



Bricoler une stratégie d'affaires numérique via les smart contracts.

Le cas du véhicule connecté de Renault

Lise Arena
Amel Attour
Marta Ballatore
(Université Côte d'Azur, CNRS, GREDEG)

Résumé :

Ce projet de communication propose de mieux comprendre le rôle d'un *smart contract* dans l'émergence d'un écosystème plateforme. Sur la base d'une étude exploratoire de la conception d'un passeport numérique d'un véhicule chez Renault, deux questions structurent la réflexion : comment concevoir une stratégie de leadership au sein d'un écosystème en mouvement ? quel est le rôle des *smart contracts* et de la *blockchain* comme « objets techniques » dans la construction de cette stratégie b to b ? La réflexion repose sur une étude exploratoire de terrains construite notamment sur des entretiens avec des acteurs de Renault Software Lab, des observations participantes dans le cadre d'un consortium incluant différentes parties prenantes – industriels et laboratoires de recherche en informatique et en microélectronique, et un état de l'art de la littérature grise.

A travers une compréhension des enjeux d'usages de ce passeport numérique, les premiers résultats de cette contribution permettent de caractériser la stratégie de leadership de Renault en la rapprochant du concept de bricolage fondé sur une série de pratiques locales d'ajustement plutôt que sur une stratégie explicite et planifiée. La redéfinition de l'écosystème de Renault repose largement sur l'existence d'objets techniques – ici les *smart contracts* considérés comme une application de la *blockchain* – qui structurent cet écosystème naissant. En particulier, l'appropriation de ces objets techniques par les différentes parties prenantes de l'écosystème dépendra largement du degré de confiance perçu, conditionnant ainsi leur centralité au sein de cet écosystème.

Mots clés :

Smart contract, Blockchain, stratégie de plateforme, bricolage, véhicule connecté.

Introduction

Cet article propose de mieux comprendre le rôle d'un *smart contract* (une application de la technologie *blockchain* sous la forme d'un contrat autonome) dans l'émergence d'un écosystème plateforme. Défini comme un réseau d'acteurs librement interconnectés, partageant des connaissances, des technologies, des compétences et des ressources, les écosystèmes de type plateformes ont la particularité d'être organisés autour d'un produit, service ou d'une technologie détenu par un seul acteur (Gawer, 2014). En effet, parce qu'elles collectent, transmettent et commercialisent des données *via* Internet, les plateformes dotent leur propriétaire d'un leadership au sens où elles structurent les mécanismes de création et de capture de valeur au sein d'un écosystème. Google, Amazon, Facebook et Apple (GAFA) sont par exemple des cas de stratégies de plateformes largement privilégiés par la littérature pour étudier *ce qu'elles sont, comment* elles fonctionnent et *pourquoi* elles permettent à leur(s) propriétaire(s) de se positionner leader au sein d'un écosystème (*Ibid*). Il est ainsi possible de distinguer différents types de plateformes : transactionnelle, d'intégration, d'innovation ou d'investissements (Evans et Gawer, 2016). S'il est possible de distinguer les différents types de plateformes existantes et leur finalité, leur processus de conception a en revanche rarement fait l'objet d'analyse. Autrement dit, la manière dont un acteur conçoit et implémente dans son système d'information une plateforme numérique susceptible de lui permettre d'exercer un leadership au sein d'un écosystème en mouvement n'a pas encore fait l'objet de travaux significatifs.

Pour pallier ce gap théorique, nous faisons le choix dans cet article de poser la problématique suivante : comment la conception d'un service à base de technologie *blockchain* et de *smart contract* peut-elle faciliter l'émergence d'un nouvel écosystème en donnant à l'un des acteurs une position de leadership ? Pour répondre à cette question, nous nous intéressons à un cas applicatif observé autour du système informatique des véhicules Renault : le passeport numérique des voitures connectées. Le choix du cas des véhicules connectés présente des enjeux importants en termes de positionnement stratégique pour les acteurs de l'écosystème étudié. Ayant une finalité servicielle, le véhicule connecté a pour objectif de satisfaire, dans la limite de la connectivité, les besoins de son utilisateur. De fait, il peut prendre la forme d'un véhicule au service de l'acte de conduite, de l'efficacité du déplacement, du potentiel du déplacement ou, de manière plus globale, celle d'un véhicule capable d'anticiper les besoins de son conducteur (idée de la voiture connectée au conducteur) (Enregle, 2016). La conception de cette offre servicielle met en scène plusieurs groupes d'acteurs à la fois coopérateurs et compétiteurs : constructeurs automobiles, équipementiers, acteurs du secteur des télécommunications et de l'information ou encore assureurs. De fait, à l'image des mutations qui continuent à caractériser la transformation de l'écosystème des télécommunications au sein duquel l'entrée de nouveaux acteurs laissait pressentir une guerre de leadership entre les fournisseurs de plateformes (Basole, 2009), l'écosystème du véhicule connecté pose la question de savoir quel acteur se positionnera leader de ce nouvel écosystème. Dans cet article, l'intérêt est davantage porté sur le *comment* une stratégie de leadership fait l'objet d'innovation, et plus particulièrement sur le rôle des *smart contracts* et de la *blockchain* comme « objets techniques » dans l'élaboration de cette stratégie.

