

Blockchains pour l'harmonisation des législations européennes et nationales : un organigramme pour les échanges commerciaux

Blockchains for harmonizing European and national legislations: A trade flowchart

Teona Melitauri¹

¹ Université Paris II Panthéon Assas, Centre du Droit Européen (CDE), Paris, France, teonamelitauri@gmail.com

RÉSUMÉ. Nous exposons les avantages d'une juridiction organisée sur *blockchain* pour aboutir à une harmonisation des systèmes juridiques nationaux avec le système juridique européen. Nous soutenons que la *blockchain* offre pour la première fois dans l'histoire un cadre technique propice à l'implémentation de l'ordre juridique européen tels qu'il était imaginé par les pères fondateurs de l'Europe : un modèle complet et harmonieux où il n'y aurait pas de crise entre les institutions européennes, les organes nationaux et les agents économiques privés.

ABSTRACT. We discuss the advantages of jurisdiction organized in the blockchain to achieve the harmonization of national legal systems with the European legal system. For the first time in history, blockchain offers a proper technical framework for the implementation of European legal order, as imagined by the founding fathers of Europe: a complete and harmonious model where there is no crisis among European institutions, national bodies or private economic agents.

MOTS-CLÉS. Blockchains, Harmonisation, Edifice commun paneuropéen, « Contrat social », Contrats intelligents.

KEYWORDS. Blockchains, Harmonization, Pan-European common construct, “Social contract”, Smart contracts.

1. Introduction : diagnostic

Un monde juridique en constante évolution nécessite un système efficient de gestion des procédures. Cette nécessité est encore plus impérieuse lorsque, comme c'est le cas en Union Européenne, deux juridictions se superposent : européenne et nationale. L'harmonisation des législations nécessite une coordination la plus aboutie possible. Nous proposons dans cet article une nouvelle solution technologique pour la coordination de plusieurs ordres juridiques: la *blockchain*.

La *blockchain* est une technologie permettant à des utilisateurs de partager une base de donnée de transactions, de telle sorte que ni la fraude ni la répudiation des transactions ne soient possibles. Il s'agit là de la *blockchain* dans sa version primitive, telle qu'elle fut introduite par Satoshi Nakamoto. Il est désormais possible, depuis l'introduction d'Ethereum, d'y greffer des contrats intelligent, c'est-à-dire des programmes informatiques plus complexes que de simples transactions. Cette possibilité ouvre de nouveaux horizons à la *blockchain*, et notamment, suggère la possibilité de régir les échanges internationaux sur la *blockchain*. Il suffirait, en effet, de traduire les lois du commerce en programmes informatiques, et ainsi de cadrer les possibilités d'échanges [MOU 12].

De nombreux auteurs constatent déjà l'apparition de problèmes juridiques autour cette nouvelle technologie [GÜR 18] : le droit n'est plus interprétable (il perd sa plasticité juridique, et, partant, sa normativité), étant converti en simple et bête programme informatique. Une clarification juridique est d'autant plus urgente que les états s'intéressent déjà à la *blockchain*. En effet, en tant que registre conçu pour être infalsifiable, elle ouvre la possibilité d'enregistrer les données des citoyens et de décloisonner les institutions. La question de l'infalsifiabilité et de l'anonymité, qui sont l'essence de la *blockchain*, ont été très discutés, mais ce problème est un problème cryptographique qui dépasse notre propos. Par contre, les challenges liés à la numérisation des lois, leur traduction en programmes informatiques opératoires, régissant directement le commerce (et non comme posant des lois

auxquelles les agents doivent prendre garde à se soumettre) est une façon totalement nouvelle de penser la législation : désormais, la législation est en quelque sorte la police elle-même. La loi étant exprimée dans un langage informatique, décrivant des conditions strictes d'application, sans appréciation humaine, est a priori contraire à l'esprit prétorien. Il faudra donc réfléchir à l'interaction entre le monde des contrats intelligents (qui sont en vérité des programmes "stupides") et la possibilité laissée à l'homme, au monde juridique classique, d'interagir avec cette technologie.

Nous aborderons la question fondamentale des potentialités de la *blockchain* dans un cadre très particulier : l'harmonisation des législations nationales avec la législation européenne.

Juridiquement, ce rapprochement des législations prend sa source dans le Traité sur le Fonctionnement de l'Union Européenne (TFUE). Il s'agit d'une disposition qui prévoit l'application des normes européennes aux droits nationaux. Plusieurs niveaux s'empilent dans le système juridique de l'Union Européenne : des juridictions nationales et la juridiction européenne. Au sein de chaque nation, les deux « couches » des systèmes juridiques coexistent, et, comme le dit le Professeur H. Rösler (matériaux de conférence, le 8 avril, 2021), l'art de leur cohabitation est un principe cardinal du droit européen. Ainsi le Traité sur l'Union Européenne prévoit-il que, dans la perspective d'une action commune, les États membres assurent la convergence de leurs actions.

Hélas, jusqu'ici, cette question d'harmonisation a été relativement négligée. L'harmonisation reste aujourd'hui cantonnée dans un ensemble assez hétérogène, comme la concurrence et la fiscalité.

Certes, le traité constitutionnel avait tenté pour sa part de souligner le lien entre harmonisation et marché intérieur en incluant la première dans les dispositions communes relatives au second, mais cette tentative n'a pas abouti. En matière de droit commercial, aucune convergence n'est vraiment opérationnelle : le rapprochement des marchés nationaux avec le marché intérieur de l'UE est demeuré un dispositif purement théorique. Rigoureusement organisé sur le papier, il demeure très difficile à mettre en œuvre. Cette désunion vaut aussi bien pour les pays de l'Union européenne, que, a fortiori, pour ses partenaires dans le cadre du Partenariat oriental (la Géorgie, l'Ukraine, la Moldavie, etc.), et de ceux de l'Espace économique européen (EEE).

