

RAPPORT 4

4.1. Les attributs du contrat intelligent

Dimitri Pag-yendu M. Yentcharé

- I) Introduction 1**
- II) Définition 2**
 - A) *Ce que le contrat intelligent n'est pas 2*
 - B) *Ce que le contrat intelligent est 3*
- III) Caractéristiques du contrat intelligent 5**
 - A) *Contrat auto-exécutoire 5*
 - B) *Contrat immuable 8*
 - C) *Contrat transparent 9*
- IV) Avantages du contrat intelligents 9**
- V) Inconvénients du contrat intelligent 11**

I) Introduction

Cette note de recherche vise à éclairer le contenu du concept de « contrats intelligents ». À ce titre, l'exposé qui suit ne vise pas à éclairer les aspects techniques du contrat intelligent. Au contraire, l'analyse subséquente est réalisée au regard du droit. C'est donc au regard de ses enjeux juridiques que les attributs du contrat intelligent seront présentés. D'un point de vue formel, la présente note de recherche s'appuie sur la littérature scientifique pertinente en droit. Sa forme condensée vise à assurer un propos bref, mais concis afin d'assurer une compréhension rapide à la lectrice.

Les problématiques juridiques actuelles sur le contrat intelligent repérées dans la littérature scientifique correspondent au réflexe classique du juriste positif : celui-ci s'interroge sur la nature de ce nouvel objet technique qui vient bouleverser ses catégories habituelles de référence. Les analyses plus ancrées, d'un point de vue conceptuel, visent à explorer

« Comment [le contrat intelligent] va transformer le droit » : par exemple, les auteurs qui s’y intéressent cherchent à comprendre la mesure dans laquelle par exemple le droit à l’oubli est effrité par la permanence de cet artéfact technique ; ou la dialectique avec le droit de la preuve, ou la protection des données personnelles, ou les nouvelles perspectives ouvertes en droit de la propriété intellectuelle.

Bien que de telles questions soient pertinentes, la présente note de recherche ne s’y intéressera pas. Au contraire, partant du constat que les chaînes de blocs et les contrats intelligents suscitent (et susciteront davantage) l’intérêt de plusieurs acteurs, y compris ceux gouvernementaux — même si leur conception ou du moins, leurs applications, procédaient d’un désir libertarien de se défaire de l’autorité de l’État —, ce travail se fonde sur une hypothèse : celle que la performance de l’administration peut être augmentée grâce au potentiel des contrats d’intelligents, lesquels doivent être envisagés comme des outils d’exécution d’obligations contractuelles.

II) Définition

A) Ce que le contrat intelligent n’est pas

Malgré la proximité sémantique avec le contrat, notion juridique définie à l’article 1378 du Code civil du Québec comme « un accord de volonté, par lequel une ou plusieurs personnes s’obligent envers une ou plusieurs autres à exécuter une prestation », le contrat intelligent n’est pas un contrat¹. L’expression est donc trompeuse, si bien qu’en 2018, le fondateur canadien d’origine russe d’Ethereum, Vitalik Buterin, déclara : « Je regrette beaucoup d’avoir adopté le terme de contrats intelligents. J’aurais dû les appeler quelque chose de plus ennuyeux et technique, peut-être quelque chose comme des scripts persistants »². Et

¹ Claire Serlooten, « Les smart contrats, véritable révolution ou simple évolution pour l’entreprise » (2017) à la p 4 ; Éric Barbry, *Smart contracts... Aspects juridiques!*, FFE, 2017 à la p 77.

² Vitalik Buterin, Post Twitter du 13 octobre 2018 : <https://twitter.com/VitalikButerin/status/1051160932699770882?s=20>, consulté le 14 mars 2022

Jean-Noël Colin de souligner que ce contrat n'a rien de « smart »³, tandis que Lennart Ante réfère à l'artéfact technique qu'il constitue par le prédicat d'« idiot »⁴.