La réponse à cette question est apportée par la compréhension des enjeux d'usages du passeport numérique du véhicule Renault à l'appui d'une recherche exploratoire croisant deux champs

disciplinaires : le management des systèmes d'information et le management de l'innovation. Les premiers résultats de cette contribution permettent de caractériser la stratégie de leadership de Renault en la rapprochant du concept de bricolage (Ciborra, 1996, 1997) fondé sur une série de pratiques locales d'ajustement plutôt que sur une stratégie explicite et planifiée. Ces résultats montrent que la redéfinition de l'écosystème de Renault repose largement sur l'existence d'objets techniques – ici les *smart contracts* considérés comme une application de la blockchain – qui structurent cet écosystème naissant. En particulier, l'appropriation de ces objets techniques par les différentes parties prenantes de l'écosystème dépendra largement du degré de confiance perçue, conditionnant ainsi leur centralité au sein de cet écosystème.

L'article est organisé comme suit. Une première section introduit le cas d'usage du passeport numérique en phase de conception au sein du groupe Renault. La deuxième section propose d'éclairer la stratégie de Renault à la lumière des travaux existants sur les écosystèmes plateforme. La troisième section discute du rôle des objets techniques mobilisés (*smart contracts* et *blockchain*) dans la construction et la structuration de ce nouvel écosystème. Enfin la quatrième et dernière partie de l'article se présente sous la forme d'une discussion soulignant les contributions principales de notre réflexion.

2. Le cas d'usage : Le passeport numérique d'un véhicule connecté chez Renault

Depuis plus d'un an, le groupe Renault travaille sur la conception d'un passeport numérique d'un véhicule qui permettra de le suivre tout au long de son cycle de vie¹. Ce projet de service autour du passeport numérique d'un véhicule s'appuiera sur la mise en place d'objets techniques relativement récents. En effet, dans un contexte de transformation digitale forte, le constructeur automobile Renault envisage de développer une plateforme à base de technologie *blockchain* et de *smart contract* (cf. définition encadré 1) pour l'implanter dans le système d'information des véhicules connectés. L'enjeu est de permettre au propriétaire du véhicule, via cette plateforme, d'avoir une parfaite information sur le cycle de vie de son automobile. Composé de plusieurs événements (achat(s), vente(s), contrôles techniques, accidents, réparation, etc.), le cycle de vie d'un véhicule contient de nombreuses informations qu'il n'est pas toujours possible de retracer. Ces informations font aussi parfois l'objet de falsification de la part du propriétaire, concessionnaire ou mécanicien attitré du véhicule.

Percevant la valeur de ces informations à la fois pour les clients (propriétaires du véhicule) et pour le concessionnaire (parce qu'elles permettraient de mieux appréhender les attentes et les besoins des clients, voire de personnaliser l'offre), Renault souhaite développer une plateforme support à une blockchain privée pour stocker toutes les informations clés du cycle de vie d'un véhicule. Il s'agirait d'informations collectées par des capteurs implantés dans le véhicule, et stockées dans une seule base de données partagée de façon décentralisée. Cette base de données serait donc un élément identitaire du véhicule connecté Renault, i.e. son *passeport numérique* : « *Nous considérons l'identité du véhicule comme la pierre angulaire des sujets autour de la*

¹ <https://www.journaldunet.com/economie/automobile/1210212-interview-renault-blockchain-consortium-mobi/>

blockchain dans les mobilités : elle sera structurante pour la chaîne logistique et l'expérience client.» (Sébastien Hénot, Business Innovator, Renault²).