Il semble que les pères fondateurs de l'Europe ont voulu jeter les bases d'un État fédéral mais leur élan fut entravé par les pesanteurs historiques et par leurs propres hésitations, sans parler de celles de nations européennes. L'entrée en vigueur du traité de Lisbonne le 1er décembre 2009, sorte de temps d'arrêt ou de cristallisation dans le processus évolutif, ont relancé le débat avec une certaine acuité. D'où l'importance pour nous aujourd'hui de construire un langage nouveau dans l'intention de pousser toujours plus loin la construction européenne. Dans sa célèbre déclaration prononcée le 09 mai 1950 au Salon de l'Horlogerie, Robert Schuman disait de l'Europe qu'elle se fera par des réalisations concrètes créant d'abord une solidarité de fait. Dans cette ambition où la part de pari est inévitable, les fondateurs escomptaient qu'en construisant l'Europe économique, l'Europe politique s'ensuivrait naturellement. Or, depuis cette époque-là, nous avons été confrontés à des tendances divergentes, lesquelles se sont soldées par le « Brexit », alors que la politique commerciale européenne marquée par la libéralisation des échanges ne vaut que pour autant et aussi longtemps que tous les opérateurs suivent les mêmes règles du jeu.

Que s'est-il passé ? Quelles sont distorsions qui perturbent le processus d'harmonisation ? Il est principalement sémantique: entre la norme européenne et son application nationale, le champ laissé à l'interprétation est large. Il doit être remarqué d'emblée que nous avons très peu, voire pas du tout, les exemples de la maîtrise des capacités techniques immenses de l'écriture numérique [TOL 18] par les organismes du secteur public [SZA 97]. Par contre, la technologie de la *blockchain* a acquis une certaine popularité chez les agents assurant la protection des brevets, en tant qu'un registre distribué infalsifiable [MAT 18]. Elle est déjà utilisée pour assurer la jouissance des droits, dans le domaine de la propriété intellectuelle ou industrielle, où elle apparaît même comme un seul espoir dans le combat

contre la « fuite » de la PI [ESM 19]. En cela, la *blockchain* nous rappelle une fonctionnalité de l’Open source telle qu’une crédibilité infaillible. L’*open source* est par nature collaboratif ; sa distribution libre signifie que le développeur initial du projet est en passe de ne plus être la référence en cas de soucis ou de modifications à l’outil. Ce piège est absolument à éviter pour les entreprises souhaitant devenir rentables grâce à l’*open source* : leur crédibilité doit être exemplaire dans le milieu où ils travaillent, afin que la majorité des utilisateurs se tournent vers eux si complication il y a.

L’*open source* tient ses origines principalement dans les conflits juridiques créés par deux concepts vieux comme le monde : les brevets et les licences. Pour résumer l’histoire, jusqu’en 1911 l’industrie automobile était soumis à un monopole, car un seul groupe détenait tous les droits au brevet d’un moteur de l’époque. Henry Ford a poursuivi en justice ce groupe, et est parvenu à dissoudre le monopole. À sa place, fut instaurée une association automobile permettant à tous les fabricants automobiles de partager entre eux les licences et brevets divers liés à l’industrie, et ce sans coût ni conflit juridique. Une fois de plus, l’industrie automobile servit de précurseur à un concept qui viendrait bouleverser d’autres industries par la suite¹.

Les principaux enjeux de la réforme menée par les institutions européennes sont de mieux faire respecter le droit d’auteur, ainsi que de garantir un meilleur partage de la valeur générée par les œuvres, spécialement dans les rapports aux géants de l’Internet et fournisseurs de services de partage de vidéos. La proposition réformatrice renforce le droit de propriété et les nouvelles exceptions au monopole des titulaires de droits sont justifiées par d’autres objectifs d’intérêt général favorisant le droit à l’éducation, ainsi que la diversité culturelle. Il s’agit d’envisager le problème de la contrefaçon massive en ligne, mais aussi, plus largement, celui de la rémunération et du partage de la valeur entre les plateformes et leurs contributeurs. Cette répartition inquiète au premier chef les auteurs, mais aussi tous les économistes, sociologues, philosophe ou juristes, d’autant qu’elle fonde le mode de fonctionnement de l’économie numérique. Le nouveau partage de la valeur passe essentiellement par l’octroi d’un nouveau droit voisin au profit des éditeurs de presse en ligne et la reconnaissance de nouvelles règles de responsabilité des fournisseurs de service de partage de vidéos.

Les plateformes en ligne sont obligées d’obtenir une autorisation des titulaires des droits pour distribuer des contenus en lignes. C’est une conception très classique en matière de droit d’auteur. En revanche, cette autorisation doit englober les actes accomplis par les utilisateurs des œuvres. Cette spécificité vient répondre aux particularités du numérique. Plutôt que de sanctionner l’utilisateur contrefacteur, elle demande aux plateformes en ligne d’éviter que l’utilisateur soit dans l’illégalité en l’incorporant dans ses autorisations [BRÉ 20].

Le fait d’exiger de l’hébergeur qu’il prenne des mesures proactives pose la question de sa compatibilité avec le régime d’irresponsabilité des intermédiaires techniques. L’obligation de prendre des mesures proactives pour modérer le contenu illicite confirme la volonté de conférer aux plateformes un rôle de juge et législateur. La privatisation de la norme par les plateformes est d’autant contestable que les critères de sa détermination ne sont pas transparents, ce qui rend de fait impossible une contestation sérieuse. La mise en œuvre d’algorithmes de tri rend difficile toute explication a posteriori des décisions prises et même de rendre compte d’une quelconque traçabilité des décisions de retrait. Encore une fois, le législateur européen donne très clairement la possibilité aux plateformes d’utiliser des algorithmes de tri et exige seulement une information sur les conditions d’utilisation de ces outils, le choix des critères de tri ou des conditions d’entraînement des algorithmes, si bien

¹ Quelques décennies plus tard, les premiers logiciels informatiques commencent à faire leur apparition. Ce sont des logiciels dits propriétaires – en d’autres mots, des logiciels pour lesquels il faut payer. Ce concept ne plaît pas forcément à tous les développeurs informatiques de l’époque, notamment Richard Stallman, qui instaure en 1983 le projet GNU et en se faisant lance le mouvement du logiciel libre. Ce mouvement est rapidement perçu par certains comme anti-capitaliste de par sa nature collaborative et libre, voire même anarchiste tant il incite au rejet du concept du logiciel propriétaire ; voy. <<https://www.leslivresblancs.fr/dossier/tout-comprendre-de-l-open-source>> ; 15/11/2021.

qu'aucune garantie concrète n'existe pour éviter le risque de discrimination ou sur-modération des contenus. Les seules garanties prévues sont procédurales pour autoriser les recours.

