

Taxonomie des questions juridiques liées à l'économie numérique

établie par le secrétariat
de la Commission des Nations Unies
pour le droit commercial international



Pour plus d'informations, s'adresser au :

Secrétariat de la CNUDCI, Centre international de Vienne,
B.P. 500, 1400 Vienne (Autriche)

Téléphone : (+43-1) 26060-4060
Internet : uncitral.un.org

Télécopie : (+43-1) 26060-5813
Courriel : uncitral@un.org

COMMISSION DES NATIONS UNIES
POUR LE DROIT COMMERCIAL INTERNATIONAL

Taxonomie des questions juridiques liées à l'économie numérique

établie par le secrétariat
de la Commission des Nations Unies
pour le droit commercial international



NATIONS UNIES
Vienne, 2023

Note

Les cotes des documents de l'Organisation des Nations Unies se composent de lettres majuscules et de chiffres. La simple mention d'une cote dans un texte signifie qu'il s'agit d'un document de l'Organisation.

La reproduction, en tout ou en partie, de la teneur de la présente publication est autorisée. L'Organisation souhaiterait qu'en pareil cas il soit fait mention de la source et que lui soit communiqué un exemplaire de l'ouvrage dans lequel sera reproduit l'extrait cité.

PUBLICATION DES NATIONS UNIES
e-ISBN 978-92-1-358506-1

© Nations Unies, 2023. Tous droits réservés.

Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Cette publication n'a pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.

Production éditoriale : Section des publications, de la bibliothèque et des services en anglais, Office des Nations Unies à Vienne.

Table des matières

Abréviations et acronymes	v
Introduction	1
A. Historique de la présente taxonomie	1
B. À propos de la CNUDCI et de ses travaux sur le commerce numérique	2
Première partie. Intelligence artificielle	5
A. Pertinence pour le commerce international	5
B. Qu'est-ce que l'intelligence artificielle ?	5
C. Acteurs	8
D. Régimes juridiques	9
E. Textes pertinents de la CNUDCI	19
Deuxième partie. Données	23
A. Pertinence pour le commerce international	23
B. Qu'est-ce qu'une donnée ?	24
C. Acteurs	26
D. Régimes juridiques	27
E. Textes pertinents de la CNUDCI	38
Troisième partie. Actifs numériques	41
A. Pertinence pour le commerce international	41
B. Qu'est-ce qu'un actif numérique ?	41
C. Acteurs	46
D. Régimes juridiques	46
E. Textes pertinents de la CNUDCI	53
Quatrième partie. Plateformes en ligne	57
A. Pertinence pour le commerce international	57
B. Qu'est-ce qu'une plateforme en ligne ?	57
C. Acteurs	62
D. Régimes juridiques	63
E. Textes pertinents de la CNUDCI	74

Cinquième partie. Systèmes de registres distribués (y compris chaîne de blocs)	77
A. Pertinence pour le commerce international	77
B. Que sont les systèmes de registres distribués ?	77
C. Acteurs	85
D. Régimes juridiques	87
E. Textes pertinents de la CNUDCI	92

Abréviations et acronymes

CCE	Convention des Nations Unies sur l'utilisation de communications électroniques dans les contrats internationaux
CNUCED	Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement
CNUDCI	Commission des Nations Unies pour le droit commercial international
Convention de New York	Convention pour la reconnaissance et l'exécution des sentences arbitrales étrangères
Convention de Singapour sur la médiation	Convention des Nations Unies sur les accords de règlement internationaux issus de la médiation
CVIM	Convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises
EDI	Échange de données informatisées
HCCH	Conférence de La Haye de droit international privé
IA	Intelligence artificielle
ISO	Organisation internationale de normalisation
LTA	Loi type de la CNUDCI sur l'arbitrage commercial international
LTCE	Loi type de la CNUDCI sur le commerce électronique
LTDE	Loi type de la CNUDCI sur les documents transférables électroniques
LTIC	Loi type de la CNUDCI sur l'utilisation et la reconnaissance internationale de la gestion de l'identité et des services de confiance
LTSE	Loi type de la CNUDCI sur les signatures électroniques
METI	Ministère japonais de l'économie, du commerce et de l'industrie
MPME	Micro-, petites et moyennes entreprises
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OMC	Organisation mondiale du commerce

TRD	Technologie des registres électroniques distribués
UE	Union européenne
UIT	Union internationale des télécommunications
UNIDROIT	Institut international pour l'unification du droit privé

Les textes de la CNUDCI sont disponibles à l'adresse : uncitral.un.org.

Introduction

A. Historique de la présente taxonomie

1. L'idée d'établir une taxonomie des questions juridiques liées à l'économie numérique fait suite aux travaux exploratoires entrepris par le secrétariat de la Commission des Nations Unies pour le droit commercial international (CNUDCI) en vue de recenser les questions que la CNUDCI pourrait examiner en lien avec l'utilisation des technologies numériques émergentes dans le commerce¹. La présente taxonomie consigne les travaux exploratoires entrepris et permet d'orienter l'élaboration de propositions de travaux législatifs visant à combler les lacunes existantes dans la législation en vigueur.

2. La taxonomie aborde les questions suivantes : i) l'intelligence artificielle ; ii) les données ; iii) les actifs numériques ; iv) les plateformes en ligne ; et v) les systèmes de registres distribués. Pour chaque question, la taxonomie :

- Définit les *principaux concepts* sur le plan juridique ;
- Explore les *acteurs*, les *relations juridiques* et les *questions juridiques* impliqués dans le déploiement et l'utilisation des technologies et applications associées ;
- Examine l'application des *textes existants de la CNUDCI*.

3. Conformément à la pratique de la CNUDCI, la taxonomie porte sur les relations commerciales de manière générale. Elle n'aborde donc pas les règles régissant des relations spécifiques (comme le commerce avec des parties plus faibles, telles que les « consommateurs » ou les MPME) ou certains types de transactions (comme le commerce sur certains marchés ou produits). Elle ne traite pas non plus des questions juridiques liées à la confidentialité et à la protection des données ou à la propriété intellectuelle, sur lesquelles les incidences du commerce numérique sont examinées par d'autres forums internationaux, comme le Conseil de l'Europe et l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle.

4. La taxonomie a été établie compte tenu du rôle central et de coordination que joue la CNUDCI au sein du système des Nations Unies, s'agissant du traitement des questions juridiques liées à l'économie et au commerce numériques. Elle s'appuie sur les travaux

¹ Les travaux exploratoires ont été entrepris conformément à une décision prise par la CNUDCI en 2018 dans laquelle elle demandait au secrétariat de « compiler des informations sur les questions juridiques liées à l'économie numérique » : *Documents officiels de l'Assemblée générale, soixante-treizième session, Supplément n° 17 (A/73/17)*, par. 253 b. Un rapport d'activité établi par le secrétariat de la CNUDCI en 2020 fournit des informations supplémentaires sur l'élaboration de la taxonomie : voir A/CN.9/1012, par. 10 à 12.

d'autres organisations du système des Nations Unies, en particulier la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED) et l'Union internationale des télécommunications (UIT)². Elle a également été élaborée en consultation avec la Conférence de La Haye de droit international privé (HCCH) et l'Institut international pour l'unification du droit privé (UNIDROIT), qui ont étudié les aspects juridiques liés à l'économie numérique dans le cadre de leurs mandats respectifs, notamment en ce qui concerne les actifs numériques et les produits financiers.

5. Des versions préliminaires des différentes parties de la taxonomie ont été élaborées par étapes et soumis à la CNUDCI pour examen. En 2022, la CNUDCI a autorisé la publication de ces parties de la taxonomie. Dans le même temps, il a été noté que, de par sa nature, la taxonomie était un « document vivant » et que de nouvelles versions révisées seraient probablement élaborées (A/77/17, par. 165).

B. À propos de la CNUDCI et de ses travaux sur le commerce numérique

6. La CNUDCI — Commission des Nations Unies pour le droit commercial international — est le principal organe juridique du système des Nations Unies dans le domaine du droit commercial international. Créée par l'Assemblée générale, la CNUDCI a pour mandat d'encourager l'harmonisation et la modernisation progressives du droit commercial international, en élaborant des instruments, législatifs ou non, dont elle encourage l'utilisation et l'adoption, dans divers domaines du droit commercial. L'un de ces domaines est le commerce électronique — ou « commerce numérique » — pour lequel la CNUDCI a élaboré un certain nombre de lois types et un traité. Ces textes, qui ont été élaborés par le Groupe de travail IV sur le commerce électronique en vue de permettre et de faciliter la conduite d'activités commerciales par des moyens électroniques, ont été adoptés par plus de 100 États dans le monde.

7. Les textes de la CNUDCI sur le commerce électronique portent principalement sur les communications entre parties commerciales au moyen de « messages de données » (c'est-à-dire par des moyens électroniques, magnétiques, optiques ou similaires). Les textes antérieurs, tels que la Loi type de la CNUDCI sur le commerce électronique (LTCE) de 1996, ont été élaborés en faisant particulièrement référence aux communications électroniques par échange de données informatisées (EDI), tandis que les textes ultérieurs, comme la Convention des Nations Unies sur l'utilisation de communications électroniques dans les contrats internationaux (CCE) de

² Le Groupe de travail IV de la CNUDCI sur le commerce électronique a reconnu qu'il serait utile d'assurer la cohérence avec la terminologie de l'UIT dans les travaux législatifs sur le commerce numérique : voir, par exemple, A/CN.9/1005, par. 86.

2005, ont été élaborés dans la perspective de communications électroniques utilisant les technologies de l'Internet.

8. Depuis lors, les progrès technologiques ont radicalement transformé le commerce international, en créant de nouvelles façons de commercer et de nouveaux articles de commerce. Si les textes plus récents de la CNUDCI sur le commerce électronique, comme la Loi type de 2017 sur les documents transférables électroniques (LTDTE) et la Loi type de 2022 sur l'utilisation et la reconnaissance internationale de la gestion de l'identité et des services de confiance (LTIC), ont évolué pour tenir compte des aspects numériques du commerce et faciliter l'utilisation de systèmes distribués, d'autres questions pouvant faire l'objet d'efforts d'harmonisation ont été présentées à l'occasion d'un congrès organisé en 2017 pour marquer le cinquantième anniversaire de la CNUDCI et pour explorer de nouvelles orientations dans le commerce transfrontalier. Ainsi, lorsque la CNUDCI a finalement été saisie d'une proposition visant à suivre de près l'évolution des aspects juridiques liés aux contrats intelligents et à l'intelligence artificielle (A/CN.9/960), il a été décidé que les travaux exploratoires à entreprendre par le secrétariat devraient porter sur une « compréhension plus large des questions juridiques liées à l'économie numérique », notamment d'autres sujets tels que l'utilisation de la technologie des registres distribués, la gestion de la chaîne d'approvisionnement et les flux de données transfrontières. Ces perspectives ont inspiré non seulement l'élaboration de la présente taxonomie, mais aussi les propositions de travaux préparatoires à entreprendre par la CNUDCI sur de nouveaux textes législatifs et non législatifs relatifs au commerce numérique.

Première partie.

Intelligence artificielle

A. Pertinence pour le commerce international

9. L'utilisation accrue et croissante de l'intelligence artificielle (IA) métamorphose actuellement l'économie mondiale. Selon une prévision, citée dans le rapport 2019 de la CNUCED sur l'économie numérique, l'IA pourrait générer à l'échelon mondial un surplus de production économique d'environ 13 billions de dollars d'ici à 2030, soit 1,2 % de plus de croissance annuelle du produit intérieur brut mondial³. Grâce à la disponibilité de grandes quantités de données, à l'amélioration de la capacité de traitement et aux algorithmes avancés, l'IA est utilisée par les commerçants pour mettre au point et déployer des systèmes logiciels et matériels qui représentent la prochaine génération d'automatisation (parfois désignée par l'expression « automatisation intelligente »). Elle transforme le commerce, non seulement les nouveaux produits et services commercialisés, mais augmente également l'efficacité des activités liées au commerce telles que la gestion de la chaîne d'approvisionnement, la commercialisation des biens et des services (y compris par des plateformes en ligne), et la formation et l'exécution des contrats.

B. Qu'est-ce que l'intelligence artificielle ?

10. Le terme « intelligence artificielle » désigne à la fois i) la capacité d'une machine à faire preuve d'un comportement humain intelligent ou à simuler un tel comportement, et ii) la branche de l'informatique qui s'occupe de cette capacité⁴. Seul le premier sens est pertinent dans le contexte commercial, où l'on rencontre souvent le terme « systèmes d'intelligence artificielle » (qui désigne les composants logiciels et

³ CNUCED, *Rapport sur l'économie numérique 2019 : Création et captation de valeur : incidences pour les pays en développement* (Genève, 2019), p. 8, en référence au document thématique n° 1 de l'UIT : « Assessing the Economic Impact of Artificial Intelligence » (Genève, septembre 2018).

⁴ Voir John McCarthy, *What is Artificial Intelligence?*, révisé, 12 novembre 2007, disponible à l'adresse www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf. Cette double signification est reconnue par l'ISO, qui définit le terme « intelligence artificielle » en tant que : i) « domaine interdisciplinaire, communément considéré comme branche de l'informatique, consacré au développement de modèles et de systèmes capables d'exécuter des fonctions généralement associées à l'intelligence humaine, telles que le raisonnement et l'apprentissage » ; et ii) « capacité d'une unité fonctionnelle à exécuter des fonctions généralement associées à l'intelligence humaine, telles que le raisonnement et l'apprentissage » : ISO, *Technologies de l'information – Vocabulaire*, norme ISO/CEI 2382, 2015.

matériels qui ont cette capacité). À cet égard, il est important de reconnaître que la technologie fondant la capacité des systèmes d'IA n'en est qu'à ses balbutiements et que les informaticiens ne sont pas d'accord quant à ce qui constitue le comportement « intelligent » dont ces systèmes doivent faire preuve ou qu'ils doivent simuler.

11. Néanmoins, plusieurs initiatives internationales et régionales ont cherché à définir les contours généraux des systèmes d'IA.

- Le Conseil de l'OCDE a adopté une recommandation en 2019 (la « recommandation de l'OCDE sur l'IA »)⁵ qui définit le terme « système d'IA » comme « un système automatisé qui, pour un ensemble donné d'objectifs définis par l'homme, est en mesure d'établir des prévisions, de formuler des recommandations, ou de prendre des décisions influant sur des environnements réels ou virtuels ». La définition précise que les systèmes d'IA sont « conçus pour fonctionner à des degrés d'autonomie divers ».
- La Conférence générale de l'UNESCO a adopté une recommandation sur l'éthique de l'IA en 2021 (« Recommandation de l'UNESCO »)⁶ en vue de renforcer l'élaboration et la mise en œuvre de législations, politiques et stratégies nationales et internationales dans le domaine de l'IA. La recommandation décrit les systèmes d'IA comme des « technologies de traitement des informations qui intègrent des modèles et des algorithmes, lesquels génèrent une capacité d'apprentissage et d'exécution de tâches cognitives conduisant à des résultats tels que l'anticipation et la prise de décisions dans des environnements matériels et virtuels ». Comme la recommandation de l'OCDE sur l'IA, elle reconnaît que « les systèmes d'IA sont conçus pour fonctionner avec différents degrés d'autonomie, au moyen de la modélisation et la représentation des connaissances, de l'exploitation des données et du calcul de corrélations ». En outre, elle s'abstient expressément de fournir une définition unique de l'IA par référence aux technologies ou techniques utilisées, notant qu'une telle définition est appelée à évoluer en fonction des progrès technologiques, bien qu'elle distingue l'« apprentissage automatique » et le « raisonnement automatique ».
- Au sein de l'Union européenne, le Parlement européen a adopté deux résolutions en 2020 demandant à la Commission européenne de proposer des règlements i) sur l'utilisation éthique et la gouvernance de l'IA, et ii) un régime de responsabilité civile pour l'IA⁷. À cette fin, un « système d'IA » est défini comme « un système qui est soit fondé sur des logiciels,

⁵ OCDE, Recommandation du Conseil sur l'intelligence artificielle (2019), document C/MIN(2019)3/FINAL.

⁶ UNESCO, *Actes de la Conférence générale, quarante et unième session, Résolutions* (Paris, 2022), résolution 34 et annexe VII.

⁷ Parlement européen, Résolution du 20 octobre 2020 contenant des recommandations à la Commission sur un cadre des aspects éthiques de l'intelligence artificielle, de la robotique et des technologies y afférentes [2020/2012(INL)] ; résolution du Parlement européen du 20 octobre 2020 contenant des recommandations à la Commission sur un régime de responsabilité civile pour l'intelligence artificielle [2020/2014(INL)].

soit intégré dans des dispositifs matériels, et qui affiche un comportement simulant l'intelligence, notamment en collectant et traitant des données, en analysant et en interprétant son environnement et en agissant, avec un certain degré d'autonomie, pour atteindre des objectifs spécifiques ». La Commission européenne a ensuite publié une proposition de règlement sur l'utilisation éthique et la gouvernance de l'IA, qui définit un « système d'IA » dans des termes similaires à ceux de la recommandation de l'OCDE sur l'IA : « un système automatisé qui, pour un ensemble donné d'objectifs définis par l'homme, est en mesure de créer du contenu, d'établir des prévisions, de formuler des recommandations, ou de prendre des décisions influant sur des environnements réels ou virtuels ». Contrairement à la recommandation de l'OCDE sur l'IA et aux résolutions du Parlement européen, la définition du règlement proposé se limite aux systèmes d'IA utilisant des technologies et des techniques spécifiques, comme les « approches d'apprentissage automatique », les « approches fondées sur la logique et la connaissance » et les « approches statistiques »⁸.

12. D'après les instruments mentionnés ci-dessus, un système d'IA est essentiellement un type de système automatisé (également connu sous le nom d'« agent électronique »), notion qui est déjà traitée dans les textes législatifs élaborés par la CNUDCI et dans la législation adoptée dans de nombreux pays régissant l'utilisation de l'automatisation dans les activités commerciales et administratives. Dans ce contexte, on entend généralement par systèmes automatisés des systèmes logiciels programmés pour exécuter des tâches prédéfinies sans intervention humaine. Comme les systèmes automatisés, les systèmes d'IA impliquent principalement la production de messages de données (capables d'être reproduits sous forme de sons, d'images ou de textes) qui sont générés par le traitement de données collectées à partir d'entrées (c'est-à-dire de sources de données) diverses.

13. Toutefois, les tâches mentionnées dans ces instruments (telles que les « prévisions », « recommandations » et « décisions ») laissent penser que les systèmes d'IA sont plus complexes et plus capables que le type de systèmes automatisés envisagés dans la législation en vigueur. Deux caractéristiques ont été mises en avant pour distinguer les systèmes d'IA des autres systèmes automatisés. La première caractéristique est que, plutôt que d'exécuter simplement des tâches prédéfinies, les systèmes d'IA utilisent des méthodes ou des techniques qui améliorent l'exécution de ces tâches et permettent l'exécution de nouvelles tâches en fonction d'objectifs prédéfinis de manière « non déterministe » ou stochastique. La deuxième caractéristique est qu'ils sont capables de traiter de grandes quantités de données provenant de sources

⁸ Voir Commission européenne, Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil établissant des règles harmonisées concernant l'intelligence artificielle et modifiant certains actes législatifs de l'Union, document COM(2021) 206 final (21 avril 2021).

multiples (parfois appelées « mégadonnées »). En raison de ces deux caractéristiques, ils sont considérés comme « autonomes », « imprévisibles » et « opaques ».

14. L'« imprévisibilité » et l'« opacité » des systèmes d'IA peuvent jouer un rôle dans l'application des régimes juridiques existants au fonctionnement des systèmes d'IA, comme indiqué plus loin. Toutefois, il convient de se demander si ces caractéristiques qualitatives et subjectives devraient être utilisées pour élaborer une définition pratique de l'« IA » aux fins de la poursuite de l'analyse juridique. Il convient également de se demander si une définition de travail devrait utiliser des analogies humaines chargées telles que l'« autonomie » qui, comme le concept d'« intelligence » lui-même, est difficile à définir dans le contexte des machines. En outre, conformément au principe de neutralité technologique, une telle définition de travail devrait éviter de faire référence à certaines méthodes ou techniques utilisées. Il s'ensuit que le fait de considérer un « système d'IA » comme un type de système automatisé — c'est-à-dire un système logiciel programmé pour fonctionner sans intervention humaine — sert encore de base pour formuler une définition pratique aux fins de la poursuite de l'analyse juridique.

C. Acteurs

15. La recommandation de l'OCDE sur l'IA définit les acteurs de l'IA comme « les parties jouant un rôle actif dans le cycle de vie d'un système d'IA ». Ce cycle est défini comme comportant quatre phases : i) conception, données et modèles ; ii) vérification et validation ; iii) déploiement ; et iv) exploitation et suivi. La recommandation de l'OCDE sur l'IA fait également référence aux « parties prenantes », qui comprennent les acteurs de l'IA ainsi que d'autres personnes intervenant dans les systèmes d'IA ou concernées par ces systèmes. Par ailleurs, la recommandation de l'UNESCO, qui définit les acteurs de l'IA comme tout acteur impliqué dans au moins une étape du cycle de vie des systèmes d'IA, compris comme allant de la recherche, de la conception et du développement au déploiement et à l'utilisation⁹.

16. Sur la base de ces instruments, l'utilisation d'un système d'IA (comme l'utilisation d'autres systèmes automatisés) fait intervenir les acteurs suivants :

- *Le développeur* — personne qui conçoit, développe et vérifie le logiciel, et l'intègre au matériel, aux applications et aux sources de données externes avant le déploiement.
- *Le fournisseur de données* — personne qui fournit des données au système (par exemple, les données nécessaires au développement ou au fonctionnement du système).

⁹ Recommandation de l'UNESCO, par. 2 b.

- *Le responsable du déploiement* — la personne qui intègre le système aux opérations commerciales existantes (par exemple, en fournissant des biens et des services), notamment en mettant en place, en gérant, en maintenant et en appuyant la fourniture des données et de l'infrastructure nécessaires au fonctionnement et au suivi du système et son interaction avec les données fournies une fois le système déployé.
- *L'opérateur* — la personne qui exploite le système. Dans de nombreux cas, l'opérateur sera également la personne qui déploie le système. Dans le cas de biens ou de services fonctionnant avec l'IA, l'opérateur du système ne sera généralement pas l'utilisateur final du bien ou du service, même si ce dernier exerce un contrôle sur la manière dont le système fonctionne et sur le moment où il fonctionne (par exemple, par la saisie de données).
- *La personne concernée* — toute autre personne touchée par le fonctionnement du système, y compris l'utilisateur final de biens ou de services fonctionnant avec l'IA ou la personne interagissant avec le système par l'intermédiaire d'une autre machine.

D. Régimes juridiques

1. Introduction

17. Largement utilisée dans de nombreux domaines, l'IA relève d'un large éventail législatif, notamment de lois relatives à la protection des données et de la vie privée, aux droits humains (y compris la lutte contre la discrimination), à l'emploi et à la concurrence. Dans les domaines du droit privé qui sont plus étroitement liés au commerce, les effets perturbateurs de l'IA se font sentir plus fortement dans la phase de fonctionnement du cycle de vie de l'IA. Cela ne veut pas dire que certaines questions juridiques ne sont pas pertinentes dans les phases antérieures, par exemple au moment de l'élaboration de systèmes d'IA.

- Par exemple, en 2018, le Ministère japonais de l'économie, du commerce et de l'industrie (METI) a publié des directives contractuelles relatives à l'utilisation de l'IA (les « Directives du METI relatives à l'IA »), afin de répondre aux nombreuses questions juridiques que soulevaient la mise au point et l'utilisation de logiciels reposant sur l'IA entre les développeurs (appelés « vendeurs » de logiciels d'IA) et les responsables du déploiement (appelés « utilisateurs » qui intègrent le logiciel dans leur entreprise)¹⁰.

¹⁰ Japon, Ministère de l'économie, du commerce et de l'industrie, *Contract Guidelines on the Utilization of AI and Data: AI Section* (juin 2018).

18. Dans le contexte commercial, on peut établir une distinction générale entre l'utilisation de l'IA **dans le commerce** (par exemple, par la fourniture de biens et de services fonctionnant avec l'IA) et sa mise en œuvre **pour le commerce** (par exemple, par l'utilisation de systèmes d'IA pour gérer les chaînes d'approvisionnement (y compris s'agissant de la prévision des stocks), pour commercialiser des biens et des services (y compris par l'intermédiaire de plateformes en ligne), et pour conclure et exécuter des contrats). Bien qu'elle ne soit pas toujours nette, cette distinction peut néanmoins s'avérer utile pour analyser les questions juridiques liées à l'utilisation de l'IA.

