



Oser être les premiers

Les Pionniers de l'auto font le grand saut dans la chaîne de blocs

Institut IBM de recherche en valeur commerciale

Rapport à l'intention des cadres supérieurs

Secteur automobile



Dans ce rapport

L'impact attendu de la chaîne de blocs sur les modèles de gestion et les domaines fonctionnels du secteur automobile

Comment les précurseurs de la chaîne de blocs dans le secteur automobile tirent profit de cette technologie

Actions recommandées pour saisir les opportunités offertes par la chaîne de blocs dans le secteur automobile

Les avantages que vous offre IBM

Aujourd'hui, les véhicules, naguère encore de simples moyens de transport, sont en train de devenir un nouveau genre de centre informatique mobile doté de capteurs et d'ordinateurs embarqués capables de capturer des informations sur le véhicule. À l'aide de ces données en temps réel, IBM aide les dirigeants du secteur automobile à offrir les nouveaux services dont le consommateur connecté a besoin et qu'il attend de son expérience de l'automobile. En réunissant votre savoir-faire dans la fabrication d'automobiles et nos connaissances du marché mondial de ce secteur, nous pouvons satisfaire les attentes des consommateurs sur le plan de la qualité et de la sécurité. Des technologies innovatrices comme les fonctions analytiques de Watson répondent aux besoins des constructeurs informatiques (OEM) et des fournisseurs, notamment avec des produits et services mieux sécurisés et fiables, afin d'accroître la fidélité à la marque et la satisfaction de la clientèle. Nous vous invitons à aller à [ibm.com/industries/automotive](https://www.ibm.com/industries/automotive).

Miser sur la chaîne de blocs

Véhicules autonomes, nouveaux modèles de gestion en mobilité et expériences de consommateur personnalisées, ce ne sont là que quelques-unes des opportunités d'innovation qui impulsent une nouvelle dynamique dans les organisations automobiles d'aujourd'hui. Toutefois, il existe encore des inefficiences dans les réseaux commerciaux de ce secteur, des problèmes auxquels la chaîne de blocs permettrait justement de s'attaquer. Avec ses promesses de transactions mieux sécurisées et traçables et d'un meilleur accès à une information plus transparente, la chaîne de blocs possède le potentiel voulu pour renforcer la confiance et la collaboration entre les entreprises et les consommateurs, et même les véhicules. Or, même si l'exploitation de la chaîne de blocs n'en est encore qu'à ses débuts, une poignée d'entreprises d'avant-garde ont bien vu ce potentiel et sont en train d'adopter cette technologie. Et les autres entreprises du secteur automobile qui veulent éviter de se laisser distancer doivent s'inspirer de ces pionniers de l'auto et se hâter d'examiner les avantages que leur offre la chaîne de blocs.

Introduction

Les dirigeants du secteur automobile ont pris conscience des avantages que peut procurer la chaîne de blocs dans l'écosystème automobile, tant sur le plan de la collaboration entre les différents intervenants que des possibilités de nouveaux modèles de gestion de la mobilité. En plus de permettre de travailler à partir d'une seule source de données, la chaîne de blocs peut faciliter les transactions entre les appareils, l'exécution de contrats intelligents ainsi que le traitement et le règlement en temps réel. Ces fonctionnalités se traduisent par des améliorations et des efficacités opérationnelles dans des domaines comme la transparence de la chaîne d'approvisionnement, les transactions financières entre participants de l'écosystème, l'authentification de l'accès aux voitures et l'expérience et la fidélisation des clients.

L'information se trouve au cœur de ces différents objectifs. Toutefois, cette information est souvent imparfaite. Elle peut être manquante ou incomplète, inaccessible parce qu'hébergée dans des systèmes séparés ou qu'elle n'existe que sous forme manuelle, ou encore exposée aux attaques des pirates informatiques ou à d'autres intrusions. Autant de problèmes qui entraînent du temps de traitement et des coûts supplémentaires, en plus de multiplier les risques pour l'entreprise. Avec sa technologie de registre distribué, la chaîne de blocs offre une façon plus transparente et plus sécurisée de faire des affaires. L'information contenue dans une chaîne de blocs se trouve dans une base de données partagée et continuellement validée.

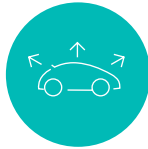
En outre, la chaîne de blocs peut contribuer au développement de nouveaux modèles de gestion dans le secteur, associés à de nouvelles structures de participation, à l'utilisation des voitures et aux programmes de récompense ainsi qu'à d'autres services de mobilité visant à augmenter l'attractivité de la marque et la fidélité de la clientèle. Porsche effectue actuellement des tests d'applications de chaîne de blocs directement dans des véhicules, portant notamment sur leur verrouillage et leur déverrouillage à partir d'une application, l'autorisation d'accès temporaire et l'exploration de nouveaux modèles de gestion fondés sur la journalisation des données chiffrée¹. Certaines fonctionnalités de la chaîne de blocs, comme l'authentification des clients et le suivi de l'utilisation de nombreux services de mobilité, permettent aux marques d'offrir des expériences personnalisées visant à fidéliser leur clientèle pour toute la vie.

**62 %**

des hauts dirigeants interrogés affirment que la chaîne de blocs sera une force disruptive dans le secteur automobile d'ici trois ans.

**54 %**

des hauts dirigeants interrogés prévoient que de nouveaux modèles de gestion favoriseront les investissements dans la chaîne de blocs.

**54 %**

des Pionniers de l'auto comptent mettre en œuvre à grande échelle leur premier réseau commercial en chaîne de blocs dans les trois prochaines années.

Malgré le potentiel de la chaîne de blocs, le secteur automobile n'en est encore qu'au stade des balbutiements dans son application dans ses réseaux commerciaux et de produits. Pour approfondir sa compréhension des différents points de vue actuels dans le secteur automobile et des projets envisagés concernant cette technologie, l'Institut IBM de recherche en valeur commerciale, en collaboration avec Oxford Economics, a interrogé 1314 hauts dirigeants du secteur, dans 10 domaines fonctionnels et dans 10 pays. (Pour plus de renseignements sur les résultats de cette recherche, voir la section «Méthodologie de l'étude».) Les résultats révèlent que seule une poignée de constructeurs informatiques (OEM) et de fournisseurs sont actuellement prêts pour la chaîne de blocs ou ont des solutions de chaîne de blocs prêtes à une utilisation commerciale. Pourtant, les faits sont là : à mesure que les services de mobilité comme le commerce électronique vont se répandre, les intervenants du marché souhaiteront de plus en plus effectuer des transactions à partir de leur véhicule, et les entreprises du secteur risquent de se retrouver mal outillées pour répondre à ces nouvelles attentes.