L'objectif du législateur européen est d'encourager l'ouverture des données de qualité pour permettre aux acteurs de l'intelligence artificielle de développer leurs systèmes.

Dès 1950, Alan Turing pensa la problématique d'apporter une forme d'intelligence aux machines. D'ailleurs, le terme « intelligence artificielle » fut popularisé en 1956 par John McCarthy et Marvin Lee Minsky, lors de la conférence de Darmouth [TUR 50]. L'intelligence artificielle, telle que la *blockchain*, désigne « les systèmes qui font preuve d'un comportement intelligent en analysant leur environnement et en prenant des mesures, avec un certain degré d'autonomie, pour atteindre des objectifs spécifiques »². « L'intelligence » tient au fait que la machine imite les fonctions cognitives associées à l'esprit humain ou animale que sont les capacités d'apprentissage et de résolution de problèmes [CAS 20].

Alors qu'un système de la *blockchain* s'est doté d'une propriété d'apprentissage automatique et du caractère évolutif, il en va de soi que les rapports entre les parties prenantes de ce système sont « tissés » par la machine tout au plus. Bien plus, ces systèmes utilisent les données de n'importe quel agent à part égale. Donc, il nous reste à développer une langue informatique propre et simpliste, avec le même éventail de fonctionnalités, afin de garantir le suivi d'un processus égalitaire au sein de ces systèmes et, partant, d'assurer la participation de toutes les parties prenantes qui impriment à l'œuvre la marque de la personnalité de tous. Les possibilités sont grandes, d'autant qu'il n'existe pas une mais des Intelligences Artificielles suivant les objectifs poursuivis : le traitement automatique du langage naturel, la représentation de la connaissance, le raisonnement automatique, l'apprentissage automatique, la vision par ordinateur, la robotique.

Le problème, déjà sérieux lorsqu'il s'agit d'effectuer des liens entre des articles scientifiques ou des brevets de manière automatisée, se double dans un contexte législatif et politique d'une distorsion volontaire de certains impératifs européens par des agents qui souhaitent contourner leurs devoirs d'harmonisation. Mais sans forcément invoquer la mauvaise foi des agents politiques, il faut reconnaître qu'il est difficile de suivre le cours des textes normatifs qui se succèdent, avec une apparence parfois arbitraire, dans les agences impliquées dans le processus d'harmonisation³. Enfin, tout simplement, la simple interprétation littérale des normes européennes pose souvent problème. Souvent, les normes ne sont pas assez concrètes, conduisant à une privation de facto des droits des particuliers, parce qu'elles ne peuvent pas être appliquées⁴. L'idosyncrasie des systèmes juridiques nationaux a freiné le processus de convergence juridique. Le projet de mise en œuvre des accords d'association se heurte à des lacunes réglementaires et institutionnelles, dans la mise en place elle-même du processus d'harmonisation. Ce processus doit être encadré certes, mais ce n'est pas suffisant. Il faut tout simplement s'en donner les moyens technologiques. L'architecture serveur qui avait adopté

² « Artificial Intelligence : A European Perspective », Joint Research Centre, EUR 29425 EN, 2018, page 8.

³ Prenons le rapprochement juridique de la législation géorgienne avec le droit de l'UE comme un exemple. Certes, pas mal d'efforts ont été consacrés pour la reconstruction du droit national géorgien régissant la matière pour la construction européenne. Cependant, en cours de travail, certains problèmes juridiques, certains vices du système peuvent être clairement identifiés. Il faut en effet se résoudre à constater l'échec de la mise en place de l'accord d'association UE / Géorgie en pratique. Par exemple, il arrive souvent que les agences se refusent à admettre la fausseté d'une terminologie (établie depuis longtemps : la force de l'habitude, devenue tradition, est un frein à l'innovation législative) qui ne serait pas conforme aux dispositions d'un acte de l'UE. Par ailleurs, les problèmes afférents à des causalités enchevêtrées du désordre normatif jalonnent toute l'histoire de l'harmonisation même pour des actes encore en vigueur aujourd'hui.

⁴ Nous pouvons citer le cas d'un particulier qui n'a pas pu conclure le contrat souhaité avec une contrepartie opérant sur le marché de l'UE, en raison d'une lacune dans le code fiscal. Pour donner un autre exemple tiré de la Géorgie, une loi « sur la sécurité des denrées alimentaires » donne au principe de « traçabilité » une définition trop courte et bien trop générale, qui n'offre aucune portée pratique. Par conséquent, l'obligation de suivre un produit tout au long de la chaîne demeure mal observée. Il n'y a pas, à l'heure actuelle, de norme juridique qui, à proprement parler, aurait réglé la formation des systèmes de traçabilité des produits.

l'Open source permet surtout quelque chose qui n'était pas possible avec le logiciel libre : l'adoption du modèle par les entreprises.

Il reste par ailleurs à se préoccuper de la titularité de ce système de la *blockchain* même, alors que la création générée par l'Intelligence Artificielle se caractérise par une autonomie du processus créatif, ce qui implique de lui accorder la personnalité juridique.