2. L'intelligence artificielle dans le commerce

Droit des contrats

19. Lorsque l'IA est utilisée dans le commerce, une relation contractuelle peut exister entre la personne qui met au point le système et celle qui le déploie (par exemple, un contrat concernant la mise au point d'un système d'IA) ou entre la personne qui exploite le système et une personne concernée (par exemple, un accord conclu avec l'utilisateur final pour la fourniture de services qui fonctionnent avec l'IA). Dans ces deux cas, les caractéristiques spécifiques de l'IA (mentionnées dans la section B ci-dessus) peuvent présenter des difficultés pour l'application des règles existantes du droit des contrats, notamment pour établir l'existence d'une rupture de contrat et déterminer des liens de causalité résultant de l'utilisation du système d'IA.

- Faute d'informations relatives à l'algorithme qui fait fonctionner un système d'IA et aux données traitées, une partie alléguant une rupture de contrat pourrait avoir du mal à établir une corrélation entre les données d'entrée et de sortie du système (c'est ce que l'on nomme parfois le problème de la « boîte noire »). Ainsi, il peut être difficile d'établir si la partie fournissant le service piloté par l'IA a exécuté les obligations qu'elle devait remplir conformément aux termes du contrat. Ce qui complique encore les choses, c'est que les contrats qui encadrent les paramètres de performance (terme utilisé dans l'Aide-mémoire sur les principales questions liées aux contrats d'informatique en nuage¹¹) sont formulés en termes généraux.
- Pour ce qui est d'établir la responsabilité contractuelle, la partie peut également avoir du mal à démontrer que la contravention a provoqué le préjudice, toujours à cause de l'absence d'informations. Par exemple, il peut être difficile d'établir si le dommage ou le préjudice subi a été causé par le fonctionnement du système d'IA en soi, par opposition à la qualité des données traitées par ce système qui peut être fournie par un tiers (ou même par la partie invoquant la contravention).

¹¹ Voir <https://uncitral.un.org/cloud>.

20. Ces difficultés sont susceptibles de modifier l'équilibre qui existe entre les parties contractantes dans le cadre d'une vente traditionnelle, en plaçant le vendeur/fournisseur en position de force vis-à-vis de l'acheteur. Des propositions ont été faites pour rééquilibrer la situation, en éduquant les parties (par exemple, au moyen de dispositions contractuelles types et de guides de bonnes pratiques). En outre, les propositions tendant à intervenir sur le plan législatif afin d'imposer des obligations supplémentaires pour que les opérateurs de systèmes d'IA se conforment aux nouvelles normes sur l'utilisation éthique de l'IA pourraient également entraîner un rééquilibrage, même si ces propositions et normes ne sont pas spécifiquement destinées au contexte commercial¹².

Droit de la responsabilité civile délictuelle

21. Il peut aussi être difficile de prouver la causalité du préjudice en rapport avec l'utilisation d'un système d'IA dans le contexte du droit de la responsabilité délictuelle, en particulier lorsque le comportement prétendument délictueux est imputable à une personne chargée d'exploiter le système d'IA. Par exemple, il peut être difficile d'établir que le produit d'un système d'IA est dû à une défaillance dans la programmation du système et non à une erreur dans les données de départ provenant d'une source de données externe ou à l'interférence d'un tiers dans le système. Ces difficultés peuvent être amplifiées par la multiplicité des acteurs impliqués dans la mise au point et l'exploitation des systèmes d'IA. Un rapport de 2019 d'un groupe d'experts mis en place par la Commission européenne pour aider à élaborer des principes directeurs pour l'adaptation éventuelle des lois au sein de l'Union européenne (le « Groupe d'experts de l'UE sur la responsabilité et les nouvelles technologies ») a confirmé ces difficultés comme suit :

S'il est difficile de prouver, par exemple, qu'un défaut du matériel a été à l'origine d'un préjudice, il est encore plus difficile d'établir qu'un algorithme défectueux en est responsable. [...] Et la tâche est plus ardue encore si l'algorithme soupçonné d'avoir provoqué le préjudice a été mis au point ou modifié par un système d'IA alimenté par des techniques d'apprentissage machine et d'apprentissage profond, sur la base de multiples données externes collectées depuis le début de son fonctionnement¹³.

Il a été estimé que ces difficultés n'étaient peut-être pas insurmontables, mais qu'elles pourraient augmenter les coûts et la durée nécessaires pour la résolution des litiges¹⁴.

¹² Un aperçu des initiatives internationales est fourni dans le *Plan d'action de coopération numérique* du Secrétaire général, A/74/821, par. 53 à 57.

¹³ *Liability for Artificial Intelligence and other Emerging Digital Technologies*, 2019. Des difficultés similaires ont été identifiées par le Groupe de haut niveau sur la coopération numérique du Secrétaire général : *L'ère de l'interdépendance numérique*, juin 2019, p. 25.

¹⁴ Lord Sales, *Algorithms, Artificial Intelligence and the Law*, conférence Sir Henry Brooke donnée à Freshfields Bruckhaus Deringer, Londres, 12 novembre 2019, p. 12 et 13.

22. Des difficultés supplémentaires peuvent surgir lorsque les données de sortie mêmes (c'est-à-dire le produit) d'un système d'IA constituent le comportement prétendument délictueux¹⁵. Ainsi, un système d'IA peut provoquer en sortie une déclaration fautive, trompeuse ou diffamatoire, une violation du droit d'auteur ou la divulgation d'informations confidentielles, auquel cas des questions se posent quant à la personne à laquelle imputer ce produit (pour un examen plus approfondi de cette question, voir ci-après la section intitulée « formation des contrats »). Dans le cas où la responsabilité dépend de l'état d'esprit de l'auteur du délit (c'est-à-dire la responsabilité fondée sur la faute), des questions supplémentaires se posent quant au moment où cet état d'esprit doit être évalué et à la manière de le faire (c'est-à-dire ce que la personne « savait », « croyait » ou « avait l'intention de faire » — à l'égard du résultat du système). Des questions peuvent également se poser concernant la norme de conduite par rapport à laquelle l'auteur du délit doit être évalué aux fins de l'application des principes du droit de la responsabilité délictuelle (par exemple, la norme du caractère raisonnable)¹⁶. Dans ce contexte, les nouvelles normes sur l'utilisation éthique de l'IA pourraient être utiles¹⁷.

23. Les difficultés d'application des règles existantes du droit de la responsabilité délictuelle sont susceptibles de désavantager les personnes concernées, qui peuvent subir des préjudices du fait du fonctionnement des systèmes d'IA. Afin d'y faire face, il a notamment été proposé d'établir de nouveaux régimes de responsabilité afin de mieux équilibrer les intérêts des acteurs impliqués dans l'utilisation des systèmes d'IA. Selon une proposition, le fonctionnement des systèmes d'IA devrait être soumis à des règles de responsabilité strictes, similaires à celles qui s'appliquent aux défauts dans le cadre des régimes de responsabilité liée aux produits. Plusieurs raisons ont été avancées pour appuyer cette approche : i) elle encourage les acteurs engagés dans des activités dangereuses à prendre les mesures de sécurité nécessaires et à agir avec la plus grande prudence ; ii) elle fait supporter les coûts de ces activités à ceux qui en bénéficient le plus ; et iii) elle protège les acteurs qui sont potentiellement affectés par ces activités et les indemnise de manière adéquate, en particulier, elle évite qu'une personne concernée doive demander une indemnisation à plusieurs parties proportionnellement à leur contribution au préjudice.

¹⁵ À comparer à l'imputation de la « perte », telle que discutée par le Groupe d'experts sur la responsabilité et les nouvelles technologies de l'Union européenne, qui constitue une question de causalité : *Liability for Artificial Intelligence and other Emerging Digital Technologies*, 2019.

¹⁶ Comme l'a noté le Groupe d'experts sur la responsabilité et les nouvelles technologies de l'Union européenne, « les technologies numériques émergentes compliquent l'application de règles de responsabilité fondées sur la faute ; en effet, on ne dispose pas de modèles bien établis relatifs au bon fonctionnement de ces technologies, qui peuvent par ailleurs se développer par le biais d'un apprentissage se faisant en l'absence de tout contrôle humain direct » : *Liability for Artificial Intelligence and other Emerging Digital Technologies*, 2019, p. 23.

¹⁷ Voir note de bas de page 12 ci-dessus.

24. Selon une autre proposition, il faudrait mettre en place un régime d'indemnisation hors faute pour les accidents impliquant des systèmes d'IA, qui reposerait sur un système d'assurance obligatoire et un fonds de garantie public¹⁸. S'il est envisageable de mettre en œuvre un tel système pour certains systèmes d'IA (par exemple pour des biens qui fonctionnent avec l'IA distribués à l'échelle locale), d'autres systèmes d'IA (en particulier des services qui fonctionnent avec l'IA fournis à des utilisateurs à travers le monde) pourraient présenter des problèmes supplémentaires.

25. Selon une autre proposition encore, il faudrait adapter le droit et les principes de la représentation à la relation entre le système d'IA et son opérateur. Toutefois, il a été noté que les différences entre les droits de la représentation de différents pays pouvaient compliquer la recherche de solutions harmonisées, notamment en l'absence de normes de conduite convenues¹⁹. Assimiler un système d'IA à un « agent » risque de suggérer qu'il faudrait conférer une personnalité juridique distincte aux systèmes d'IA, proposition qui n'a jusqu'ici pas été appuyée. En effet, les différentes propositions présentées jusqu'à présent partent du principe que les systèmes d'IA restent de simples outils dépourvus de volonté autonome et de personnalité morale.

26. Sans en arriver jusqu'à la mise en place de nouveaux régimes de responsabilité, d'autres propositions ont été avancées qui visent à compléter les règles existantes du droit de la responsabilité délictuelle, notamment en déplaçant la charge de la preuve pour la détermination des demandes en responsabilité civile, en soumettant les systèmes d'IA à un examen indépendant *ex ante*²⁰, en examinant s'il convient d'empêcher la limitation contractuelle de la responsabilité²¹, ou en imposant de nouvelles obligations d'information aux personnes déployant ou exploitant des systèmes d'IA²². Certaines de ces propositions s'appuient sur les nouvelles normes sur l'utilisation éthique de l'IA. Par exemple, la Recommandation de l'UNESCO reconnaît que le principe de transparence (pour ce qui est du fonctionnement des systèmes d'IA) est « nécessaire pour que les réglementations nationales et internationales en matière de responsabilité fonctionnent efficacement »²³.

¹⁸ Voir, par exemple, Parlement européen, Résolution du 16 février 2017 contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique [2015/2103(INL)].

¹⁹ Voir Groupe d'experts de l'UE sur la responsabilité et les nouvelles technologies, *Liability for Artificial Intelligence and other Emerging Digital Technologies*, 2019, p. 25.

²⁰ Selon une recommandation du Groupe de haut niveau sur la coopération numérique du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies, « [l]es audits et les systèmes de certification devraient permettre de vérifier la conformité des systèmes d'intelligence artificielle aux normes d'ingénierie et de déontologie » : *L'ère de l'interdépendance numérique*, juin 2019, recommandation 3C.

²¹ Résolution du Parlement européen du 20 octobre 2020 contenant des recommandations à la Commission sur un régime de responsabilité civile pour l'intelligence artificielle [2020/2014(INL)].

²² Voir, par exemple, les principales conclusions 22, 24, 26 et 27 du rapport du Groupe d'experts sur la responsabilité et les nouvelles technologies : *Liability for Artificial Intelligence and other Emerging Digital Technologies*, 2019, p. 7 et 8.

²³ Recommandation de l'UNESCO, par. 34.

27. Les différentes propositions présentées ci-dessus soulèvent la question de savoir si tous les systèmes d'IA doivent être traités de la même manière ou si de nouveaux régimes de responsabilité doivent s'appliquer uniquement à certains systèmes. Une autre question qui se pose est de savoir comment distinguer les systèmes d'IA de manière à favoriser la sécurité juridique et la prévisibilité.

- Le Groupe d'experts de l'UE sur la responsabilité et les nouvelles technologies a estimé qu'un régime de responsabilité strict pouvait convenir aux systèmes d'IA qui causent un « dommage important », l'importance du dommage étant déterminée par référence à la fréquence et à la gravité potentielles du dommage.
- Dans la résolution adoptée en 2020 sur un régime de responsabilité civile pour l'IA, le Parlement européen pré suppose l'établissement d'un régime de responsabilité stricte pour les systèmes d'IA « à haut risque », qui sont définis comme des systèmes présentant « un risque important [...] de causer un préjudice ou un dommage à une ou plusieurs personnes d'une manière aléatoire et qui va au-delà de ce à quoi l'on peut raisonnablement s'attendre ».

Droit de la responsabilité du fait des produits

28. De nombreux systèmes juridiques disposent de régimes spéciaux relatifs à la responsabilité du fait des produits. La question se pose de savoir si les systèmes d'IA utilisés dans le commerce pourraient engager la responsabilité conformément à ces régimes. D'une part, les lois sur la responsabilité du fait des produits peuvent être limitées aux biens et exclure les services. Par conséquent, ces régimes peuvent s'appliquer aux biens tout en excluant les services qui fonctionnent avec l'IA. En outre, les lois sur la responsabilité du fait des produits risquent de ne couvrir que certains types de préjudices (par exemple, les dommages corporels et matériels) et que certains types de produits (comme les produits destinés à un usage personnel, familial ou domestique). Dans le contexte commercial, leur applicabilité risque donc d'être restreinte.

29. Un autre problème vient de ce que les régimes relatifs à la responsabilité du fait des produits supposent que ces derniers ne changent pas au fil du temps. La plupart de ces régimes prévoient une exception à la responsabilité dans les cas où le produit a été conçu et élaboré conformément aux connaissances et à la technologie au moment de la production. De plus, les lois sur la responsabilité du fait des produits excluent généralement la responsabilité si le défaut n'existait pas quand le produit a été mis en circulation. Cela peut poser des problèmes pour établir la responsabilité en ce qui concerne les systèmes d'IA, en particulier ceux qui fonctionnent avec l'apprentissage automatique.

3. L'intelligence artificielle dans le commerce

30. L'utilisation de l'IA dans le commerce soulève principalement des questions liées au droit des contrats. En particulier, l'utilisation de systèmes d'IA pour la formation et l'exécution des contrats peut soulever des questions nouvelles. Compte tenu de leur dépendance à l'égard des données, les systèmes d'IA soulèvent également des questions juridiques liées au traitement des données ; celles-ci sont abordées dans la deuxième partie de la présente taxonomie. Les systèmes d'IA peuvent relever d'autres régimes juridiques pour ce qui est de l'exécution des contrats, en particulier lorsque ces contrats créent ou cèdent des droits de propriété, y compris des sûretés.

Concernant les « contrats intelligents »

31. Certaines des questions relevant du droit des contrats associées à l'utilisation de l'IA — et plus largement à l'automatisation — ont été examinées à travers le prisme des « contrats intelligents ».

32. À l'origine, le terme « contrat intelligent » avait été inventé pour désigner « un protocole de transaction informatisé qui exécute les termes d'un contrat »²⁴. Plus récemment, le terme a été étroitement associé aux systèmes de registres distribués, lorsque les « contrats intelligents » sont utilisés pour automatiser des transactions dans un registre distribué sans qu'il existe nécessairement un lien entre la transaction et la formation ou l'exécution d'un contrat. La recommandation de l'UIT sur les exigences des systèmes de registres distribués indique notamment qu'un « contrat intelligent » est un programme écrit dans un système de registre distribué qui encode les règles pour certains types de transactions du système du registre distribué d'une manière qui peut être validée et déclenchée par des conditions spécifiques²⁵, tandis que l'ISO le définit comme un programme informatique inscrit dans un système de registre distribué qui permet d'enregistrer le résultat de toute exécution du programme dans le registre distribué²⁶. En revanche, la doctrine juridique, ainsi que la législation de certains pays, utilisent le terme « contrat intelligent » (ou la variante « contrat juridique intelligent ») pour désigner un programme informatique qui incarne ou exécute un contrat. La doctrine juridique souligne également que le terme « contrat intelligent » est mal choisi car il désigne des programmes qui ne sont ni des « contrats » ni « intelligents » (c'est-à-dire qu'ils ne se comportent pas de manière « intelligente » au sens de l'IA).

²⁴Nick Szabo, « Smart Contracts », 1994, disponible à l'adresse www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart.contracts.html.

²⁵UIT, *Requirements for Distributed Ledger Systems*, Recommendation ITU-T F.751.0, 13 août 2020, par. 3.2.16.

²⁶ISO, *Blockchain and Distributed Ledger Technologies – Overview of and Interactions between Smart Contracts in Blockchain and Distributed Ledger Technology Systems*, ISO/TR 23455:2019.

33. Tout au plus, un « contrat intelligent » est un programme utilisé pour exécuter un contrat de manière automatisée. À tout le moins, il s'agit d'un programme informatique utilisé pour exécuter une tâche de manière automatisée sans aucun lien avec un quelconque contrat. Pour éviter toute confusion, et conformément au principe de neutralité technologique, la présente taxonomie n'utilise pas le terme « contrat intelligent » et se réfère plutôt à l'utilisation des systèmes automatisés — quel que soit leur mode de déploiement — dans la formation et l'exécution des contrats.

Formation du contrat

34. La formation d'un contrat repose sur l'expression de la volonté (c'est-à-dire une offre et une acceptation), qui témoigne d'un accord entre les personnes. Les systèmes d'IA peuvent être utilisés pour générer ou traiter des messages de données censés constituer une offre ou une acceptation. Les systèmes automatisés sont souvent utilisés pour effectuer des transactions, que ce soit avec ou sans intervention humaine (par exemple, une personne physique interagissant avec un système automatisé par l'intermédiaire d'un site Web ou d'une plateforme de commerce électronique). Parmi les exemples de contrats automatisés, on peut citer i) les contrats de fourniture formés par des communications électroniques envoyées entre ordinateurs au moyen de l'échange de données informatisées, ii) les contrats de vente formés lorsqu'une personne physique passe une commande sur un site Web (en interagissant avec le système automatisé associé à ce site Web), iii) des contrats formés par des appareils « intelligents » passant des commandes sur des plateformes en ligne connectées, et iv) des contrats formés par des robots Internet interagissant avec des sites Web (par exemple, des « robots de capture de données d'écran » et des « robots acheteurs »).

35. L'utilisation de systèmes *automatisés* pour former un contrat soulève plusieurs questions, notamment concernant i) la validité juridique du contrat, ii) l'identification des parties au contrat, iii) la manière de déterminer l'intention des parties d'être liées (et autres questions relatives à l'état d'esprit) ; et iv) l'établissement des termes du contrat.

- Dans de nombreux pays, la loi reconnaît qu'un contrat peut être formé au moyen de l'échange de messages de données (c'est-à-dire les contrats électroniques). Certains pays reconnaissent aussi expressément qu'un contrat peut être formé par l'interaction de systèmes automatisés (ou « agents électroniques ») sans intervention humaine. Par exemple, les tribunaux ont confirmé des contrats formés par l'intermédiaire d'un site Web ou d'un autre système logiciel exploité par une partie sans aucune intervention humaine de cette dernière. Les tribunaux ont également confirmé des contrats impliquant l'interaction de deux machines (par exemple, un robot Internet déployé par une partie interagissant avec le site Web exploité par une autre partie, ou un contrat formé par deux programmes informatiques déployés sur une plateforme de négociation en ligne).

- Rappelant l'hypothèse selon laquelle les systèmes d'IA sont de simples « outils » dépourvus de volonté autonome et de personnalité juridique distincte, le droit applicable déterminera la personne à laquelle le produit doit être imputé, et donc l'identité de la partie au contrat formé par ce produit.
- Par exemple, dans un jugement rendu en 2022 concernant l'« inventeur » d'une invention générée par le produit d'un système d'IA aux fins du droit des brevets, la Cour fédérale d'Australie a souligné que l'attribution était une « question de droit » et a fait remarquer que, pour déterminer la personne à laquelle l'invention doit être imputée, il faudrait notamment examiner les questions liées à la propriété des droits d'auteur sur le code informatique, à la propriété de l'ordinateur exécutant le code et à la responsabilité de l'exploitation et de la maintenance du système²⁷.
- Le droit applicable déterminera également si le produit d'un système automatisé peut être qualifié d'expression de la volonté, en particulier si la partie à laquelle ce produit est imputé ignore les circonstances dans lesquelles un contrat a été conclu, voire si un contrat a été conclu. Si le contrat est formé par l'intermédiaire d'une plateforme en ligne, les conditions d'utilisation de la plateforme peuvent être pertinentes dans la mesure où elles attestent du consentement préalable de la partie quant à la manière dont la plateforme peut être utilisée pour former des contrats. L'utilisation de systèmes automatisés pour former des contrats peut faire intervenir d'autres règles du droit des contrats (par exemple, le régime juridique de l'erreur) qui exigent que l'état d'esprit d'une partie soit déterminé (par exemple, ce qu'une partie « sait », « croit » ou « a l'intention de faire » à l'égard du produit du système). Ces règles peuvent exiger que l'état d'esprit soit déterminé de manière subjective (c'est-à-dire ce que la personne sait, croit ou a l'intention de faire réellement) ou objective (c'est-à-dire ce que la personne est réputée savoir, croire ou avoir l'intention de faire, compte tenu des circonstances).
- L'affaire *Quoine* à Singapour montre comment le régime juridique de l'erreur peut être appliqué à un contrat formé par l'interaction de programmes informatiques sans intervention humaine ou sans que les parties ne sachent que le contrat a été conclu²⁸.
- La question de la validité et de l'interprétation d'un contrat mémorisé sous forme de code informatique risque de se poser. Le code étant un type de message de données, la validité des contrats mémorisés sous forme de code est peut-être déjà couverte par les lois qui reconnaissent les contrats électroniques. La question de savoir si le contrat offre la certitude nécessaire et s'il est suffisamment exhaustif pour être valide ou exécuté risque aussi de se poser,

²⁷ *Commissioner of Patents c. Thaler*, affaire n° VID 496 de 2021, jugement du 13 avril 2022, [2022] FCAFC 62.

²⁸ Singapour, voir *Quoine Pte. Ltd. c. B2B2 Ltd.*, appel civil n° 81 de 2019, décision du 24 février 2020, *Singapore Law Reports*, vol. 2020, n° 2, p. 20, [2020] SGCA(I) 02.

en particulier s'il dépend d'une « information dynamique » qui se fonde sur une source de données externe susceptible de changer périodiquement ou continuellement, comme le prix de marché.

36. Il a été estimé qu'il pourrait être plus difficile de traiter ces questions dans le contexte des systèmes d'IA.

- Un juge de la Cour suprême du Royaume-Uni s'est interrogé, dans un document extrajudiciaire, sur la capacité du droit anglais à traiter ces questions dans les affaires concernant des systèmes d'IA utilisant des techniques d'apprentissage automatique qui « génèrent des opérations de manière autonome » :

Si un contrat doit être rédigé ou adapté par des machines, il faudra que notre droit des contrats évolue sensiblement, ce qui demandera une réflexion prudente et créative. [...] Il faudra examiner de manière novatrice les questions concernant l'intention de nouer des relations juridiques, l'imputabilité de cette intention et la manière dont les conditions d'un contrat généré par ordinateur devront être enregistrées pour qu'elles soient juridiquement valides et qu'elles puissent être interprétées²⁹.

- Dans l'affaire *Quoine*, la Cour d'appel de Singapour a souligné à plusieurs reprises que le système automatisé était programmé pour fonctionner de manière « déterministe ». Bien que la Cour n'ait pas indiqué si son analyse juridique du droit des contrats — en particulier, du régime juridique de l'erreur — aurait été différente si le système n'avait pas été programmé pour fonctionner de manière « déterministe » mais plutôt « pour formuler ses propres réponses à des conditions variables », la doctrine juridique suggérerait que, d'après la décision rendue dans cette affaire, ces systèmes nécessiteraient peut-être une approche différente.