Mais le rapport contient aussi de bonnes nouvelles : notre recherche révèle qu'un groupe d'entreprises vont de l'avant. Nous les appelons les Pionniers de l'auto (voir l'encadré page 3). Bien au fait des avantages de la chaîne de blocs, ces entreprises examinent sérieusement les avantages qu'elle offre. Certaines sont déjà prêtes à la mettre en œuvre et presque toutes prévoient d'investir dans cette technologie dans les prochaines années. Vous trouverez dans le rapport des informations sur les avantages potentiels de la chaîne de blocs dans le secteur automobile et sur les stratégies qui caractérisent les Pionniers de l'auto, ainsi que des recommandations aux entreprises du secteur qui souhaitent adopter la chaîne de blocs.

Exploiter le potentiel de la chaîne de blocs

Même si la majorité des répondants n'en sont pas encore au stade de l'expérimentation de la chaîne de blocs, le secteur dans son ensemble affirme reconnaître son potentiel : les deux tiers des hauts dirigeants (61 % des constructeurs OEM et 62 % des fournisseurs) estiment que cette technologie sera une force disruptive dans le secteur d'ici trois ans. À mesure que les réseaux de chaîne de blocs se répandent et s'intègrent aux autres réseaux commerciaux, les occasions d'offrir de nouveaux services et de générer de nouveaux flux de revenus ne manqueront pas de se multiplier.

L'écosystème du marché automobile est complexe et le flux des informations n'est pas exempt d'erreurs (voir l'encadré «L'écosystème du secteur automobile», page 4. Par exemple, le processus d'expédition des véhicules de l'usine aux concessionnaires touche de nombreux participants, notamment des constructeurs OEM, des fournisseurs de services logistiques, des autorités portuaires et des entreprises de transport. Les informations sont contenues dans des systèmes disparates non connectés et les processus manuels demeurent très courants. Cette situation engendre des points de friction qui nuisent aux opérations entre les différents participants. Finalement, ces problèmes se traduisent par :

Des informations imparfaites. Les différents participants à la logistique de la transaction n'ont pas accès aux mêmes informations. Trop souvent, les informations sont incorrectes ou incohérentes, ce qui entraîne de mauvaises décisions ou des retards dans le transport pendant les tâches de rapprochement.

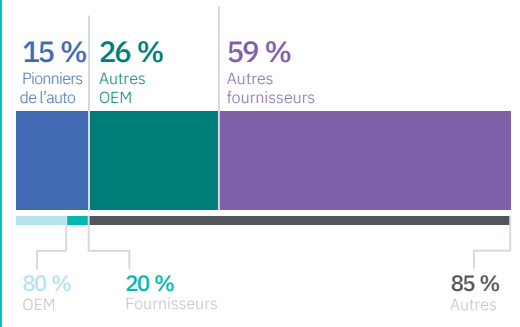
Risques pour l'information. Les risques technologiques menaçant les informations, du piratage informatique au cybercrime et aux problèmes de protection des renseignements personnels, sont en hausse. Ces problèmes engendrent des coûts croissants et des dommages à la réputation de la marque.

Pionniers de l'auto

Deux critères définissent les Pionniers de l'auto :

- Les répondants font état d'une bonne connaissance de la stratégie de leur entreprise concernant la chaîne de blocs.
- Les répondants déclarent que leur entreprise en est à une des étapes suivantes dans l'adoption de la chaîne de blocs : expérimentation, projet pilote ou mise en œuvre.

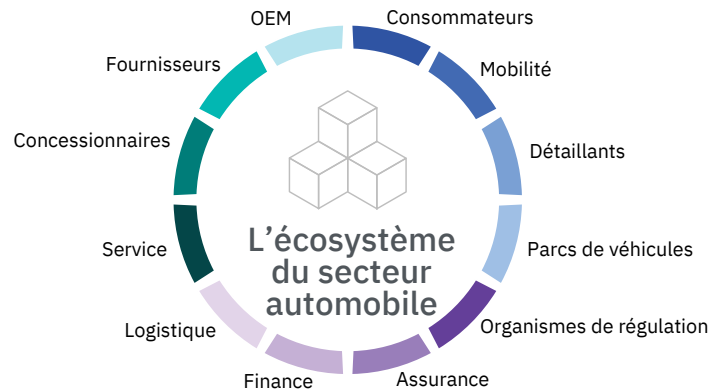
Les Pionniers de l'auto représentent seulement 15 % de toutes les entreprises du secteur automobile interrogées. Quatre-vingts pour cent de ces Pionniers sont des constructeurs informatiques (OEM) et 20 % sont des fournisseurs.



L'écosystème du secteur automobile

Le secteur automobile est aujourd'hui un écosystème sophistiqué qui englobe des entreprises traditionnelles établies, d'autres offrant des services complémentaires comme la logistique ou l'assurance, de nouveaux venus en mobilité et les consommateurs. Ce qui hier encore formait une structure linéaire très simple réunissant fournisseurs, constructeurs OEM et concessionnaires, axés sur la construction et la vente de véhicules, s'est transformé en un réseau complexe d'entreprises traditionnelles et non traditionnelles œuvrant dans divers secteurs et ayant pour objectif d'offrir des solutions de mobilité et d'améliorer l'expérience de mobilité de leurs clients.

En outre, les consommateurs jouent désormais un rôle plus important en tant que participants actifs dans l'écosystème et exercent une influence sur le mode de propriété et d'utilisation des véhicules, sur les types de fonctions personnalisées dont ils souhaitent disposer, et même sur la façon dont le véhicule peut constituer un appareil connecté qui les relie à d'autres domaines de leur vie.



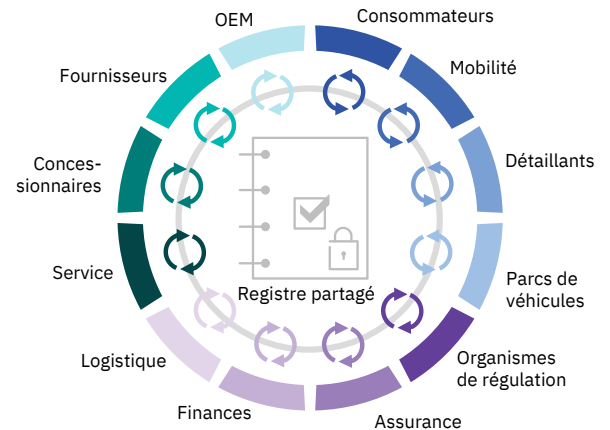
Informations inaccessibles – La valeur potentielle que peut représenter l’abondance des données et informations est grandement limitée par les problèmes techniques que représentent leur stockage, leur traitement, leur partage et leur analyse. De même, certaines informations existent encore sous forme manuelle et une grande partie n’est pas recueillie ou demeure inaccessible.