Encadré 1. Blockchain et smart contract : définitions

La blockchain est «une base de données distribuée séquentiellement stockant et partageant l'historique complet des transactions précédentes dans une chaîne (de bloc) elle-même enregistrée dans un grand livre de compte public³ » (Lindman *et al.*, 2017, p. 1534). La blockchain peut être publique (ouverte à tous) ou privée (fondée sur un système de vote).

Dans le cas du passeport numérique, elle est associée à des *smart contracts*, considérés comme l'une de ses applications : il s'agit de contrats autonomes qui, une fois démarrés, exécutent automatiquement des conditions définies au préalable (Beck *et al.*, 2017). D'après de Filippi (*in* Observatoire NetExplo, 2016, p. 11), ces contrats d'un genre nouveau « n'ont pas en eux-mêmes d'autorité juridique⁴ ».

Cette association consiste d'un point de vue technologique à permettre à des individus, entre lesquels il n'existe *a priori* aucun lien de confiance, d'effectuer des transactions en toute sécurité. La *blockchain* et les *smart contracts* viendraient créer et véhiculer cette confiance.

Dans cette perspective, le concessionnaire souhaite recourir à une blockchain de type privé pour deux raisons : limiter l'accès et l'utilisation du service à un certain nombre d'acteurs d'une part, établir des règles d'accès d'autre part. La stratégie serait donc, via la blockchain et le smart contract associé, d'inclure dans l'écosystème du véhicule connecté Renault tous les acteurs susceptibles d'intervenir dans une ou plusieurs phases du cycle de vie de ce même véhicule : garagistes, assureurs, propriétaires du véhicules, concessionnaires, etc. L'intérêt est de permettre au propriétaire du véhicule et à ses futurs acheteurs de disposer d'un carnet d'entretien accessible via une plateforme dont le système est décentralisé et infalsifiable. De fait, le propriétaire du véhicule et ses potentiels ré acheteurs auront accès à des justificatifs et documents non-modifiables dont ils pourront donner accès à des acteurs du cycle de vie de la voiture : garagistes, assureurs, etc. Au-delà de comprendre la proposition de valeur pour le client final du passeport numérique du véhicule Renault, l'objectif de cet article est d'étudier le rôle de la *blockchain* et du *smart contact* qui lui est associé au sein cet écosystème. Pour cela, la méthodologie de recherche adoptée relève d'une démarche exploratoire fondée sur une étude de cas unique (cf. encadré 2).

Encadré 2. Méthodologie de la recherche

² <https://www.journaldunet.com/economie/automobile/1210212-interview-renault-blockchain-consortium-mobi/>

³ Traduit de « *a sequential distributed database where the entire earlier transaction history is stored and shared in a (block) chain in a public ledger* » (Lindman *et al.*, 2017, p. 1534).

⁴ Pour illustrer ce concept, on peut citer l'exemple d'un « *airbnb-killer* : une porte avec laquelle on pourrait interagir directement pour signer un contrat de location, ce qui déclencherait son ouverture et rémunérerait le propriétaire même si celui-ci se trouve à des milliers de kilomètres » (*Ibid.*)

L'étude de cas est communément admise comme méthode à privilégier lorsque la question de recherche posée s'interroge sur le « comment » ou le « pourquoi » d'un ensemble contemporain d'événements sur lesquels le chercheur a peu ou pas de contrôle (Yin, 2009). L'objectif de cet article est d'étudier comment la *blockchain* et le *smart contract* qui lui est associé participe à l'élaboration d'une stratégie de leadership par le constructeur d'automobile Renault. Le cas étudié peut être de type illustratif, typique, test, inédit ou exemplaire. Le passeport numérique du véhicule connecté Renault est un cas inédit et exemplaire au sens où il s'agit bien d'une situation particulièrement innovante, constituant une référence sur le plan pratique pour d'autres organisations.

Conduite dans le cadre d'un projet de recherche interdisciplinaire (mêlant, gestion, économie, droit, informatique et microélectronique) – Smart IoT for Mobility (SIM) -, au sein duquel le statut de chercheur des auteures de cet article est connu de tous, la collecte des données primaires a été menée par observation à la fois participante et non participante (David, 1999). La collecte des données est issue notamment de 5 réunions de travail pluridisciplinaires avec des chercheurs et des industriels impliqués dans le projet et auxquelles ont assisté les auteures. Les compte-rendus détaillés de ces réunions sont venus complétés d'autres comptes-rendus plus « officiels » tirés de 4 réunions de CoPil. Les réunions et les CoPil exploités ici se sont déroulés entre le 3 octobre 2017 (date à laquelle le projet pluridisciplinaire a démarré) et le 27 janvier 2019. Une série de 3 entretiens exploratoires (avec une ingénieure de Renault Software Lab et une « software architect », ainsi qu'avec un « Chief Innovation Officer » d'une start-up partenaire du projet) ont permis de collecter environ 5 heures d'entretiens semi-directifs qui viennent compléter ces compte-rendus. Enfin, des données secondaires collectées dans la littérature spécialisée complètent ces sources primaires.