Exécution du contrat

37. Dans la mesure où un système automatisé est utilisé pour exécuter un contrat (c'est-à-dire le cas d'utilisation original des « contrats intelligents »), une question qui se pose concerne la traduction des conditions contractuelles dans le code du programme informatique qui fait fonctionner le système. Une attention particulière a été accordée dans la doctrine juridique aux concepts « souples » tels que le « caractère raisonnable » et la « bonne foi », qui dépendent habituellement des circonstances au moment de l'exécution et qui peuvent aller au-delà de ce qui avait été envisagé au moment où le code a été rédigé. Il s'agit principalement d'une question de codage qui soulève la question de savoir si le fonctionnement du programme tel qu'il est codé

²⁹ Lord Hodge, *The Potential and Perils of Financial Technology: Can the Law Adapt to Cope?*, Conférence sur la technologie financière donnée à l'Université d'Édimbourg le 14 mars 2019.

remplit les conditions contractuelles (ou les exigences réglementaires). Plutôt que de soulever des problèmes nouveaux en matière de droit des contrats, la question de la responsabilité du développeur qui n'a pas traduit correctement les conditions contractuelles dans le code, qu'il s'agisse de sa responsabilité délictuelle ou contractuelle (par exemple, pour violation de son contrat avec l'opérateur), se pose.

- En Fédération de Russie, les modifications apportées en 2019 au Code civil ont introduit une disposition qui reconnaît expressément l'utilisation de l'automatisation pour l'exécution des contrats³⁰.

38. La question des recours a également été soulevée. Le cas couramment cité est celui d'un « contrat intelligent » incorporé dans un registre distribué dont les performances ne peuvent être modifiées ou arrêtées une fois qu'il est déployé. Il est concevable qu'un tribunal saisi d'un litige relevant de ce cas de figure dispose d'un éventail de recours parmi lesquels il serait amené à choisir pour résoudre au mieux le litige et offrir une réparation adéquate à la partie lésée. Néanmoins, la doctrine juridique s'est interrogée sur la question de savoir si ces recours étaient suffisamment adaptés aux contrats automatisés.

E. Textes pertinents de la CNUDCI

1. Textes relatifs au commerce électronique

39. Les textes de la CNUDCI sur le commerce électronique contiennent des dispositions traitant de divers aspects des systèmes automatisés. Si les dispositions de ces textes peuvent être appliquées aux systèmes d'IA, elles n'abordent que certaines des questions juridiques recensées ci-dessus, à savoir la validité des contrats formés et exécutés par des systèmes automatisés.

40. Rappelant que les systèmes automatisés impliquent essentiellement la production de messages de données, la LTCE contient plusieurs dispositions relatives à la non-discrimination qui reconnaissent la validité des contrats formés et exécutés par des messages de données générés par des systèmes d'IA (art. 5, 11-1 et 12-1). Plus précisément, elle prévoit que la validité ou la force exécutoire d'une offre ou d'une acceptation, du contrat qui en résulte entre les parties, ou d'une déclaration faite par l'une d'entre elles ne peuvent être contestées au seul motif qu'ils se présentent sous la forme de messages de données (c'est-à-dire sous forme électronique). Elle contient également une règle pour l'attribution des messages de données envoyés par un « système d'information » programmé pour fonctionner de manière automatisée

³⁰ Fédération de Russie, loi fédérale n° 34-FZ du 18 mars 2019 portant modification des première et deuxième parties et de l'article 1124 de la troisième partie du Code civil de la Fédération de Russie.

(art. 13-2 b)). Selon cette règle, le message de données est attribué à la personne qui a programmé le système, ou pour le compte de laquelle il a été programmé. Dans la LTCE, le terme « système d'information » désigne « un système utilisé pour créer, envoyer, recevoir, conserver ou traiter de toute autre manière des messages de données », ce qui couvre généralement des systèmes d'IA.

41. Comme la LTCE, la CCE reconnaît la validité des communications et des contrats entre parties sous forme électronique (art. 8). L'article 4 a définit une « communication » comme « toute mention, déclaration, mise en demeure, notification ou demande [...] que les parties sont tenues d'effectuer ou choisissent d'effectuer ». Certes, il est concevable qu'une partie cherche à se prévaloir du produit d'un système automatisé pour exécuter un contrat qui ne peut être qualifié de « communication ».

42. Il convient de noter que l'article 12 de la CCE contient une règle de non-discrimination qui reconnaît expressément la validité des contrats formés par l'interaction d'un « système de messagerie automatisé », qu'il s'agisse de l'interaction d'une personne physique ou d'un autre système de ce type (art. 12). En particulier, la règle prévoit que la validité ou la force exécutoire d'un contrat ne peuvent être contestées au seul motif qu'une personne physique n'est pas intervenue ou n'a pas contrôlé chacune des opérations exécutées par le système de messagerie automatisé ni le contrat qui en résulte.

43. La CCE définit le terme « système de messagerie automatisé » comme désignant « un programme informatique, un moyen électronique ou un autre moyen automatisé utilisé pour entreprendre une action ou pour répondre en tout ou en partie à des messages de données ou à des opérations, sans intervention ou contrôle d'une personne physique à chaque action entreprise ou réponse produite ». La note explicative indique que l'article 12 « se fonde sur le principe qu'un tel système ne peut fonctionner que dans les limites techniques prédéfinies lors de sa programmation » (c'est-à-dire d'une manière déterministe)³¹. Toutefois, elle indique aussi ce qui suit :

[O]n peut envisager, au moins en théorie, que seront mises au point à l'avenir des générations de systèmes d'information automatisés capables d'agir de façon autonome et pas simplement de façon automatique. Ainsi, grâce aux progrès de l'IA, un ordinateur pourra être capable de tirer des leçons de l'expérience, modifier les instructions de ses propres programmes et même concevoir de nouvelles instructions.

Cette déclaration appuie le point de vue (exposé ci-dessus) selon lequel un système d'IA peut relever de la définition du terme « système de messagerie automatisé »,

³¹ *Convention des Nations Unies sur l'utilisation de communications électroniques dans les contrats internationaux* (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.07.V.2), par. 211.

même si les méthodes ou les techniques utilisées par le système n'existaient pas au moment où la CCE a été conclue en 2005³².

2. Convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises

44. Une question préliminaire qui se pose en ce qui concerne les systèmes d'IA est de savoir si un accord visant à intégrer un tel système dans des opérations existantes plus tôt dans le cycle de vie de l'IA (que ce soit en vue d'une utilisation dans ou pour le commerce) ou la fourniture de biens fonctionnant avec l'IA dans le commerce plus tard dans le cycle de vie de l'IA implique un contrat de vente de biens auquel s'applique la Convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises (CVIM). À cet égard, l'article 3-2 de la CVIM exclut de son champ d'application « les contrats dans lesquels la part prépondérante de l'obligation de la partie qui fournit les marchandises consiste en une fourniture de main-d'œuvre ou d'autres services ». La question se pose donc de savoir : i) si le contrat implique la fourniture de services (dans le cas de biens fonctionnant avec l'IA, la connectivité entre les biens après livraison et les systèmes et sources de données maintenus ou fournis par le vendeur pour que les composantes des biens reposant sur l'IA puissent fonctionner est particulièrement pertinente à cet égard) ; et ii) si la fourniture de ces services constitue la partie prépondérante de l'obligation du vendeur.

45. En ce qui concerne le point i), étant donné que l'IA se compose essentiellement de logiciels, il convient de se reporter à l'analyse de la fourniture de logiciels en vertu de la CVIM dans la deuxième partie de la présente taxonomie. En ce qui concerne le point ii), selon la jurisprudence relative à la CVIM, aux fins de l'application de l'article 3-2, une comparaison doit être établie entre la valeur économique des obligations relatives à la fourniture de services et la valeur économique des obligations concernant les biens, comme si deux contrats distincts avaient été conclus³³. Ainsi, si la fourniture continue de services visant à soutenir les composantes des biens reposant sur l'IA représente plus de 50 % des obligations du vendeur, la CVIM ne s'applique pas au contrat. Il existe également une jurisprudence indiquant qu'un tribunal devrait également tenir compte d'éléments autres que les facteurs purement économiques, notamment les circonstances entourant la conclusion du contrat, l'objet du contrat et l'intérêt des parties aux différentes prestations. En tout état de cause, l'article 3-2

³² Aux États-Unis, la Uniform Law Commission a exprimé un point de vue similaire dans son commentaire sur la définition du terme « agent électronique » figurant dans la Loi uniforme relative aux transactions électroniques (1999), qui dispose que, si les progrès de l'intelligence artificielle sont tels qu'ils permettent l'évolution de capacités autonomes, les « tribunaux peuvent interpréter la définition du terme agent électronique en conséquence, afin de reconnaître ces nouvelles capacités ».

³³ *Précis de jurisprudence de la CNUDCI concernant la Convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises* (New York, 2016), p. 20.

exige une analyse approfondie des contrats, au cas par cas. À cet égard, les services associés au maintien des composantes des biens reposant sur l'IA peuvent être fournis dans le cadre d'un contrat distinct (y compris par un tiers).

46. Une autre question qui se pose est celle de savoir si les contrats de vente de biens formés en utilisant un système automatisé ou un système d'IA sont compatibles avec les dispositions sur la formation des contrats du chapitre II de la CVIM. À cet égard, l'article 11 de la CVIM reconnaît le principe de la liberté de forme pour les contrats de vente ; il soutient donc leur conclusion par l'échange de messages de données (voir également art. 20-1 de la CCE) et ne semble pas exclure l'utilisation de systèmes automatisés pour leur formation³⁴. En même temps, certaines dispositions peuvent ne pas s'appliquer, selon leurs conditions, lorsque des systèmes d'IA et des systèmes automatisés sont utilisés. Par exemple, l'article 14 dispose qu'une proposition adressée à une ou plusieurs personnes déterminées constitue une offre si elle est suffisamment précise et si elle indique « la volonté de son auteur d'être lié en cas d'acceptation ». La question se pose donc de savoir si un système d'IA particulier fonctionne d'une manière qui satisfait aux exigences de l'article 14, ce qui soulève à son tour des questions d'attribution similaires à celles relevant du droit général des contrats (voir la section intitulée « formation du contrat » ci-dessus).

47. Une autre question qui se pose est celle de l'utilisation de systèmes automatisés ou de systèmes d'IA pour l'exécution des contrats entrant dans le champ d'application de la CVIM. Par exemple, il y a lieu de se demander si les recours prévus par la CVIM en cas d'inexécution ou d'exécution partielle du contrat peuvent être appliqués ou s'ils sont effectivement suffisamment adaptés. Des questions similaires se posent également dans le cadre du droit général des contrats (voir la section intitulée « exécution du contrat » ci-dessus).

48. Dans l'ensemble, il semblerait que, si la CVIM peut s'appliquer aux contrats de vente de marchandises qui impliquent l'utilisation de systèmes d'IA tant dans le commerce que pour le commerce, un certain nombre de questions relatives à l'applicabilité de ses dispositions peut se poser dans la pratique.

³⁴ Voir note explicative relative à la CCE (note de bas de page 30 ci-dessus), par. 209.

Deuxième partie.

Données

A. Pertinence pour le commerce international

49. Dans son *Rapport sur l'économie numérique 2021*³⁵, la CNUCED a déclaré que « dans l'économie numérique, tout [était] "donnée" ». Les progrès technologiques ayant permis d'accroître la capacité de collecte, de transmission et d'analyse des données, celles-ci sont devenues une matière première à part entière. L'importance des données en tant que moteur du développement économique a donné naissance à une « économie des données », dans laquelle une gamme de services liés aux données sont fournis sur un « marché des données ». Des rapports périodiques de la CNUCED et de l'OMC font état du volume croissant des flux transfrontières de données et de la valeur grandissante du marché des données pour l'économie mondiale.

50. Les données font l'objet de transactions le long d'une « chaîne de valeur des données ». Elles génèrent une valeur économique du fait de leur transformation en « intelligence numérique », laquelle devient à son tour capital numérique lorsqu'elle est appliquée à des processus productifs, tels que la prise de décisions et le développement de nouveaux produits³⁶. Le long de la chaîne de valeur des données, différents types de données font l'objet de transactions à différentes étapes. Alors que les « données brutes » (notamment les « données observées » provenant de capteurs intégrés à des appareils connectés dans le cadre de l'Internet des objets) n'ont qu'un potentiel limité, les « données dérivées » (c'est-à-dire les données issues du traitement des données brutes) et les « données agrégées » (c'est-à-dire les jeux de données compilées à partir de différentes sources de données) qui sont produites tout au long de cette chaîne sont très propices à la création de valeur. Les entreprises sont de plus en plus conscientes du potentiel de « leurs » données — c'est-à-dire celles qu'elles détiennent et contrôlent — et des possibilités de les commercialiser sur le marché des données.

³⁵ CNUCED, *Rapport sur l'économie numérique 2021 — Flux transfrontières de données et développement : À qui profitent ces flux ?* (Genève, 2021), p. 5.

³⁶ CNUCED, *Rapport sur l'économie numérique 2019 — Création et captation de valeur : incidences pour les pays en développement* (Genève, 2019), p. 32.

51. Les chaînes de valeur de données existent non seulement au niveau national, mais également au niveau international. Les flux transfrontières de données, particulièrement importants pour le commerce et le développement internationaux, sont désormais un aspect commun des accords sur le commerce numérique, notamment dans le cadre de la libre circulation des données dans un climat de confiance (« Data Free Flow with Trust »). Il est à noter que les démarches entreprises pour réglementer ces flux dans ce contexte soulèvent des questions qui vont au-delà de la protection de la vie privée et des données.

B. Qu'est-ce qu'une donnée ?

52. Selon la définition largement utilisée établie par l'ISO, la « donnée » désigne une « représentation réinterprétable d'une information sous une forme conventionnelle convenant à la communication, à l'interprétation ou au traitement »³⁷. C'est sur une conception similaire des données (à savoir comme représentant des informations) que repose dans les textes de la CNUDCI sur le commerce électronique la notion de « message de données », terme défini comme « l'information créée, envoyée, reçue ou conservée par des moyens électroniques, magnétiques ou optiques ou des moyens analogues » (c'est-à-dire autrement que sur support papier)³⁸. Plus récemment, la recommandation adoptée par le Conseil de l'OCDE en 2021 sur l'amélioration de l'accès aux données et de leur partage³⁹ (« recommandation de l'OCDE sur la gouvernance des données ») définit le terme « données », de manière un peu moins technique, comme « une information enregistrée dans un format structuré ou non structuré ».

53. D'après la définition de l'ISO, les données ne doivent pas nécessairement se présenter sous forme électronique ou lisible par machine⁴⁰. Néanmoins, c'est la qualité de la lisibilité par la machine — et donc l'aptitude au traitement par des systèmes automatisés — qui confère aux données leur valeur dans l'économie numérique. C'est pourquoi, dans les *Principes pour une économie des données*, élaborés conjointement par l'American Law Institute et l'Institut européen du droit (« Principes ALI/ELI »), le terme « données » est défini comme désignant des « informations enregistrées

³⁷ ISO, *Technologies de l'information — Vocabulaire*, norme ISO/CEI 2382:2015.

³⁸ LTCE, art. 2 a) ; CCE, art. 4 c). La LTDTE utilise le terme « document électronique ».

³⁹ OCDE, *Recommandation du Conseil sur l'amélioration de l'accès aux données et de leur partage* (2021), document C/MIN(2021)20/FINAL. La recommandation énonce des principes généraux et des orientations stratégiques sur la manière, « pour les pouvoirs publics, de maximiser les avantages découlant de l'amélioration des dispositions concernant l'accès aux données et leur partage, tout en protégeant les droits des individus et des organisations et en tenant compte d'autres intérêts et objectifs légitimes ».

⁴⁰ Dans la norme ISO/CEI 2382, une note relative à la définition du terme « donnée » indique que « les données peuvent être traitées par des moyens humains ou automatiques ».

dans tout format lisible par machine adapté au traitement automatisé »⁴¹. Dans l'économie numérique, les données lisibles par machine sont généralement représentées sous la forme d'un code binaire constitué d'une chaîne de « zéros » et de « uns ». En utilisant le libellé des textes existants de la CNUDCI relatifs au commerce électronique et en se fondant sur ces définitions, on peut à titre provisoire définir le terme « données » comme la représentation d'une information sous forme électronique.

54. Le concept de « traitement » des données est essentiel pour comprendre les transactions dont les données font l'objet. Il désigne généralement diverses opérations auxquelles les données peuvent se prêter, notamment la collecte, l'enregistrement, l'organisation, la structuration, la conservation, l'adaptation ou la modification, l'extraction, la transmission, le rapprochement ou l'interconnexion, ainsi que la limitation, l'effacement ou la destruction.

- Une ou plusieurs de ces opérations peuvent constituer un « accès » à des données ou un « partage », une « utilisation » ou une « divulgation » de données, termes couramment employés dans les instruments internationaux, les législations nationales et les dispositions contractuelles. Par exemple, dans la recommandation de l'OCDE sur la gouvernance des données, l'« accès aux données » correspond à l'acte d'« interroger et de récupérer des données en vue d'une possible utilisation », tandis que le terme « partage des données » désigne l'acte d'« octroyer l'accès à des données dans l'optique de leur utilisation par des tiers ».
- La « transmission » ou le « partage » de données aux fins de leur traitement dans un autre pays peut en impliquer le « flux » transfrontière.
- Une ou plusieurs de ces opérations peuvent être révélatrices de la « détention » ou du « contrôle » des données, et peuvent entraîner la « génération » de nouvelles données (connues en tant que « données dérivées »).

55. Comme indiqué ci-dessus (section A), les données peuvent être qualifiées de « brutes » (non traitées) ou « dérivées » (produites par le traitement d'autres données). Elles peuvent également être classées par référence à i) la personne qui les contrôle (par exemple, données publiques, données privées), ii) la personne à laquelle elles se rapportent (par exemple, données personnelles⁴²), iii) leur contenu (par exemple, données faisant l'objet de droits réels (« données propriétaires »)⁴³, données d'entreprise, données techniques), et iv) l'objet pour lequel les données sont géné-

⁴¹ À l'instar des Principes ALI/ELL, les principes énoncés dans la recommandation de l'OCDE sur la gouvernance des données « visent essentiellement les données aux formats numériques ».

⁴² Le terme « données personnelles » est souvent utilisé pour désigner les données relatives à une personne physique identifiée ou identifiable.

⁴³ La notion de « données propriétaires » s'entend des données qui font l'objet de « droits sur les données » tels que décrits dans la section D ci-dessous, en particulier les protections accordées par les lois relatives aux secrets commerciaux, aux droits d'auteur et aux droits sur les bases de données.

rées⁴⁴, ou v) leur format (par exemple, données structurées, données non structurées). Dans le cas des données à caractère personnel, elles peuvent aussi être classées en fonction de la méthode par laquelle elles sont recueillies ou générées (par exemple, données « volontaires » fournies par le sujet de données, données « observées » résultant des interactions avec le sujet de données). Ces catégories, qui se chevauchent souvent, indiquent qu'en matière de transactions de données un large éventail d'intervenants et de nombreuses lois peuvent entrer en jeu (comme cela est exposé plus en détail ci-dessous).

56. En se concentrant sur les données en tant que représentation d'une « information », la définition pratique permet de faire une distinction entre certains types de données, notamment les logiciels (c'est-à-dire les données comprenant un code informatique) et les actifs numériques (c'est-à-dire les données comprenant un document électronique susceptible d'être contrôlé et identifié de manière unique, conformément à la définition figurant dans la troisième partie de la présente taxonomie). Les transactions portant sur des logiciels et des actifs numériques ne concernent pas les données en tant que représentations d'« informations » — au sens de matériel auquel on peut donner un sens dans un contexte particulier — mais plutôt les données en tant que moyen d'effectuer les processus qui donnent leur valeur à ces logiciels et actifs numériques. Pour cette raison, les Principes ALI/ELI excluent expressément de leur champ d'application les « données fonctionnelles » (définies comme les « données dont l'objectif principal est de fournir des fonctionnalités particulières ») et les « données représentatives » (définies comme les « données dont l'objectif principal est de représenter d'autres actifs ou valeurs ») de façon à en exclure les transactions portant sur des logiciels et des actifs numériques, respectivement⁴⁵. Dans le cas des actifs numériques, la UK Jurisdiction Taskforce⁴⁶ a expliqué qu'il ne s'agissait pas « de ce que les données [représentant un actif numérique] vous disent mais de ce qu'elles vous permettent de faire »⁴⁷. Des explications similaires ont été proposées dans la doctrine juridique pour distinguer les logiciels.

C. Acteurs

57. La chaîne de valeur des données fait intervenir non seulement une série d'étapes distinctes pour le traitement des données, mais aussi un éventail d'acteurs distincts.

⁴⁴ Utilisé par la Banque mondiale pour faire une distinction entre les « données destinées au public » et les « données destinées au privé » : *Rapport sur le développement dans le monde 2021 : Des données au service d'une vie meilleure* (Washington, 2021).

⁴⁵ Principes ALI/ELI, principe 2.1.

⁴⁶ La UK Jurisdiction Taskforce est une équipe spéciale du « LawTechUK Panel » créé par le Gouvernement du Royaume-Uni, le système judiciaire d'Angleterre et du pays de Galles et la Law Society of England and Wales.

⁴⁷ « Legal Statement on Cryptoassets and Smart Contracts », novembre 2019, par. 60.

Ces acteurs, qui peuvent être définis par les rôles qu'ils jouent (et qui peuvent se chevaucher) le long de la chaîne de valeur des données, comprennent :

- *Le générateur de données* — personne qui génère les données, y compris au moyen d'une machine ou d'un capteur.
- *Le sujet de données* — personne, morale ou physique, à laquelle les données se rapportent.
- *Le fournisseur de données* — personne qui fournit les données à une autre personne. Selon la transaction, il peut s'agir du générateur de données, du sujet de données ou du responsable du traitement des données.
- *Le destinataire des données* — personne qui reçoit des données d'une autre personne, y compris en accédant aux données mises en commun sur une plateforme en ligne (pour les transactions de données sur des plateformes en ligne, voir la quatrième partie de la présente taxonomie). Selon la transaction, il peut s'agir du sous-traitant ou du responsable du traitement des données.
- *Le responsable du traitement des données* (désigné en anglais en tant que « data controller ») — personne qui « détient » les données ou qui « contrôle » la manière dont elles sont traitées.
- *Le sous-traitant* (désigné en anglais en tant que « data processor ») — personne qui traite les données, et dont le rôle englobe presque tous les autres rôles, mais le terme « sous-traitant » est souvent utilisé pour établir une distinction avec les responsables du traitement des données). Il peut s'agir de l'opérateur d'une plateforme.

58. On appelle parfois « écosystème de données » l'interaction entre les divers acteurs et les différents rôles qu'ils jouent.

D. Régimes juridiques

59. Dans le contexte commercial, les transactions de données entre acteurs se font généralement dans le cadre de contrats (« contrats de données »). Le droit des contrats, y compris les termes du contrat lui-même, sera donc une des sources principales des droits et obligations juridiques des parties à la transaction de données. Cependant, les acteurs qui interviennent le long de la chaîne des données ne seront pas tous dans une relation contractuelle les uns avec les autres et devront donc peut-être s'appuyer sur d'autres régimes juridiques pour protéger leurs intérêts sur les données traitées.

1. Droit des contrats

60. On peut classer les contrats de données en fonction du rôle joué par chacune des parties au contrat. On peut notamment établir une distinction approximative entre les contrats de fourniture de données et les contrats de traitement de données.

- *Contrat de fourniture de données* — dans ce type de contrat de données, une partie (le « fournisseur de données ») procure à une autre partie (le « destinataire des données ») des données que celle-ci traite à ses propres fins. Le fournisseur de données peut fournir les données au destinataire en les « partageant » avec lui ou en lui donnant « accès » à celles-ci. Comme l'indique la recommandation de l'OCDE sur la gouvernance des données, le « partage » et l'« accès » sont donc les deux faces de la transaction de données. Pour ce faire, nombre de méthodes sont employées, comme le stockage des données dans un espace en ligne hébergé par un opérateur de plateforme tiers, auquel le destinataire des données peut accéder, ou la fourniture d'un accès au destinataire des données à une source de données que le fournisseur de données contrôle.
- *Contrat de traitement de données* — dans ce type de contrat de données, une partie (le « prestataire de services ») traite des données pour le compte d'une autre partie (le « destinataire des services ») à laquelle il fournit les données traitées. L'extraction de données, les services d'informatique en nuage, l'analyse de données, la mise en commun de données et les services de transmission électronique font partie des transactions courantes de traitement de données. Tout en impliquant la fourniture de données entre les parties (par exemple, des données à traiter fournies par le destinataire des services et les données traitées qui en résultent fournies par le prestataire des services), les contrats de traitement de données concernent principalement la fourniture de services.