La chaîne de blocs peut transformer ce processus sujet à l’erreur en un paradigme d’information à valeur ajoutée. Elle utilise un registre dupliqué qui est partagé par tous les participants plutôt que d’être accessible à chacun d’eux en version privée (voir la figure 1). L’information est conservée sous forme d’historique à vie d’un bien (comme un véhicule) ou d’une transaction, transparent pour tous les utilisateurs. Les transactions sont enregistrées et ne peuvent pas être modifiées, et les entreprises peuvent garder leurs processus privés puisque l’accès est accordé seulement à ceux qui en ont besoin.

Les dirigeants du secteur automobile interrogés disent que la chaîne de blocs peut beaucoup contribuer à améliorer ces points de friction de l’information. Cinquante-cinq pour cent des constructeurs OEM et 47 % des fournisseurs estiment que la chaîne de blocs améliorera les informations actuellement imparfaites dans leurs réseaux, tandis que 52 % des premiers et 40 % des seconds considèrent que les risques liés aux informations peuvent être réduits. Enfin, 43 % des constructeurs OEM et 29 % des fournisseurs croient que la chaîne de blocs améliorera leur capacité d’accéder aux informations requises pour une transaction donnée.

Figure 1

La chaîne de blocs offre une source unique d’information transparente pour tous les participants.



Mahindra souhaite transformer le financement de sa chaîne d'approvisionnement à l'aide de la chaîne de blocs²

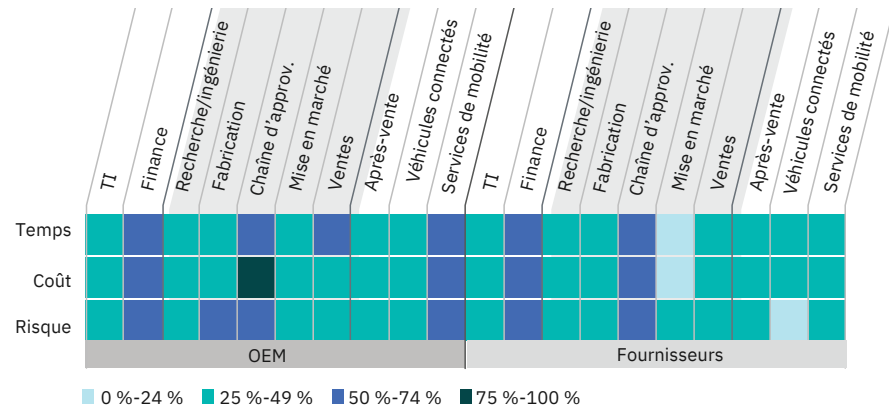
En tant que fédération d'entreprises de différents secteurs allant de l'automobile à l'agriculture, Mahindra est très bien placée pour profiter des avantages d'une solution de chaîne de blocs pour le financement de sa chaîne d'approvisionnement. Mahindra et IBM travaillent à la création d'une plateforme infonuagique commune de chaîne de blocs pour les transactions entre fournisseurs et fabricant qui permettra à toutes les parties de voir les transactions en temps réel en vue d'augmenter la confiance et la transparence sur toute la chaîne d'approvisionnement. Cette application infonuagique est un des premiers projets de chaîne de blocs du genre à voir le jour en Inde en dehors des services bancaires traditionnels. L'initiative vise à offrir aux clients une valeur considérablement accrue, en plus d'aider le service des finances de Mahindra à concevoir et à fournir de nouveaux produits.

Le secteur automobile voit des possibilités d'amélioration dans des domaines fonctionnels importants affectés par les points de friction dans le flux des informations (voir la figure 2). Presque tous ces domaines font face à des difficultés constantes dans leurs efforts pour accélérer leurs activités et réduire les coûts et les risques. Interrogés sur les impacts que pourrait avoir la chaîne de blocs sur la réduction des frictions dans les dix domaines fonctionnels couverts par l'étude, tous les dirigeants du secteur ont placé la finance, la chaîne d'approvisionnement et les services de mobilité en tête de liste, tant chez les constructeurs OEM que chez les fournisseurs. Voici des exemples qui touchent ces domaines :

Finance – Les constructeurs OEM et les fournisseurs travaillent dans différents pays et systèmes juridiques et, souvent, ils ne disposent pas d'un système de paiements financiers entièrement connecté. Les nombreux processus papier, saisies et examens de données manuels sont des sources d'erreurs humaines, de disputes, de longues périodes de règlement et d'augmentation des coûts de traitement transactionnel.

Figure 2

Le secteur automobile prévoit que la chaîne de blocs aura des effets sur les indicateurs opérationnels de domaines fonctionnels importants.



Chaîne d'approvisionnement – Des milliers de pièces entrent dans l'assemblage d'un véhicule. L'incapacité de suivre et de vérifier ces pièces peut avoir pour conséquence que certaines ne fonctionnent pas correctement quand elles sont intégrées aux autres. Des problèmes de performance et d'insatisfaction de la clientèle peuvent en résulter.

Services de mobilité – Les services d'autopartage n'arrivent pas à s'implanter en dehors des villes principales à cause des coûts d'exploitation élevés. Le nettoyage, l'entretien et la livraison des véhicules sont confiés à des tiers qui utilisent des moyens traditionnels (téléphone, courriel et feuilles de calcul) pour gérer les tâches essentielles et dont les services exigent une forte interaction humaine avec les clients et sont d'un coût élevé et sujets à erreur humaine. De plus, les trajets en aller simple qui ne finissent pas au point de départ compliquent encore les opérations et ajoutent des coûts.