2. Les smart contracts et la blockchain comme objets techniques structurant l'écosystème du véhicule connecté

Pour comprendre le rôle de la *blockchain* et du *smart contract* associé dans la stratégie élaborée par Renault, nous nous intéressons ici à la phase naissance du cycle de vie d'un écosystème d'affaires (Moore, 1996). Quatre séquences structurent cette première phase : la recherche de nouvelles idées, l'action et expérimentation, la création de valeur et enfin la rétroaction (*ibid*, p.109). Lors de la première séquence, les acteurs de l'écosystème cherchent à identifier quel avantage concurrentiel construire et comment se positionner face aux acteurs participant au même environnement. Notre étude de cas montre que le rôle matériel exercé par la *blockchain* et le *smart contract* associé sur la chaîne de demande (a) et la chaîne d'offre (b) du véhicule connecté constitue le principal avantage concurrentiel exploré par Renault.

a. La *blockchain* comme vecteur matériel de confiance du côté des consommateurs

Dans sa volonté de traçabilité et de certification, le but de la *blockchain* est d'assurer un transfert d'informations de manière sécurisée, transparente, sans recourir à une entité assurant la fonction de tiers de confiance entre différentes parties prenantes. Autrement dit, l'ambition est

de concevoir une plateforme vectrice de confiance pour l'utilisateur parce qu'elle sécurise les transactions entre ce dernier et les différentes parties prenantes avec lesquelles il serait susceptible d'interagir (assureurs, acheteurs, garagistes, etc.). Comme le montrent différents travaux anciens en économie (le cas du marché des voitures d'occasions étudié par l'économiste George Akerlof notamment) ou en gestion de l'information, le marché automobile (notamment des voitures d'occasion) est particulièrement soumis à des asymétries d'information. Du point de vue des informations collectées et stockées par la *blockchain*, le constructeur automobile Renault recense les suivantes : les données relatives à la voiture, au comportement de conduite (données concernant l'éco-conduite, etc.), tous les événements du cycle de vie de la voiture (depuis sa production à sa destruction (achat, vente, accident, maintenance, contrôles techniques, etc.) comme par exemple les documents et justificatifs concernant les services de maintenance, l'assurance, la vente ou encore l'achat de la voiture. Stockées dans une *blockchain* et visibles sous forme de carnet d'entretien virtuel accessible *via* une plateforme implantée dans le système d'information du véhicule, ces informations deviennent transparentes pour toutes les parties prenantes de l'écosystème du véhicule. Pour respecter la réglementation en matière de protection des données personnelles, chaque client – propriétaire du véhicule – aurait, dans ce système, un compte personnel lui donnant accès à la *blockchain*, mais l'information sera cryptée.

En effet, le propriétaire de la voiture détiendra l'information et les différentes entreprises intéressées devront lui demander l'accès afin de pouvoir la lire. En d'autres termes, les informations seront partagées en utilisant des contrats intelligents (*smart contracts*) dont les propriétés auront été définies en amont de la transaction. Ces protocoles assurent une transaction en vérifiant et en exécutant les conditions du contrat lors d'un événement particulier du cycle de vie de la voiture. Cela nécessite donc de décrire finement l'ensemble des événements auxquels un véhicule peut être confronté dans toutes les phases de son cycle de vie. Dans le cas d'un sinistre par exemple, les contreparties ont un rôle actif dans l'explication et l'évaluation de ses circonstances. En effet, les conducteurs devront décrire la situation le plus précisément possible afin d'avoir une bonne répartition des torts, et donc une bonne indemnisation⁵. L'encadré 3, ainsi que le tableau 1 suivant, précisent le dispositif du sinistre « sans » et « avec » *smart contracts*.