61. Plusieurs initiatives menées à l'échelle nationale ou internationale ont cherché à classer par catégories les droits et obligations découlant des contrats de données (en utilisant des typologies légèrement différentes).

- Les Principes ALI/ELI recensent différents types de contrats de données dans les catégories « contrats de fourniture ou de partage de données » et « contrats de services relatifs aux données ». Pour chaque type de contrat, ils énoncent une série de clauses supplétives régissant les relations contractuelles des parties à la transaction de données.
- En 2018, le Ministère japonais de l'économie, du commerce et de l'industrie (METI) a publié des directives contractuelles relatives à l'utilisation des

données (ci-après les « Directives du METI relatives aux données »)⁴⁸, afin de « promouvoir la négociation et l'exécution raisonnables des contrats, de réduire les coûts de transaction et de diffuser les contrats portant sur des données ». Ces directives distinguent trois types de contrats de données — contrats de fourniture de données, de création de données et de partage de données au moyen de plateformes — et contiennent des commentaires concernant diverses questions sur lesquelles les parties devraient se pencher pour chaque type de contrat.

- En 2023, le Ministère du commerce, de l'industrie et de l'énergie de la République de Corée a publié des directives contractuelles relatives aux données industrielles. Ces directives examinent les principales questions liées à trois types de contrats de données — contrats de fourniture de données, de création de données et de partage de données (au moyen d'une plateforme).

62. En général, les contrats de fourniture de données renferment des clauses qui traitent des questions suivantes spécifiquement liées aux données :

- *Ce que sont les données* — une description des types de données à fournir en vertu du contrat.
- *Comment les données sont fournies* — si les données sont transférées sur un média (par exemple, un disque, un serveur ou une plateforme en ligne), la partie qui contrôle ce média ; dans le cas où il est donné accès aux données ou à une source de données, si le fournisseur de données ne fait qu'accorder cet accès ou s'il le facilite par d'autres moyens.
- *Conformité des données* — description et garanties quant à la quantité et à la qualité des données, notamment en ce qui concerne l'exhaustivité, l'exactitude et le format, ainsi que, le cas échéant, la conformité avec les normes sectorielles ou internationales applicables ou avec les déclarations faites par le fournisseur de données.
- *Utilisation des données par le destinataire des données* — description et garanties quant à la manière dont le destinataire des données peut les utiliser (ou, plus généralement, les traiter), y compris les éventuelles restrictions d'utilisation ayant trait à la finalité, au respect des droits des tiers ou à l'utilisation par le fournisseur de données.
- *Utilisation des données par le fournisseur des données* — description de la manière dont le fournisseur de données peut utiliser celles-ci (le cas échéant),

⁴⁸ Japon, Ministère de l'économie, du commerce et de l'industrie, *Contract Guidelines on the Utilization of AI and Data: Data Section* (Directives contractuelles sur l'utilisation de l'intelligence artificielle et des données : section sur les données) (juin 2018), p. 1.

ainsi que les nouvelles données que le destinataire créerait en utilisant les données d'origine.

- *Gestion des données en cas de contravention ou de résolution* — description de la manière dont la partie en défaut doit traiter les données en cas de contravention au contrat ou de résolution de celui-ci.

63. En général, les contrats de traitement de données renferment des clauses qui traitent des questions suivantes spécifiquement liées aux données :

- *Portée et objet des services* — description des services de traitement de données fournis par le prestataire de services.
- *Sécurité et intégrité des données* — description des politiques et procédures visant à préserver la sécurité et l'intégrité des données, et à gérer les incidents de sécurité.
- *Portabilité des données* — description des processus dont dispose le destinataire des services pour accéder aux données sous une forme utilisable dans d'autres systèmes que celui fourni par le prestataire de services.
- *Localisation des données* — restrictions éventuelles quant aux lieux où les données sont traitées.
- *Utilisation des données par le prestataire de services* — description de la manière dont le prestataire de services peut utiliser les données collectées dans le cadre du contrat, en particulier celles qui proviennent du destinataire des services, et les données fournies dans le cadre du contrat, y compris, le cas échéant, les restrictions d'utilisation et les obligations de restitution des données à l'expiration du contrat.

64. Outre leurs clauses, les contrats de données sont soumis aux principes généraux du droit des contrats destinés à garantir la bonne foi et la loyauté, ainsi qu'aux règles visant à combler les lacunes du contrat afin de donner effet à la transaction sous-jacente. L'application de ces règles nécessite généralement d'analyser la nature et l'objet du contrat et la pratique commerciale établie, démarche qui, dans le contexte des contrats de données, impose de comprendre la nouvelle économie des données. Les initiatives susmentionnées laissent entrevoir un certain degré d'incertitude parmi les acteurs en ce qui concerne la négociation des clauses des contrats de données, ainsi que l'application à ces derniers des principes généraux du droit des contrats. Par exemple, la note introductive des Principes ALI/ELI indique ce qui suit :

Aux États-Unis comme en Europe, l'incertitude liée aux règles et doctrines juridiques applicables à l'économie des données commence à être une source de préoccupation pour les parties prenantes (telles que les secteurs qui dépendent des données, les micro-, petites et moyennes entreprises, ainsi que les consommateurs). Cette incertitude, qui nuit à la prévisibilité nécessaire à l'efficacité des

transactions de données, peut freiner l'innovation et la croissance et conduire à des défaillances du marché ainsi qu'à des injustices manifestes, notamment pour la partie la plus faible au sein d'une relation commerciale.

2. Droit des biens

65. Bien que l'on dise souvent que les données « appartiennent » à quelqu'un (par exemple, le sujet de données ou le responsable de leur traitement), elles ne sont généralement pas reconnues en droit comme pouvant faire l'objet de droits réels et ne devraient donc pas faire l'objet de droits réels ni des droits que la loi attribue à la propriété (tels que les droits d'utilisation et de contrôle). Dans les pays de droit romain, le code civil ne reconnaît généralement pas les données comme objets de droits réels, seuls les biens corporels pouvant faire l'objet de tels droits. Dans les pays de *common law*, il a été noté que « la loi [était] réticente à traiter l'information en soi comme un bien »⁴⁹. Ainsi, en Angleterre, la Cour d'appel a confirmé, dans une décision de 2014, que les données contenues dans une base de données électronique ne constituaient pas un bien corporel aux fins de la *common law* anglaise et que, par conséquent : i) les données ne pouvaient faire l'objet d'un droit de rétention (c'est-à-dire le droit d'un dépositaire de refuser de restituer un bien) ; et ii) la rétention de données ne pouvait motiver un droit d'action pour détournement (c'est-à-dire pour atteinte illicite à la propriété)⁵⁰.

66. La doctrine juridique est plutôt favorable au statu quo, non seulement en raison de la nature « non concurrentielle » des données (en ce sens que, du fait qu'il est facile de les reproduire, leur utilisation par une personne n'en restreint pas l'utilisation par une autre), mais aussi parce qu'il est à craindre que l'attribution de droits de propriété sur les données ne finisse par nuire aux flux de données, par limiter les possibilités commerciales dans l'économie des données et par porter atteinte à l'intégrité globale du régime des droits de propriété existant. Par ailleurs, dans une communication de 2018 sur la mise en place d'un espace commun des données dans l'Union européenne, la Commission européenne a indiqué, au sujet du partage de données entre entreprises, que les parties prenantes « ne sont [...] pas favorables à un nouveau type de droit de "propriété des données" », car « l'élément essentiel dans le partage entre entreprises n'est pas tant la propriété que la manière dont l'accès est organisé »⁵¹.

⁴⁹ *Your Response c. Datateam Business Media*, affaire n° B2/2013/1812, jugement, 14 mars 2014, *Official Law Reports: Queen's Bench Division*, vol. 2015, p. 41, [2014] EWCA Civ 281, par. 42 (Lord juge Floyd). Pour une liste de décisions confirmant cette position en Australie, au Canada, aux États-Unis et au Royaume-Uni, voir Cour d'appel d'Angleterre et du Pays de Galle, *Thaler c. Comptroller General of Patents Trade Marks and Designs*, affaire n° A3/2020/1851, jugement, 21 September 2021, [2021] EWCA Civ 1374, par. 125 (Lord juge Arnold).

⁵⁰ *Ibid.*

⁵¹ Document COM(2018) 232 final, p. 11.

67. Néanmoins, dans certains pays, la loi a évolué et reconnaît désormais certains produits de données (à savoir les produits constitués de données) comme objets de droits réels (pour ce qui est des actifs numériques, voir la troisième partie de la présente taxonomie).

- En Allemagne, où les tribunaux ont confirmé que les données n'étaient pas une « chose » au sens de l'article 90 du Code civil, la loi sur les titres électroniques de 2021 dispose expressément que les « crypto-titres » au sens de cette loi sont des « choses » aux fins du Code civil.
- En Chine, l'article 127 du Code civil (et, avant cela, des dispositions générales du droit civil) prévoit que les « actifs virtuels en ligne » peuvent être protégés par la loi, mais ne les reconnaît pas expressément comme des objets de droits réels, ni ne donne de définition. Dans un jugement rendu en 2018, un tribunal de première instance de la province du Zhejiang a reconnu des droits et des intérêts sur des produits de mégadonnées revendiqués par un opérateur réseau dans l'optique du droit de la concurrence, afin de protéger l'investissement de l'opérateur dans ces produits. Toutefois, en l'absence de toute législation traitant des droits sur les produits de données, le tribunal a refusé de reconnaître la propriété sur les produits en question, en avançant que la propriété était un droit absolu, dont l'octroi aux opérateurs réseau imposerait les obligations correspondantes à une majorité indéfinie de la population⁵². Ce jugement a été confirmé en 2019 par la Haute Cour populaire du Zhejiang, qui a décrit les droits et intérêts sur les produits de données comme des « droits et intérêts de propriété concurrentiels »⁵³.
- En Angleterre, dans l'affaire *Your Response c. Datateam Business Media*, la Cour d'appel a concédé qu'il existait des arguments de poids en faveur de la reconnaissance, comme nouvelle catégorie de biens, des « contenus numérisés », mais elle a ajouté que cette évolution du droit nécessiterait « l'intervention du Parlement »⁵⁴.
- Les juridictions néo-zélandaises se sont montrées enclines à étendre au domaine numérique, sans intervention législative, les catégories de biens au sens de la *common law*. Dans un arrêt rendu en 2019 dans l'affaire *Henderson c. Walker*, la Haute Cour de Nouvelle-Zélande a estimé que les fichiers numériques stockés sur un ordinateur étaient susceptibles de possession et que, par conséquent, l'utilisation non consentie de ces fichiers

⁵² Tribunal des transports ferroviaires de Hangzhou (maintenant, tribunal de Hangzhou chargé des affaires ayant trait à Internet), *Taobao (China) Software Co., Ltd. c. Anhui Meijing Information Technology Co., Ltd.*, Zhe 8601 Min Chu n° 4034, jugement, 16 août 2018.

⁵³ Haute Cour populaire du Zhejiang, *Anhui Meijing Information Technology Co., Ltd. c. Taobao (China) Software Co., Ltd.*, Zhe Min Shen n° 1209, jugement, 2 juillet 2019.

⁵⁴ Voir note de bas de page 49 ci-dessus, par. 27.

pouvait donner lieu à un droit d'action pour détournement⁵⁵. Elle a déclaré que ce principe s'appliquait à tous les « biens numériques », qu'elle a définis comme englobant « toutes les formes d'informations stockées sous forme numérique sur un dispositif électronique, par exemple les courriers électroniques, les fichiers numériques, les séquences filmées numériques et les programmes informatiques » (on notera que les éléments de cette liste ne correspondent pas aux types de biens numériques visés dans la troisième partie de la présente taxonomie)⁵⁶.

- Aux États-Unis, il a été admis dans certains États que le droit d'action pour détournement pouvait s'étendre aux objets incorporels⁵⁷. Par exemple, dans l'affaire *Thyroff c. Nationwide Mutual Insurance Co.*, la Cour d'appel de l'État de New York a estimé que, selon la loi de cet État, le droit d'action pour détournement s'étendait aux « documents électroniques qui étaient stockés sur un ordinateur et indiscernables de documents imprimés » et, en l'espèce, aux informations clients et aux informations personnelles stockées dans le système informatique de la partie représentée auquel l'agent avait accès à partir d'un ordinateur autorisé⁵⁸. Elle a néanmoins appelé l'attention sur le fait qu'elle ne s'était pas posé la question de savoir « si l'une quelconque des nombreuses autres formes d'informations virtuelles devrait être protégée par le délit »⁵⁹.
- Dans l'Union européenne, des commentateurs juridiques estiment que l'arrêt de la Cour de justice dans l'affaire *UsedSoft* ouvre un débat sur la propriété des produits de données⁶⁰. Dans cette affaire, la Cour a estimé que la distribution commerciale de logiciels au moyen du téléchargement en ligne pouvait constituer une « vente » aux fins de la directive 2009/24/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 concernant la protection juridique des programmes d'ordinateur. Pour parvenir à cette conclusion, elle a noté que, selon une définition communément admise, une « vente » était une convention par laquelle une personne cède, moyennant le paiement d'un prix, à une autre personne « ses droits

⁵⁵ *Henderson c. Walker*, affaire n° CIV2014-409-45, jugement, 3 septembre 2019, *New Zealand Law Reports*, vol. 2021, n° 2, p. 630, [2019] NZHC 2184.

⁵⁶ *Ibid.*, par. 263. Il est difficile de savoir si le jugement rendu dans cette affaire fait autorité, de sorte que toutes les données, indépendamment de leur format, seraient protégées par un droit d'action pour détournement. Bien que la Haute Cour ait souligné qu'il existait une « différence réelle entre les biens numériques et les informations qui y [étaient] enregistrées », elle a déclaré dans une affaire ultérieure que la décision rendue dans l'affaire *Henderson c. Walker* rendait le droit d'action pour détournement valable pour les « informations purement numériques » : *Ruscoe c. Cryptopia Limited (en liquidation)*, affaire n° CIV2019-409-000544, jugement, 8 avril 2020, *New Zealand Law Reports*, vol. 2020, n° 2, p. 809, [2020] NZHC 728, par. 91.

⁵⁷ *Kremen c. Cohen*, affaire n° 0115899, jugement, 25 juillet 2003, *Federal Reporter, Third Series*, vol. 337, p. 1024, [2003] USCA9 49.

⁵⁸ *Thyroff c. Nationwide Mutual Insurance Co.*, jugement, 22 mars 2007, *New York Reports, Third Series*, vol. 8, p. 292 et 293.

⁵⁹ *Ibid.*, p. 293.

⁶⁰ *UsedSoft GmbH c. Oracle International Corporation*, affaire n° C-128/11, jugement, 3 juillet 2012.

de propriété sur un bien corporel ou incorporel lui appartenant », et que « l'opération commerciale donnant lieu [...] à un épuisement du droit de distribution relatif à une copie d'un programme d'ordinateur implique que le droit de propriété sur cette copie a été transféré »⁶¹. Il reste à voir quelles seront les implications de cet arrêt pour les produits de données au-delà des transactions portant sur des logiciels, et pour d'autres domaines du droit de l'Union européenne.

3. Autres lois

Lois relatives aux transactions de données

68. En ce qui concerne les parties à une transaction de données, le droit des contrats est complété par une législation concernant spécifiquement les contrats de vente de marchandises. Bien que la fourniture de données soit parfois assimilée à la « vente » de données, les transactions de données ne sont généralement pas visées par cette législation parce que i) la notion de « marchandise » est associée uniquement aux biens corporels, ou ii) la notion de « vente » est associée au transfert de propriété, et donc aux transactions portant sur des objets auxquels s'appliquent des droits de propriété. Dans certains pays, la réforme législative et la jurisprudence ont étendu les lois sur la vente de marchandises aux transactions portant sur des logiciels⁶². Dans la doctrine juridique, il a été suggéré que ces lois soient appliquées aux transactions de données de manière plus générale.

69. Dans l'Union européenne, une série de règlements régissant les transactions de données ont été adoptés ou proposés. Par exemple, un règlement-cadre applicable au libre flux des données à caractère non personnel (c'est-à-dire des données autres que les « données personnelles »), qui met l'accent sur les fournisseurs de services d'informatique en nuage, a été adopté en 2018⁶³. Ce règlement prévoit, entre autres, l'élaboration de codes de conduite sectoriels relatifs à la portabilité des données destinés à éviter les pratiques menant à une dépendance à l'égard des fournisseurs et à encourager la concurrence sur le marché des données. Plus récemment, la Commission européenne a présenté des propositions visant à réglementer d'autres types de transactions portant sur le traitement de données, ainsi qu'à interdire certaines clauses abusives dans les contrats de fourniture de données conclus avec

⁶¹ Ibid., par. 42.

⁶² Aux États-Unis, la Uniform Law Commission a élaboré une loi type — la loi uniforme sur les transactions informatiques (2002) — pour réglementer les transactions portant sur des produits informatiques, tels que les logiciels et les bases de données en ligne, loi qui n'a toutefois pas été largement adoptée dans les différents États des États-Unis.

⁶³ Règlement (UE) n°2018/1807 du Parlement européen et du Conseil du 14 novembre 2018 établissant un cadre applicable au libre flux des données à caractère non personnel dans l'Union européenne.

des MPME sur des questions spécifiques aux données, telles que l'évaluation de la conformité et les restrictions d'accès et d'utilisation.

70. En outre, dans de nombreux pays, les transactions de données sont soumises à des lois qui limitent les flux transfrontières de données. Il s'agit notamment de lois sur la protection de la vie privée et des données, de lois sur la sécurité nationale, de lois destinées à garantir l'accès des autorités aux informations dont elles ont besoin pour assurer une surveillance réglementaire et de lois visant à favoriser le développement des capacités internes dans les secteurs axés sur le numérique⁶⁴.

Lois relatives aux droits sur les données

71. Divers autres régimes juridiques offrent des « couches » de protection supplémentaires pour certains types de données ou de produits de données, notamment les lois relatives aux droits d'auteur, aux droits sur les bases de données, à la protection de la vie privée et des données, aux secrets commerciaux et aux informations confidentielles. Bien que ces régimes visent des objectifs différents, ils permettent tous de contrôler, à des degrés divers, la manière dont les données sont traitées en prévoyant des droits, des prétentions et des moyens pour empêcher le traitement par des tiers. Ces contrôles comprennent i) l'accès aux données détenues par le tiers, ii) l'obligation faite au tiers de cesser de traiter des données, et iii) l'obligation faite au tiers de corriger ou d'effacer des données. Dans la présente taxonomie, ils sont appelés « droits sur les données », même si ce terme — comme celui de « transactions de données » lui-même — n'est pas encore fermement établi dans la législation ou la doctrine juridique.

72. Les droits sur les données établis dans le cadre de ces régimes juridiques s'appliquent en règle générale impérativement et sont donc indépendants de tout contrat de données. Néanmoins, ces droits et ces contrats se recoupent. Par exemple, des droits semblables à ceux qui existent entre les parties à une transaction de données peuvent être établis dans le contrat de données. En outre, ce dernier peut contenir des garanties de l'une ou l'autre partie quant à la conformité des données, ou de leur utilisation ou traitement dans le cadre du contrat, avec les droits d'un tiers sur les données. Bien qu'ils soient parfois qualifiés de droits « de propriété » ou de droits « similaires aux droits de propriété », les droits sur les données ne relèvent pas des régimes de droit de propriété existants.

73. Plusieurs pays ont adopté des lois pour établir des droits supplémentaires sur les données. En outre, un certain nombre d'initiatives nationales et internationales de réforme du droit ont proposé des droits sur les données.

⁶⁴ Francesca Casalini et Javier López González, « Trade and Cross-Border Data Flows », *Documents de travail de l'OCDE sur la politique commerciale*, n° 220 (Paris, 23 janvier 2019), p. 5.

- Dans des pays, la loi établit un droit sur les données détenues par un tiers pour le cas où celui-ci deviendrait insolvable⁶⁵ ou un droit d'accès à certaines données détenues par un tiers pour le cas où celui-ci décéderait ou serait frappé d'incapacité⁶⁶.
- Au Japon, la loi sur la prévention de la concurrence déloyale a été modifiée en 2018 afin d'y introduire des dispositions sur la concurrence déloyale liée aux données, dans le but de promouvoir un environnement commercial qui « récompense les efforts des personnes qui créent, collectent, analysent et contrôlent des données »⁶⁷. Ces dispositions s'appliquent aux « données partagées en accès limité », qui sont définies comme comprenant les données techniques ou commerciales fournies régulièrement par le détenteur des données à des personnes déterminées, notamment les données d'analyse de marché, les données opérationnelles et les données relatives à une relation commerciale continue (par exemple, dans le cadre d'un accord de franchise ou de coentreprise). Dans sa version modifiée, la loi sur la prévention de la concurrence déloyale fait état d'une gamme d'actes liés à ces données, qui peuvent être divisés en trois grandes catégories, à savoir : i) l'acquisition illicite auprès du détenteur des données ; ii) l'utilisation ou la divulgation dans des circonstances constituant un manquement important à la bonne foi envers le détenteur des données ; et iii) l'acquisition ou la divulgation ultérieure de données en ayant connaissance de leur acquisition illicite ou de leur divulgation abusive. Les détenteurs de données peuvent mettre en œuvre les voies de recours civiles existantes en vertu de la loi sur la prévention de la concurrence déloyale, y compris des injonctions et des demandes de dommages et intérêts. À l'exception de la deuxième catégorie, la concurrence déloyale liée aux « données partagées en accès limité » ne présuppose pas l'existence d'une relation contractuelle entre le détenteur des données et l'auteur du délit.
- En République de Corée, la loi sur la prévention de la concurrence déloyale et la protection des secrets commerciaux a été modifiée en 2021 afin d'y préciser la manière dont le régime relatif à la concurrence déloyale s'applique aux données fournies dans le cadre des activités commerciales, en particulier celles qui ne sont pas autrement soumises aux protections liées aux secrets commerciaux, aux droits d'auteur et aux droits sur les bases de données. Telle que modifiée, la loi définit chacun des éléments suivants comme « acte de concurrence déloyale » : i) l'acquisition et

⁶⁵ Luxembourg, loi du 9 juillet 2013 portant modification de l'article 567 du Code de commerce, *Journal officiel du Grand-Duché de Luxembourg*, vol. 2577, n° 124 (18 juillet 2013), p. 2578.

⁶⁶ Aux États-Unis, la Uniform Law Commission a élaboré la loi uniforme révisée sur l'accès des fiduciaires aux biens numériques (2015), qui a été adoptée par presque tous les États des États-Unis. Des lois types similaires ont été élaborées au Canada et proposées dans d'autres pays.

⁶⁷ Voir Ministère de l'économie, du commerce et de l'industrie, *Lignes directrices relatives aux données partagées en accès limité* (23 janvier 2019), p. 3 à 5.

l'utilisation non autorisées de données ; ii) l'utilisation des données dans des circonstances constituant un manquement à la bonne foi ; et iii) l'acquisition ultérieure de données en ayant connaissance de leur acquisition non autorisée. Entre autres choses, un acte de concurrence déloyale en matière de données peut conduire à la mise en œuvre des voies de recours civiles prévues par la loi, notamment d'injonctions et de demandes de dommages et intérêts.

- En Inde, un comité d'experts mandaté par le Gouvernement pour délibérer sur un cadre de gouvernance pour les données non personnelles a publié en 2020 un rapport qui examine les mécanismes permettant d'établir des droits sur les données à caractère non personnel. Le rapport étudie notamment la possibilité d'octroyer à une « communauté » — définie comme « un groupe de personnes liées par des intérêts et buts communs, et engagées dans des interactions sociales et/ou économiques » — le droit de tirer des avantages économiques et autres des données produites par la communauté, et celui d'éliminer ou de réduire au minimum les préjudices causés à la communauté⁶⁸.
- Les Principes ALI/ELI reconnaissent un certain nombre de droits concernant le traitement en aval des données. Ils reconnaissent par exemple des droits sur les « données cogénérées » en vertu du principe selon lequel « quiconque a contribué à la génération de données devrait généralement avoir certains droits quant à leur utilisation ou à la valeur qu'elles génèrent »⁶⁹. La teneur de ces droits dépend des circonstances dans lesquelles les données ont été créées et ces droits permettent notamment d'accéder aux données, d'exiger qu'un responsable du traitement des données s'abstienne de les traiter, les corrige ou les efface ou, dans des circonstances exceptionnelles, de prétendre à une partie des bénéfices que le responsable du traitement des données tire de leur utilisation.