À l'échelle mondiale, les données recueillies font clairement ressortir les activités de finance, de chaîne d'approvisionnement et de services de mobilité comme les domaines où la chaîne de blocs pourrait réduire le plus efficacement ces frictions. Toutefois, si on examine les données par pays, on trouve également l'après-vente parmi les domaines de priorité pour les constructeurs OEM en Chine, en Allemagne et au Mexique. Nous attribuons ce problème au fait que la traçabilité des pièces sur tout le cycle de vie d'un véhicule est très limitée, ce qui signifie que des pièces contrefaites peuvent être utilisées dans les centres de service dans certains marchés. Cette situation peut entraîner des dommages à la réputation de la marque si les pièces contrefaites ne fonctionnent pas bien ou provoquent des accidents.

«La fraude et les diverses violations dans la chaîne d'approvisionnement peuvent être réduites, pour le plus grand bien de tout le cycle du processus.»

Le vice-président en recherche et ingénierie
d'un constructeur OEM de l'Inde

Koopman adopte la chaîne de blocs pour améliorer la visibilité de sa chaîne d'approvisionnement³

Spécialisé dans la logistique pour le secteur automobile (transports, stockage et services à valeur ajoutée), Koopman Logistics Group souhaitait numériser ses processus de logistique, actuellement sur support papier. Afin de réduire les coûts administratifs et d'augmenter la transparence de la chaîne d'approvisionnement pour ses clients constructeurs OEM, l'entreprise a choisi la chaîne de blocs. Koopman mène un projet pilote sur l'utilisation de cette technologie pour la création d'une solution de confiance de logistique des véhicules neufs et usagés qui soit capable d'éliminer les processus papier tout en améliorant la visibilité, en réduisant la fraude, en accélérant les livraisons et en réduisant les coûts de la chaîne d'approvisionnement.

Concevoir de nouveaux modèles de gestion

Les améliorations liées à la gestion de l'information, à la transparence des transactions et à la collaboration entre partenaires commerciaux peuvent contribuer à augmenter la confiance et à accélérer la mise en œuvre de nouveaux modèles de gestion. Cinquante-six pour cent des constructeurs OEM et 52 % des fournisseurs estiment que la possibilité d'élaborer de nouveaux modèles de gestion pèsera pour beaucoup dans les décisions d'investissements de leur entreprise concernant la chaîne de blocs.

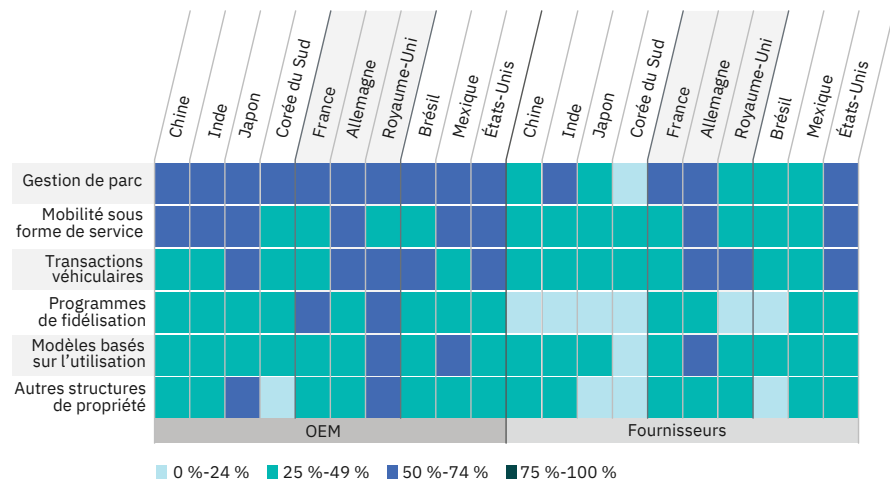
Les entreprises qui fournissent des services de mobilité comme l'autopartage et le covoiturage à la demande doivent sécuriser l'exploitation de leurs parcs de véhicules. La chaîne de blocs peut fournir le mécanisme de gestion des contrats intelligents, d'authentification des accès aux véhicules et de capture des données d'utilisation de la mobilité, tout en éliminant le gaspillage et les processus de rationalisation.

Au moins la moitié des hauts dirigeants de chaque pays sont d'avis que les solutions de chaîne de blocs peuvent avoir un fort impact sur les services de gestion de parc (voir la figure 3). La mobilité sous forme de service, les modèles fondés sur l'utilisation et d'autres variantes des nouveaux services de mobilité exigent des fonctions de partage de l'information, de paiements financiers, d'authentification des participants et de traçage des transactions pour les fournisseurs de services de mobilité, les consommateurs et même les véhicules. Ces nouveaux modèles de gestion sont plus prometteurs pour les constructeurs OEM que pour les fournisseurs, probablement parce que les premiers sont plus directement impliqués auprès des consommateurs qui utiliseront les services.

La possibilité de faire des paiements pour différents produits et services à partir du véhicule au moyen d'une plateforme de commerce électronique est déjà en train de devenir une réalité pour les consommateurs et les entreprises du secteur automobile. Constructeurs OEM et fournisseurs considèrent que la chaîne de blocs peut contribuer à sécuriser ces transactions véhiculaires ainsi qu'à améliorer la transparence des transactions entre participants du marché.

Figure 3

Les hauts dirigeants du secteur automobile prévoient que la chaîne de blocs aura des effets sur les modèles de gestion dans plusieurs domaines.

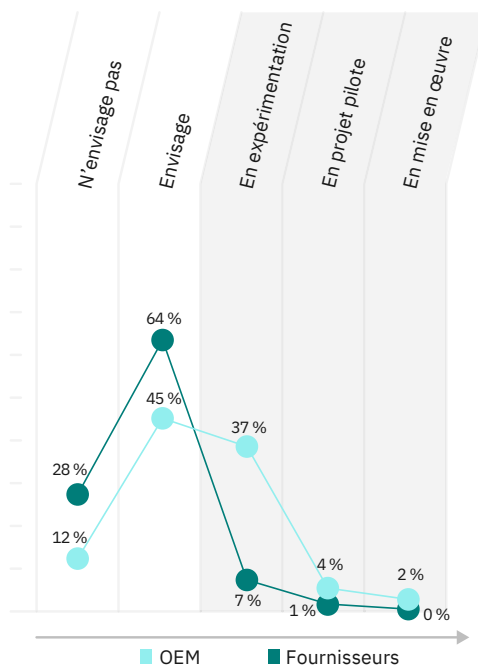


Les constructeurs OEM au Japon et au Royaume-Uni indiquent également que d'autres modèles de propriété peuvent profiter de la chaîne de blocs puisque cette technologie permet de mieux sécuriser l'identification et l'authentification des utilisateurs, les transactions financières pour le paiement et les informations sur les utilisateurs pour les fonctions de personnalisation. Les constructeurs OEM et les fournisseurs de l'Allemagne insistent sur les avantages des modèles basés sur l'utilisation pour les solutions de chaînes de blocs, qui peuvent améliorer le suivi de l'utilisation des véhicules et du comportement des conducteurs pour les services d'assurance et autres payables à l'utilisation.