**Encadré 3. Le sinistre comme cas d'usage
Quoi de neuf dans le recours aux smart contracts ?**

Le passeport numérique du véhicule connecté permet de concevoir une nouvelle procédure de déclaration et d'indemnisation d'un sinistre grâce aux technologies *blockchain*, *smart contracts* et capteurs connectés. Le schéma suivant illustre deux types de traitements de sinistre (l'un avec un contrat traditionnel (« current state ») ; l'autre avec un smart contract (« future state »)). L'idée du scénario avec *smart contract* est de pouvoir accélérer les procédures de déclaration et d'indemnisation de sinistre en les automatisant.

⁵ “Constat amiable et accident de la route”, HyperAssur.com, n.d.

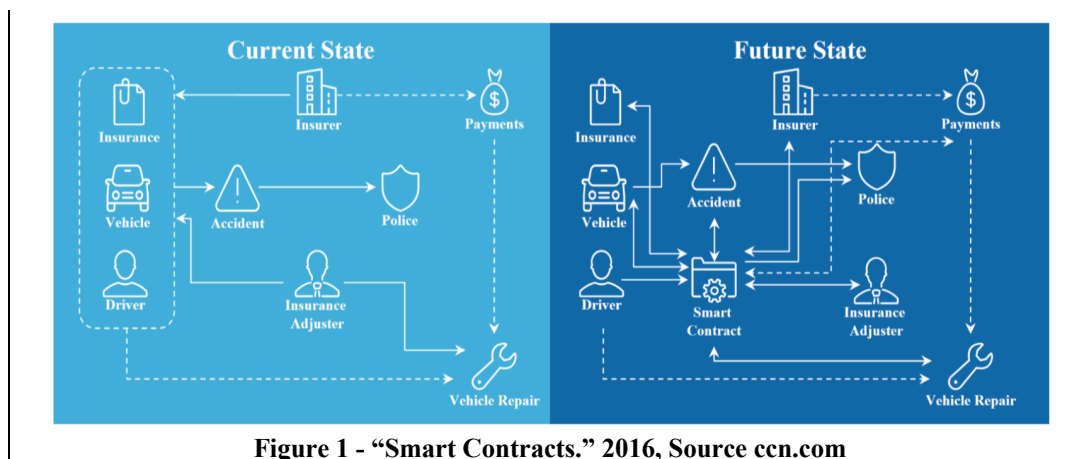


Figure 1 - "Smart Contracts." 2016, Source ccn.com

La lourdeur administrative perçue du contrat traditionnel pourrait laisser sa place à une forme de transmission en temps réel des conditions du sinistre (pour plus de détails, cf. tableau ci-dessous). En s'appuyant sur l'exemple cité par Bidewell et Roughton (2017) concernant l'utilisation de smart contracts dans l'assurance, nous pouvons envisager d'exécuter ces bouts de code sur la blockchain, en cas d'accident. Dans cette perspective, les compagnies d'assurance pourraient monitorer les événements concernant un véhicule en utilisant les objets connectés ainsi que déclencher des remboursements automatiques avec les smart contracts. Les conditions d'acceptabilité et d'usages de ces contrats d'un nouveau genre par des conducteurs ne sont toutefois pas encore connues⁶. Toutefois, l'objectif de ces dispositifs numériques est d'être considérés comme des tiers de confiance entre des parties prenantes grâce aux caractéristiques déjà évoquées (déterministes, non-modifiables, auto-exécutables etc.). Les propriétés de la *blockchain* peuvent être considérées comme la condition sinequanone à laquelle un conducteur acceptera d'activer un smart contract à la suite d'un sinistre.

⁶ Cette question de l'appropriation d'un dispositif numérique non encore effectif est traitée dans un autre volet du projet interdisciplinaire mais pose une autre question de recherche qui ne retiendra pas notre attention ici.