4. Droit international privé

74. Les flux transfrontières de données soulèvent des questions de droit international privé. La nature particulière des données, qui peuvent être conservées et traitées en plusieurs endroits, peut notamment compliquer l'application des règles de conflit des lois.

⁶⁸ Ministère de l'électronique et des technologies de l'information, *Rapport du Comité d'experts sur un cadre de gouvernance pour les données non personnelles* (16 décembre 2020), chap. 7.

⁶⁹ Principes ALI/ELI, p. 28.

E. Textes pertinents de la CNUDCI

1. Convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises

75. La CVIM s'applique aux « contrats de vente de marchandises » (art. 1-1). La question de son application éventuelle aux transactions de données a suscité un vif débat au sein de la doctrine juridique relative aux transactions portant sur des logiciels. Ce débat porte principalement sur deux questions : la première est de savoir si les logiciels peuvent être qualifiés de « marchandises » (terme qui n'est pas défini dans la CVIM) ; la seconde, de savoir si la fourniture de logiciels en vertu d'un contrat peut être définie comme un « contrat de vente ».

- Au sujet de la première question, le secrétariat de la CNUDCI a fait observer que la CVIM « sembl[ait] incorporer une interprétation assez conservatrice du terme “marchandises”, dans la mesure où l'on considér[ait] à la fois dans la doctrine et dans la jurisprudence qu'il recouv[r]ait essentiellement les biens meubles corporels »⁷⁰. Sur cette base, un dispositif de stockage de données serait qualifié de « marchandises », tandis que les données elles-mêmes ne le seraient pas.
- S'agissant de la seconde question, le secrétariat de la CNUDCI a fait remarquer que, même si le terme « contrat de vente » n'était pas défini dans la CVIM, il était possible d'en déterminer le sens en se référant au contexte, en particulier aux droits et obligations des parties au contrat de vente prévus par la Convention. Ainsi, le contrat de vente suppose la livraison de marchandises et le transfert de propriété, ce en quoi il se distingue du contrat de licence⁷¹. Étant donné que la fourniture d'un logiciel repose sur la copie de données (le code informatique) et non sur leur « transfert », cette opération peut seulement être caractérisée comme un contrat de licence et non comme une « vente ». Il est certes arrivé que des tribunaux qualifient de « vente », aux fins de la CVIM, une transaction portant sur un logiciel⁷². Cependant, les transactions de données présentent une difficulté supplémentaire, au motif que les données ne sont généralement pas reconnues en droit comme pouvant faire l'objet de droits réels (voir la sous-section D.2 ci-dessus).

⁷⁰ A/CN.9/WG.IV/WP.91, par. 21.

⁷¹ Ibid., par. 27 et 28.

⁷² Voir, par exemple, tribunal de district des Pays-Bas centraux, *Corporate Web Solutions c. une société néerlandaise et Vendorlink B.V.*, affaire n° C/16/364668, jugement, 25 mars 2015. Sommaire publié dans A/CN.9/SER.C/ABSTRACTS/170, p. 12.

76. Néanmoins, la doctrine juridique a suggéré que la CVIM pourrait servir de modèle pour la réglementation des transactions de données. Dans le cas des contrats de traitement de données, il se pose également la question de savoir si la fourniture du service constitue la « part prépondérante » du contrat, car alors, l'exclusion prévue à l'article 3-2 de la CVIM prend effet.

2. Textes relatifs au commerce électronique

77. Les textes de la CNUDCI relatifs au commerce électronique accordent une reconnaissance juridique aux données qui comprennent les communications et les documents électroniques et qui sont utilisées par les parties commerciales dans le cadre de leurs activités. Plus précisément, la LTCE prévoit qu'une offre et une acceptation peuvent être exprimées par un message de données et que la validité ou la force exécutoire d'un contrat ou d'une déclaration ne sont pas déniées pour le seul motif qu'un message de données a été utilisé. La CCE contient une disposition similaire (art. 8-1). En outre, la LTDTE prévoit qu'un document transférable électronique qui satisfait aux conditions de la Loi type n'est pas privé de ses effets juridiques, de sa validité ou de sa force exécutoire au seul motif qu'il se présente sous une forme électronique (article 10).

78. Il convient aussi de mentionner l'article 6 de la CCE et l'article 14 de la LTDTE, qui incarnent le principe selon lequel l'endroit où se trouvent les technologies et le matériel de communication a une valeur limitée pour déterminer le lieu où se situe l'établissement d'une personne. Ce principe est particulièrement pertinent dans le cas des données, où la question du lieu où se trouvent les parties à une transaction de données ou de celui où a lieu le traitement des données peut se poser dans le cadre de l'application d'autres lois.

3. Aide-mémoire sur les principales questions liées aux contrats d'informatique en nuage

79. Comme indiqué ci-dessus (sous-section D.1), les services d'informatique en nuage sont une forme de traitement des données. L'Aide-mémoire sur les principales questions liées aux contrats d'informatique en nuage, établi par le Secrétariat et approuvé par la Commission en 2019 à des fins de publication, contient une analyse non exhaustive des questions que les parties doivent examiner avant et pendant la rédaction des contrats relatifs à la fourniture de ce type de services, notamment l'application des lois impératives et les points à aborder dans le contrat.

80. Bien qu'il n'ait pas été élaboré dans l'optique des transactions de données, les questions examinées dans le texte sont pertinentes pour la conclusion de contrats de traitement de données, notamment les questions spécifiquement liées aux données qui figurent généralement dans ce type de contrats (énumérées dans la sous-section D.1 ci-dessus).

Troisième partie.

Actifs numériques

A. Pertinence pour le commerce international

81. On observe actuellement un changement dans la manière dont la valeur économique est détenue dans l'économie numérique. Les actifs numériques jouent un rôle de plus en plus important dans le commerce, où ils sont utilisés comme objet de commerce ou de services commerciaux, comme méthode de paiement, comme garantie pour obtenir un financement, comme moyen de placement, comme article consommable dans les opérations commerciales et comme outil pour améliorer les processus opérationnels. Les actifs numériques permettent de tirer parti des technologies émergentes et de leurs applications et offrent donc un certain nombre d'avantages aux entreprises, notamment des gains d'efficacité grâce à l'automatisation et à la désintermédiation, à une plus grande transparence, à une compensation et un règlement plus rapides et potentiellement plus efficaces, à une réduction des obstacles à l'investissement et à un meilleur accès des MPME au financement⁷³.

B. Qu'est-ce qu'un actif numérique ?

82. Il n'existe pas de définition communément acceptée du terme « actif numérique », lequel peut avoir différentes dénominations⁷⁴. Dans son sens habituel, ce terme désigne un ensemble de données, stockées électroniquement, qui sont utiles ou qui ont une valeur. Ainsi, dans le contexte des systèmes utilisant la technologie du registre distribué, l'ISO définit un « actif numérique » comme étant un actif, c'est-à-dire un « élément ayant de la valeur pour une partie prenante », qui « n'existe que sous forme numérique ou qui constitue la représentation numérique d'un autre actif »⁷⁵. Un sens similaire est conféré à cette notion dans la législation que certains pays ont adopté pour permettre aux fiduciaires d'accéder aux actifs de cette nature dans les cas de décès ou d'incapacité.

⁷³ OCDE, « The Tokenization of Assets and Potential Implications for Financial Markets », série de l'OCDE sur la chaîne de blocs, 2020, p. 7, 16 et 17.

⁷⁴ Les actifs numériques sont parfois appelés « crypto-actifs » en référence aux techniques cryptographiques utilisées pour authentifier les opérations faisant intervenir un actif numérique. Ils sont également parfois appelés « jetons ».

⁷⁵ ISO, « Technologies de chaîne de blocs et de registre distribué — Vocabulaire », norme n° 22739 de l'ISO, 2020.

- Au Canada, la loi uniforme sur l'accès des fiduciaires aux biens numériques, établie par la Conférence pour l'harmonisation des lois⁷⁶, définit un « bien numérique » comme un « document créé, enregistré, transmis ou stocké sur support numérique ou autre support immatériel par un moyen électronique, magnétique ou optique ou autre moyen similaire »⁷⁷. Le commentaire sur la définition précise que le terme recouvre : i) tout renseignement stocké sur ordinateur ou autre dispositif numérique ; ii) le contenu téléchargé vers des sites Web, allant des photos aux documents ; iii) tout droit à des biens numérisés, comme des noms de domaine ou des droits numériques à des jeux en ligne ou à du matériel créé en ligne.
- Aux États-Unis, la version révisée de la loi sur l'accès fiduciaire uniforme aux actifs numériques, établie par la National Conference of Commissioners on Uniform State Laws, et adoptée dans pratiquement tous les États du pays, définit un « actif numérique » comme étant « un document électronique sur lequel une personne a un droit ou un intérêt »⁷⁸. Le commentaire indique que les actifs numériques au sens de la loi uniforme peuvent être « des jeux en ligne, des photos, de la musique numérique ou des listes de clients » et « avoir une réelle valeur économique ou sentimentale »⁷⁹.

83. Pris dans son sens habituel, le terme « actifs numériques » est une notion déjà bien connue dans les textes de la CNUDCI sur le commerce électronique. Ainsi, un actif numérique est essentiellement un « message de données » au sens de la Loi type de la CNUDCI sur le commerce électronique et un « document électronique » au sens de la Loi type de la CNUDCI sur les documents transférables électroniques.

84. Toutefois, certains types d'actifs numériques (au sens habituel du terme) ont été identifiés comme ayant une valeur économique particulière, et dès lors, sont importants pour le commerce international.

- *Cryptomonnaies* — Les actifs numériques qui représentent une valeur intrinsèque en raison des règles du système dans lequel les données constituent ou représentant l'actif numérique sont stockées ou traitées. Lorsqu'ils sont utilisés comme moyen de paiement, ces actifs sont parfois appelés jetons de « paiement » et se présentent souvent sous la forme de cryptomonnaies.

⁷⁶ Conférence pour l'harmonisation des lois au Canada, loi uniforme sur l'accès des fiduciaires aux biens numériques (2016).

⁷⁷ Cette définition s'inspire de la définition du terme « électronique » figurant dans la loi uniforme sur le commerce électronique adoptée par la Conférence pour l'harmonisation des lois au Canada.

⁷⁸ *Revised Uniform Fiduciary Access to Digital Assets Act (2015) with Prefatory Note and Comments*.

⁷⁹ Le commentaire explique que le « droit ou intérêt » que la personne détient sur les documents électroniques doit être un « droit de propriété réel ou autre ». Si, contrairement à la loi uniforme canadienne, l'existence d'un droit de propriété réel ou autre est une caractéristique fondamentale d'un actif numérique, la définition ne répondrait pas à la question de savoir si les actifs numériques sont l'objet de droits de propriété (voir ci-dessous).

- *Jetons adossés à des actifs* — Les actifs numériques qui représentent une valeur en raison de leur lien avec un bien corporel ou incorporel du « monde réel », notamment des marchandises ou des produits numériques (ou des droits connexes), des créances (autrement dit des droits à un paiement) et d'autres droits. Ce lien est établi par les règles du système dans lequel les données constituant ou représentant l'actif numérique sont stockées ou traitées. L'actif sous-jacent est parfois qualifié de « jetonisé » par référence à la création d'un « jeton » numérique auquel il se rapporte. Par conséquent, le processus d'émission de ces jetons est appelé « jetonisation » des actifs⁸⁰ et les jetons émis sont appelés « jetons adossés à des actifs ». Ce type d'actif numérique se présente souvent sous la forme de ce que certains appellent un jeton de « sécurité » ou d'« investissement » qui entend représenter un droit de participation aux bénéfices d'une entreprise donnée. Il peut aussi prendre la forme de jeton « d'utilité », lequel entend représenter le droit d'utiliser un service fourni sur une plateforme qui accepte ces jetons, de jeton de « gouvernance », lequel est censé représenter un droit de vote dans un système de gouvernance, et de jeton « non fongible » (*non-fungible token* ou NFT), lequel est lié à un bien ou à un autre produit numérique censé être unique ou identifiable.

85. Dans le contexte commercial, il a été proposé que la caractéristique juridiquement importante qui distingue ces actifs numériques — c'est-à-dire les cryptomonnaies et les jetons numériques adossés à des actifs — d'un simple ensemble de messages de données ou d'un document électronique est leur transférabilité. Cela même présuppose que l'actif numérique soit étayé par un système qui en permet le contrôle, en ce sens qu'une personne peut contrôler l'actif (ce contrôle pouvant être transféré à une autre personne). Cela présuppose aussi que le système offre certaines garanties quant à l'unicité ou à la rivalité de l'actif numérique, en ce sens que celui-ci peut être identifié en tant que tel et ne peut être reproduit. Plusieurs initiatives législatives mentionnent la contrôlabilité, l'unicité et la rivalité comme des caractéristiques fondamentales des actifs numériques.

- Les Principes d'UNIDROIT relatifs aux actifs numériques et au droit privé (2023) donnent des orientations législatives sur les actifs numériques utilisés dans le commerce. Ils définissent un actif numérique comme un document électronique sur lequel un contrôle exclusif peut être exercé.
- La contrôlabilité et l'unicité sont les caractéristiques fondamentales d'un « document transférable électronique » au sens de la Loi type de la CNUDCI

⁸⁰ Voir OCDE, note 73.

sur les documents transférables électroniques. Il s'agit d'un type particulier d'actif numérique⁸¹.

86. Les actifs numériques présentant ces caractéristiques peuvent être pris en charge par différentes technologies et méthodes. Par exemple, ils peuvent exister dans des systèmes centralisés (registres centralisés de titres dématérialisés ou une plateforme de jeu acceptant les jetons de paiement virtuels, notamment). Sous cette forme, ils ne sont pas un phénomène nouveau. Plus récemment, la technologie du registre distribué (étudiée dans la cinquième partie de la présente taxonomie) a permis à ces actifs numériques d'exister dans des systèmes décentralisés.

87. Plusieurs pays ont adopté une législation qui définit les actifs numériques négociables. Si nombre de ces législations traitent des aspects réglementaires⁸², certaines d'entre elles traitent des aspects des actifs numériques relevant du droit privé.

- Au Bélarus, le décret présidentiel n° 8 de 2017 sur le développement de l'économie numérique confère aux résidents du parc de haute technologie de Minsk le droit de posséder des « jetons », qui sont eux définis comme « un document dans un registre de blocs de transactions (chaîne de blocs)... qui vérifie que le propriétaire d'un signe numérique (jeton) a des droits sur des objets de droit civil et/ou est une cryptomonnaie »⁸³.
- Aux Bermudes, la loi de 2018 sur le commerce des actifs numériques a pour objet de réglementer les « activités commerciales liées aux actifs numériques », notamment l'émission et la vente d'actifs numériques et l'exploitation de plateformes d'échange d'actifs numériques contre de la monnaie fiduciaire ou des crédits bancaires. Un « actif numérique » est défini dans la loi comme « tout objet en format binaire qui est assorti du droit de l'utiliser ». Cette définition s'étend à toute représentation

⁸¹ Voir l'article 10-1 de la Loi type de la CNUDCI sur les documents transférables électroniques, qui prévoit qu'un document transférable électronique satisfait à l'exigence d'un document ou instrument transférable papier si, entre autres, une méthode fiable est utilisée pour : i) identifier ce document électronique comme le document transférable électronique ; ii) faire en sorte que ce document électronique puisse faire l'objet d'un contrôle depuis sa création jusqu'au moment où il cesse de produire des effets ou d'être valable ; et iii) préserver l'intégrité de ce document électronique. Voir également l'article 17-3 de la Loi type de la CNUDCI sur le commerce électronique, qui prévoit une « garantie d'unicité » afin de permettre l'utilisation de documents de transport électroniques : *Loi type de la CNUDCI sur le commerce électronique et Guide pour son incorporation 1996, avec le nouvel article 5 bis tel qu'adopté en 1998* (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.99.V.4), par. 115.

⁸² Voir, par exemple, en France, la loi n° 2019-486 du 22 mai 2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises, qui porte modification du Code monétaire et financier, afin d'établir un régime réglementaire pour les opérateurs fournissant des services sur actifs numériques. L'article 54-10-1 du Code modifié définit les actifs numériques comme étant i) des jetons à l'exclusion de ceux remplissant les caractéristiques d'instruments financiers, et ii) des cryptomonnaies. L'article 552-2 définit un « jeton » comme « tout bien incorporel représentant, sous forme numérique, un ou plusieurs droits pouvant être émis, inscrits, conservés ou transférés au moyen d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé permettant d'identifier, directement ou indirectement, le propriétaire dudit bien ».

⁸³ Décret du Président de la République du Bélarus n° 8 du 21 décembre 2017 sur le développement de l'économie numérique, annexe 1, clause 12.

numérique de la valeur qui i) est utilisée comme de l'argent, ii) entend représenter un actif ou un droit associé à un actif, ou iii) vise à permettre l'accès à une application, un service ou un produit au moyen de la technologie du registre distribué. Sont exclus expressément de la définition i) les points de fidélité qui ne peuvent être échangés contre de la monnaie ayant cours légal, des crédits bancaires ou d'autres actifs numériques, et ii) les jetons de jeu⁸⁴.

- Au Liechtenstein, une loi a été adoptée en 2019 afin d'établir un cadre juridique régissant les transactions en jetons numériques⁸⁵. Celle-ci définit un « jeton » comme un élément d'information dans un système de transaction utilisant une « technologie fiable » qui « peut représenter des créances ou des droits accordés à des membres à l'égard d'une personne, des droits réels ou d'autres droits absolus ou relatifs ». La loi se fonde sur un modèle de « conteneur » dans lequel les jetons sont apparentés à des conteneurs « remplis » de droits. Bien que la définition vise principalement les jetons adossés à des actifs, la loi s'applique également aux cryptomonnaies, qui sont assimilées à des jetons ou encore des conteneurs « vides ». La loi mentionne le système de transaction en termes technologiquement neutres, en utilisant l'expression « technologie fiable » pour désigner des « technologies qui garantissent l'intégrité des jetons et qui permettent de les attribuer clairement et d'en disposer ». Elle ne mentionne pas les registres distribués ni la technologie de la chaîne de blocs⁸⁶.
- Aux États-Unis, dans l'État du Wyoming⁸⁷, une loi sur les actifs numériques a été adoptée en 2019 afin que ceux-ci entrent dans le champ d'application de la loi sur les opérations garanties de cet État⁸⁸. Elle définit un actif numérique comme « une représentation des droits économiques, réels ou d'accès qui est stockée dans un format lisible par ordinateur et qui englobe les biens de consommation numériques, les titres numériques et les monnaies virtuelles »⁸⁹.

88. En s'inspirant des termes utilisés dans les textes existants de la CNUDCI sur le commerce électronique, et compte tenu du principe de la neutralité technologique, il est possible d'après les définitions ci-dessus de formuler la définition pratique

⁸⁴ Bermudes, *Digital Asset Business Act*, sect. 2.1.

⁸⁵ Liechtenstein, loi du 3 octobre 2019 sur les jetons et les prestataires de services technologiques fiables, *Liechtensteinisches Landesgesetzblatt*, vol. 2019, n° 301 (2 décembre 2019).

⁸⁶ Comme le note un rapport du Gouvernement sur le projet de loi, « pour éviter que cette loi ne devienne obsolète d'un point de vue technique et que son champ d'application soit limité dans quelques années, un libellé technologiquement neutre du terme "chaîne de blocs" est très important » : *Report and Application of the Government to the Parliament of the Principality of Liechtenstein concerning the Creation of a Law on Tokens and IT Service Providers (Tokens and IT Service Provider Act ; TVTG) and the Amendment of Other Laws*, n° 54/2019, 7 mai 2019, par. 52.

⁸⁷ États-Unis, *Wyoming Statutes*, sect. 34, chap. 29, art. 101 a) i).

⁸⁸ Code de commerce uniforme, art. 9, tel qu'adopté dans le Wyoming : *Wyoming Statutes*, sect. 34.1.

⁸⁹ États-Unis, *Wyoming Statutes*, sect. 34, chap. 29, art. 101 a) i).

suyante pour la notion d'« actif numérique » : document électronique (c'est-à-dire un message de données ou un ensemble de messages de données qui sont associés logiquement ou reliés autrement entre eux) susceptible d'être contrôlé et être identifié de manière unique.

C. Acteurs

89. L'utilisation d'actifs numériques fait généralement intervenir les acteurs suivants :

- *L'administrateur* — la personne qui administre le système qui étaye l'actif numérique.
- *Le détenteur* — la personne qui détient l'actif numérique.
- *Le bénéficiaire* — toute personne pour le compte de laquelle l'actif numérique est détenu (par exemple, si l'actif numérique est détenu par un intermédiaire tel qu'un fournisseur de services d'échange ou de « portefeuille » de cryptomonnaies, dans le cas d'actifs numériques basés sur la technologie du registre distribué).
- *La contrepartie* — si l'actif numérique se présente sous la forme d'un jeton adossé à un actif, la personne à l'égard de laquelle les droits représentés par le jeton sont exigibles (par exemple, la personne qui a émis le jeton).

D. Régimes juridiques

1. Droit des contrats

90. Les règles du système déterminent comment l'actif numérique est créé et transféré. Ces règles sont codées dans le logiciel nécessaire au fonctionnement du système et peuvent reposer sur une base contractuelle moyennant un accord entre l'administrateur du système et la personne qui détient l'actif numérique. Dans les systèmes décentralisés qui fonctionnent avec des logiciels libres, le seul contrat serait l'accord conclu avec l'utilisateur final l'autorisant à utiliser le logiciel (la gouvernance des systèmes de technologie du registre distribué est étudiée plus avant dans la quatrième partie de la présente taxonomie).

91. Un actif numérique est généralement transféré conformément à un contrat. De même, toute transaction concernant l'actif sous-jacent sera normalement effectuée conformément à un contrat (par exemple, un contrat de vente ou une convention constitutive de sûreté). Un contrat peut également avoir été conclu entre la personne qui détient l'actif numérique et la personne pour le compte de laquelle l'actif numérique est détenu (par exemple, une convention de dépôt).

2. Droit des biens

a) Actifs numériques sous forme de cryptomonnaies

92. L'une des principales questions juridiques intéressant les actifs numériques, en particulier ceux qui se présentent sous la forme de cryptomonnaies, est de savoir s'ils font l'objet de droits de propriété (droits réels). Dans la mesure où ils consistent simplement dans des données, les actifs numériques, à l'instar des données, ne sont généralement pas reconnus en droit comme objets de droits réels. Comme indiqué dans la deuxième partie de la présente taxonomie, les codes civils de nombreux pays de droit civil établissent seulement des droits réels sur les biens corporels. Dans certains de ces pays, le droit a cependant évolué et reconnaît désormais que certains actifs numériques peuvent faire l'objet de droits réels.

- Au Japon, en vertu de l'article 85 du Code civil, le régime du droit des biens prévu au chapitre IV ne s'applique qu'aux biens « corporels ». Dans une décision de 2015, le tribunal de district de Tokyo a confirmé que les bitcoins ne pouvaient pas être considérés comme un « bien matériel » aux fins du Code civil⁹⁰.
- Au Liechtenstein, lors de l'élaboration de la loi de 2019 visant à établir un cadre juridique pour les transactions en jetons numériques, le Gouvernement s'est demandé si la loi devait être modifiée pour définir les jetons comme des objets de droits réels. Pour expliquer sa décision de ne pas le faire, il a déclaré qu'une telle modification « nécessiterait de profondes incursions dans le droit des biens, car de nombreuses dispositions devraient être réécrites » et ses conséquences juridiques devraient être examinées « très soigneusement », car « le droit des biens ne réglemente pas seulement la propriété des biens, mais aussi les biens immobiliers, les droits réels limités tels que les servitudes et les charges, ainsi que les hypothèques, et ainsi de suite ». Il a plutôt décidé d'établir un régime autonome régissant les droits de propriété des jetons pris en charge par une « technologie fiable »⁹¹.
- En Allemagne, où les tribunaux ont confirmé que les données n'étaient pas un « bien corporel » aux fins du régime du droit des biens prévu dans le Code civil, la loi de 2021 sur les titres électroniques dispose expressément que les « crypto-titres » au sens de ce texte constituent des « biens corporels » aux fins dudit régime.

⁹⁰ Tribunal de district de Tokyo, *Z1 c. Mt. Gox Co. Ltd.*, affaire n° 33320 de 2014, décision du 5 août 2015.