Figure 4

La plupart des hauts dirigeants du secteur automobile n'en sont encore qu'à envisager ou à expérimenter les réseaux de chaînes de blocs

Étapes de l'adoption des réseaux de chaînes de blocs



Ouvrir la voie vers la chaîne de blocs

Comme le secteur de l'automobile n'en est encore qu'aux toutes premières étapes de la mise en œuvre de la chaîne de blocs à une échelle commerciale, seul un petit nombre de dirigeants affirment que leur entreprise est prête. Les constructeurs OEM sont un peu plus avancés, avec un pourcentage de 32 pour cent, alors que seulement 10 % des fournisseurs sont prêts.

Une partie du problème tient au fait que beaucoup de hauts dirigeants n'ont pas encore une compréhension générale des stratégies de leur entreprise concernant la chaîne de blocs. Trente-neuf pour cent des constructeurs OEM et 51 % des fournisseurs interrogés se disent très peu informés des stratégies de leur entreprise à cet égard. Un autre problème est lié aux obstacles perçus par les dirigeants : 37 % des constructeurs OEM et 42 % des fournisseurs indiquent que le manque de compétences est une préoccupation. Trente et un pour cent des constructeurs OEM et 44 % des fournisseurs avouent avoir des doutes sur la sécurité de la chaîne de blocs. Enfin, la capacité de surmonter les contraintes de la réglementation demeure une préoccupation pour 42 % des constructeurs OEM et pour 33 % des fournisseurs.

Malgré ces chiffres, plus de constructeurs OEM que de fournisseurs passent à l'action – et même cette action n'en est encore qu'au stade de l'expérimentation (voir la figure 4). Et 12 % des dirigeants des constructeurs OEM et 28 % de ceux des fournisseurs disent que leur entreprise n'envisage même pas encore la chaîne de blocs, ce qui démontre encore une fois que le secteur dans son ensemble n'en est encore qu'au stade des balbutiements dans le développement de réseaux de chaînes de blocs.

Toutefois, le groupe d'entreprises que nous avons surnommé les Pionniers de l'auto est en train de tracer la voie pour les autres. Ces Pionniers affichent un degré de préparation organisationnelle beaucoup plus élevé, plus de 56 % se déclarant prêts pour la chaîne de blocs. Ils ont également une perception plus aiguë du degré de préparation des solutions de chaîne de blocs, 60 % d'entre eux considérant que ces solutions ont un degré de maturité suffisant et sont prêtes pour le marché, contre 32 % des autres constructeurs OEM et 39 % des autres fournisseurs.

Investir dans les possibilités

Les Pionniers de l'auto seront dorénavant plus audacieux dans leurs investissements dans la chaîne de blocs. Quatre-vingt-quinze pour cent d'entre eux comptent faire des investissements allant de modérés à importants dans les solutions de chaîne de blocs au cours des trois prochaines années, alors que 56 % des autres constructeurs OEM et seulement 26 % des autres fournisseurs prévoient de faire de même.

Les Pionniers de l'auto s'attendent par ailleurs à ce que ces investissements plus importants se traduisent par une augmentation du rendement du capital investi (RCI) et par une diminution de la période de récupération. Trente-sept pour cent tablent sur un RCI de 11 % ou plus. Ce chiffre est de 11 % pour les autres constructeurs OEM et de 27 % pour les autres fournisseurs. Soixante-neuf pour cent des Pionniers prévoient d'atteindre le seuil de rentabilité au cours des trois premières années, contre 29 % des autres constructeurs OEM et 20 % des autres fournisseurs.

Les investissements importants prévus par les Pionniers de l'auto devraient accélérer la mise en œuvre des réseaux commerciaux de chaînes de blocs. En fait, plus de la moitié des Pionniers comptent mettre en œuvre leur premier réseau commercial de chaîne de blocs dans les trois prochaines années (voir la figure 5).

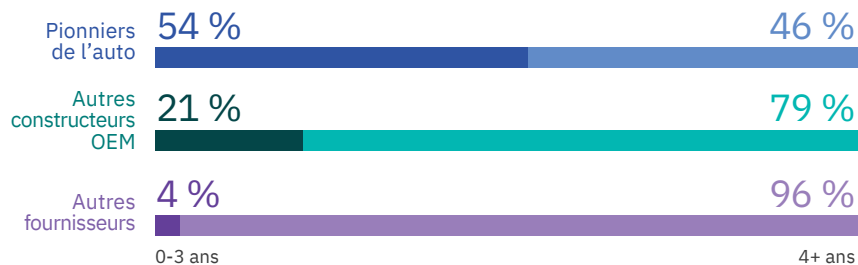
«Nous utilisons actuellement cette technologie pour améliorer la surveillance et la traçabilité de la chaîne d'approvisionnement. Nous avons l'intention d'affecter des experts à l'élaboration des meilleures solutions fondées sur cette technologie pour notre entreprise.»

Le vice-président, Mobilité d'un constructeur OEM du R.-U

Figure 5

Les Pionniers de l'auto ont des délais de mise en œuvre de la chaîne de blocs plus audacieux.

Délai de mise en œuvre d'une première solution commerciale de chaîne de blocs



Le retard accusé par les autres constructeurs OEM et par les autres fournisseurs met en péril l'efficacité de leurs réseaux commerciaux. Il signifie également qu'ils n'auront peut-être pas voix au chapitre dans les premières activités de définition des processus, normes et réglementations des réseaux de chaînes de blocs.

Développement des réseaux de chaînes de blocs

La chaîne de blocs offre d'immenses possibilités, mais son essor dépend du soutien de participants enthousiastes et prêts à aller de l'avant, de la disponibilité des capacités requises et de la possibilité de démontrer sa valeur. La seule volonté ne signifie nécessairement pas qu'on soit prêt à agir, mais le fait est que les Pionniers de l'auto ont des attentes plus élevées concernant l'état de préparation de leurs partenaires d'écosystème que les autres constructeurs OEM et fournisseurs. Trente-six pour cent d'entre eux affirment que leurs partenaires d'écosystème sont prêts pour la chaîne de blocs, contre 20 % pour les autres constructeurs OEM et 14 % pour les autres fournisseurs.