B) Ce que le contrat intelligent est

S'il est aisé de déterminer ce que le contrat intelligent (ou le « *smart contract* ») n'est pas, il est plus difficile de le saisir par une définition universellement admise⁵. La paternité de l'expression revient à l'informaticien et cryptographe Nick Szabo⁶, qui vers le milieu des années 1990, le définit [le contrat intelligent] comme « un ensemble de promesses, spécifiées sous forme numérique, y compris les protocoles dans lesquels les parties respectent ces promesses »⁷. Dans son article séminal, Szabo propose une analogie entre contrats intelligents et distributeurs automatiques⁸ : en effet, lorsque ceux-ci reçoivent une commande (par exemple, des pièces de monnaie), ils distribuent par le biais d'un mécanisme automatique simple un produit en fonction du prix affiché. Ainsi qu'il le souligne, le distributeur automatique opère comme un contrat porteur⁹ aux termes duquel toute personne possédant des pièces de monnaie peut participer à un échange avec le vendeur. Dans ce schéma, le coffre-fort et d'autres mécanismes de sécurité protègent les pièces et le contenu stockés contre les agresseurs, suffisamment pour permettre un déploiement rentable des distributeurs automatiques dans une grande variété de zones¹⁰.

³ Colin, supra note 19 à la p 11.

⁴ Lennart Ante, « Smart contracts on the blockchain—A bibliometric analysis and review » (2021) 57 *Telematics and Informatics* 101519 à la p 38.

⁵ Alexander Savelyev, « Contract law 2.0: Smart contracts as the beginning of the end of classic contract law » (2017) 26:2 *Information & communications technology law* 116-134 à la p 120.

⁶ Shuai Wang et al, « Blockchain-enabled smart contracts: architecture, applications, and future trends » (2019) 49:11 *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems* 2266-2277 à la p 2266.

⁷ Nick Szabo, « Smart contracts: building blocks for digital markets » (1996) 18:2 *EXTROPY: The Journal of Transhumanist Thought* (16) 28, en ligne : <https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html>, consulté le 15 mars 2022.

⁸ *Ibid.* Voir aussi Maria I Godoy, « La reconnaissance juridique des contrats intelligents face à la réglementation globale des technologies » (2020) à la p 32.

⁹ Le contrat porteur désigne un contrat signé entre un client et son établissement bancaire dès lors que celui-ci lui octroie une carte bancaire. Par un tel contrat, les droits et les obligations des deux parties sont fixées, et les conditions de ce contrat peuvent être modifiées en cours d'utilisation et acceptées, ou non par l'utilisateur.

¹⁰ Nick Szabo, « The idea of smart contracts » (1997) 6:1 *Nick Szabo's papers and concise tutorials* 199 en ligne : <<https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/idea.html>>, consulté le 15 mars 2022..

Or, souligne-t-il, les contrats intelligents vont au-delà du distributeur automatique en proposant d'intégrer des contrats dans toutes sortes de propriétés par des moyens numériques¹¹. De fait, l'idée de base des contrats intelligents est que de nombreuses clauses contractuelles (comme les privilèges, les cautions, la délimitation des droits de propriété, etc.) peuvent être informatisées¹², de sorte à rendre la violation du contrat coûteuse (si on le souhaite, parfois de manière prohibitive) pour celui qui viole ses termes. Dans cette acception relativement simple, voire simpliste, le contrat intelligent¹³ apparaît comme un algorithme de transaction informatisé, qui exécute ses termes¹⁴.

En effet, le contrat intelligent se présente sous la forme d'une série de codes ou d'instructions en vue de faire exécuter automatiquement une commande par un ordinateur¹⁵. Cette série de codes, qui permet l'exécution de processus prédéfinis¹⁶, est ancrée de manière décentralisée dans une chaîne de blocs¹⁷. Toutefois, c'est l'inscription du contrat intelligent dans la blockchain¹⁸ qui le distingue de toute autre forme de contrat informatisé hébergé dans un système informatique ordinaire ou dans une base de données centralisée¹⁹.

¹¹ Wang et al, « Blockchain-enabled smart contracts », *supra* note 6 à la p 2266.

