouvoir de nature coercitive (menace ou application de sanctions) et celles qui sont non-coercitives (récompense, légitimité, expertise ou référence). Ces auteurs montrent que le pouvoir coercitif s'accompagne d'un faible niveau de satisfaction pour l'acteur qui le subit. Ce type de pouvoir tend à entraîner des conflits dysfonctionnels (Lusch et Brown, 1982). Un exemple fort médiatisé de ces rapports de forces est celui des menaces de déréférencement qui, lorsqu'elles sont mises à exécution, ont des conséquences préjudiciables sur les performances économiques des deux parties, distributeur et producteur, qui tentent chacune d'imposer à l'autre ses conditions (Van der Maelen *et al.*, 2017). En revanche, lorsqu'il repose sur des bases non-coercitives et non-économiques (expertise, légitimité traditionnelle, référence, assistance), le pouvoir se fait discret et ne suscite pas d'obstruction : l'acteur influencé agit en conformité avec les intentions de l'influenceur tout en se pensant autonome dans sa prise de décision (Lusch et Brown, 1982).

Qu'il y ait ou non conflit, la coordination par le pouvoir est toujours fondée sur une même logique. L'influence exercée par l'acteur dominant a une action unificatrice et ce sont ses prescriptions qui assurent la compatibilité et la cohérence des activités le long de la chaîne verticale. Cet acteur fait prévaloir ses objectifs, reporte ses contraintes sur les autres acteurs et leur transmet ses normes. Dans ce contexte, la circulation de l'information tend à être unidirectionnelle et l'exercice du pouvoir s'accompagne nécessairement d'un contrôle fondé sur la supervision directe ou la surveillance indirecte.

2.2. La coordination par la confiance

Morgan et Hunt (1994) ont déploré que les recherches sur le pouvoir aient privilégié l'étude de contextes conflictuels en négligeant le rôle de la coopération et de la confiance dans le fonctionnement des canaux de distribution. Pourtant, lorsqu'il y a une forte interdépendance entre deux acteurs, aucun des deux n'est en mesure de dominer l'autre et l'échange peut prendre une tournure relationnelle. Un processus de socialisation s'engage, dans lequel les coéchangistes ont le sentiment de poursuivre de leur plein gré des intérêts mutuellement bénéfiques, en partageant des valeurs communes (Lusch et Brown, 1982). Ce contexte encourage à maintenir les échanges dans le futur, il suscite l'engagement et constitue un terrain favorable au développement d'une confiance mutuelle qui conduit les acteurs à coopérer pour atteindre des objectifs communs (Morgan et Hunt, 1994). La confiance entre les acteurs les conduit à chercher spontanément des solutions pour résoudre les conflits avant que ceux-ci ne deviennent dysfonctionnels ; leur engagement dans la relation les incite à répondre favorablement aux demandes de leur partenaire et à adhérer à sa politique (Ibid.). La coopération est compatible avec l'exercice du leadership par une firme pivot. Il en est ainsi lorsque l'acteur pivot fixe le cap en prenant en compte les contraintes et les intérêts de ses partenaires. La coordination des activités repose alors sur les ajustements mutuels initiés par le pivot dans une logique collaborative.

Quand un acteur a confiance en son partenaire, il estime que ce dernier dispose de l'expertise nécessaire pour accomplir son travail avec sérieux et efficacité, mais aussi qu'il agira avec bienveillance en préservant les intérêts de son coéchangiste (Ganesan, 1994). Lorsque la confiance est instaurée, le partage d'informations entre les acteurs n'est pas abordé de la même manière que dans les échanges régis par le pouvoir. La confiance incite à partager des informations fiables, pertinentes et opportunes ; ce partage conforte la confiance et autorise ensuite les partenaires à échanger de nouvelles informations plus sensibles (Morgan et Hunt, 1994). La transparence nécessaire à la coordination des activités et à l'évaluation des performances co-construites se développe à mesure que la confiance s'approfondit entre les coéchangistes.