Procédure de déclaration et d'indemnisation d'un sinistre avec un contrat classique	Procédure de déclaration et d'indemnisation d'un sinistre avec un smart contract
<p>3. Remplir le constat amiable</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Document juridique qui permet d'établir les circonstances et de transmettre les responsabilités aux assureurs. Dans le cas de personnes blessées, la Police ou la Gendarmerie sont en charge de rédiger un pv qui remplacera le constat amiable. ○ On conseille souvent de prendre des photos de l'accident et des éléments qui pourraient être utiles aux assurances afin de déterminer l'indemnisation et aux experts qui pourraient être désignés par ces dernières pour déterminer causes, responsabilités, dommages, etc. ○ Dans ce constat différentes données indispensables doivent être renseignées pour faciliter le traitement : circonstances, dégâts apparents et assurance des véhicules. ○ Le constat doit être signé par chaque conducteur sur le lieu de l'accident. 	<p>1. Le smart contract est écrit dans la blockchain (en amont du sinistre)</p>
<p>3. Déclarer le sinistre</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Les deux conducteurs doivent déclarer le sinistre dans les plus brefs délais à ses propres assureurs. ○ Jusqu'au moment de la déclaration, l'assurance ne pourra pas prendre en charge le sinistre. ○ La déclaration doit être aussi confirmée par courrier recommandé avec accusé de réception ou remise en mains propres dans un délai de <i>5 jours ouvrés</i>. De plus, tous les documents utiles (photos, devraient être joints à cet envoi). 	<p>2. L'acteur s'inscrit sur la plateforme (en amont)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ en donnant, par exemple, son adresse mail, mot de passe, données personnelles, informations concernant la voiture, etc. et il reçoit sa clef publique et privée.
<p>3. Réaliser un rapport d'expertise</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pour déterminer le montant de l'indemnisation et des responsabilités, l'assurance peut envoyer un expert qui est un technicien chargé d'évaluer les dommages, qui détient un diplôme reconnu par l'État et qui est indépendant de l'assurance qui le missionne. Il n'est pas missionné automatiquement mais après une estimation au vu de la déclaration de sinistre. ○ Le rôle de l'expert est de vérifier que l'accident s'est bien produit comme les contreparties le prétendent. Il ne détermine pas les responsabilités, mais dénonce les fausses déclarations. ○ Le plus souvent, son évaluation a lieu dans les 15 jours après l'accident. Les conclusions de l'expert peuvent être mises en cause et donner suite à une contre-expertise, aux frais du propriétaire de la voiture. 	<p>3. Encryptage et sauvegarde des données (en temps réel)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Lors d'un sinistre, toutes les données collectées par les capteurs sont encryptées et sauvegardées dans le compte de l'agent basé sur la blockchain. Grâce à la technologie blockchain, tous les nœuds du réseau ont une copie de ces données.
<p>4. Bénéficiaire d'une indemnisation</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. il y a deux types d'indemnisation, celle des dommages matériels et celle des dommages corporels. 2. L'assureur a ensuite 3 à 8 mois pour proposer une indemnisation, suite au rapport d'expertise. 3. En cas de refus de signer ou compléter le constat amiable de la part d'un des conducteurs, l'autre contrepartie doit relever le numéro d'immatriculation du véhicule en essayant d'avoir des témoins (civils ou agents de police). 	<p>4. Bénéficiaire d'une indemnisation (en temps réel)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Au moment de l'accident le smart contract sera automatiquement exécuté. Toutes les informations présentes dans la blockchain pourront être considérées ○ Les clauses du contrat d'assurance seront exécutées par les smart contract afin d'obtenir une résolution automatique suivie par un remboursement.

Tableau 1 – Deux modes de gestion d'un sinistre (contrat traditionnel versus smart contract)

b. La *Blockchain* et le *smart contract* associé comme interface technique de l'écosystème du passeport numérique

Dans l'exemple du cas d'un sinistre, la mise en place d'un smart contract permettra aux entreprises d'avoir accès à des informations qui pour le moment ne sont pas facilement accessibles afin d'offrir des services personnalisés à haute valeur ajoutée. L'ambition de Renault est de stocker ces informations dans les technologies *blockchain* et *smart contract* pour en faciliter l'échange entre les entreprises membres de l'écosystème du véhicule connecté d'une part, créer des nouvelles offres, d'autre part.

L'intérêt du cas traité est qu'il illustre la manière dont une technologie émergente, support d'une plateforme écosystème, permet de coordonner des acteurs en améliorant leur degré de confiance. En effet, les échanges avec les industriels du projet montrent que « *le smart contract, c'est ce qui va apporter la confiance au niveau du b to b* »⁷. Le rôle du *smart contract*, en tant qu'objet technique matériel, est donc de coordonner les différentes expertises détenues par les parties prenantes de l'écosystème du véhicule connecté. Il assure donc le rôle d'interface technique nécessaire à toute plateforme (Baldwin et Woodward, 2009) au sens où il dictera comment les différents modules ou composants détenus par les acteurs de l'écosystème du passeport numérique interagissent les uns avec les autres. Autrement dit, le *smart contract* que souhaite concevoir Renault assurera un rôle d'assembleur de composantes, *i.e.* des actifs complémentaires détenus par les garagistes, assureurs, etc. Autrement dit, si l'on considère d'abord le rôle du *smart contract* (et donc la *blockchain*) comme support matériel à la coordination, il constitue l'objet technique autour duquel est organisé l'écosystème du passeport numérique. Cette idée n'est pas nouvelle et a déjà été mobilisée dans la littérature (notamment celle anglo-saxonne des *workplace studies*⁸) qui propose d'expliquer par exemple les mécanismes générateurs de centres de coordination tels que les centres opérationnels du métro de Londres (Heath & Luff, 1992). Cette vision du *smart contract* comme un artefact technologique permet de mieux comprendre comment Renault peut se doter d'un avantage concurrentiel lui permettant d'exercer un leadership.