¹² On ainsi pu parler de « computable contract ». Voir dans ce sens Harry Surden, « Computable contracts » (2012) 46 UCDL Rev 629 à la p 658.

¹³ Savelyev, « Contract law 2.0 », *supra* note 5 à la p 120.

¹⁴ Nick Szabo, « Smart contracts in Essays on Smart Contracts » (1994) Commercial Controls and Security.

¹⁵ Reza Moradinejad, « Le contrat intelligent, nouveau vecteur de confiance dans les relations contractuelles: réalité ou rêve? » (2019) 60:3 Les Cahiers de droit 623-651 à la p 629 Alharby; Maher Alharby & Aad Van Moorsel, « Blockchain-based smart contracts: A systematic mapping study » (2017) arXiv preprint arXiv:171006372 à la p 127; Gabriel Jaccard, « Smart contracts and the role of law » (2018) Available at SSRN 3099885 à la p 7.

¹⁶ Ante, *supra* note 4 à la p 35; Anne-Claire Mansion, *L'émergence des smart contracts: une future révolution juridique?*, 2017 à la p 2; Moradinejad, *supra* note 10 à la p 631.

¹⁷ Ante, *supra* note 16 à la p 5.

¹⁸ Voir infra, « Encadré : à propos de la chaîne de blocs ».

¹⁹ Moradinejad, *supra* note 12 à la p 637. C'est dire donc que dans l'acception contemporaine, lorsqu'on réfère aux contrats intelligents, on vise spécifiquement ceux qui sont inscrits sur une chaîne de blocs. De fait, il existe des contrats intelligents qui ne sont pas basés sur la chaîne de blocs. Ainsi, le verrouillage téléphonique par les fournisseurs de télécommunications, ou la fonction d'automatisation de limitation de certains véhicules constituent des exemples illustratifs de tels contrats intelligents (non basés sur la blockchain). On peut également penser au trading à haute fréquence (voir par exemple, Michael Lewis, *Flash boys: a Wall Street revolt*, WW Norton & Company, 2014).

III) Caractéristiques du contrat intelligent

Le contrat intelligent présente quatre caractéristiques. Il s'agit d'un contrat auto-exécutoire, immuable et transparente.

A) Contrat auto-exécutoire

Le contrat intelligent — dans sa version contemporaine — est donc capable d'exécuter automatiquement les termes d'un accord spécifique, par le truchement de mécanismes d'application intégrés. Il permet donc, en théorie, de réduire les coûts de négociation, de vérification et de mise en application des accords²⁰ en transformant les obligations légales en transactions auto-exécutables²¹. Cette caractéristique a fait dire à certains que le contrat intelligent en tant qu'objet technique nouveau constitue le support numérique du contrat²². Il faut donc nourrir une posture ambivalente face au contrat intelligent : il représente autant l'*instrumentum*, c'est-à-dire le programme informatique (le contenant) qui fonctionne grâce aux données inscrites sur une chaîne de blocs ; que le *negotium*, c'est-à-dire la relation contractuelle (le contenu) qui est transcrite sous la forme de programme informatique²³. À travers ces deux facettes, le contrat intelligent vise donc à opérer une médiation de la confiance entre les parties, dans un contexte où cette valeur éthique constitue un enjeu élémentaire²⁴ pour assurer des transactions sereines entre les parties²⁵, et pour cause : « [...] la confiance est à l'action [humaine] ce que l'air est au son : une condition qui, invisible, la rend pourtant possible ». L'exemple ci-après, relatif au système automatisé de gestion des chambres d'hôtel, tiré d'une note de recherche du Blockchain Research Lab, illustre bien le fonctionnement d'un contrat intelligent²⁶ :

²⁰ Marc Lassagne & Laurent Dehouck, *Risques et opportunités stratégiques d'une nouvelle grappe technologique: Les registres distribués numériques*, 2018 à la p 2.

²¹ Ibid. Anne-Claire Mansion, *L'émergence des smart contracts: une future révolution juridique?*, 2017 à la p 2. Voir aussi Moradinejad, *supra* note 10 à la p 631.