⁹¹ *Report and Application of the Government to the Parliament of the Principality of Liechtenstein concerning the Creation of a Law on Tokens and IT Service Providers (Tokens and IT Service Provider Act ; TVTG) and the Amendment of Other Laws*, n° 54/2019, 7 mai 2019.

- En Chine, la doctrine juridique suggère que les « actifs virtuels en ligne » au sens de l'article 127 des dispositions générales du droit civil (à présent l'article 127 du Code civil) comprennent les documents électroniques conservés dans un réseau informatique, comme les comptes et matériels de jeux en ligne, les courriers électroniques et les cryptomonnaies⁹². Par ailleurs, la jurisprudence récente montre que les cryptomonnaies peuvent être protégées par le droit des biens. Dans une décision de 2019 concernant une demande d'indemnisation pour dommages suite à la fermeture d'un échange de cryptomonnaies, le tribunal de Hangzhou chargé des affaires ayant trait à Internet a renvoyé à l'article 127 des dispositions générales du droit civil, quant au fond, et décidé que les bitcoins faisaient l'objet de droits réels en vertu de la législation chinoise⁹³. Il a estimé que, pour faire l'objet de droits réels, une cryptomonnaie devait avoir une valeur, être limitée en nombre et contrôlable, et que les bitcoins tout comme d'autres jetons et cryptomonnaies possédaient chacune de ces caractéristiques.
- En Fédération de Russie, les modifications apportées en 2019 au Code civil ont introduit la notion de « droits numériques » en tant qu'objets de droits civils⁹⁴. La notion elle-même est définie à l'article 141.1 du Code civil comme des actions et autres droits, dont le contenu et les conditions de réalisation sont déterminés par les règles d'un système d'information conforme aux exigences de la loi. Elle semblerait donc englober les jetons numériques et définir certains actifs numériques comme des objets de droits réels.

93. La question de savoir si les actifs numériques sous forme de cryptomonnaies sont des « biens » s'est récemment posée devant les tribunaux de plusieurs pays de *common law* :

- Au Canada, dans une décision de 2018, la Cour suprême de Colombie-Britannique a rendu un jugement en référé visant à localiser des jetons d'éther dans le cadre de demandes de conversion (c'est-à-dire une demande pour interférence illicite avec des biens) et de détention illicite, chacune de ces demandes dépendant de l'existence d'une « marchandise ». Si la Cour a accordé le recours, elle a noté que la caractérisation correcte des cryptomonnaies était en l'espèce « une question centrale » et que « les preuves [étaient] inadéquates pour permettre d'y répondre » et qu'en tout

⁹² Zhang Xinbao, *Commentary on the General Provisions of the Civil Law* (2017, Renmin University Press).

⁹³ *Wu Qingyao c. Shanghai Yaozhi Network Technology Co., Ltd. et Zhejiang Taobao Network Co., Ltd.*, décision du 18 juillet 2019.

⁹⁴ Fédération de Russie, loi fédérale n° 34-FZ du 18 mars 2019 portant modification des première et deuxième parties et de l'article 1124 de la troisième partie du Code civil de la Fédération de Russie.

état de cause, cette « question complexe n'avait pas encore été tranchée et ne pouvait l'être dans le cadre d'une demande de jugement en référé »⁹⁵.

- À Singapour, le tribunal de première instance dans le cadre de l'affaire *Quoine* a estimé que les droits de propriété pouvaient s'appliquer dans le cas des bitcoins, en s'appuyant à cet effet sur la déclaration faite par Lord Wilberforce dans l'affaire *National Provincial Bank c. Ainsworth* (aussi appelée l'affaire *Ainsworth*) devant la Chambre des Lords du Royaume-Uni selon laquelle un droit peut être revendiqué comme un « bien » s'il est « définissable, identifiable par des tiers, capable de par sa nature d'être transféré à des tiers, et s'il a un certain degré de permanence ou de stabilité »⁹⁶. En appel, la Cour d'appel a refusé de trancher la question, mais a déclaré que l'avis tendant à appliquer les caractéristiques générales des biens aux cryptomonnaies présentait certains avantages, tout en reconnaissant qu'il restait des questions difficiles à trancher quant au type de propriété concerné⁹⁷. Dans une affaire ultérieure, la Haute Cour de Singapour a estimé que le bitcoin et l'éther pouvaient être source de droits réels susceptibles d'être protégés par une ordonnance de mesure provisoire interdisant les opérations de tiers sur ces cryptomonnaies⁹⁸.
- Au Royaume-Uni, la *High Court of England and Wales* a estimé dans une décision rendue en 2019 dans le cadre de l'affaire *AA c. X* que les bitcoins étaient des biens aux fins de l'octroi d'une injonction de propriété visant à restreindre les transactions effectuées dans cette cryptomonnaie par un détenteur ultérieur⁹⁹.
- En Nouvelle-Zélande, la Haute Cour a estimé, dans une décision rendue en 2020 dans l'affaire *Ruscoe c. Cryptopia Limited (en liquidation)*, que diverses cryptomonnaies détenues par un échange de cryptomonnaies étaient des biens aux fins du droit des sociétés, et suggéré qu'elles pouvaient également être considérées comme des biens aux fins de la *common law*¹⁰⁰. Pour en arriver à cette conclusion, elle est partie du principe qu'en l'espèce les cryptomonnaies « répondaient clairement » aux exigences énoncées par Lord Wilberforce dans l'affaire *Ainsworth*¹⁰¹.

⁹⁵ *Copytrack Pte. Ltd. c. Wall*, audience n° S183051, motivations orales de la décision, 12 septembre 2018, 2018 BCSC 1709.

⁹⁶ Tribunal de commerce international de Singapour, *B2C2 Ltd. c. Quoine Pte. Ltd.*, procès n° 7 de 2017, décision du 14 mars 2019, [2019] SGHC(I) 03, par. 142, citant la Chambre des Lords, *National Provincial Bank c. Ainsworth*, décision du 13 mai 1965, *Official Law Reports: Appeals Cases*, vol. 1965, n° 1, p. 1248.

⁹⁷ *Quoine Pte. Ltd. c. B2B2 Ltd.*, procédure en appel n° 81 de 2019, décision du 24 février 2020, *Singapore Law Reports*, vol. 2020, n° 2, p. 20, [2020] SGCA(I) 02, par. 144.

⁹⁸ *CLM c. CLN*, procès n° 470 de 2021, décision du 4 mars 2022, [2022] SGHC 46.

⁹⁹ *AA c. Persons Unknown*, affaire n° CL-2019-000746, décision du 13 décembre 2019, *Weekly Law Reports*, vol. 2020, n° 4, [2019] EWHC 3556 (Comm).

¹⁰⁰ *Ruscoe c. Cryptopia Limited (en liquidation)*, affaire n° CIV2019-409-000544, décision du 8 avril 2020, *New Zealand Law Reports*, vol. 2020, n° 2, p. 809, [2020] NZHC 728.

¹⁰¹ *Ibid.*, par. 102.

94. Dans plusieurs de ces affaires, les tribunaux ont fait référence à une déclaration juridique sur les actifs numériques et les contrats intelligents publiée en novembre 2019 par la UK Jurisdiction Taskforce¹⁰². D'après cette déclaration, les actifs numériques possèdent toutes les caractéristiques des biens selon la *common law* anglais (comme l'avait noté Lord Wilberforce dans l'affaire *Ainsworth* et ultérieurement), à savoir qu'ils sont définissables, identifiables et transférables de par leur nature à des tiers, qu'ils possèdent un certain degré de sécurité, de permanence et de stabilité, qu'ils sont contrôlables, exclusifs et peuvent être cédés. De plus, les actifs numériques ne devraient pas être disqualifiés comme biens au seul motif qu'ils sont représentés par des données, et que les tribunaux anglais ont par le passé été réticents à traiter l'information en soi comme un bien. À cet égard, il est fait remarquer que, dans le cas des actifs numériques, « ce n'est pas ce que les données vous disent mais ce qu'elles vous permettent de faire »¹⁰³. Dans l'affaire *AA c. X*, la *High Court of England and Wales* a noté que la déclaration juridique représentait « une déclaration exacte quant à la position adoptée dans le droit anglais »¹⁰⁴.

- Aux États-Unis d'Amérique, on a fait valoir dans la doctrine que la décision rendue en 2003 par la Cour d'appel de la neuvième circonscription dans l'affaire *Kremen c. Cohen* soutient la proposition selon laquelle les cryptomonnaies font l'objet de droits de propriété. Dans cette affaire, le tribunal a estimé que la demande de conversion soumise en vertu du droit californien s'appliquait aux objets incorporels — en l'occurrence, un nom de domaine — et s'est fondé sur un test en trois parties pour déterminer si un tel objet était doté d'un droit réel : i) l'intérêt doit pouvoir être décrit avec précision ; ii) il doit être possible de prendre possession de cet objet ou d'exercer un contrôle exclusif sur celui-ci ; et iii) le propriétaire présumé doit avoir fait une demande légitime d'exclusivité¹⁰⁵.

95. Il convient de souligner que les Principes d'UNIDROIT relatifs aux actifs numériques et au droit privé, qui visent à fournir des orientations pour la réforme du droit dans tous les systèmes juridiques, énoncent expressément que les actifs numériques peuvent faire l'objet de droits réels. Le commentaire accompagnant ces principes conseille aux pays de légiférer dans ce sens.

b) *Actifs numériques sous forme de jetons adossés à des actifs*

96. Concernant les actifs numériques qui se présentent sous forme de jetons adossés à des actifs, l'attention doit se porter non pas sur l'actif numérique lui-même mais sur

¹⁰² « Legal Statement on Cryptoassets and Smart Contracts », novembre 2019.

¹⁰³ *Ibid.*, par. 60.

¹⁰⁴ *AA c. Persons Unknown*, par. 61.

¹⁰⁵ *Kremen c. Cohen*, affaire n° 0115899, décision du 25 juillet 2003, *Federal Reporter, troisième série*, vol. 493, p. 1030.

l'actif sous-jacent. Si l'existence de droits de propriété sur l'actif sous-jacent lui-même ne pose pas problème (en effet, il est peu probable que l'actif lui-même soit un objet nouveau dans le domaine du droit des biens), la question peut se poser de savoir si i) la détention du jeton peut conférer des droits sur l'actif sous-jacent et ii) le transfert du jeton à une autre personne peut légalement lui transférer les droits sur l'actif sous-jacent. Ces questions ne relèvent pas seulement du droit des biens, mais aussi du droit régissant les instruments et documents négociables, qui est traité séparément ci-dessous.

97. Dans certains cas, l'actif sous-jacent peut revêtir une forme électronique (par exemple, un fichier numérique lié à un NFT). En pareil cas, la question peut se poser de savoir si l'actif sous-jacent est un objet de droits réels (en écho à l'analyse de la deuxième partie de la présente taxonomie concernant le traitement des données dans les régimes existants du droit des biens).

- En Chine, cette question a été examinée par le tribunal de Hangzhou chargé des affaires ayant trait à Internet dans une affaire d'atteinte au droit d'auteur concernant une image numérique liée à un NFT basé sur la technologie du registre distribué. Dans une décision de 2022, le tribunal a estimé qu'en raison des règles du système qui liaient le jeton à l'image numérique et permettaient le transfert du jeton, l'image numérique elle-même constituait un « actif virtuel en ligne »¹⁰⁶.

98. Dans d'autres affaires relatives à des NFT, il s'agira plutôt de déterminer si des droits de propriété peuvent subsister dans le cas d'un jeton (c'est-à-dire d'un actif numérique), ce qui soulève essentiellement des questions similaires (étudiées plus haut) quant au fait de savoir si les actifs numériques sous forme de cryptomonnaies sont des « biens ».

- À Singapour, cette question a été examinée par la Haute Cour dans une affaire concernant un NFT lié à une image numérique. Dans une décision rendue en 2022, la Cour a clarifié que le jeton en question renfermait simplement « un lien vers le serveur où l'image elle-même se trouve » et non l'image numérique et estimé que les questions soulevées en l'espèce étaient « similaires » à celles de l'affaire *Quoine* concernant le bitcoin et l'éther. En accord avec sa décision dans ladite affaire, elle a estimé que le NFT pouvait être source de droits réels susceptibles d'être protégés par une ordonnance de mesure provisoire interdisant les opérations de tiers sur le jeton¹⁰⁷.

¹⁰⁶ Tribunal de Hangzhou chargé des affaires ayant trait à Internet, *Shenzhen Qicedie Cultural Creativity Co. Ltd. c. Hangzhou Yuanyuzhou Technology Co. Ltd.*, Zhe 0192 Min Chu n° 1008, décision du 20 avril 2022.

¹⁰⁷ *Janesh s/o Rajkumar c. X*, convocation n° 1800 de 2022, décision du 21 octobre 2022, [2022] SGHC 264.

3. Droit des valeurs mobilières

99. Certains actifs numériques — notamment les jetons de sécurité ou d'investissement — sont censés conférer au détenteur des droits qui ressemblent aux types de droits conférés par des actions et autres titres d'investissement. En tant que tels, ces actifs numériques pourraient constituer des instruments d'investissement et relever des lois relatives à l'émission et à la négociation de titres d'investissement, ainsi que des lois sur la détention de titres.

4. Droit des sûretés

100. Pour ce qui est des actifs numériques sous forme de cryptomonnaies, le détenteur souhaitera peut-être grever l'actif numérique (c'est-à-dire constituer une sûreté sur cet actif pour garantir le paiement ou l'exécution d'une autre obligation). Se pose donc la question de savoir si l'actif numérique peut être grevé en vertu du droit des sûretés. À cet égard, le champ d'application matériel de la loi sur les sûretés peut être lié au régime du droit des biens, de sorte que seuls des objets de droits réels peuvent être grevés¹⁰⁸. Se pose également la question de savoir si les dispositions du droit des sûretés — y compris les dispositions sur l'opposabilité et la réalisation de la sûreté — sont adaptées à l'utilisation des actifs numériques à titre de garantie.

101. Pour ce qui est des actifs numériques sous forme de jetons adossés à des actifs, le jeton peut prétendre représenter une sûreté sur l'actif sous-jacent. Se pose donc la question de savoir si et comment la création et le transfert du jeton dans le système correspondent à la création et au transfert de la sûreté, et si et comment la sûreté est rendue opposable à l'égard du bénéficiaire du transfert de l'actif sous-jacent.

5. Droit des instruments et documents négociables

102. Certains actifs numériques sous forme de jetons adossés à des actifs — en particulier ceux qui visent à représenter des droits à la livraison de marchandises ou à un paiement — peuvent ressembler à des instruments négociables tels que des lettres de change ou des billets à ordre ou à des documents négociables tels que des connaissements ou d'autres titres de propriété. Il convient donc de déterminer si les lois existantes régissant l'utilisation des instruments et documents négociables s'appliquent à ces actifs numériques, ce qui dépendra en grande partie de la question de savoir si ces lois s'appliquent dans un environnement électronique (question qui est

¹⁰⁸ Par exemple, en Australie, la loi sur les opérations garanties s'applique aux « biens personnels » : *Personal Property Securities Act 2009*, sect. 10.

traitée par l'adoption de la Loi type de la CNUDCI sur les documents transférables électroniques).

103. Si les lois existantes ne s'appliquent pas à ces actifs numériques, il est peu probable que les droits que le jeton est censé représenter aient des effets au-delà de la relation contractuelle entre la personne qui a émis le jeton et celle à qui le jeton a été initialement remis.

6. Autres lois

104. Une question qui se pose également est de savoir si les actifs numériques sous forme de cryptomonnaies font partie d'une masse de l'insolvabilité. Une complexité supplémentaire peut survenir lorsque l'actif numérique est détenu par un intermédiaire tel qu'une plateforme d'échange de cybermonnaies ou un fournisseur de services de « portefeuille » de cryptomonnaies.

105. D'autres régimes juridiques ayant des liens avec le droit des biens peuvent s'appliquer à l'utilisation d'actifs numériques, notamment le droit applicable aux successions, aux trusts et à la vente de biens. En outre, les actifs numériques soulèvent également des questions concernant la mise en œuvre de recours tels que la localisation civile d'avoirs.

7. Droit international privé

106. Les actifs numériques basés sur la technologie du registre distribué soulèvent des questions de droit international privé, notamment en raison de la répartition géographique des nœuds qui gèrent le registre où sont enregistrées les données constituant ou représentant l'actif numérique. Étant donné les différences de traitement juridique des actifs numériques d'un pays à l'autre, le choix des règles de droit peut influencer sensiblement sur la détermination des droits et obligations des parties échangeant ces actifs.

E. Textes pertinents de la CNUDCI

1. Textes sur le commerce électronique

107. Les actifs numériques sont essentiellement un ensemble de messages de données au sens de la Loi type de la CNUDCI sur le commerce électronique et d'autres textes de la CNUDCI en la matière. Les règles énoncées dans la première partie de cette loi type concernant la reconnaissance juridique et la recevabilité des

messages de données sont donc pertinentes pour faciliter l'utilisation des actifs numériques. Les règles énoncées dans la deuxième partie concernent également les actifs numériques sous forme de documents de transport électroniques. Les règles prévues dans la Loi type de la CNUDCI sur les documents transférables électroniques permettraient également de donner un effet juridique aux jetons censés constituer des instruments ou des documents négociables.

2. Convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises

108. La Convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises (CVIM) s'applique à la vente de « marchandises »¹⁰⁹. Elle ne s'applique pas à la vente de « valeurs mobilières, effets de commerce et monnaies »¹¹⁰. Si l'on définit les actifs numériques comme des « messages de données », l'applicabilité de la CVIM aux actifs numériques en tant que « marchandise » soulève des questions similaires à celles que soulève l'application de la CVIM aux données, qui est examinée dans la deuxième partie de la présente taxonomie. S'agissant des actifs numériques sous forme de cryptomonnaies, une autre question qui se pose est celle de savoir si les cryptomonnaies sont des « espèces » et donc exclues du champ d'application. Quant aux actifs numériques sous forme de jetons adossés à des actifs qui constituent des titres d'investissement ou des documents électroniques transférables, une question similaire qui se pose est de savoir si l'exclusion des « titres d'investissement » et des « instruments négociables » s'applique dans un environnement électronique. Si, en définitive, les actifs numériques sont des « marchandises » au sens de la CVIM, une question distincte qui se pose est de savoir si l'émission ou l'échange d'actifs numériques implique un « contrat de vente ».

109. Que les actifs numériques fassent l'objet d'une vente de biens est une chose ; mais qu'ils soient un moyen d'échanger des marchandises en est une autre. La question se pose donc de savoir si le transfert d'actifs numériques sous forme de cryptomonnaies constitue un « paiement du prix » au sens de la CVIM, et si la transaction peut être correctement qualifiée de « vente ». À cet égard, si les cryptomonnaies sont considérées comme des marchandises, la transaction peut être considérée comme un troc et, selon l'avis qui prévaut dans la doctrine, comme un contrat de troc, en vertu duquel des biens sont échangés contre des biens ou des services et qui a certains éléments en commun, mais pas tous, avec un contrat de vente.

110. Il va sans dire que la CVIM n'a pas été négociée en tenant compte des actifs numériques. Si, du point de vue de l'interprétation des traités, elle devait s'appliquer

¹⁰⁹ CVIM, art. 1-1.

¹¹⁰ CVIM, art. 2 d).

aux actifs numériques — en tant que marchandises ou comme moyens d'échange —, cela soulève encore une autre question, à savoir si les règles qu'elle énonce sont appropriées et adaptées aux transactions impliquant des actifs numériques ou non.

3. Textes sur les sûretés mobilières

111. La Loi type de la CNUDCI sur les sûretés mobilières s'applique aux sûretés mobilières constituées sur des « biens meubles », qui peuvent être tant des biens corporels que des biens incorporels. Le terme « bien corporel » englobe les espèces, les instruments négociables, les documents négociables et les titres non intermédiés représentés par un certificat [art. 2 II], tandis que le terme « bien incorporel » désigne un bien meuble autre qu'un bien corporel. La Loi type régit la constitution, l'opposabilité et la priorité des sûretés réelles mobilières, et contient des règles spécifiques pour différents types de biens.

112. La Loi type de la CNUDCI sur les sûretés mobilières n'a pas été élaborée en tenant compte des actifs numériques. Se pose donc la question de savoir si elle s'applique aux opérations garanties impliquant des actifs numériques et, dans l'affirmative, quelles sont les règles spécifiques qui s'appliquent. Selon un avis, les règles applicables aux biens incorporels (et non les règles relatives à des biens particuliers) pourraient s'appliquer aux actifs numériques, notamment aux cryptomonnaies et aux jetons adossés à des actifs (par exemple, les jetons constituant des titres d'investissement ou des documents transférables)¹¹¹. Autrement, il pourrait être nécessaire d'élaborer des règles spécifiques aux actifs numériques, en tenant compte de l'intérêt des différents acteurs intervenant dans les opérations garanties utilisant des actifs numériques à titre de garantie¹¹².

4. Textes sur l'insolvabilité

113. Les lois types de la CNUDCI dans le domaine de l'insolvabilité¹¹³ permettent aux États d'établir un cadre de coopération et de coordination afin de traiter efficacement les cas d'insolvabilité où le débiteur a des actifs dans plusieurs États ou où les

¹¹¹ Ce point de vue a été exprimé par Koji Takahashi dans la déclaration qu'il a faite lors du Congrès de la CNUDCI tenu en 2017 : « Implications of the Blockchain Technology for the UNCITRAL Works », dans *Moderniser le droit commercial international pour soutenir l'innovation et le développement durable* (Vienne, Nations Unies, 2017), p. 84 à 87.

¹¹² Pour une étude plus approfondie de la question de l'application de la Loi type de la CNUDCI sur les sûretés mobilières aux actifs numériques basés sur la technologie du registre distribué, voir Banque mondiale, « *Distributed Ledger Technology & Secured Transactions: Legal, Regulatory and Technological Perspectives – Guidance Notes Series* » (Washington, 2020).

¹¹³ Loi type de la CNUDCI sur l'insolvabilité internationale, Loi type de la CNUDCI sur la reconnaissance et l'exécution des jugements en matière d'insolvabilité, et Loi type de la CNUDCI sur l'insolvabilité des groupes d'entreprises.

créanciers ne sont pas originaires de l'État dans lequel la procédure a lieu. L'objectif général des lois types est de fournir un mécanisme accéléré, prévisible et transparent pour préserver la valeur économique en cas d'insolvabilité internationale.

114. Les lois types traitent principalement de la masse de l'insolvabilité, qui d'après la définition comprend tous les actifs du débiteur qui font l'objet de la procédure d'insolvabilité. Toutefois, les lois types ne délimitent pas les actifs qui entrent dans la masse de l'insolvabilité. On trouve des orientations supplémentaires à cet égard dans le *Guide législatif de la CNUDCI sur le droit de l'insolvabilité* qui présente en détail les principaux objectifs et principes dont devrait tenir compte toute législation moderne sur l'insolvabilité. En particulier, il préconise de spécifier dans la législation sur l'insolvabilité les actifs à inclure dans la masse de l'insolvabilité, à savoir « les biens et droits du débiteur, notamment les droits sur des biens, en sa possession ou non, corporels ou incorporels, meubles ou immeubles, y compris les droits sur des actifs grevés ou sur des actifs appartenant à des tiers » (voir recommandation 35). Cette définition large, associée aux objectifs d'une loi efficace sur l'insolvabilité, indique que l'on peut s'attendre que les actifs du débiteur comprennent des actifs numériques, si la loi applicable le permet, qu'ils soient détenus directement ou par des intermédiaires. D'autres travaux de la CNUDCI sur les outils utilisés dans les procédures d'insolvabilité pour la localisation et le recouvrement civils d'avoirs montrent que des facteurs comme le type d'actif numérique et la façon dont il a été créé et dont il est détenu peuvent aussi entrer en ligne de compte pour déterminer s'il convient d'inclure les actifs numériques dans la masse de l'insolvabilité.

115. Une fois que les actifs à inclure dans la masse de l'insolvabilité ont été identifiés, le représentant de l'insolvabilité doit être habilité à obtenir le contrôle sur ces actifs, par exemple afin de procéder à un redressement ou une liquidation. Cette exigence pourrait donner lieu à des problèmes supplémentaires, notamment celui de l'accès aux actifs numériques et celui des restrictions qui peuvent être imposées à la transférabilité des actifs numériques ou à leur utilisation pour lever des capitaux.

116. En outre, si les actifs du débiteur insolvable comprennent des actifs numériques, la localisation de ces actifs ne se limitera probablement pas à l'État dans lequel la procédure d'insolvabilité a lieu, ce qui soulève des questions d'insolvabilité internationale.