Nous proposons une transposition directement opératoire des actes juridiques européens en programmes informatiques, sous formes de contrats intelligents sur la *blockchain*, et nous discuterons les difficultés de cette transposition. Nous discuterons également les problèmes d'annulation de transactions, ou de toute opération sur la *blockchain*. Faire appel, en effet, n'est concevable qu'à la condition de disposer d'une référence abstraite permettant aux différentes juridictions d'interpréter différemment la loi sans pour autant la dénaturer et de comprendre différemment les mêmes principes sans que personne n'ait le sentiment que l'institution se déjuge. Cela confère à la norme juridique une plasticité qui lui permet de se maintenir à travers tous ses changements possibles, passés, présents ou futurs [HAR 06]. Cette plasticité est évidemment absente dans la justice digitale. La justice digitale manifeste ainsi une transformation interne de la normativité [GAR 18], qui exige des discussions sur l'interprétation des lois, et la possibilité de les contester.

2. Visée. Synthèse d'un tissu normatif : une juridiction européenne sur blockchains

Notre article s'attachera moins à comprendre tous les phénomènes qui empêchent les transpositions incohérentes d'un cadre juridique à l'autre (s'il s'agissait de faire l'état des lieux du génie humain employé à contourner, méconnaître ou tordre involontairement le sens des dispositifs et des normes, on ne s'en sortirait plus), que de proposer à l'UE un système de gestion technologique qui favorisera le rapprochement des normes nationales à la juridiction européenne. Notre proposition se focalisera sur le commerce international (la perception du mouvement du logiciel libre a pour conséquence indirecte la présentation du terme Open source dans les années 90, qui a pour objectif de réorienter la stratégie du mouvement vers une approche plus commerciale), mais il est évident que la solution peut être élargie à d'autres contextes.

Certes, nous ne pouvons pas exiger des États qu'ils abandonnent toute souveraineté nationale. Notre solution est fondée sur une méthode technologique facilitant la mise en œuvre des aspirations nationales (qui souhaiteraient bel et bien s'harmoniser à la législation européenne). Nous discuterons également l'évolution des compromis susmentionnés entre l'ordre juridique européen et l'ordre juridique national: la *blockchain* offrant un environnement flexible, elle est susceptible d'évolution et de réorganisation rapide.

Sans chercher à atteindre tout de suite une parfaite harmonie, un bon mécanisme de coordination serait un pis-aller dans l'entreprise de rapprochement européen, en attendant une action commune plus élaborée. Dans un premier temps, il s'agirait simplement de rendre les législations nationales compatibles les unes avec les autres en éliminant également les dispositions contraires au droit de l'Union. Dans notre ère du positivisme juridique, les procédés se traduisent par l'intégrité du « tissu normatif ». L'articulation entre différentes législations, en effet, ne va pas de soi. La contexture particulière d'une législation à deux niveaux exige un "tissu conjonctif", une architecture normative propre à articuler plusieurs pensées. On le conçoit, une telle articulation se heurte premièrement à la difficulté d'adapter de nombreuses idiosyncrasies nationales à la législation européenne. Réciproquement, l'exportation de cette dernière à la spécificité locale peut prêter le flanc à des incitations indésirables, des vides juridiques ou des interprétations fallacieuses, dont certaines sont plus prévisibles que d'autres.

La solution que nous proposons est celle de la *blockchain*. Nous voulons savoir dans quelle mesure cette nouvelle technologie de l'infalsifiable et des contrats intelligents permettrait de fusionner les marchés nationaux en un marché européen vraiment uni.

3. Notre proposition. Un organigramme de l'écosystème juridique sur blockchain

La *blockchain* "Turing complete" - c'est-à-dire celle qui fait tourner des contrats intelligents - propose un mécanisme de coordination pour régir les transactions des agents commerciaux auto-déterminées, c'est-à-dire sans intervention d'un tiers. Il importe seulement pour nous de garder en tête que le contrat intelligent, en dépit de son nom, n'est pas un contrat au sens juridique du terme. Il est un simple programme informatique qui s'exécute lorsque les conditions d'application sont remplies. Par exemple, ce serait un programme du type: "Si clef insérée dans la serrure" ET "Si loyer payé par le locataire" ALORS "Ouvrir la porte". Bien sûr, on le voit : le contrat intelligent se prête particulièrement à la gestion des contrats au sens juridique du terme, mais d'une manière bien plus subtile et bien plus souple - et qui associe les individus aux décisions. C'est en effet une des particularités de l'Union européenne que d'associer les individus, les personnes privées, les peuples, à l'édifice commun. Les individus devraient avoir une prise directe dans l'adoption des lois européennes.

Il convient de faire une petite clarification pour éviter une mauvaise perception de la vision de l'Europe sur le marché des données. Dans sa communication portant sur « Une stratégie européenne pour les données », la Commission estime que, pour réaliser le potentiel de l'Europe, l'Union doit trouver sa propre voie, en équilibrant le flux et la large utilisation des données, tout en préservant des normes élevées de protection de la vie privée, de la sécurité et d'une utilisation éthique des données. Un équilibre doit donc s'établir entre efficacité économique et respect des valeurs de l'Union. Cette conception se retrouve également dans la « stratégie de l'Union européenne en matière d'IA, entre excellence et confiance », publié le même jour. Un marché unique numérique des données et une Intelligence Artificielle éthique, responsable et centrée sur l'humain, telle est la troisième voie que veut promouvoir l'Europe, à côté de celles dressées par les États-Unis et la Chine.