²² Serlooten, *supra* note 1.

²³ Moradinejad, *supra* note 10 à la p 629.

²⁴ Mark Hunyadi, *Au début est la confiance*, Collection « La pensée élargie », Lormont, Le Bord de l'eau, 2020 à la p 11.

²⁵ Mansion, *supra* note 14 à la p 1.

²⁶ Ante, *supra* note 11 aux pp 5-6.

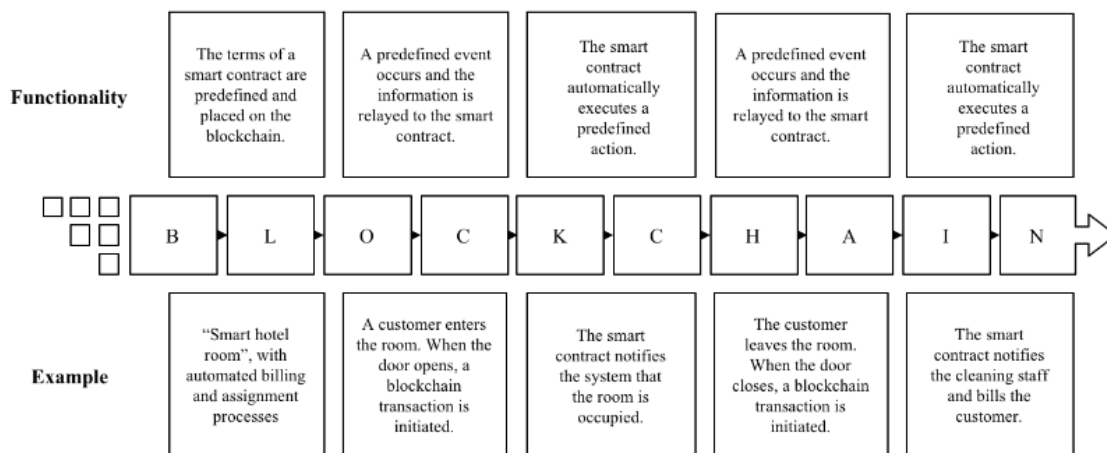


Figure 1. Exemplary functionality of a smart contract.

Dans cet exemple, dès qu'un client quitte la chambre, le contrat intelligent est automatiquement notifié. Par exemple, un dispositif connecté à la porte de la chambre agit comme un soi-disant oracle²⁷ qui initie des transactions sur la blockchain chaque fois que la porte est utilisée. Cela déclenche à son tour des processus prédéfinis, tels que la facturation ou l'affectation automatique du personnel de nettoyage. Les contrats intelligents peuvent représenter des processus juridiquement contraignants (par exemple la facturation), mais peuvent également servir des objectifs plus banals (par exemple, l'affectation du personnel de nettoyage). On est donc en présence d'un fonctionnement sur

²⁷ Un « oracle » est simplement l'entité ou le canal de communication par lequel le système de contrat intelligent reçoit des informations sur le monde extérieur. Il peut s'agir de personnes physiques ou de systèmes informatiques (par exemple, des capteurs de température, ou un script surveillant l'évolution d'un mot-clé sur les réseaux sociaux, etc.). C'est donc l'oracle qui établit donc un lien entre le contrat intelligent et le monde extérieur. [Il existe] trois types d'oracles : les oracles automatisés, les oracles TTP et les oracles experts. Un exemple d'oracle automatisé est une voiture à conduite autonome qui envoie un signal si elle enregistre qu'elle a été impliquée dans un accident. D'autres exemples sont des dispositifs d'entrée/sortie, des capteurs, etc., des connexions à des sites web ou à l'internet en général. Un oracle peut également être connecté à un individu, qui fait alors office de tiers de confiance (TTP). Un exemple est le coursier qui signale qu'il a livré le paquet à l'adresse spécifiée. Cela offre un moyen par lequel le système de contrat intelligent peut obtenir des informations sur un état de fait qui est assez complexe à déterminer. Un oracle peut offrir des services encore plus complexes, en particulier jouer un rôle d'évaluation, comme l'évaluation des dommages ou de la qualité des biens livrés. Cela peut s'apparenter à une expertise, comme il en existe dans le commerce international. Ceux-ci portent des noms variés, tels que géomètre, agent de certification, organisme d'évaluation de la conformité. Il peut également s'agir d'un jugement. L'oracle fait alors office d'arbitre ou de juge. Bien qu'à l'heure actuelle un tel oracle ne puisse être rempli que par un expert humain, il est possible qu'à l'avenir des algorithmes suffisamment avancés puissent remplir un rôle similaire ». Voir dans ce sens Eric Tjong Tjin Tai, « Force majeure and excuses in smart contracts » (2018) 26:6 European Review of Private Law à la p 3.