Quatrième partie.

Plateformes en ligne

A. Pertinence pour le commerce international

117. Les plateformes en ligne (également appelées « plateformes numériques » ou « plateformes électroniques ») sont de plus en plus utilisées pour le commerce. Grâce à un traitement amélioré des données et à des algorithmes avancés, elles permettent de fournir des biens et des services, de connecter les participants à la chaîne d’approvisionnement mondiale et de créer des espaces ou « écosystèmes » virtuels pour le partage et la collaboration. Utilisant un éventail de systèmes et de technologies tout en se fondant sur différents modèles de fonctionnement, elles créent non seulement de nouvelles opportunités commerciales, mais aussi de nouvelles manières de commercer. Les possibilités commerciales qu’elles offrent sont particulièrement importantes pour les MPME.

118. Avec les données, les plateformes en ligne sont le moteur du développement de l’économie numérique¹¹⁴. Les plateformes de commerce électronique jouent un rôle important dans ce développement en ce qu’elles représentent une part importante du commerce numérique d’entreprise à consommateur et interentreprises et contribuent à brouiller les frontières entre ces deux types de commerce. Les plateformes de chaîne d’approvisionnement créent aussi de la valeur en termes de gains d’efficacité pour les utilisateurs.

B. Qu’est-ce qu’une plateforme en ligne ?

119. L’OCDE définit une « plateforme en ligne » comme étant « un service numérique qui facilite les interactions entre deux ou plusieurs ensembles distincts, mais interdépendants d’utilisateurs (entreprises ou particuliers) qui interagissent par le biais de la plateforme via Internet »¹¹⁵. En utilisant le libellé des textes existants de la CNUDCI relatifs au commerce électronique et en se fondant sur la définition de l’OCDE, on peut à titre provisoire définir une plateforme en ligne comme étant un

¹¹⁴ CNUCED, *Rapport sur l’économie numérique 2019 — Création et captation de valeur : incidences pour les pays en développement* (Genève, 2019), p. xv.

¹¹⁵ OCDE, *An Introduction to Online Platforms and Their Role in the Digital Transformation* (Paris, 2019), p. 21.

service qui i) est fourni via Internet ou un autre réseau de communication par des moyens électroniques (c'est-à-dire un service en ligne), et ii) facilite les interactions entre des personnes qui interagissent en utilisant ce service. Une description des plateformes en ligne est donnée en des termes similaires par la CNUCED dans son *Rapport sur l'économie numérique 2019*¹¹⁶ et dans une publication conjointe de l'Union internationale des télécommunications et de la Banque mondiale sur la réglementation du numérique¹¹⁷.

120. En utilisant cette définition provisoire, on peut distinguer les services fournis par les plateformes en ligne des autres services en ligne, communément appelés « plateformes », mais qui n'impliquent pas d'interactions entre plusieurs utilisateurs du service. On peut également distinguer les plateformes en ligne des environnements logiciels et des environnements en réseau (par exemple la couche « infrastructure » d'un système de registre distribué), qui peuvent également être appelés « plateformes », mais n'impliquent pas la fourniture d'un service en ligne (même si la couche « applications » d'un système de registre distribué peut prendre en charge une plateforme en ligne). Pour de plus amples renseignements sur les systèmes de registres distribués, voir la cinquième partie de la présente taxonomie.

121. La définition provisoire couvre une grande variété de plateformes en ligne en termes de nombre d'utilisateurs, de type et de valeur économique des transactions qu'elles facilitent. Les plateformes qui revêtent une importance particulière pour le commerce sont les suivantes :

- *Plateformes de commerce électronique* — plateformes en ligne qui facilitent les transactions impliquant la fourniture de biens et de services. Bien que communément associées aux « marchés en ligne » utilisés pour la fourniture de biens aux consommateurs, les plateformes de commerce électronique facilitent les transactions interentreprises, y compris la fourniture de services financiers (par exemple, les plateformes de financement participatif et de financement du commerce) et de produits numériques, et appuient la gestion des contrats régissant la fourniture de biens et services.
- *Plateformes de règlement des litiges* — plateformes en ligne qui facilitent le règlement des litiges en fournissant un système d'échange de documents électroniques et de communications entre les parties (y compris pour la gestion des dossiers et des audiences à distance).

¹¹⁶ CNUCED, note 114 ci-dessus, p. xv (où il est dit des « plateformes numériques » qu'elles fournissent « des mécanismes réunissant plusieurs parties et facilitant leur interaction en ligne »).

¹¹⁷ *Manuel sur la réglementation du numérique* (Genève, 2020), p. 31 (où il est dit des « plateformes numériques » qu'elles agissent « comme un marché, en rassemblant et en réduisant les coûts de transaction entre des groupes distincts de clients »).

- *Plateformes de chaîne d’approvisionnement* — plateformes en ligne qui facilitent les interactions entre les participants à la chaîne d’approvisionnement, y compris le transfert de documents commerciaux dématérialisés (par exemple, documents électroniques de transport, certificats d’origine et lettres de change). Les questions juridiques relatives aux actifs numériques sont traitées dans la troisième partie de la présente taxonomie. Les plateformes de chaîne d’approvisionnement offrent également aux utilisateurs un espace pour partager (ou « mettre en commun ») des données de la chaîne d’approvisionnement. Les questions juridiques liées aux aspects des plateformes de partage de données afférents aux données sont traitées dans la deuxième partie de la présente taxonomie¹¹⁸.

122. Il importe de noter que la définition provisoire est formulée en termes neutres du point de vue de la technologie et du système, et qu’elle couvre donc des plateformes employant divers systèmes et technologies, y compris des applications interactives (par exemple, pour faciliter la communication entre les utilisateurs de la plateforme), la technologie du registre distribué et les applications associées (par exemple, pour enregistrer les données de transaction), l’intelligence artificielle et d’autres systèmes automatisés (par exemple, pour optimiser l’expérience de l’utilisateur).

123. Cette définition couvre également les plateformes qui offrent aux utilisateurs des services supplémentaires, qu’ils soient fournis sur la plateforme ou en dehors :

- Pour les plateformes de commerce électronique, les services supplémentaires peuvent inclure des services de publicité, des systèmes de classement et de réputation, des services de paiement, des services de gestion d’identité et d’autres services de confiance, ainsi que des services logistiques. Ils peuvent également inclure un système de traitement des plaintes, ainsi qu’un système de traitement des litiges entre utilisateurs (auquel cas, la plateforme serait également une plateforme de règlement des litiges).
- Pour les plateformes de règlement des litiges, les services supplémentaires peuvent inclure le recours à l’IA et à d’autres systèmes automatisés dans le but d’accélérer le processus de règlement. Ces systèmes peuvent être utilisés pour générer des conditions de règlement possibles (par exemple, en analysant les données de litiges passés) ou pour faire respecter l’issue du processus. Ils peuvent également être utilisés pour étayer ou déterminer l’issue du processus de règlement lui-même (par exemple, prise de décision par l’IA).
- Pour les plateformes de chaîne d’approvisionnement et de règlement des litiges, les services supplémentaires peuvent inclure des services de registre.

¹¹⁸ Les types de plateformes ne s’excluent pas mutuellement ; par exemple, une plateforme de chaîne d’approvisionnement peut faciliter la fourniture de services de financement du commerce et de logistique.

124. La fourniture de services supplémentaires peut amener les opérateurs de plateformes à jouer un rôle plus actif et plus influent dans les interactions entre utilisateurs. Dans le même ordre d'idées, la définition provisoire couvre également les plateformes en ligne où l'opérateur utilise lui-même la plateforme pour interagir avec les utilisateurs. Par exemple, l'opérateur d'une plateforme de commerce électronique peut proposer aux utilisateurs des biens et des services en concurrence avec d'autres utilisateurs

125. Compte tenu de la diversité des plateformes en ligne, certains États et entités ont choisi de ne pas inscrire de définition dans la loi lorsqu'ils cherchent à réglementer lesdites plateformes¹¹⁹. Néanmoins, plusieurs initiatives législatives traitant des plateformes de commerce électronique ont tenté de le faire.

- L'un des premiers pays à avoir légiféré sur la question a été la France, avec la promulgation de la loi n° 2015-990 du 6 août 2015. Cette loi a introduit, dans le Code de la consommation, un article L111-5-1 qui impose certaines obligations d'information aux personnes qui exploitent un « service d'intermédiation » consistant à mettre en relation plusieurs parties par voie électronique en vue de la vente d'un bien, de la fourniture d'un service ou de l'échange ou du partage d'un bien ou d'un service. Suite à la promulgation de la loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 (dite « Loi pour une République numérique »), la définition se trouve désormais à l'article L111-7(I)(2) du Code de la consommation.
- En Chine, la loi sur le commerce électronique (2019) réglemente les « opérateurs de plateformes de commerce électronique », définis comme des personnes qui fournissent des services « d'espace opérationnel de réseau, de mise en relation transactionnelle et de diffusion d'informations pour que les parties effectuent des transactions bilatérales ou multilatérales de manière indépendante ».
- Dans l'Union européenne, le règlement sur les relations entre plateformes et entreprises¹²⁰ régit les « services d'intermédiation en ligne », qu'il définit comme des services en ligne, fournis sur une base contractuelle, qui « permettent aux entreprises utilisatrices d'offrir des biens ou services aux consommateurs, en vue de faciliter l'engagement de transactions directes entre ces entreprises utilisatrices et des consommateurs, que ces transactions soient ou non finalement conclues ».

¹¹⁹ Voir, par exemple, la législation régissant les plateformes en ligne en Australie au titre du *Competition and Consumer Act 2010*, Part IVBA.

¹²⁰ Règlement (UE) n° 2019/1150 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 promouvant l'équité et la transparence pour les entreprises utilisatrices de services d'intermédiation en ligne.

- En Inde, les *Consumer Protection (E-Commerce) Rules, 2020*, qui relèvent du *Consumer Protection Act, 2019*, régissent les « entités de commerce électronique » qui possèdent, exploitent ou gèrent des « plateformes » de commerce électronique. Le terme « plateforme » est défini comme « une interface en ligne prenant la forme d'un logiciel, y compris un site Web ou une partie de celui-ci, et d'applications, y compris des applications mobiles ». Le règlement permet aux entités de commerce électronique d'utiliser des plateformes pour non seulement i) « faciliter les transactions entre acheteurs et vendeurs » (entités dites « de commerce électronique de marché »), mais aussi ii) vendre des biens et des services directement aux consommateurs (entités dites « de commerce électronique d'inventaire »).
- Au Japon, la loi sur l'amélioration de la transparence et de l'équité des plateformes numériques (loi n° 38 de 2020) définit les « plateformes numériques » comme étant des espaces en ligne qui permettent aux parties de se connecter.
- En Fédération de Russie, les modifications apportées à la loi sur la protection des droits des consommateurs par la loi fédérale n° 250-FZ du 29 juillet 2018 ont introduit le concept d'« agrégateur » en ligne, défini comme un programme informatique, un site Web ou une page Web qui permet à un consommateur : i) d'obtenir des informations sur les offres de biens et de services de fournisseurs ; ii) de conclure avec des fournisseurs des contrats pour la fourniture de biens et de services ; et iii) d'effectuer, pour les biens ou services, des paiements anticipés au propriétaire de l'agrégateur.

126. Outre cette activité législative, l'Institut européen du droit a élaboré, sur les plateformes en ligne, des règles types qui visent à « consolider la législation européenne et nationale existante » et à « fournir des solutions innovantes pour les questions qui pourraient être abordées dans les initiatives réglementaires à venir »¹²¹.

127. Bien que certaines des définitions formulées dans ces initiatives législatives soient plus larges que la définition provisoire, toutes envisagent l'utilisation des plateformes comme un service en ligne qui facilite les interactions (sous la forme de transactions de commerce électronique) entre des tiers directement via la plateforme (même si une partie de la transaction s'effectue hors de cette dernière). Cette acception peut également s'appliquer à d'autres plateformes en ligne telles que les plateformes de chaîne d'approvisionnement et les plateformes de règlement des litiges.

¹²¹ Disponible à l'adresse www.europeanlawinstitute.eu/projects-publications/completed-projects-old/online-platforms/.

C. Acteurs

128. À la base, une plateforme en ligne implique deux types d'acteurs :

- *L'opérateur de la plateforme* — la personne qui fournit le service en ligne constituant la plateforme, y compris en déployant le logiciel qui permet d'exploiter l'espace en ligne créé par la plateforme.
- *L'utilisateur de la plateforme* — la personne qui utilise la plateforme pour interagir.

129. Les plateformes créent une « communauté » d'utilisateurs qui interagissent de diverses manières selon la plateforme.

- Pour les plateformes de commerce électronique, la communauté des utilisateurs comprendra généralement les acheteurs et les fournisseurs de biens ou de services, qui peuvent exercer ces activités dans le cadre de leur activité professionnelle (utilisateurs professionnels) et à des fins personnelles, familiales ou domestiques (c'est-à-dire en tant que consommateurs).
- Pour les plateformes de règlement des litiges, la communauté d'utilisateurs comprendra généralement les parties au litige, un arbitre ou un médiateur, et d'autres personnes impliquées dans le processus de règlement (par exemple, des experts agissant en qualité de témoins). Comme noté ci-dessus (section B), l'opérateur de la plateforme peut également jouer un rôle actif dans le processus de règlement des litiges en déployant des services supplémentaires fondés sur l'intelligence artificielle.
- Pour les plateformes de chaîne d'approvisionnement, la communauté des utilisateurs comprendra généralement les participants à la chaîne d'approvisionnement, y compris les producteurs, les distributeurs, les transporteurs et les organismes d'évaluation de la conformité.

130. L'opérateur de la plateforme sera généralement une personne morale qui fournit le service en ligne dans le cadre de son activité professionnelle. Une plateforme en ligne peut également être créée ou contrôlée par une autorité publique. Comme noté ci-dessus (section B), l'opérateur de la plateforme peut également utiliser cette dernière pour interagir en tant qu'utilisateur.

131. Si la plateforme en ligne offre des services supplémentaires, le fournisseur de ces services — si ce n'est l'opérateur de la plateforme lui-même — sera un acteur supplémentaire. Les fournisseurs tiers de ces services ne sont généralement pas des utilisateurs de la plateforme. Parmi les autres acteurs, on compte les tiers qui détiennent la propriété intellectuelle du matériel mis à disposition sur la plateforme, ainsi que les fabricants et producteurs des biens qui y sont vendus. Pour certaines plateformes en

ligne, les organismes de réglementation peuvent être considérés comme des acteurs dans la mesure où ils fixent les règles de la plateforme et veillent au respect de ces règles et d'autres prescriptions réglementaires.

D. Régimes juridiques

1. Droit des contrats

132. Les divers acteurs d'une plateforme en ligne sont liés par un ensemble de relations contractuelles. Un contrat sera généralement conclu, entre l'opérateur de la plateforme et chaque utilisateur, lequel stipulera les conditions d'utilisation (c'est-à-dire le règlement) de la plateforme. Les termes du contrat peuvent varier en fonction de la capacité d'interaction de l'utilisateur avec la plateforme, y compris les services supplémentaires qu'il utilise. Un ou plusieurs contrats peuvent également être conclus entre des utilisateurs au fil de leur interaction via la plateforme. Selon la plateforme, ces contrats peuvent inclure des contrats de vente de biens, des contrats de fourniture de services ou des accords de coopération.

133. Il s'ensuit que le droit des contrats, y compris des principes généraux tels que la bonne foi et la loyauté, ainsi que les termes du contrat convenus par les parties en vertu du principe de la liberté contractuelle, seront une source primaire des droits et obligations des différents acteurs impliqués dans une plateforme en ligne.

- L'application du principe de bonne foi aux relations entre un opérateur de plateforme et un utilisateur a été examinée au Japon dans une affaire concernant des transactions frauduleuses effectuées sur une plateforme d'enchères en ligne. Dans cette affaire, le tribunal de district de Nagoya a décidé que le principe de bonne foi exigeait que dans le cadre de l'exécution de son contrat avec les utilisateurs, l'opérateur de la plateforme construise un système « sans défaut » pour le bien de ces derniers¹²². Pour parvenir à cette décision, le tribunal a pris en compte divers facteurs, y compris les circonstances sociales entourant les enchères en ligne à l'époque où le service était fourni, les normes techniques du système, le coût de la structuration et de la maintenance de la plateforme, ainsi que l'effet de l'introduction de la plateforme et la commodité pour les utilisateurs¹²³.

134. Une question préliminaire est celle de savoir si les contrats impliqués dans l'exploitation d'une plateforme en ligne peuvent être dissociés. À titre d'exemple, on

¹²² Tribunal de district de Nagoya, arrêt du 28 mars 2008, affaire n° 2005 (Wa) 1243, *Hanrei Jiho*, vol. 2029, p. 89.

¹²³ Cité dans le document de réflexion intermédiaire du 12 décembre 2018 du groupe d'étude sur l'amélioration de l'environnement commercial entourant les plateformes numériques.

se référera à l'affaire *Quoine*, jugée devant les tribunaux de Singapour, qui concernait des contrats de négociation entre utilisateurs de QUOINExchange, plateforme d'échange de cybermonnaies. L'utilisateur dans cette affaire (B2C2) a fait valoir que les contrats de négociation faisaient partie d'une « toile » de contrats, l'opérateur (*Quoine*) agissant en tant que contrepartie centrale des deux parties. À l'inverse, l'opérateur a fait valoir que les contrats commerciaux étaient directement constitués entre les utilisateurs. Le Tribunal de commerce international de Singapour a souscrit à ce dernier argument¹²⁴. Ce faisant, il a décrit ce que l'on appelle parfois la structure contractuelle « triangulaire » des plateformes en ligne.

135. D'autres problèmes ont trait aux divers contrats conclus en ligne via la plateforme et donc i) par échange de communications électroniques (c'est-à-dire de communications au moyen de messages de données), ii) entre des parties physiquement éloignées et iii) selon la plateforme, sans intervention humaine. Bien qu'aucune de ces questions ne soit spécifique aux plateformes en ligne, la prévalence de ces dernières pour les contrats électroniques en général, et les contrats automatisés en particulier, peut conférer à ces questions une importance particulière.

- La plupart des pays ont adopté des lois sur les transactions électroniques pour reconnaître qu'un contrat peut être conclu par l'échange de communications électroniques et que l'exigence légale d'un contrat écrit peut être satisfaite par de telles communications. Dans nombre de ces pays, ces lois se fondent sur la Loi type de la CNUDCI sur le commerce électronique. Une question connexe qui n'est pas abordée dans la Loi type est la mesure dans laquelle l'utilisation d'applications interactives (par exemple, le clic d'un bouton sur un site Web dans un scénario de « contrat au clic »), voire l'utilisation continue de la plateforme (par exemple, dans un scénario de « contrat en ligne ») peut constituer acceptation, par une partie, des conditions offertes par la contrepartie. Cela pourra à son tour dépendre de la conception et du fonctionnement de la plateforme. Dans certains pays, la jurisprudence confirme la validité de la conclusion d'un contrat à l'aide de ces applications. Une autre question connexe est la disponibilité des termes du contrat.
- De par la conception ou le fonctionnement de la plateforme, il peut être difficile, pour un utilisateur, d'identifier la contrepartie d'un contrat conclu via cette dernière. De plus, une fois identifiée, il se peut que la contrepartie soit difficile à localiser ou se trouve dans un autre pays. En outre, l'utilisateur peut exiger que l'identité de la contrepartie soit vérifiée (que ce soit pour satisfaire une obligation légale ou autre) et l'opérateur de la plateforme peut fournir des services de gestion de l'identité aux utilisateurs. La question se

¹²⁴ Tribunal de commerce international de Singapour, *B2C2 Ltd. c. Quoine Pte. Ltd.*, procès n°7 de 2017, décision du 14 mars 2019, [2019] SGHC(1) 03, par. 126 et 131. En appel, la Cour d'appel de Singapour a souscrit à cette analyse : *Singapore, Quoine Pte. Ltd. v. B2B2 Ltd.*, procédure en appel n° 81 de 2019, décision du 24 février 2020, *Singapore Law Reports*, vol. 2020, n° 2, p. 20, [2020] SGCA(1) 02, par. 50.

pose donc de savoir si l'utilisation de services de gestion de l'identité sera reconnue par la loi applicable (par exemple, pour satisfaire à l'obligation légale d'identification, ou pour l'application d'une autre loi, comme une obligation de diligence raisonnable, pour laquelle il faudra peut-être vérifier l'identité ou des attributs d'identité particuliers).

- Certains pays ont adopté des lois pour reconnaître qu'un contrat peut être conclu par l'utilisation d'un système automatisé (ou « agent électronique ») sans intervention humaine. L'utilisation de systèmes automatisés dans la passation de marchés est traitée dans la première partie de la présente taxonomie.

136. Les conditions d'utilisation incorporées dans le contrat entre l'opérateur et l'utilisateur de la plateforme seront généralement le principal moyen utilisé pour créer le cadre de gouvernance de cette dernière. Le règlement de la plateforme ne régira pas seulement les relations entre son opérateur et l'utilisateur, mais aussi les interactions entre ce dernier et les autres utilisateurs. Le cadre de gouvernance pourra donner lieu à des questions supplémentaires relevant du droit des contrats, y compris i) la possibilité, pour l'opérateur de la plateforme, de modifier les conditions d'utilisation de manière unilatérale, et ii) la mesure dans laquelle l'opérateur de la plateforme pourra en « faire respecter » le règlement en invoquant des clauses pénales contenues dans les conditions d'utilisation à l'encontre d'un utilisateur non conforme (par exemple, en empêchant ce dernier d'accéder à la plateforme, ou en déclassant ou limitant la visibilité des biens et services qu'il offre). Si, une fois encore, aucune de ces questions n'est spécifique aux plateformes en ligne, la nature particulière des conditions d'utilisation et la position d'influence qu'elles confèrent à l'opérateur par rapport à l'utilisateur et à l'interaction entre les utilisateurs peuvent conférer à ces questions une importance particulière, même pour des utilisateurs professionnels.

- Le droit applicable exigera généralement que toute modification soit acceptée par la contrepartie (c'est-à-dire l'utilisateur de la plateforme). Dans le contexte des plateformes en ligne, cette exigence pourra être satisfaite si l'utilisateur clique, sur un site Web, sur un bouton dans un scénario de « contrat au clic », ou s'il continue d'utiliser la plateforme après avoir été informé des modifications¹²⁵. Toutefois, le droit applicable, y compris les règles relatives aux clauses contractuelles abusives, la doctrine de l'iniquité et les considérations d'ordre public, peut limiter les types de modifications pouvant être apportées et les circonstances dans lesquelles elles peuvent être acceptées, en particulier si l'opérateur de la plateforme offre le service en ligne sur la base de conditions d'utilisation standard et non négociables.

¹²⁵ La question de la modification unilatérale a été examinée dans l'affaire *Quoine*, la Cour d'appel de Singapour estimant que, selon le droit applicable, l'utilisateur de la plateforme devait avoir « des moyens raisonnables de savoir qu'il y avait eu une modification des conditions et quelle était cette modification avant qu'un tel changement puisse avoir un effet juridique » : note 124, par. 62.

- Le droit applicable peut également limiter l'utilisation de clauses pénales.
- Dans une affaire jugée en Chine, le Tribunal intermédiaire n° 1 de Shanghai a estimé dans une décision de 2020 que, dans l'intérêt des consommateurs et du commerce électronique, il était raisonnable, pour un opérateur de plateforme, de déduire d'un utilisateur qui fournissait des marchandises contrefaites via la plateforme une somme d'argent pour indemniser des consommateurs lésés¹²⁶.

137. Des lois similaires peuvent également limiter la capacité de l'opérateur de plateforme à inclure, dans les conditions d'utilisation, d'autres dispositions telles que des clauses d'élection de for (pour un examen des questions relevant du droit international privé, voir la sous-section D.6 ci-dessous).

138. Compte tenu de l'important volume de données des plateformes en ligne, qui traitent les données recueillies auprès des utilisateurs ou générées par eux, y compris dans le cadre de leurs interactions sur la plateforme (par exemple, les données de transaction), les conditions d'utilisation intégrées au contrat traiteront également des droits et obligations des parties à l'égard de ces données. Les questions contractuelles relatives à ces droits et obligations sont examinées dans la deuxième partie de la présente taxonomie.