La spécificité matérielle du *smart contract* est perçue par le constructeur automobile comme un moyen de faciliter le partage transparent de l'information, la sécurisation et la traçabilité des informations collectées entre les acteurs du passeport numérique du véhicule connecté. En introduisant une technologie, reconnue pour sa capacité à décentraliser les échanges, au sein du système d'information du véhicule Renault, la stratégie est d'éviter un fort degré de fragmentation qui caractérisait des écosystèmes au sein desquels l'échange et le partage d'informations étaient plus centralisés. Par ailleurs, l'ambition de Renault est d'impliquer, via la blockchain et le smart contract associé, « *tous les acteurs économiques liés au secteur*

⁷ Extrait d'un échange avec un *Chief Innovation Officer* d'une start-up partie prenante du projet lors d'une réunion de travail de janvier 2019.

⁸ Pour plus de détails sur la genèse de ce courant voir les travaux de Heath et al. (2000).

*automobile, même s'ils sont concurrents, voir même des administrations publiques*⁹ », en plus des acteurs traditionnels du cycle de vie du véhicule. Autrement dit, c'est à travers les technologies *blockchain* et *smart contract* que Renault souhaite se doter des trois capacités clés relevant d'un acteur leader : une trajectoire d'innovation impliquant les autres acteurs, diffuser les innovations à la fois auprès des consommateurs et des membres de l'écosystème, encadrer leurs apports avec ceux des autres acteurs (Gueguen et Torrès, 2004).

Discussion et remarques conclusives

En synthèse, plusieurs enseignements peuvent être mis en avant à travers cette étude de cas du passeport numérique. Le premier apport concerne la manière dont Renault a identifié les potentialités offertes par les technologies *blockchain* et *smart contracts* pour se doter d'une position de leadership au sein de l'écosystème du véhicule connecté. Plus précisément, l'observation de la définition du cas d'usage à développer et expérimenter dans le cadre du projet SIM, laquelle est dans le présent article qualifiée de phase d'idéation dans le cycle de vie d'un écosystème d'affaires (Moore, 1996), a permis de montrer que la stratégie de leadership dont souhaite se doter Renault via la conception du passeport numérique résulte d'un ensemble de pratiques basées sur des ressources disponibles « *at hand* » (comme l'écrivait Ciborra, 2002, p. 49). Numériser des pratiques initialement basées sur du matériel papier (les procédures de déclaration et d'indemnisation d'un sinistre avec un contrat classique, cf. tableau 1) et concevoir par là un artefact, le passeport numérique qui n'est autre qu'un *smart contract*, relève bien du « bricolage » au sens de Ciborra (1996). Selon l'auteur, le bricolage relève de la « *combinaison des ressources disponibles (...), [lesquelles] deviennent des outils et définissent in situ l'heuristique pour résoudre le problème*¹⁰ » (Ciborra, 2002, p. 49). Les ressources sont dans le cas étudié : le système d'information du véhicule, les technologies *blockchain* et *smart contract*. Les bricoleurs sont ici les ingénieurs et chefs de projets impliqués dans le projet SIM et plus généralement, dans le projet « passeport numérique » qui mobilise plusieurs collaborateurs dans les différents centres de recherche et développement de Renault. Ces derniers semblent en effet jongler avec les routines et les artefacts à leur disposition.

Le deuxième apport de notre étude de cas tient dans le rôle que la *blockchain* et le *smart contract* associé sont susceptibles de jouer dans l'écosystème du passeport numérique. Par définition, la *blockchain* est une technologie permettant à un système de décentraliser les échanges via l'enregistrement hautement sécurisé des informations et des transactions. De fait, une idée reçue est que la *blockchain* a le pouvoir de se substituer à un tiers de confiance et, par conséquent, à disrupter les modèles centralisés existants. Or, comme le souligne le présent article, plutôt que de se substituer à un tiers de confiance, la *blockchain* permet à un acteur de

⁹ Extrait d'un échange avec un *Chief Innovation Officer* d'une start-up partie prenante du projet lors d'une réunion de travail de janvier 2019.