la base d'instructions conditionnelles du type « si... donc »²⁸ (par exemple, « si Sophie a versé 100 CAD à Mario le 14 mars 2022, donc la chambre 0101 sera déverrouillée et accessible à Alice du 20 au 30 avril 2020 »). Il est important de souligner, dans cet exemple, que la gestion d'une chambre d'hôtel est essentiellement un processus centralisé exécuté par une seule entreprise, de sorte que l'utilisation de contrats intelligents sur une blockchain peut sembler inutile au départ. Toutefois, dès que le processus implique d'autres entités (par exemple, des clients et des prestataires de services externes), auxquelles le fournisseur de l'hôtel ne fait pas nécessairement confiance, une infrastructure distribuée et des contrats intelligents peuvent contribuer à réduire les problèmes de confiance et à améliorer l'efficacité des processus. De fait, les informations enregistrées sur la blockchain sont réputées infalsifiables²⁹, et les processus prédéfinis sont lancés sans délai dès lors que la commande appropriée est lancée (en l'occurrence, l'utilisation de la porte de la chambre d'hôtel).

Ainsi que cet exemple le démontre, rien ne change, mais tout est différent. La formule d'Éric Barbry est à cet effet fort édifiante : « [en] effet, rien ne change du côté de la négociation : les parties doivent, dans tous les cas, se mettre d'accord sur quelque chose. Rien ne change non plus s'agissant du contrat lui-même, appréhendé en tant que formalisation de la rencontre d'une offre et de son acceptation³⁰. « They are just like contracts in the real world »³¹, suggèrent Daniel Macrinici, Cristian Cartofeanu, et Shang Gao. Dans ses modalités de conception, l'on peut convenir de constituer un contrat intelligent qui vise toutes les obligations contractuelles, notamment lorsque celles-ci sont virtuelles³². L'hypothèse est par exemple celle d'un transfert de fonds qui se réalise en

²⁸ Dominique Guegan, « Blockchain publique et contrats intelligents (Smart Contrats). Les possibilités ouvertes par Ethereum... et ses limites » (2017) à la p 2.

²⁹ Colin, *supra* note 19 à la p 12 ; Francès, « La responsabilité civile des acteurs du contrat intelligent » (2020) à la p 4.

³⁰ Barbry, *supra* note 1 à la p 77.

³¹ Daniel Macrinici, Cristian Cartofeanu & Shang Gao, « Smart contract applications within blockchain technology: A systematic mapping study » (2018) 35:8 Telematics and Informatics 2337-2354 à la p 2337.

³² Hervé Jacquemin, « Les blockchains et les smart contracts en droit belge des obligations », dans Jacquemin, Cotiga-Raccah & Pouillet, *supra* note 18 à la p 172.

contrepartie du téléchargement d'un fichier par exemple³³. L'on peut également choisir que le contrat intelligent s'applique seulement à une partie du contrat global³⁴.