3. La *blockchain* : un atout pour l'action coordinatrice du pivot dans la *supply chain* ?

L'expérimentation réalisée par Walmart en Chine a d'abord pour objectif d'améliorer la réactivité de la *supply chain* face aux aléas en matière de sécurité alimentaire. A plus long terme, cette opération doit également permettre d'obtenir une vision détaillée de l'ensemble de la chaîne pour accroître la vitesse de circulation des flux et optimiser « tout le circuit de production alimentaire » (Magee, 2017). Walmart veut que les consommateurs puissent accéder à des informations garantissant la provenance et la composition des produits, en utilisant leurs smartphones pour scanner des codes figurant sur les étiquettes. Bitcoin a montré qu'une simple application connectée à Internet suffit pour consulter ou alimenter une *blockchain*. Cette propriété est étudiée pour faciliter l'accès au système de traçabilité par l'ensemble des acteurs de la *supply chain*. Walmart veut que la *blockchain* lui permette d'installer un système de traçabilité totale dans la *supply chain* et ses attentes sont très fortes en matière de largeur, de profondeur, d'accessibilité et de précision du système. Le distributeur souhaite « apporter de la transparence à cette chaîne et la rendre [...] collaborative » (Magee, 2017). Cela implique qu'un grand nombre d'acteurs accepte de participer à la co-construction de cette traçabilité totale. En initiant ce projet qu'il souhaite déployer largement s'il s'avère fructueux, Walmart se positionne comme un acteur pivot, pilotant la mise en place de « systèmes d'information partagés » (Colin, 2005, p. 143). Ce dessein peut s'analyser à travers le prisme de la théorie behavioriste des canaux.

Vue sous l'angle du pouvoir, la transparence d'une *supply chain* n'est pas naturelle car elle implique le partage permanent d'informations qui ne sont habituellement communiquées qu'en cas de crise (Borgström et Hertz, 2007). Les fournisseurs sont généralement réticents à offrir une transparence sur leurs systèmes de production, leurs propres sources d'approvisionnement et leurs coûts. Ils craignent que cela ne les affaiblisse lors des négociations avec leurs clients (Ibid. ; Van der Maelen *et al.*, 2017). Les fournisseurs de l'acteur pivot acceptent difficilement l'instauration d'un système d'information inter-organisationnel transparent. Ce fut le cas en 2006 avec Carrefour qui souhaitait que ses fournisseurs de produits sous marques de distributeur adoptent le système Trace One (Fabbe-Costes et Lemaire, 2010). De nombreux fournisseurs ont interprété ce projet comme une tentative « d'imposer » sans concertation un système dont ils ne percevaient pas les bénéfices et qui nécessitait un investissement idiosyncratique trop important. Usant subtilement de son pouvoir, l'acteur pivot est parvenu cependant à diffuser ce système, en prenant appui sur des éléments externes favorables (évolution de la réglementation, ententes entre distributeurs) pour amener les réticents à l'adopter (Ibid.). Influencer ses fournisseurs pour qu'ils acceptent de participer à une *supply chain* transparente n'est pas chose aisée pour le pivot. Ça l'est encore moins lorsque l'objectif consiste à mettre en place un système de traçabilité profond, couvrant la totalité de la chaîne, car cela nécessite que l'influence du pivot dépasse le cercle de ses relations directes. Le pouvoir s'exerce de dyade en dyade dans une *supply chain*, comme le montrent les analyses fondées sur le concept de régimes de pouvoir (Cox *et al.*, 2001). Pour que l'influence du distributeur remonte jusqu'au dernier maillon de la chaîne, il faut qu'il y ait à chaque étape une asymétrie de pouvoir favorable au client par rapport au fournisseur. Cette configuration, que Cox *et al.* (2001) nomment « domination synchronisée de l'acheteur », ne se rencontre pas dans tous les cas. Il suffit qu'un fournisseur soit relativement indépendant de son client ou se trouve en position de force par rapport à lui pour que la diffusion en cascade de l'influence du pivot soit bloquée et n'atteigne pas l'extrémité amont de la chaîne. Borgström et Hertz (2007) documentent ces jeux de pouvoir et montrent que la résistance à la divulgation continue d'informations jugées sensibles peut se développer au-delà du cercle des relations directes du pivot. Des coalitions verticales entre acteurs peuvent naître pour s'opposer à son projet. Dans certains cas favorables, ces coalitions

peuvent cependant conforter l'action du pivot en faisant pression sur les acteurs réticents. Mais l'usage de la coercition et les alliances destinées à conforter l'influence du pivot ne suffisent pas pour mettre en place un système de traçabilité large et profond car le pouvoir n'est pas le seul ressort de la coordination au sein des *supply chains*.