Notre organigramme est composé des acteurs suivant : des institutions européennes, des nations (appartenant ou non à l'UE) et des opérateurs privés. Précisons tout de suite que, dans cet écosystème, tel qu'il est présenté dans notre organigramme ci-dessous, les groupes autonomes sont les autonomies locales européennes destinées à pallier les excès de la libéralisation des échanges. Ces inquiétudes Occidentaux pour l'excès de la libéralisation sont tout sauf théoriques : nous le savons que l'administration Trump a déjà bloqué, en 2020, le projet de câble PLCN (*Pacific Light Cable Network*) censé relier Hong Kong à Los Angeles. En cause : l'implication de l'investisseur hongkongais Pacific Light Data Communication, aux côtés de Meta et Alphabet, dans le financement du câble – une éventualité inacceptable pour les États-Unis, qui craignaient que ce circuit optique ne permette à la Chine de collecter les données de citoyens américains. Émerge alors le risque que des États se retrouvent subordonnés à de puissants conglomérats privés dont les visées économiques ne coïncideraient pas avec leur exigence de sécurité nationale [PIT 21]⁵. Cette tendance irait à contresens de la démocratie. On est loin de la procédure démocratique, qui suppose que chaque membre soit traité comme un être non trivial. Le pouvoir dans les réseaux se fonde négativement par une critique des institutions et du monde ancien où la politique, le droit, mais aussi la langue, l'histoire, les mythes et la

⁵ Lors de l'entretien (2020), le consultant Bertrand Clesca exprime son inquiétude concernant le fait que les GAFAM* interrompraient, un temps, leur guerre des prix afin de ne pas « couler » leurs partenaires stratégiques. Le consultant veut croire, en tant qu'il déclare au cours de cet entretien, « qu'ils se sont même imaginés, dans le pire des cas, racheter l'un d'entre eux ». L'entretien avec B. Clesca que j'ai cité est tiré d'un discours publié dans l'ouvrage de Guillaume Pitron, *L'enfer numérique : voyage au bout d'un Like*, Éditions Les Liens qui Libèrent, 2021, page 307.

*L'acronyme GAFAM désigne les cinq entreprises américaines du secteur de la technologie les plus populaires et cotées en bourse : Google (Alphabet), Apple, Facebook (Meta), Amazon et Microsoft. Source : <<https://www.lebigdata.fr/gafam-tout-savoir>>. 27.11.2021.

connaissance, fournissaient le cadre normatif à toutes les interactions humaines dans un continuum qui en faisait l'humanité. Le remplacement de la référence transcendante et extérieure de la loi par un système de maillage qui cherche à répondre automatiquement à chaque situation, affecte la subjectivation. Bien au contraire : nous sommes fondés sur le postulat juridique de l'indissolubilité de trois pouvoirs : (i) le législatif ; (ii) l'exécutif ; et (3) le judiciaire à encourager une représentation constitutionnelle de la répartition des pouvoirs comme un tout, pour pouvoir proposer un système intégré dont les leviers d'action peuvent venir par l'accès suffisant des peuples.

Encore, faut-il que l'industrie câblière occidentale ait la capacité de maintenir la viabilité de son modèle économique.

(A) L'Union européenne adopte des actes. Ces actes demeurent des dispositions générales telles que nous les connaissons, avec un certain « esprit des lois ».

(B) Les normes européennes soient, ensuite, traduites en « smart contracts » par les nations, à l'échelle nationale.

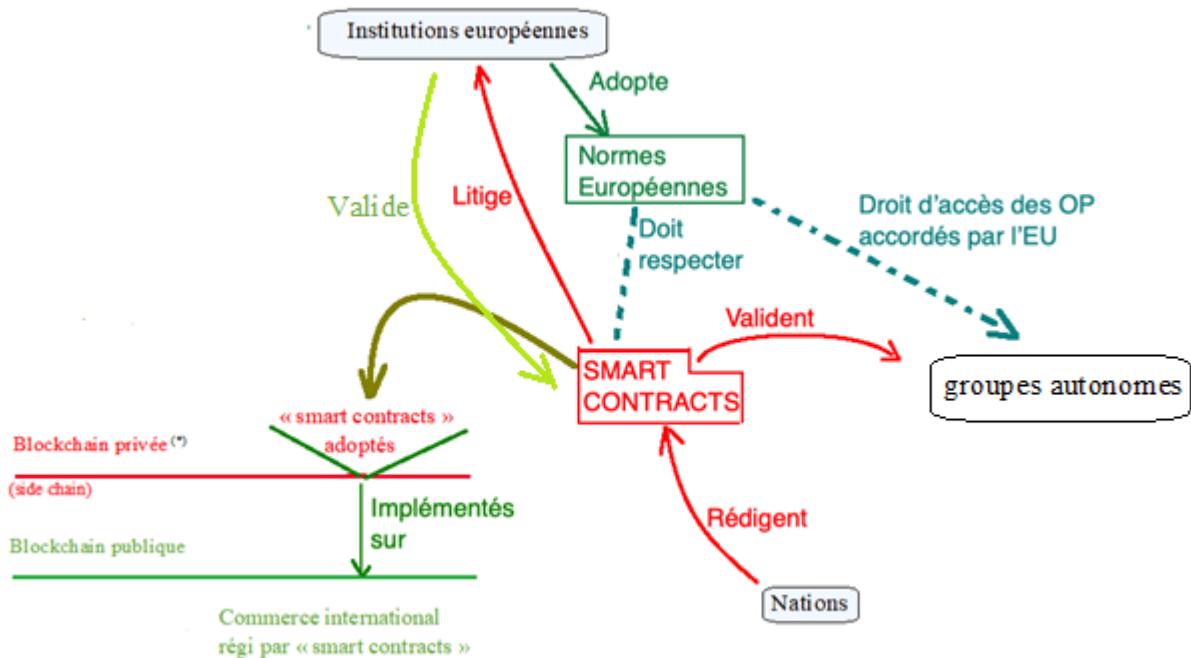


Figure 1. Organigramme de l'écosystème juridique sur blockchain

Chaque nation est libre de rédiger les « smart contracts » qu'elle veut, par les procédés législatifs de son choix, pourvu qu'ils respectent les normes européennes. Ce procédé permet de court-circuiter les interprétations fallacieuses à l'échelle nationale (en pratique, une interprétation fallacieuse est une rédaction floue, qui laisse en pratique aux acteurs la liberté d'interpréter la norme dans un sens contraire à l'esprit européen), tout en conservant aux nations leur souveraine latitude régaliennne.