Aux fins de cette étude, nous avons réparti les participants de la chaîne de blocs en deux types. Les participants actifs sont ceux qui prennent part concrètement à l'exécution d'un projet. Les participants activeurs sont ceux qui fournissent les solutions, les normes et la structure requises pour la mise en œuvre du réseau de chaîne de blocs.

Quand on a demandé aux répondants quels participants actifs étaient les plus importants pour le succès de la chaîne de blocs de leur entreprise, la chaîne d'approvisionnement et les services de finance et de mobilité ont été mentionnés le plus souvent (voir la figure 6). Ce qui semble logique, puisque ces mêmes services ont été désignés comme étant ceux dont les activités profiteraient le plus de la chaîne de blocs. Comme on pouvait s'y attendre, les Pionniers de l'auto accordent encore plus d'importance à ces participants.

Figure 6

Les dirigeants du secteur automobile évaluent l'importance des différents participants pour le succès de la chaîne de blocs.

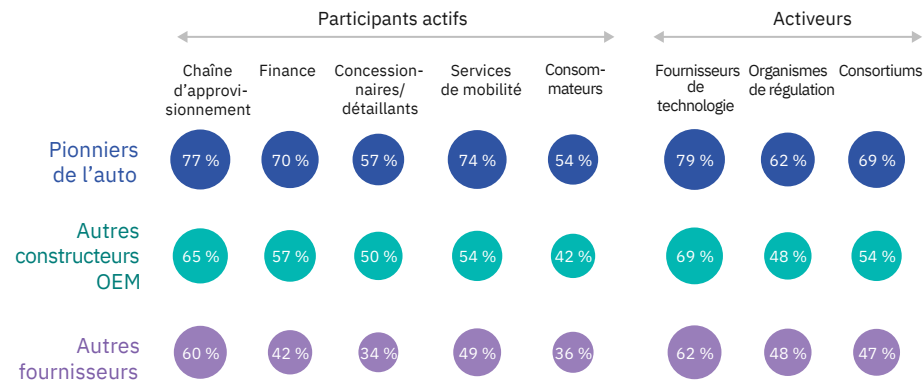
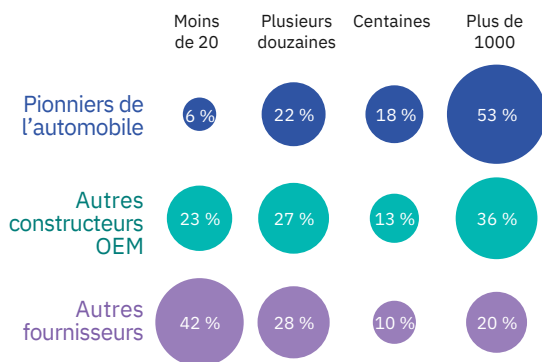


Figure 7

Les Pionniers de l'auto estiment pouvoir compter sur des entités plus fiables dans leurs réseaux.

Étapes de l'adoption des réseaux de chaînes de blocs



Pour ce qui est des acteurs, les fournisseurs de technologie ont obtenu le score le plus élevé dans les trois groupes – Pionniers de l'auto, autres constructeurs OEM et autres fournisseurs. Les dirigeants du secteur automobile comptent sur les fournisseurs de technologie pour livrer les solutions de chaîne de blocs et les plateformes requises à l'échelle mondiale. Viennent ensuite, pour les Pionniers de l'auto et les autres constructeurs OEM, les consortiums sectoriels, qui devraient jouer un rôle très important dans l'élaboration des normes et processus pour l'exploitation des réseaux de chaînes de blocs. Par exemple, la Mobility Open Blockchain Initiative (MOBI) est un groupe d'entreprises sectorielles et de fournisseurs de technologie qui travaillent ensemble à l'élaboration et à la promotion de normes (voir l'encadré *Mobility Open Blockchain Initiative*, page 15).

Nous avons également interrogé les répondants sur leurs attentes concernant le nombre de participants fiables dans leurs réseaux commerciaux basés sur la chaîne de blocs et nous avons constaté d'importants écarts entre les différents groupes (voir la figure 7). Les Pionniers de l'auto envisagent l'implantation de réseaux beaucoup plus importants, 53 % d'entre eux prévoyant de mettre en œuvre des réseaux comptant des milliers, voire un nombre illimité de participants. À mesure que les modèles de gestion des services de mobilité comme l'autopartage et la mobilité sous forme de service arriveront à maturité, les réseaux pourraient accueillir un nombre pratiquement illimité de participants si on inclut les consommateurs et les véhicules. Par contre, les autres fournisseurs voient les choses tout autrement pour leurs réseaux, 42 % d'entre eux prévoyant moins de 20 participants. Mais à mesure que les fournisseurs offriront plus de capacités de mobilité, ils verront probablement la taille de leurs réseaux augmenter en conséquence. Il demeure que d'ici à ce que l'utilisation commerciale des réseaux de chaînes de blocs ait pris son envol dans le secteur automobile, on peut s'attendre à observer d'importants écarts dans les attentes. Enfin, la majorité des répondants s'entendent sur le fait que les entreprises du secteur automobile doivent avoir le contrôle de leurs réseaux commerciaux. Quarante-vingt-cinq pour cent des Pionniers de l'auto signalent la nécessité d'un plus grand contrôle, suivis de près par les autres constructeurs OEM et fournisseurs, à 65 % chacun.

Recommandations

Qu'il s'agisse de protéger l'information sur l'utilisation d'une voiture contre le piratage informatique, de réaliser des paiements à un poste de péage, d'assurer la traçabilité des pièces dans la chaîne d'approvisionnement ou de gérer des contrats intelligents pour différents participants dans la distribution des véhicules, la chaîne de blocs peut constituer une technologie extrêmement puissante pour les organisations automobiles. Pour celles-ci, la question est la suivante : Où devons-nous commencer et qui va nous y aider?

Les entreprises du secteur automobile peuvent commencer par évaluer soigneusement les activités où la chaîne de blocs offre les meilleurs gains et ceux où elle a moins de potentiel. Elles doivent ensuite se demander qui doit faire partie de leurs réseaux commerciaux, gardant à l'esprit qu'il est important que les participants puissent bien voir et comprendre les avantages qu'ils y trouveront. Il est important de s'entendre sur une façon commune de faire des affaires dans un réseau commercial de chaîne de blocs.