Le développement de la *blockchain* doit également être analysé à travers le prisme de la confiance. L'instauration de cette nouvelle technologie nécessite dans un premier temps que les acteurs de la *supply chain* accordent un minimum de confiance à la firme pivot qui s'efforce de la promouvoir. La *blockchain* n'est pas seulement un outil de coordination, c'est également un dispositif de contrôle. Les acteurs qui l'adoptent s'identifient à travers elle, révèlent leur contribution dans les processus et dévoilent indirectement leur niveau de performance en rendant visibles d'éventuels écarts. Pour qu'ils acceptent cela, la firme pivot doit gagner leur confiance en faisant un usage mesuré de son pouvoir et en veillant à ce que le nouveau système leur apporte certains bénéfices. L'essor de la *blockchain* et son extension à l'ensemble de la *supply chain* représente dans un second temps un puissant stimulant de la confiance (Blockchain France, 2016). La *blockchain* est en effet synonyme de transparence pour l'ensemble des acteurs de la chaîne verticale et pour le consommateur. Sur les marchés, le premier facteur susceptible de susciter de la confiance est la réputation des intervenants et le fait que ceux-ci ont intérêt à la préserver en se comportant correctement. Mais l'action des producteurs n'est pas aisément observable et la réputation constitue un instrument imparfait pour déterminer s'il est possible ou non de se fier à eux. La *blockchain* présente sur ce plan une avancée car elle rend les intervenants de la *supply chain* identifiables et observables pour tout ce qui concerne les actions enregistrées dans le système informatique partagé. Cette visibilité permet d'anticiper le comportement des acteurs qui participent à la *blockchain* ; elle incite à s'en remettre à eux en montrant qu'ils sont compétents et fiables. En soi, cette observabilité n'est pas suffisante pour créer une confiance de niveau très élevé car elle ne dévoile pas les intentions des acteurs concernés et ne permet pas de juger de leur bienveillance. Il faut développer des échanges sociaux avec un partenaire pour avoir une connaissance intime qui autorise à avoir foi en lui. Mais la *blockchain* possède cependant un avantage dans ce domaine. Son adoption traduit en effet l'acceptation d'un principe de non dissimulation. Cela constitue une forme d'engagement, de promesse, à travers laquelle les intéressés affichent des intentions positives. L'instauration de la *blockchain* tout au long de la *supply chain* crée un collectif au sein duquel des acteurs qui ne sont pas en contact direct les uns avec les autres peuvent se faire mutuellement confiance. Au-delà de ses apports en matière de coordination technique des flux, la *blockchain* est susceptible de conforter la compétitivité des *supply chains* qui parviendront à s'appuyer sur cette technologie pour devenir transparentes, fluides et pleinement collaboratives.

Pour que cela fonctionne, il faut un mode de coordination mixte, fait de pouvoir sans abus et de confiance sans aveuglement. Ce genre de dispositif est complexe à mettre en œuvre et difficile à analyser. Lorsqu'ils contribueront à la création de nouveaux modèles, en tirant les leçons de l'expérience de Walmart et des autres *blockchains*, les chercheurs auront donc besoin d'inventivité, de sagacité et de lucidité, des qualités essentielles pour penser les futurs possibles qui se profilent devant nous.