(C) Ces « smart contracts » sont soumis aux organismes privés, qui les valident ou non.

Le processus de validation/de vote est à discuter.

(D) Ce processus se tiendra sur une *blockchain* de type « privé », c'est-à-dire soumises à un contrôle de l'identité des participants. En pratique, ce sera l'UE qui décidera quels opérateurs privés seront autorisés à participer.

Cette *blockchain* privée, "pépinière" est une sorte de chambre de députés. (**Petite clarification lexicale : la *blockchain* est dite « privée » parce que tel est le terme technique, mais les acteurs de cette *blockchain* « privée » sont bel et bien l'UE, les nations et les organismes privés).

(E) Lorsque les programmes (smart contracts) sont validés par les organismes privés, ils sont implémentés sur la *blockchain* publique. Cette *blockchain* publique est celle qui régit le commerce international.

En d'autres termes, les contrats intelligents sont tout simplement le cadre pratique, technologique, qui régit le commerce. Deux entreprises, en rédigeant les contrats privés sur la « *blockchain* publique » qui les engagent, ne pourront pas, techniquement, violer les dispositions qui règlent le commerce international.

Il importe bien de distinguer deux types de contrats : (i) les « smart contracts » présentés par les nations, qui sont en fait des lois codées en langage informatique, donc en application brute et littérale : (ii) les « smart contracts » entre entreprises sur le commerce internationale, qui sont cette fois de véritables « smart contracts » au sens où on l'entend ordinairement, c'est-à-dire un programme informatique qui déclenche automatiquement les dispositions prédefinies par les termes du contrat.

(F) Les institutions européennes ne sont saisies qu'en cas de contentieux : le contrat intelligent est opérationnel tant qu'il n'a pas été annulé. Mais s'il est annulé (ce qui ne peut être le cas qu'en cas de violation, établie par un juge européen, de l'esprit des normes européennes), toutes les transactions qu'il a encadrées sont annulées. Il appartient donc aux nations d'être fort prudentes et de ne pas tricher avec l'interprétation des lois. Une cour européenne demeure essentielle, bien sûr, pour que l'homme demeure dans la boucle pour juger de l'esprit et des normes - mais, pour des raisons de fluidité, uniquement a posteriori.

En cas de désaccord sur l'esprit du contrat, l'une des deux parties peut faire appel aux compétences de la juridiction européenne pour apprécier "l'esprit du smart contract". La juridiction européenne d'harmonisation serait donc le tiers qui, par-delà l'irréfutable exécution des contrats intelligents, permettrait de juger des contrats eux-mêmes, d'un œil extérieur. Les litiges porteraient donc uniquement sur l'esprit des contrats, non sur leur application. Cette restriction de compétences devrait considérablement fluidifier l'application des normes européennes.

Observons la situation de théorie des jeux que nous avons introduite : l'UE nomme les organismes privés, les organismes privés ont pouvoir de recevoir ou non un contrat intelligent (c'est-à-dire une norme européenne traduite en programme informatique par telle ou telle nation). Si les organismes privés ont trop de pouvoir, il convient sans doute d'introduire une boucle régulatrice : un droit de regard des nations sur les organismes validateurs.

Notre organigramme, par défaut, est celui d'une nation de l'UE, mais pour les autres pays il n'y a presque rien à changer. Par exemple, un pays du Partenariat oriental doit se soumettre aux règles des pays du Partenariat oriental. Les uns se soumettent à certaines normes, d'autres à d'autres. Mais le cadre est souple : c'est toujours la même *blockchain*. Les droits des nations, selon qu'ils appartiennent ou non à l'Union Européenne, ont plus ou moins de possibilités technologiques. Et en un clic, ils peuvent passer d'une catégorie à l'autre.

4. Aspects juridiques du contrat intelligent

Cette conception informatique de la norme renoue avec l'étymologie du mot. Dans la doctrine du droit, qui pose une norme, c'est-à-dire qui commande un certain comportement, prescrit, veut qu'un homme doive se comporter d'une certaine manière. C'est également la signification d'un acte de volonté, que l'on appelle un « commandement ». Mais si l'on suit l'usage linguistique, tout commandement n'est pas une injonction, une prescription ou une norme. Est norme valide seulement la

signification d'un acte de commandement. Si le commandement n'est pas habilité par une norme, alors c'est là simplement la signification subjective de l'acte de commandement. Si le destinataire du commandement n'observe pas le commandement, son comportement n'est pas contraire au droit, par définition. La norme objectivise le commandement. Dans l'écosystème de la *blockchain*, l'objectivité est assurée par l'informatisation des normes. C'est alors la technologie des *blockchains* qui renoue l'acceptation courante des normes avec l'étymologie, puisque les propositions sont validées par toutes les parties prenantes. La norme devient "normale".

Les contrats intelligents sont une révolution informatique, mais aussi légale. En effet, il s'agit de contrat qui s'exécute automatiquement. Tous les cas sont envisagés : « si je ne paye pas mon loyer, la serrure électronique ne s'ouvre pas et ma caution est encaissée. En ne payant pas mon loyer j'ai simplement « opté » pour l'une des dispositions du contrat ». On ne viole jamais, à proprement parler, le contrat, ou plutôt la sanction est l'une des dispositions du contrat, qui est déclenchée lorsque les conditions correspondantes sont remplies. Il n'y donc a priori aucune place pour interpréter le contrat. Tout est littéral et automatique. Par conséquent, il faut impérativement réintroduire le système juridique dans la boucle d'une manière ou d'une autre.