Il n'est vraiment plus question de rester sans rien faire, car les besoins et les avantages sont là. Le rythme de l'innovation dans le secteur ne va pas ralentir et les entreprises qui attendent plus longtemps risquent de rester à la traîne. Les Pionniers de l'auto ont compris qu'une collaboration efficace entre les partenaires commerciaux peut ouvrir la voie à de nouveaux modèles de gestion et flux de revenus, et ils sont déjà passés à l'action.

Nous recommandons aux dirigeants d'entreprise d'examiner trois questions importantes et les mesures associées, qui les aideront à déterminer où ils peuvent réaliser des gains avec la chaîne de blocs et comment ils doivent commencer leur parcours.

Où se trouvent les points de friction dans notre réseau commercial?

Les pionniers, ceux qui sont les premiers à adopter la technologie, peuvent se positionner pour profiter d'un rendement plus rapide et d'une compétitivité accrue en tirant parti des efficacités de la chaîne de blocs.

- Déterminez les cas les plus éloquentes en cherchant les points de friction qui ralentissent vos activités et accaparent une partie importante du fonds de roulement et des ressources.

Mobility Open Blockchain Initiative⁴

IBM collabore avec BMW, Bosch, Ford, General Motors, le Groupe Renault et plusieurs autres entreprises dans une nouvelle organisation de transport appelée Mobility Open Blockchain Initiative (MOBI). Ce groupe s'est donné pour mission d'explorer l'utilisation de la chaîne de blocs afin de rendre la mobilité plus sûre, plus abordable et plus largement accessible. MOBI s'attachera à explorer les façons dont la chaîne de blocs peut être utilisée dans le nouvel écosystème de mobilité numérique pour répondre aux attentes des clients. Certains de ses premiers projets porteront sur la sécurisation du commerce mobile, sur la tarification et les paiements mobiles fondés sur l'utilisation, et sur l'identité, l'historique et l'utilisation des véhicules.

Daimler crée une nouvelle cryptomonnaie pour récompenser les conducteurs⁵

Daimler AG vient de lancer une nouvelle cryptomonnaie basée sur la chaîne de blocs, appelée MobiCoin. Cette monnaie fait partie d'une initiative visant à récompenser les conducteurs qui ont un comportement écologique au volant. Les conducteurs qui reçoivent des MobiCoins pourront les échanger contre des billets VIP à des événements comme la finale de la coupe Mercedes ou la Fashion Week de Berlin.

- Expérimentez la technologie dans des domaines d'activité bien précis, où les avantages de la chaîne de blocs auront des effets rapides.
- Utilisez la pensée conceptuelle pour simplifier l'expérience utilisateur et créer des validations de principe agiles, capables de susciter rapidement l'adhésion.

Sommes-nous capables d'appliquer des normes à l'échelle du réseau?

Ceux qui tireront le maximum de profit de la chaîne de blocs ne seront pas ceux qui détiendront la meilleure technologie ou application, mais ceux qui arriveront à créer le réseau le plus solide.

- Réfléchissez à l'utilité des alliances et des consortiums et examinez les possibilités de redistribuer des bénéfices mis en commun, et décidez ensuite quel pourrait être votre rôle dans un tel réseau.
- Considérez la chaîne de blocs comme le nouvel environnement commercial, et la collaboration comme la meilleure façon de travailler.
- Demandez-vous avec qui vous pourriez travailler en partenariat pour créer les meilleurs réseaux commerciaux; pensez aux associations existantes et aux entités bien établies.
- Collaborez sur une grande échelle pour réaliser des normes acceptées mondialement.

Comment pouvons-nous adapter nos activités aux nouveaux modèles de revenus?

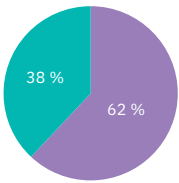
Même si l'idée de mettre en œuvre une nouvelle technologie peut paraître intimidante au départ, efforcez-vous de comprendre comment elle pourrait contribuer rapidement à la croissance de votre entreprise et de votre chiffre d'affaires.

- Les modèles de gestion sont une source de disruption pour les modèles de gestion et vous devez réfléchir à de nouvelles façons d'augmenter votre chiffre d'affaires; pensez par exemple à la tarification basée sur la consommation, à l'octroi de licence et au micropaiement.
- Pensez aux façons dont de nouveaux services et applications basés sur la chaîne de blocs pourraient remplacer ou compléter et faire évoluer vos modèles de revenus actuels.
- Faites des expériences en vous joignant aux nouveaux marchés en ligne consacrés à la mobilité, aux pièces et au service.

Méthodologie de l'étude

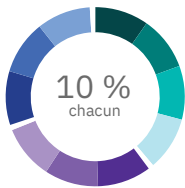
Pour mieux comprendre l'état actuel de la chaîne de blocs dans le secteur automobile, nous avons interrogé 1314 hauts dirigeants principaux partout dans le monde. Nous avons choisi nos répondants de façon à obtenir un tableau cohérent pour l'ensemble des pays et des secteurs de marché.

Segments



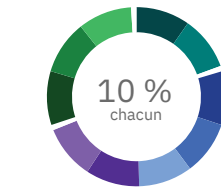
Constructeurs OEM
Fournisseurs

Hauts dirigeants
répondants par pays



Remarque : Les hauts dirigeants répondants occupaient des postes de niveau vice-président principal, vice-président ou directeur en chef.

Hauts dirigeants répondants
par secteurs de marché



Remarque : Les hauts dirigeants répondants occupaient des postes de niveau vice-président principal, vice-président ou directeur en chef.

Publications de l'Institut IBM de recherche en valeur commerciale sur des sujets connexes

Fieres, Julian, Dele Atanda et Oliver Gahr. *Blockchain for mobility services: Personalized mobility through secure data*, Institut IBM de recherche en valeur commerciale, janvier 2018.

ibm.biz/blockchainmobility

Atanda, Dele, Stanley Yong et Shyam Duraiswami. *Tokens for personal mobility: Enabling automated transactions in real time*, Institut IBM de recherche en valeur commerciale, juin 2018.

ibm.biz/tokenmobility

Martin, Andrew, Shyam Nagarajan, Veena Pureswaran et Smitha Soman. *Building your blockchain advantage: Fresh insights on how to create value, scale fast and open new markets*, Institut IBM de recherche en valeur commerciale, novembre 2018.

ibm.biz/blockchainbizmodel

Auteurs

Matthew Jones est conseiller en affaires numériques, Secteurs mondiaux de l'automobile, de l'aérospatial et de la défense d'IBM. Captivé par le potentiel de disruption des modèles de gestion établis offert par la chaîne de blocs, il aide ses clients à exploiter les caractéristiques spéciales de cette technologie pour améliorer la traçabilité et augmenter la confiance et l'efficacité au sein de réseaux commerciaux multiparties. On peut joindre Matthew par courriel à l'adresse matthew.jones@uk.ibm.com et sur LinkedIn à la page www.linkedin.com/in/matthew-jones-mpj.