Bibliographie

- Borgström, B., et Hertz, S. (2007), Implications of supply chain monitoring, *in de Koster, R., et Delfmann, W. (ed.), Managing supply chains: challenges and opportunities*, Copenhagen Business School Press, p. 27-58.
- Bosona, T., et Gebresenbet, G. (2013), Food traceability as an integral part of logistics management in food and agricultural supply chain, *Food Control*, vol. 33, n° 1, p. 32-48.
- Colin, J. (2005), Le supply chain management existe-t-il réellement ?, *Revue Française de Gestion*, vol. 3, n° 156, p. 135-149.
- Colin, J., et Paché, G. (1988), *La logistique de distribution : l'avenir du marketing*, Paris, Chotard et Associés.
- Cox, A., Sanderson, J., et Watson, G. (2001), Supply chains and power regimes: toward an analytic framework for managing extended networks of buyer and supplier relationships, *Journal of Supply Chain Management*, vol. 37, n° 1, p. 28-35.
- Fabbe-Costes, N., et Lazzeri, J. (2014), Vers une hyper traçabilité et un hyper pilotage des chaînes logistiques ?, *in Brun D. et Guérin F. (ed.), La logistique : ses enjeux, ses métiers, son avenir*, Cormelles-le-Royal, EMS, Management & Société, p. 189-207.
- Fabbe-Costes, N., et Lemaire, C. (2010), L'évolution d'un système de traçabilité totale dans une chaîne logistique : analyse des facteurs d'influence à partir d'une étude longitudinale dans le secteur du fromage pré-emballé, *Economies et Sociétés*, vol. 32, n° 9-10, p. 1535-1555.
- Frazier, G. L. (1983), On the measurement of interfirm power in channels of distribution, *Journal of Marketing Research*, vol. 20, n° 2, p. 158-166.
- Ganesan, S. (1994), Determinants of long-term orientation in buyer-seller relationships, *Journal of Marketing*, vol. 58, n° 2, p. 1-19.
- Hunt, S. D., et Nevin, J. R. (1974), Power in a channel of distribution: source and consequences, *Journal of Marketing Research*, vol. 11, n° 2, p. 186-193.
- Iansiti, M., et Lakhani, K. R. (2017), The truth about blockchain, *Harvard Business Review*, vol. 95, n° 1, p. 119-127.
- Kozlenkova, I. V., Hult, G. T. M., Lund, D. J., Mena, J. A., et Kecec, P. (2015), The role of marketing channels in supply chain management, *Journal of Retailing*, vol. 91, n° 4, p. 586-609.
- Lusch, R. F., et Brown, J. R. (1982), A modified model of power in the marketing channel, *Journal of Marketing Research*, vol. 19, n° 3, p. 312-323.
- Morgan, M., et Hunt, D. (1994), The commitment-trust theory of relationship marketing, *Journal of Marketing*, vol. 58, n° 3, p. 20-38.
- Noireaux, V., et Poirrel, C. (2009), Pouvoir et leadership dans les canaux de distribution : la logistique face aux jeux des acteurs, *Management & Avenir*, vol. 24, n° 4, p. 32-48.
- Paché, G. (1999), La logistique comme technologie des flux : une source de pouvoir aux mains des distributeurs, *in Kazan R., Corneloup G. et Paché (dir.), Science et technologie : regards croisés*, L'Harmattan, Paris, p. 261-276.
- Roveillo G. (2015), *Approche behavioriste de l'intermédiation logistique : le rôle dynamisant du prestataire de services logistiques (PSL)*, Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Aix-Marseille Université.
- Stern, L. H. (ed.) (1969), *Distribution channels: behavioral dimensions*, Boston (MA), Houghton Mifflin Company.
- Van der Maelen, S., Breugelmans, E., et Cleeren, K. (2017), The clash of the titans: on retailer and manufacturer vulnerability in conflict delistings, *Journal of Marketing*, vol. 81, n° 1, p. 118-135.

Autres sources

Blockchain France (2016), *La blockchain décryptée : les clefs d'une révolution*, Paris, Observatoire Netexplo.

IBM (2016), Walmart, IBM and Tsinghua University Explore the Use of Blockchain to Help Bring Safer Food to Dinner Tables Across China, URL : <https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/50816.wss>, [accès le 17/03/2017].

Magee, T. (2017), Walmart associe IoT et blockchain pour améliorer la traçabilité des produits alimentaires, *IDG News Service*, adapté par Jean Elyan pour *Le Monde Informatique*, URL : <http://www.lemondeinformatique.fr/actualites/lire-walmart-associe-iot-et-blockchain-pour-ameliorer-la-tracabilite-des-produits-alimentaires-67425.html>, [accès le 17/03/2017].

McMillon, D. (2017), 3 Predictions for the Future of Retail – from the CEO of Walmart, *Walmart Blog*, URL : <http://blog.walmart.com/business/20170109/3-predictions-for-the-future-of-retail-from-the-ceo-of-walmart>, [accès le 17/03/2017].

Nakamoto, S. (2008), Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system, URL : <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>, [accès le 17/03/2017].