B) Contrat immuable

L'intérêt de la chaîne de blocs pour le contrat intelligent est tel qu'elle assure, une fois celui-ci inscrit sur elle, son exécution sans que celle-ci soit entachée, non seulement par une quelconque modification — fût-ce unilatéral —, mais aussi par la mauvaise exécution ou l'inexécution d'une des parties. Dis autrement, la prise en charge décentralisée du contrat intelligent, par le truchement de la chaîne de blocs, garantit qu'il sera exécuté complètement jusqu'à son terme, sans qu'aucune interférence ne puisse porter atteinte à l'intégrité de son résultat³⁵. Cette caractéristique découle à la fois du caractère incorruptible ou infalsifiable de la chaîne de blocs³⁶, et des fonctions automatisées intrinsèques aux contrats intelligents³⁷. Lorsque le bloc sur lequel le contrat intelligent est installé est fermé par un mécanisme de consensus, il devient impossible de supprimer cette information, c'est-à-dire ce programme informatique. Il sera également impossible de modifier le contrat intelligent ou de faire cesser l'exécution de l'obligation à moins de prévoir, en amont et lors de la conception du contrat intelligent, un mécanisme de modification.

L'opération devient irréversible dans les faits, sauf si les parties aient prévu un mécanisme de modification dès la conception du contrat intelligent. Mais, cette irréversibilité dans les faits ne signifie pas que la prestation exécutée par le contrat intelligent devient juridiquement irréversible. En droit, lorsqu'une personne reçoit une prestation par erreur, sans droit ou en vertu d'un acte juridique rétroactivement anéanti, elle aura l'obligation

³³ *Ibid.*

³⁴ *Ibid.*

³⁵ Jean Noël Colin, « Du Bitcoin aux DAO: les fondations techniques de la blockchain », dans Hervé Jacquemin, Andra Cotiga-Racah & Yves Poulet, *Les blockchains et les smart contracts à l'épreuve du droit*, Collection du CRIDS 49, Bruxelles, Larcier, 2020, à la p 11.

³⁶ Primavera de Filippi & Michel Reymond, *Blockchain et droit à l'oubli*, 2016 aux pp 2-3.

³⁷ Rebeca Dunca, « Technologie du Blockchain (ou de La Chaîne de Blocs) En Tant Que Technologie De Réglementation: Du Code Est La Loi A La Loi Est Le Code » (2019) 76:1 *Curentul Juridic* 68-89 aux pp 78-79.

juridique de procéder à la restitution de cette prestation³⁸. En cas d'impossibilité de la restitution en nature, le débiteur de la restitution doit restituer par équivalent³⁹.

C) Contrat transparent

La troisième caractéristique du contrat intelligent concerne sa totale transparence. Le contrat intelligent ou bien le morceau de code installé sur un bloc devient accessible à tout le monde, s'il s'agit d'une chaîne de blocs publique. Ainsi, toute personne pourra accéder aux termes du contrat, en connaître le contenu et observer l'historique de son exécution. Cette caractéristique découle également de son intégration dans une chaîne de blocs⁴⁰.

Cette transparence peut être une arme à double tranchante. Entre les contractants, elle permet à chacune des parties de vérifier l'historique et la conformité de l'exécution des obligations. Mais, cela permet également aux tiers d'avoir un accès direct au contenu du contrat. Cela pourrait compromettre éventuellement la sauvegarde des informations confidentielles telle que le secret commercial.

IV) Avantages du contrat intelligents

Pour ses défenseurs, les contrats intelligents présentent donc de nombreux avantages. Par exemple, en raison de leur ancrage dans une chaîne de blocs, ils permettent théoriquement de se passer des intermédiaires de confiance tels que les banques ou les notaires⁴¹. Ils permettent aussi de diminuer, de manière significative, les coûts administratifs associés à la gestion des contrats classiques⁴², lesquels sont estimés à 40 milliards de dollars à l'échelle mondiale pour le seul secteur bancaire⁴³. De plus, leur exécution automatique

³⁸ *Code civil du Québec*, RLRQ, c. CCQ-1991, art. 1699.

³⁹ *Ibid.*, art. 1700.

⁴⁰ Moradinejad, « Le contrat intelligent, nouveau vecteur de confiance dans les relations contractuelles », *supra* note 23 à la p 640.

⁴¹ Mansion, *supra* note 14 aux pp 6-7. Macrinici, Cartofeanu et Gao, *supra* note 35 à la p 2337.