Il faut distinguer deux difficultés légales :

- Puisque la norme s'identifie à la technologie, c'est-à-dire que la loi s'identifie à l'implémentation de la loi, le juge est a priori supprimé. Il faut réintroduire une appréciation, de l'esprit des contrats quelque part, le droit d'engager une procédure de litige et de permettre l'annulation de contrats déjà exécutés. Ainsi, l'ambiguïté des lois peut être regardée comme un droit fondamental (Voir, par exemple, l'approche critique des contrats intelligents par Mik [2017]), voire une nécessité économique (un contrat complet scléroserait les interactions économiques).
- Lorsque loi vaut implémentation de la loi, l'individu n'a plus même la possibilité de refuser le contrat social. Il existe un équilibre assez subtil entre la nécessaire prévention de la violation du droit, lorsque cette violation est particulièrement grave, et une certaine liberté qu'on ne peut refuser à l'individu de refuser de se soumettre à la loi, quitte à en subir les conséquences légales : en quelque sorte, on « s'offre un délit ». Si on traduit ce semi-droit à l'échelle des nations, cela consiste : (i) à laisser aux nations une certaine latitude, une certaine souveraineté, jusque dans la violation des normes européennes, et en subir les conséquences juridiques ; (ii) du point de vue des individus, un état non totalitaire doit leur laisser une certaine liberté de mouvement et non les contraindre par la force à respecter la loi ex ante.

Le contrat intelligent est une norme imposée en pratique, une norme incontournable. C'est là l'ennui, et c'est sur cela qu'une sérieuse théorie pure du droit doit se pencher. Le positivisme juridique, dont Hans Kelsen est un des plus éminent représentant, devrait purifier le droit de tout aspect moral - en d'autres termes, rejeter toute définition du droit qui se caractérise autrement que par la contrainte. Cet élément de contrainte permet de clairement distinguer le droit de tout autre ordre social. En pratique, dans les ordres juridiques modernes, ce n'est que très exceptionnellement que l'on rencontre des normes qui prescrivent une certaine conduite sans faire état ni de sanctions ni de ses conditions d'application.

D'ailleurs il faut reconnaître que dans le cas contraire, c'est-à-dire si les ordres sociaux que l'on appelle droit contenaient effectivement une proportion importante d'impératifs non caractérisés par la contrainte et la sanction, cela remettrait en question l'admissibilité d'une définition du droit comme un ordre de contrainte, cela représenterait un changement essentiel du caractère des ordres sociaux. Au regard de la définition du droit que l'on a acceptée ici, et pour user de la terminologie marxiste, l'État (ou l'ordre juridique communautaire) « périrait » - mais avec lui « périrait » également le droit.

Evidemment, la définition du droit comme ordre de contrainte seule est adaptée au cadre des contrats intelligents. Cependant, il existe des cas où la doctrine traditionnelle admet l'existence d'une

norme dépourvue de sanctions, on compte, en droit moderne, le cas des obligations naturelles⁶. La définition du droit comme ordre de contrainte peut être maintenue à l'égard de telles normes, du fait qu'elles sont essentiellement liées aux autres. On ne peut décidément pas concevoir une théorie du droit pure de normes non contraintes. Il y a ici un vide dans le monde littéral des contrats intelligents, auquel il s'agira de consacrer des études poussées.

5. Conclusions

Dès son préambule, le Traité instituant la Communauté européenne affirme son ambition de réaliser une « union sans cesse plus étroite entre les peuples européens ». Les personnes apparaissent de manière très claire dans le cadre de la libre circulation. On observe, dans le Traité de Lisbonne, que toute les prérogatives liées à la légitimité ou aux principes démocratiques sont conférés aux citoyens. La citoyenneté européenne, notion transfrontalière et « cosmopolite », permet de dépasser les clivages étatiques et ceux qui peuvent surgir du fait de l'inégalité démographique des peuples.

Notre système de *blockchain* adhère à ce principe d'équivalence. En effet, les normes nationales, c'est-à-dire les « smart contracts », avec toute la latitude laissée aux nations pour les rédiger doit toutefois se soumettre aux normes européennes.

En accord avec la méthodologie de l'harmonisation, notre dispositif vise à renforcer la transparence des normes auprès des individus. Les opérateurs privés, non seulement seraient moins susceptibles d'enfreindre la loi qui sera consentie par eux-mêmes, mais en fait le « smart contract » exécute automatiquement les dispositions de la loi.

En fait, notre dispositif favorise déjà par lui-même l'harmonisation des lois. Les législations économiques ainsi adoptées par les nations tendront à être voisines les unes des autres, ou du moins, tendront à se coordonner, puisqu'elles sont in fine implémentées sur la même *blockchain*.

Dans notre modèle, la compétence de la juridiction européenne est obligatoire, exclusive et ne peut faire l'objet de réserve. Par voie de recours, un acteur pourrait engager une action uniquement devant la Cour de Justice de l'UE, qui permettrait de rendre compte de la ratio legis d'un acte juridique, et donc de faire respecter l'esprit du droit de l'UE au sein de l'écosystème juridique international régi par la *blockchain*. Mais le fait que l'UE ne soit saisie qu'en cas de litige devrait considérablement fluidifier le processus d'harmonisation.

Notre système devrait faciliter le rapprochement des marchés internationaux. Nous avons proposé que l'UE désigne les organismes privés habilités à intervenir sur la *blockchain* privé (la *blockchain* de vote). Ainsi donc, l'UE imprime déjà sa « couleur » aux lois votées par les organismes privés, même si les nations qui les ont proposées ne sont pas membres de l'UE mais seulement des partenaires. Cela permettra d'intégrer des États non membres dans la « machine européenne » de bien des manières, de fluidifier les échanges économiques en les coulant dans le moule européen sans toutefois priver les nations qui ne souhaitent pas participer à l'UE de leur souveraineté y compris sur le marché international. Il n'y a qu'une seule *blockchain* pour tout le monde : États membres de l'UE, la Géorgie, l'Ukraine, Moldavie, Norvège, Liechtenstein, etc.