Dirk Wollschlaeger est directeur général, Secteurs mondiaux de l'automobile, de l'aérospatial et de la défense d'IBM. Il compte plus de 25 ans d'expérience professionnelle. Il travaille avec tous les plus importants constructeurs OEM et fournisseurs et les aide à transformer leur entreprise. On peut le joindre par courriel à l'adresse dirk.wollschlaeger@de.ibm.com et sur LinkedIn à la page www.linkedin.com/in/dirk-wollschlaeger-a91392/.

Ben Stanley est chef de la recherche pour le secteur automobile à l'Institut IBM de recherche en valeur commerciale. Il est responsable du développement de contenus de leadership éclairé et de connaissances commerciales stratégiques pour le groupe-conseil du secteur de l'automobile d'IBM. Il possède plus de 40 ans d'expérience dans le secteur automobile et il a travaillé avec les plus importants clients de ce secteur partout dans le monde en stratégie commerciale et en innovation des modèles de gestion. On peut le joindre par courriel à l'adresse ben.stanley@us.ibm.com et sur LinkedIn à la page www.linkedin.com/in/benjaminstanley.

Collaborateurs

Salvatore Romeo, directeur exécutif du développement commercial, Solutions infonuagiques et cognitives, Secteurs mondiaux de l'automobile

George Ayres, associé adjoint, Solutions de conseil Watson IoT d'IBM

Noriko Suzuki, conseiller délégué principal, Centre de compétence pour le secteur automobile d'IBM

Pour en savoir plus

Pour en apprendre davantage sur cette étude de l'Institut IBM de recherche en valeur commerciale, veuillez nous contacter à iibv@us.ibm.com. Suivez-nous sur Twitter à @IBMIBV, et pour obtenir le catalogue complet de nos rapports de recherche ou pour vous abonner à notre bulletin, allez à l'adresse ibm.com/iibv.

Vous pouvez accéder aux rapports de la haute direction de l'Institut IBM de recherche en valeur commerciale sur votre appareil mobile en téléchargeant les applis «IBM IBV» gratuites pour le téléphone ou la tablette à partir de votre magasin d'applis.

Le bon partenaire pour un monde en évolution

Chez IBM, nous collaborons avec nos clients et nous rassemblons des connaissances commerciales, des résultats de recherche avancée et des technologies pour leur procurer un net avantage dans l'environnement commercial en constante évolution d'aujourd'hui.

Institut IBM de recherche en valeur commerciale

L'Institut IBM de recherche en valeur commerciale (IBV), qui fait partie des Services IBM, développe des connaissances stratégiques factuelles destinées aux membres de la haute direction des entreprises et qui traitent des grands enjeux des secteurs public et privé.

Notes et sources

- 1 Trego, Linda. «Porsche Brings blockchain to cars», *Autonomous Vehicle Technology*, 2 mars 2018. <https://www.autonomousvehicletech.com/articles/714-porsche-brings-blockchain-to-cars>
- 2 Shah, Anish. «Disrupting supply chain financing with blockchain at Mahindra», blogue d'IBM sur la chaîne de blocs, 21 mars 2017. <https://www.ibm.com/blogs/blockchain/2017/03/disrupting-supply-chain-financing-mahindra/>
- 3 «Koopman», Études de cas d'IBM, site Web d'IBM, visité le 12 novembre 2018. <https://www.ibm.com/case-studies/koopman-blockchain-logistics>; «First vehicle delivery in a fully digitalised process», communiqué de presse de Koopman, 5 avril 2018. <https://www.koopman.eu/en/news/koopman-provides-supply-chain-visibility>
- 4 Middleton, Chris. «Ford, Renault, GM, BMW, IBM cofound MOBI blockchain consortium», *Internet of Business*, 2 mai 2018. <https://internetofbusiness.com/ford-renault-gm-bmw-ibm-co-found-mobi-blockchain-consortium/>
- 5 Smith, Bryan. «Daimler AG launches MobiCoin; a cryptocurrency that rewards eco-friendly driving», *Coin Insider*, 6 mars 2018. <https://www.coininsider.com/daimler-ag-mercedes-benz-mobicoin/>

© Copyright IBM Corporation, 2018
© Copyright IBM Canada Ltée, 2019

IBM Corporation
New Orchard Road Armonk
NY 10504

Produit au Canada
19-09

IBM, le logo IBM, ibm.com et IBM Watson sont des marques de commerce ou des marques déposées d'International Business Machines Corporation, enregistrées dans de nombreux pays dans le monde. Les autres noms de produit et de service peuvent être des marques d'IBM ou d'autres sociétés. Une liste à jour des marques de commerce IBM est accessible sur le Web sous «Copyright and trademark information», à l'adresse ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Ce document est considéré comme à jour à sa date initiale de publication et peut être modifié par IBM à tout moment. Toutes les offres ne sont pas disponibles dans tous les pays dans lesquels IBM fait affaire.

LES RENSEIGNEMENTS CONTENUS DANS LE PRÉSENT DOCUMENT SONT FOURNIS «TELS QUELS», SANS AUCUNE FORME DE GARANTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE, NOTAMMENT SANS AUCUNE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN EMPLOI SPÉCIFIQUE, ET SANS AUCUNE GARANTIE OU CONDITION DE NON-INFRACTION VIS-À-VIS DES LOIS. Les produits IBM bénéficient d'une garantie, conformément aux conditions générales des contrats dans le cadre desquels ils sont fournis.

Cette publication est fournie à titre d'orientation générale seulement. Elle n'a pas pour but de se substituer à une recherche approfondie ou au jugement d'un professionnel. IBM ne pourra être tenue responsable d'aucune perte, sous quelque forme que ce soit, subie par une organisation ou par une personne en lien avec le contenu de cette publication.

Les données utilisées dans le présent rapport peuvent provenir de sources tierces et IBM ne vérifie pas ni ne valide de façon indépendante ces données. Les résultats de l'utilisation de ces données sont fournis «tels quels» et IBM n'émet aucune déclaration ou garantie, expresse ou implicite.

IBM^{MD}