⁴² Lassagne & Dehouck, *supra* note 23 à la p 2.

⁴³ Barbry, *supra* note 1 à la p 78

permet d'éviter la rupture du lien contractuel par une seule partie⁴⁴ : ils sont en quelque sorte imperméables aux aléas de la conclusion d'un accord classique et contribuent à apaiser les préoccupations des contreparties quant aux risques d'exécution⁴⁵. Ils constituent donc une solution si radicale au problème de confiance dans les relations contractuelles⁴⁶, que l'on pourrait oser les appréhender comme le sous-produit de la blockchain, celle-ci étant une sorte de technologie de la confiance (ou de la méfiance, selon l'angle d'analyse) mise sous format graphique. Par ailleurs, les possibilités de respect des obligations encastrées dans les chaînes de blocs sont augmentées grâce à l'adjonction d'un autre facteur éthique, à savoir le désir de conserver une bonne image de soi. En effet, lorsqu'ils sont fondés sur des chaînes de blocs notamment privées, la crainte de voir leur réputation ternie oblige les membres du réseau qui forment ces chaînes de blocs privées à respecter les termes auxquels ils se sont obligés⁴⁷ : à ce titre, on peut affirmer que les chaînes de blocs recèlent un facteur de puissance douce qui oblige les parties qui y sont liées.

Aussi, plusieurs applications réelles ou potentielles des contrats intelligents se dessinent dans divers champs. Par exemple, dans le secteur de l'assurance, la technologie des contrats automatiques permet le déclenchement d'une indemnisation immédiate à partir du moment où le sinistre concerné se produit. C'est le cas par exemple de l'assurance fizzy, développée par Axa, qui vise à couvrir les retards aériens⁴⁸. On peut également imaginer d'autres applications associées à ces contrats : enchères, marchés de prédiction, gestion d'identité, réputation, location d'appartements, de voitures, paiement des musiciens, traçabilité des produits alimentaires ou autres, achat de crédit d'énergie, bornes de ravitaillement électrique, instruments financiers auto-exécutifs, etc.⁴⁹. De manière générale, les contrats intelligents pourront donc trouver un terrain fertile de floraison lorsque les caractéristiques des transactions se manifestent dans un univers clos, où les variables sont maîtrisées ; ou

⁴⁴ Barbry, *supra* note 1 aux pp 77-78 ; Larry A DiMatteo & Cristina Poncibó, « Quandary of smart contracts and remedies: the role of contract law and self-help remedies » (2018) 26:6 European Review of Private Law à la p 818.

⁴⁵ Robert Herian, « Smart contracts: a remedial analysis » (2021) 30:1 Information & Communications Technology Law 17-34 à la p 2.

⁴⁶ Moradinejad, *supra* note 15 à la p 627.

⁴⁷ DiMatteo et Poncibó, *supra* note 43 à la 820.

⁴⁸ Lassagne & Dehouck, *supra* note 20 à la p 2.

⁴⁹ Guegan, *supra* note 28 à la p 2.

dans les secteurs dans lesquels l'activité repose sur la mise en place d'un « registre » et induit une fonction de « notarisation »⁵⁰. Il en est de même pour les transactions qui suggèrent la mise en œuvre de contrats en cascade ou de contrats multiples, dès lors qu'il est possible de les modéliser⁵¹. Certains vont jusqu'à prédire que les contrats intelligents menacent la survie même du secteur des plateformes de mise en relation et d'intermédiation. Dans le domaine public, les contrats intelligents portent d'importantes promesses pour, notamment, la simplification des processus de tenue de registres divers (pensons à l'état civil, à la délivrance de divers certificats et de permis ainsi que la gestion et l'encaissement des impôts).