Refusant d'entériner une dissolution de plus en plus engagée de l'UE, nous aimerais poser les bases techniques d'une Europe toujours hétérogène. Sans rien toucher à son esprit ni à ses institutions, lui apporter un cadre technique qu'elle n'avait encore jamais trouvé. Par voie d'intégration de ces idiosyncrasies et leur acceptation dans un système qui les enveloppe, il devient possible de les accepter et les prendre en compte dans une gestion où véritablement les états, toujours régaliens, sont unifiés

⁶ On définit l'obligation naturelle comme l'obligation à une prestation dont l'exécution ne peut pas être réclamée par une action en justice et dont la non-exécution ne permet pas l'exécution civile.

dans la diversité. Malgré l'absence d'une finalité claire, l'Union européenne peut ainsi conserver son essence et sa visée originelle.

Si un modèle-*blockchains* de la juridiction européenne de la *blockchain* propose un cadre, une dimension intrinsèquement juridique du contrat intelligent ne doit pas être négligée. Une solide discussion du sens des normes s'impose, qu'on ne peut pas court-circuiter en se gargarisant d'une révolution technique, comme si elle ne posait elle-même pas des défis juridiques. C'est sur ce point seulement qu'une innovation juridique se propose. Tout le reste n'est qu'un cadre naturel à l'esprit européen, une ossature solide et moderne en faveur des échanges économiques internationaux.

Remerciements

J'aimerais bien remercier Alexis Poindron pour son soutien polyvalent, pour ses conseils à propos des avantages et de mode de fonctionnement de la technologie de la *blockchain*. Je remercie mon mari, David Lobjanidze, pour nos conversations dont j'ai tiré l'orientation sur le modus operandi d'un dispositif de l'intégration. Je remercie enfin Olivier Jouanjan, Professeur de l'Université de Strasbourg d'avoir apporté des éléments de clarification par rapport au principe de répartition des compétences, et dont les cours universitaires m'ont inspiré pour mener la recherche approfondie sur la reproduction des normes par les acteurs sociaux.

Bibliographie

- [BER 20] BERLIN D., *Politiques de l'Union européenne*, Bruylant, 2020.
- [BLA 21] BLANQUET G.I., *Droit communautaire général*, Dalloz, 2021.
- [BRÉ 20] BREMAND N., « Le retour de l'opposabilité du droit d'auteur sur internet ? », *Blogdroiteuropeen* par Nicolas Brémand, 2020.
- [CAS 20] CASTETS-RENARD C., *Droit du marché unique numérique et intelligence artificielle*, Bruylant, 2020.
- [CLA 19] CLAUDE BLUMANN L.D., *Droit institutionnel de l'Union Européenne*, LexisNexis. 2019.
- [CLA 19] CLAUDE BLUMANN L.D., *Droit matériel de l'Union Européenne*, LGDJ, Lextenso, 2019.
- [DEG 74] DEGROOT M.H., « Reaching a consensus », *Journal of the American Statistical Association*, vol. 69, p.118-121, 1974.
- [DUB 16] DUBOIS C.B., *Droit institutionnel de l'Union Européenne*, Litec, 2016.
- [ESM 19] ESMAEILIAN B.A, « Blockchain platform for protecting intellectual property: implications for additive manufacturing », Proceedings of the ASME 2019 International Design Engineering Technical Conferences & Computers, California. 2019.
- [FAV 20] FAVIER. J., « La Blockchain, au service de la sécurité », *RES Militaris Revue Européenne d'Études Militaires – European Journal of Military Studies*, 2020.
- [GAR 18] GARAPON A., LASSÈGUE J., *Justice digitale*, 2018.
- [GEN 18] GENOVESE J., « Robotique : un encadrement de la législation souhaitable », Comm. com. électr., 2018.
- [GUR 18] GÜRKAYNAK G., YILMAZ I., YEŞILALTAY B., BENGI B., « Intellectual property law and practice in the blockchain realm », *Computer Law and Security Review*, vol. 34, p. 847-862, 2018.
- [GÜR 20] GÜRCAN B., *Jurisdiction on the Blockchain*, Oxford Conference Series, 2020.
- [HAR 06] HART H., *Le concept de droit*, Bruxelles, Faculté Universitaires Saint-Louis, 2006.
- [HU 19] HU Y., « Blockchain-based smart contracts – applications and challenges », University of New South Wales and Data, 61-CSIRO, 2019.
- [KAU 17] KAUFMAN M.A., *Blockchain innovator's guide to IP strategy, protecting innovation and avoiding infringement*, 2017.
- [KEL 96] KELSEN H., *Théorie générale des normes*, PUF, 1996.

- [KEL 99] KELSEN H., *Théorie pure du droit*, Bruylant, 1999.
- [KRE 11] KRENZLER A., *New legal order of international law*, 2011.
- [MAT 10] MATTERA A., « L’harmonisation des législations nationales : un instrument d’intégration et de reconnaissance mutuelle », *RDUE*, 2010.
- [MAT 18] MATHIAS G., *Blockchain and main legal issues*, Mathias Avocats, 2018.
- [MIK 17] MIK E., *Smart contracts: terminology, technical limitations and real world complexity*, 2017.
- [MIK 17] MIK E., *L’approche critique des contrats intelligents*, 2017.
- [MOU 12] NANAYAKKARA S., Blockchain and smart contracts: a solution for payment issues in construction supply chains, *Informatics*, 2021.
- [PIT 21] PITRON G., *L’enfer numérique : voyage au bout d’un Like*, Les Liens qui Libèrent, 2021.
- [SIM 97] SIMON D., *Le système juridique communautaire*, PUF, 1997.
- [SOL 04] SOLUM L.B., CHUNG M., « The layers principle: internet architecture and the law », *Notre Dame Law Review*, 2004.
- [STR 86] STRAUSS L., *Droit naturel et histoire*, Flammarion, 1986.
- [SZA 97] SZABO N., « Formalizing and securing relationships on public networks », *First Monday*, vol. 2, 1997.
- [TOL 18] TOLEDANO J., *Les enjeux des blockchains*, France Stratégie, 2018.
- [TUR 50] TURING A.M., *Computing machinery and intelligence*, Mind, 1950.