¹⁰ Traduit de « (...) *tinkering through the combination of resources at hand. These resources become the tools and they define in situ the heuristic to solve the problem. (...) With bricolage, the practices and the situation disclose new new uses and application of the technology and the things.* » (Ciborra, 2002, p 49).

se positionner leader au sein de son écosystème au regard de ce même rôle qu'il assurerait via la technologie.

Cette étude de cas a cependant pour limite principale de s'être intéressée à la phase idéation du cycle de vie de l'écosystème du passeport numérique. Or si l'avantage concurrentiel comme les acteurs membres de l'écosystème ont bien été identifié par Renault, l'observation de cette phase ne permet de déterminer l'acceptabilité de la proposition de valeur ; ni par les utilisateurs finaux, ni par les autres acteurs de l'écosystème du passeport numérique. Cette question est d'autant plus importante à étudier qu'elle conditionne le passage aux trois autres phases de la naissance de l'écosystème, à savoir les phases action et expérimentation, création de valeur et et rétroaction.

Références

- Basole R.C. (2009). Visualization of interfirm relations in a converging mobile ecosystem. *Journal of Information Technology*, Vol. 00, p. 1-16.
- Beck, R., Avital, M., Rossi, M. et Thatcher, J.B. (2017). Blockchain technology in business and information systems research. *Business & Information Systems Engineering*, 59(6), 381-384. <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0505-1>
- Baldwin, C. et Woodward, J. (2009). The architecture of platforms: a unified view. In *Platforms, Markets and Innovation*, Gawer, A. (ed. p.19-44). London, UK: Edward Elgar.
- Ciborra C. (1996). The Platform Organization: Recombining Strategies, Structures and Surprises. *Organization Science*, Vol. 7, n°2, p. 103-118.
- Ciborra C. (1997). De profundis? Deconstructing the concept of strategic alignment. *Scandinavian Journal of Information Systems*, Vol. 9, n°1, disponible en ligne: <https://aisel.aisnet.org/sjis/vol9/iss1/2>
- Ciborra, C. (2002). *The Labyrinths of Information: Challenging the Wisdom of Systems*, Oxford University Press.
- David, A. (1999). Logique, épistémologie et méthodologie en sciences de gestion. VIIIème Conférence Internationale de l'A.I.M.S. Châtenay Malabry
- Enregle E. (2016). Aux sources du véhicule connecté. *Question(s) de management*, Vol. 4, n°15, p. 135-145.
- Evans, P. et Gawer A. (2016). The Rise of the Platform Enterprise. *The Emerging Platform Economy Series, 1*, Center for Global Enterprise, http://thecege.net/wp-content/uploads/2016/01/PDF-WEB-Platform-Survey_01_12.pdf.
- Gawer A. (2014). Bridging differing perspectives on technological platforms: toward an integrative framework. *Research Policy*, Vol. 43, n°7, p. 1239-1249.
- Gueguen G., Torrès O. (2004). « La dynamique concurrentielle des écosystèmes d'affaires », *Revue française de gestion*, vol. 30, n° 148, janvier/février, p. 227-248.
- Heath, C. et Luff, P.. (1992). Collaboration and Control: Crisis Management and Multimedia Technology in London Underground Line Control Rooms. *Journal of Computer Supported Cooperative Work*. Vol. 1, N°1, pp. 24-48.
- Heath, C., Knoblauch, H. et Luff, P. (2000). Technology and Social Interaction: The Emergence of 'Workplace Studies'. *British Journal of Sociology*, Vol. 51, N°2, pp. 299-320.
- Moore, J.F. (1996). *The Death of Competition – Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems*. Harper Business.
- Observatoire NetExplo (2016). *La blockchain decryptée : les clés d'une révolution*. Blockchain France Associés.
- Roughton T., Bidewell P. (2017). "Smart insurance contracts". *Discussion paper by Pinsent Masons and Applied Blockchain on applications of blockchain, distributed ledger technology and smart contracts for the insurance sector*.

Yin R.L. (2009). *Case study research: design and methods* (4th revised edition ed.). Sage Publications.