V) Inconvénients du contrat intelligent

Par-delà ces avantages indéniables, les contrats intelligents présentent aussi des inconvénients. Ceux-ci sont intrinsèquement liés aux caractéristiques des chaînes de blocs. Parce qu'ils procèdent de codes informatiques, les contrats intelligents sont exposés à un risque d'erreur humaine. L'acronyme « GIGO », qui réfère à la boutade bien connue dans le champ des sciences et technologies « garbage in, garbage out » permet de comprendre donc qu'un défaut d'exactitude dans le paramétrage des instructions informatiques aura pour conséquence de fragiliser la transaction automatisée des parties au contrat. De la même manière, l'altération intentionnelle (et donc frauduleuse) du code informatique qui supporte le contrat intelligent peut conduire à dénaturer indûment la relation en faveur d'une des parties⁵². Plusieurs s'accordent ainsi à dire que cet outil augmente les risques de fraude ou d'utilisation illégale⁵³.

⁵⁰ Lassagne & Dehouck, *supra* note 23 à la p 2.

⁵¹ Barbry, *supra* note 30 à la p 78.

⁵² Maria I Godoy, « La reconnaissance juridique des contrats intelligents face à la réglementation globale des technologies » (2020) à la p 46.

⁵³ Barbry, *supra* note 30 à la p 78.; Alexander Savelyev, « Contract law 2.0: 'Smart' contracts as the beginning of the end of classic contract law » (2017) 26:2 Information & communications technology law 116-134 à la p 132.

Par ailleurs, les deux parties peuvent être préjudicié par un évènement imprévu modifiant les circonstances dans lesquels le contrat intelligent doit s'exécuter⁵⁴. En effet, une fois lancé, le contrat intelligent exécute *froidement* la suite d'instructions qui lui a été soumise et effectue ce pour quoi il a été programmé, peu importent les circonstances non prévues dans le code⁵⁵. Car, ainsi que l'affirme Mustapha Mekki, « le smart contract ne gère ni l'imprévu ni l'imprévision »⁵⁶. Une telle inflexibilité est due à sa nature déterministe, qui s'accommode, de surcroît, mal des nuances et des spécificités qui animent le réel de la vie quotidienne. En effet, plusieurs clauses contractuelles sont intraduisibles en code informatique ; par exemple, l'exécution d'une obligation dans des délais raisonnables, ou la nécessité d'agir de bonne foi et dont le défaut peut justifier la résiliation d'un contrat, etc.

Cette affirmation est toutefois à nuancer dans la mesure où il est toujours possible pour les parties de convenir de l'effet de paramètres confinant à l'insu. En effet, il peut arriver que des conditions inexistantes au moment de la conclusion du contrat et indépendantes de la faute des parties surviennent, et aient pour conséquence de (1) modifier leurs prestations réciproques et (2) de rendre leur exécution lourde ou impossible⁵⁷. L'avantage d'un accord préalable sur la conduite à tenir dans de telles hypothèses sera d'avoir prévu des mécanismes — auxquels on réfère par l'expression « fail safe » — qui permettront de réagir de manière appropriée face à une telle situation. Il en est de même en cas de force majeure, qui suppose que l'évènement non prévu par le contrat intelligent soit imprévisible (il était impossible de le voir venir au moment de conclure le contrat), irrésistible (rien ne peut être fait pour l'empêcher) et hors de contrôle (la partie qui l'invoque n'a pas provoqué cet évènement). En retour, advenant la survenance d'un bogue informatique qui rend inopérante son exécution, les obligations entre les parties qui étaient par le contrat

⁵⁴ Hervé Jacquemin, Les blockchains et les smart contracts en droit belge des obligations, dans Jacquemin, Cotiga-Racah & Pouillet, *supra* note 18 à la p 172.

⁵⁵ *Ibid.*

⁵⁶ Mustapha Mekki, « Le contrat, objet des smart contracts (partie 1) » (2018) 07 Dalloz IP/IT 409 aux p 409 et s.

⁵⁷ Dans le jargon juridique, on réfère à de telles situations par le vocable « imprévision ».

intelligent demeurent applicables : ainsi, le vendeur sera toujours obligé de livrer le bien même en cas de défaut technique⁵⁸.

⁵⁸ Riccardo De Caria, « The legal meaning of smart contracts » (2018) 26:6 European Review of Private Law à la p 747.