2. Droit de la responsabilité civile

139. Le droit de la responsabilité civile est une autre source des droits et obligations des différents acteurs impliqués dans une plateforme en ligne. En particulier, ce droit — entendu au sens large pour englober les obligations extracontractuelles, quelle que soit leur classification en vertu du droit applicable — servira généralement de base aux réclamations adressées à l'opérateur de plateforme en cas de comportement inapproprié d'un utilisateur. Par exemple, une personne pourra introduire une plainte pour la fourniture d'informations inexactes, incomplètes et trompeuses (par exemple, sur la plateforme, son opérateur ou son règlement), une atteinte à la propriété intellectuelle (par exemple, matériel protégé par le droit d'auteur mis à la disposition des utilisateurs sur la plateforme sans l'autorisation du détenteur du droit d'auteur), une atteinte à la réputation ou à la vie privée (par exemple, matériel diffamatoire ou informations personnelles mis à la disposition des utilisateurs sur la plateforme) ou une atteinte à la propriété (par exemple, actif numérique pris en charge par la plateforme

¹²⁶ Tribunal intermédiaire n° 1 de Shanghai, *Jingdezhen Jinlin Business and Trade Co., Ltd. c. Shanghai Xuemeng IT Co., Ltd.*, Hu 01 Min Zhong n° 3224, arrêt du 24 avril 2020.

transféré par erreur à un tiers). La plainte pourra se fonder sur la responsabilité de l'opérateur de la plateforme quant au comportement de l'utilisateur (par exemple, responsabilité conjointe ou responsabilité du fait d'autrui) ou sur le comportement intermédiaire de l'opérateur (en cas, par exemple, de « publication » de matériel diffamatoire posté par l'utilisateur).

140. Un opérateur de plateforme cherchera peut-être à limiter sa responsabilité en invoquant, à l'encontre de l'utilisateur, une clause d'indemnisation prévue dans les conditions d'utilisation (cette clause faisant partie du cadre de gouvernance de la plateforme), ou en recourant à une législation « refuge » du droit applicable.

- La loi qui limite les modifications et les sanctions (examinée à la sous-section D.1) pourra également limiter la capacité de l'opérateur de plateforme à se prévaloir de la clause d'indemnisation.
- Des lois « refuge » ont été adoptées dans de nombreux pays pour exonérer les fournisseurs de services en ligne de toute responsabilité découlant d'un contenu généré par des utilisateurs qu'ils hébergent, à condition que le fournisseur n'ait pas connaissance du contenu offensant ou qu'il agisse rapidement pour le retirer.
- Si certaines législations s'appliquent aux contenus qui violent les droits d'auteur¹²⁷, d'autres sont d'application plus générale¹²⁸. En tant que fournisseurs de services en ligne, les opérateurs de plateformes seront généralement couverts par la législation « refuge ». Dans l'Union européenne, les dispositions « refuge » de la Directive sur le commerce électronique excluent expressément toute obligation, pour le fournisseur de services, de surveiller le contenu qu'il héberge¹²⁹. Toutefois, la jurisprudence a souligné que ces dispositions ne s'appliquent que si l'opérateur de la plateforme agit en tant qu'intermédiaire « neutre » en ce sens que « son comportement est purement technique, automatique et passif, ce qui dénote une absence de connaissance ou de contrôle des données qu'il stocke »¹³⁰.

¹²⁷ Chine, Règlement sur la protection du droit à la diffusion en réseau d'informations, décret n° 468 du Conseil d'État du 18 mai 2006 ; États-Unis, *United States Code*, Titre 17, sect. 512 c).

¹²⁸ Voir, par exemple, Brésil, loi n° 12.965 du 23 avril 2014, art. 19 ; Union européenne, Directive 2000/31/CE du Parlement européen et du Conseil du 8 juin 2000 relative à certains aspects juridiques des services de la société de l'information, et notamment du commerce électronique, dans le marché intérieur (Directive sur le commerce électronique), art. 14 ; Inde, *Information Technology Act*, 2000, sect. 79 ; Afrique du Sud, *Electronic Communications and Transactions Act*, 2002, ch. 11.

¹²⁹ Directive sur le commerce électronique (note 128), art. 15.

¹³⁰ Cour de justice de l'Union européenne, *Google France SARL c. Louis Vuitton Malletier SA*, affaire n° 236/08, arrêt du 23 mars 2010, par. 114. Un raisonnement similaire a été appliqué par la Cour d'appel commerciale d'Argentine dans l'affaire *Kosten c. Mercado Libre S.R.L.*, arrêt du 22 mars 2018, affaire n° 34503/2014.

3. Lois spécifiques aux interactions facilitées par les plateformes en ligne

141. Les plateformes en ligne facilitent, entre les utilisateurs, une variété d'interactions auxquelles peuvent s'appliquer des régimes juridiques spécifiques. Par exemple, les transactions impliquant la fourniture de biens peuvent faire intervenir la loi sur la vente de biens, celles impliquant des consommateurs la loi sur la protection des consommateurs, celles impliquant des services de traitement des litiges l'arbitrage ou d'autres lois sur le règlement des litiges, et celles impliquant un financement participatif les lois relatives à la finance et aux investissements.

142. Les plateformes peuvent utiliser des systèmes qui prennent en charge la création et le transfert d'actifs numériques. Par exemple, les plateformes de chaîne d'approvisionnement peuvent être utilisées pour créer et transférer des instruments négociables électroniques tels que des lettres de change ou des billets à ordre ou des documents négociables électroniques tels que des connaissements ou d'autres titres de propriété. Les questions juridiques relatives aux actifs numériques sont traitées dans la troisième partie de la présente taxonomie.

143. En fonction de la plateforme, il se pourra que le droit applicable considère que l'interaction entre l'opérateur et les utilisateurs implique un partenariat ou un contrat d'agence. Un accord de partenariat, plus probable pour une plateforme créant un espace virtuel de collaboration en ligne que pour une plateforme de commerce électronique, aurait des incidences sur les droits et obligations des parties concernées. De même, un contrat d'agence, en vertu duquel une personne (la partie représentée) engagerait une seconde personne (l'agent) pour agir en son nom, aurait des incidences sur les droits et obligations des parties concernées.

144. Pour les plateformes de règlement des litiges, la question se pose de savoir si la loi applicable reconnaîtra l'utilisation de documents électroniques (y compris les expressions de consentement, les soumissions et l'issue du processus de règlement) et de communications électroniques (y compris les audiences à distance et les communications entre les parties), ainsi que celle de systèmes de gestion de l'identité pour contrôler l'accès à la plateforme, l'utilisation de pseudonymes ou une utilisation anonyme. Une question se pose également quant à la manière de traduire les exigences de procédure régulière dans un espace en ligne. À cet égard, diverses initiatives internationales s'emploient à élaborer des normes pour le règlement des litiges en ligne.

4. Lois spécifiques aux plateformes en ligne

145. Plusieurs États et entités ont adopté des lois qui s'appliquent spécifiquement aux plateformes de commerce électronique¹³¹. Aucune de ces lois ne cherche à établir, pour ces plateformes, un régime complet et autonome, bien qu'elles tendent à s'appliquer de manière impérative, définissant, pour les opérateurs et les utilisateurs, des droits et des obligations dont les parties ne peuvent s'écarter contractuellement (par exemple, par le truchement du règlement).

- Dans l'Union européenne, le Règlement sur les relations entre plateformes et entreprises impose aux opérateurs de plateformes de respecter, dans leurs relations avec les « utilisateurs professionnels » qui proposent des biens ou des services aux consommateurs, un ensemble d'obligations. Globalement, ces obligations sont les suivantes : i) veiller à ce que les conditions d'utilisation déterminées unilatéralement par l'opérateur respectent certaines exigences en matière d'information, ii) s'assurer que les conditions d'utilisation respectent certaines exigences minimum en matière de contenu, iii) donner à l'utilisateur professionnel un préavis de toute proposition de modification des conditions d'utilisation, iv) fournir à l'utilisateur professionnel un exposé des motifs de toute décision de restriction, suspension et résiliation du service, et v) fournir aux utilisateurs professionnels un système interne efficace de traitement des plaintes qui soit accessible et gratuit et traite les plaintes dans un délai raisonnable.
- En Chine, la loi sur le commerce électronique impose à l'opérateur de plateforme un ensemble d'obligations qui ne se limitent pas aux relations avec les utilisateurs fournissant des biens et des services via la plateforme. Globalement, ces obligations sont les suivantes : i) formuler les conditions d'utilisation conformément aux principes de loyauté, de transparence et d'impartialité et dans le respect de certaines exigences de contenu ; ii) respecter certaines obligations d'information quant aux conditions d'utilisation ; iii) consulter les utilisateurs pour toute modification proposée aux conditions d'utilisation et publier les conditions modifiées au moins sept jours avant leur entrée en vigueur ; iv) s'abstenir d'imposer aux utilisateurs fournissant des biens et des services des restrictions ou des conditions déraisonnables en ce qui concerne les transactions effectuées via la plateforme, le prix des biens et des services fournis et les transactions menées avec d'autres opérateurs, et de percevoir des frais déraisonnables auprès de ces utilisateurs ; v) faire connaître les mesures prises à l'encontre d'utilisateurs fournissant des biens et des services qui ont enfreint une exigence légale ou réglementaire (comme des avertissements ou la suspension ou la résiliation du service) ; vi) distinguer ses propres activités menées sur la plateforme ; vii) recenser les biens et services

¹³¹ Voir également Inde, *Consumer Protection (E-Commerce) Rules*, 2020.

classés contre paiement ; viii) assurer la sécurité de la plateforme ; ix) s'abstenir de pratiques commerciales agrégées dans la fourniture de services supplémentaires ; et x) mettre en place un système de traitement des plaintes pratique et efficace et traiter les plaintes rapidement. En outre, la loi sur le commerce électronique autorise — mais n'oblige pas — l'opérateur de la plateforme à mettre en place un système de règlement en ligne des litiges liés au commerce électronique entre utilisateurs. Elle reconnaît que les conflits liés au commerce électronique peuvent être résolus par la négociation, la médiation ou l'arbitrage (entre autres formes de règlement des litiges). Elle prévoit également que l'opérateur de la plateforme est conjointement responsable avec un utilisateur si i) les biens ou services fournis par l'utilisateur ne sont pas conformes aux normes de sécurité ou violent d'une autre manière les droits des consommateurs, et ii) l'opérateur avait ou aurait dû avoir connaissance de ce manquement ou de cette violation et n'a pas pris les mesures nécessaires.

- Au Japon, la loi sur l'amélioration de la transparence et de l'équité des plateformes numériques impose aux opérateurs désignés de respecter, dans leurs relations avec les utilisateurs fournissant des biens et des services via la plateforme, plusieurs obligations¹³². Globalement, ces obligations sont notamment les suivantes : i) divulguer les conditions d'utilisation de la plateforme, ii) donner aux utilisateurs un préavis de toute proposition de modification des conditions d'utilisation ; iii) favoriser la compréhension mutuelle dans la relation commerciale entre l'opérateur de la plateforme et l'utilisateur, conformément aux lignes directrices publiées par le ministère compétent, s'agissant notamment des systèmes et des procédures propres à assurer un fonctionnement équitable de la plateforme et des systèmes et des procédures de traitement des plaintes d'utilisateurs.
- En Fédération de Russie, la loi sur la protection des droits des consommateurs impose aux opérateurs de plateformes de commerce électronique de respecter, dans leurs relations avec les consommateurs utilisant la plateforme, plusieurs obligations, notamment celle de fournir à ces utilisateurs des informations sur leur identité et sur l'identité des fournisseurs qui l'utilisent. En outre, elle prévoit que l'opérateur de la plateforme est responsable du préjudice subi par un consommateur dans le cas où ce premier fournit des informations inexactes ou incomplètes (y compris des informations sur les biens et services fournis via la plateforme). Toutefois, elle prévoit que le fournisseur reste responsable en cas de violation des droits des consommateurs.

146. Plusieurs États et entités ont adopté des lois qui s'appliquent spécifiquement aux plateformes de financement participatif (c'est-à-dire aux plateformes qui mettent

¹³² Trois marchés en ligne et deux boutiques d'applications ont été désignés dans le cadre de cette loi : www.meti.go.jp/english/press/2021/0401_001.html.

en relation des investisseurs et des prêteurs potentiels avec des personnes qui recherchent un financement).

- Dans l'Union européenne, le Règlement de 2020 relatif aux prestataires européens de services de financement participatif¹³³ reconnaît que les opérateurs de plateformes de financement participatif doivent agir comme des « intermédiaires neutres » entre les utilisateurs de la plateforme. Il impose aux opérateurs de plateformes de respecter, dans leurs relations avec les utilisateurs, un ensemble d'obligations, y compris celles d'agir de manière honnête, équitable et professionnelle conformément à l'intérêt des utilisateurs, de s'abstenir de participer au financement, d'effectuer un contrôle préalable des personnes qui cherchent à investir, et de divulguer des informations aux investisseurs.
- En Fédération de Russie, la loi fédérale n° 259-FZ du 2 août 2019 traite des plateformes qui sont utilisées pour conclure des accords d'investissement entre des investisseurs et des personnes qui lèvent des fonds. Elle impose aux opérateurs de plateformes de respecter, dans leurs relations avec les utilisateurs, un ensemble d'obligations, y compris des exigences minimales de contenu pour le règlement de la plateforme, une obligation de s'abstenir de diverses activités financières, une obligation de conserver et de divulguer les termes du contrat, et des obligations de divulgation d'informations aux investisseurs. En outre, elle régit la responsabilité des opérateurs de plateformes, ainsi que la formation d'accords d'investissement entre utilisateurs.

147. Bien qu'elles diffèrent, ces lois poursuivent un objectif commun, celui de combattre l'influence des opérateurs de plateformes sur les activités commerciales de leurs utilisateurs, et de rééquilibrer la relation par une transparence et une équité accrues. Globalement, elles traduisent une vision commune selon laquelle les plateformes de commerce électronique occupent dans le commerce une position *sui generis* qui justifie une intervention législative.

148. Ces lois sont principalement axées sur les plateformes de commerce électronique d'entreprise à consommateur, mais ne concernent pas uniquement les relations avec les consommateurs. Selon leurs termes, les lois de l'Union européenne, de la Chine et du Japon s'appliquent à la relation interentreprises qui existe entre l'opérateur de plateforme et les entreprises qui l'utilisent pour vendre des biens et fournir des services, et les plateformes qu'elles réglementent sont également utilisées par des entreprises pour acheter ces biens et services (en particulier les MPME). En outre, le Règlement (UE) n° 2019/1150 vise uniquement la relation d'entreprise à entreprise

¹³³ Règlement (UE) n° 2020/1503 du Parlement européen et du Conseil du 7 octobre 2020 relatif aux prestataires européens de services de financement participatif pour les entrepreneurs, et modifiant le règlement (UE) n° 2017/1129 et la directive (UE) 2019/1937.

avec des utilisateurs professionnels, même s'il reconnaît le lien qui existe entre cette relation et l'intérêt des consommateurs. Le fonctionnement des différentes législations tend à soutenir l'idée que l'influence exercée par les opérateurs de plateformes sur les activités commerciales des utilisateurs brouille les frontières entre les relations interentreprises et les relations d'entreprise à consommateur. En effet, les principes de transparence et d'équité que les différentes lois poursuivent s'appliquent tout autant aux relations interentreprises.

5. Autres lois

149. Même en l'absence de lois spécifiques régissant les plateformes en ligne, l'influence que les opérateurs d'une plateforme exercent sur les interactions de ses utilisateurs peut caractériser sa relation avec ces derniers et ses obligations envers eux en vertu d'autres lois, y compris sur la responsabilité civile, la protection des consommateurs, la concurrence et le travail.

- Aux États-Unis, la Cour d'appel de Californie a estimé dans une décision de 2020 qu'un important opérateur de plateforme de commerce électronique était responsable, en vertu de la doctrine de la responsabilité objective découlant des produits, d'un produit défectueux fourni par un utilisateur (vendeur) à un autre (consommateur). Au regard de la « structure » de la relation de l'opérateur avec les deux utilisateurs, notamment des services d'entreposage et de livraison que l'opérateur fournissait au vendeur, le tribunal a observé que l'opérateur était « un maillon direct de la chaîne de distribution, agissant comme un intermédiaire puissant entre le vendeur tiers et le consommateur », qu'il exerçait une pression sur les distributeurs en amont pour qu'ils renforcent la sécurité, et qu'il avait la capacité d'ajuster le coût de la responsabilité entre lui-même et ses vendeurs tiers¹³⁴.
- Dans une affaire concernant la compétence des États membres de l'Union européenne à réglementer les taxis, la Cour de justice de l'Union européenne a estimé, dans une décision de 2017, que l'opérateur de la plateforme de covoiturage Uber n'était pas un simple intermédiaire, mais fournissait un « service dans le domaine des transports ». Pour en arriver à cette conclusion, le tribunal a relevé que l'opérateur exerçait une « influence déterminante » sur les conditions dans lesquelles les chauffeurs qui utilisaient la

¹³⁴ *Bolger c. Amazon.com, LLC*, arrêt du 13 août 2020, *California Appellate Reports, Fifth Series*, vol. 53, p. 431, 438 et 439.

plateforme fournissaient des services de transport aux passagers, comme la détermination du tarif maximum, la réception de l'intégralité du tarif de la part du passager avant d'en verser une partie au chauffeur, ainsi que l'exercice d'un certain contrôle sur la qualité du véhicule, des chauffeurs et de leur comportement¹³⁵.

150. Des questions de droit de la concurrence peuvent aussi se poser dans le cas des plateformes qui créent un espace virtuel en ligne pour la collaboration entre les participants sur un marché donné.

151. Les plateformes en ligne s'appuient sur les données recueillies auprès des utilisateurs ou générées par eux. Le traitement de ces données par les opérateurs de plateformes est soumis aux lois relatives à la vie privée et à la protection des données, ainsi qu'à d'autres lois de protection analysées dans la deuxième partie de la présente taxonomie.

6. Droit international privé

152. Dans la mesure où les plateformes en ligne impliquent la fourniture de services en ligne ou la conclusion de contrats en ligne, les règles existantes du droit international privé telles qu'appliquées à l'environnement en ligne s'appliqueront pour déterminer le droit applicable et la compétence des tribunaux. Dans le cas des contrats de transactions interentreprises, ces règles accepteront normalement la loi et le tribunal choisis par les parties en vertu du principe de l'autonomie des parties. Ce choix pourra, à son tour, être opéré dans les conditions d'utilisation de la plateforme afin de créer, autant que possible, un environnement juridique uniforme. En l'absence de choix, ou lorsque ce choix n'est pas accepté, du fait de la dimension mondiale des plateformes en ligne, les règles de droit international privé, y compris celles fondées sur le lieu de situation des parties ou le lieu du comportement litigieux, pourront conduire à l'application de lois différentes à l'utilisation de la même plateforme. En créant un espace en ligne permettant aux parties d'interagir, les plateformes posent la question de savoir s'il faudrait établir de nouvelles règles de droit international privé qui favorisent une plus grande uniformité, y compris des règles fondées sur la localisation de la plateforme ou de son opérateur.

¹³⁵ *Asociación Profesional Élite Taxi c. Uber Systems Spain SL*, arrêt du 20 décembre 2017, affaire n° 434/15, par. 39. Le tribunal n'a pas eu à examiner si l'opérateur était lui-même le fournisseur des services de transport aux passagers.

E. Textes pertinents de la CNUDCI

1. Textes relatifs au commerce électronique

153. D'un point de vue technique, les plateformes en ligne sont essentiellement des systèmes de traitement de communications électroniques entre l'opérateur de la plateforme et la communauté des utilisateurs. Comme indiqué ci-dessus (sous-section D.1), des communications peuvent être échangées pour conclure des contrats (par exemple, un contrat de fourniture de biens ou de services, ou un accord de règlement de litige), créer et transférer des actifs numériques, et fournir des services numériques. En conséquence, les textes de la CNUDCI relatifs au commerce électronique accordent une reconnaissance juridique à un ensemble d'activités exercées sur des plateformes en ligne.

154. Les textes de la CNUDCI prévoient aussi la reconnaissance juridique de certains types d'actifs numériques qui sont créés et transférés sur les plateformes en ligne. En particulier, l'article 10 de la Loi type de la CNUDCI sur les documents transférables électroniques énonce que le document transférable électronique n'est pas privé de ses effets juridiques, de sa validité ou de sa force exécutoire au seul motif qu'il se présente sous une forme électronique. Le principe de l'équivalence fonctionnelle permet, selon la Loi type, d'appliquer le droit régissant les instruments et documents négociables à ces documents électroniques.

2. Convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises

155. Lorsque des transactions transfrontières effectuées via des plateformes en ligne impliquent la vente de marchandises, la CVIM peut être applicable, même si ses rédacteurs n'avaient pas pensé aux plateformes en ligne. La question de l'application de la CVIM aux produits numériques échangés sur les plateformes en ligne est traitée dans la deuxième partie de la présente taxonomie.

156. En ce qui concerne la formation du contrat, la CVIM (art. 11 et 12) ne soumet le contrat de vente à aucune exigence de forme et énonce qu'aucun accord écrit n'est nécessaire. La CCE (art. 20-1) indique clairement que les communications électroniques échangées par les parties à des contrats entrant dans le champ d'application de la CVIM bénéficieront du régime favorable prévu par la Convention, qui garantit que les contrats conclus et les autres communications échangées par voie électronique sont aussi valables et exécutoires que leurs équivalents papier traditionnels.

3. Textes relatifs au règlement des litiges

Notes techniques sur le règlement des litiges en ligne

157. La CNUDCI a déjà effectué, sur le règlement des litiges en ligne, des travaux qui ont abouti à l'adoption, en 2016, des Notes techniques sur le règlement des litiges en ligne¹³⁶. Ce texte non contraignant est conçu pour favoriser le développement du règlement des litiges en ligne et destiné à être utilisé dans les litiges découlant de transactions de commerce électronique transfrontières de faible montant. Les notes techniques s'appliquent non seulement aux plateformes de règlement des litiges dédiées, mais aussi aux systèmes de règlement des litiges intégrés aux plateformes de commerce électronique.

158. Les Notes techniques reconnaissent le potentiel qu'a le règlement des litiges en ligne d'offrir un processus simple, rapide et efficace utilisant diverses formes de règlement (y compris la négociation, la conciliation, la médiation, le règlement facilité, l'arbitrage, etc.). Dans le même temps, elles soulignent qu'il faut que le règlement des litiges en ligne se conforme aux mêmes normes de confidentialité et de procédure régulière que celles qui s'appliquent au règlement des litiges hors ligne.

159. Les Notes techniques reconnaissent que le règlement des litiges en ligne comporte les éléments structurels suivants :

- Un « intermédiaire technologique » — ou « plateforme de règlement des litiges en ligne » — défini comme un « système permettant de générer, d'envoyer, de recevoir, de stocker, d'échanger ou de traiter de toute autre manière des communications d'une manière qui assure la sécurité des données » ; et
- Un « administrateur du règlement des litiges en ligne », qui peut être distinct de la plateforme de règlement des litiges en ligne ou en faire partie, et donc agir comme l'opérateur de la plateforme ou comme un tiers qui y fournit des services supplémentaires.

160. Les Notes techniques décrivent les pratiques et procédures qu'il est souhaitable d'adopter pour le règlement des litiges à l'aide de plateformes en ligne. L'une de ces pratiques veut que toutes les communications, dans les procédures de règlement des litiges en ligne, se fassent via la plateforme utilisée à cet effet. Les Notes décrivent également les pratiques qu'il est souhaitable que l'administrateur du règlement des litiges en ligne adopte pour assurer la transparence de la plateforme, ainsi que l'indépendance et la compétence des « tiers neutres ». Par « tiers neutre », on entend une « personne » qui aide les parties à régler le litige. Les Notes décrivent en outre les pratiques qu'il est souhaitable d'adopter pour nommer les tiers neutres et déterminer les pouvoirs qui leur sont conférés.

¹³⁶ Disponible à l'adresse <https://uncitral.un.org/texts/onlinedispute>.

Autres textes sur le règlement des litiges

161. Si beaucoup des textes de la CNUDCI sur le règlement des différends n'ont pas été rédigés en tenant compte des plateformes de règlement des litiges, ils sont généralement assez souples pour s'adapter à la médiation et à l'arbitrage effectués dans un espace en ligne.

- Des dispositions reconnaissant explicitement l'utilisation de moyens électroniques pour satisfaire aux exigences d'« écrit » et de « signature » ont été introduites dans des textes plus récents de la CNUDCI (par exemple, les articles 2-2 et 4-2 de la Convention de Singapour sur la médiation).
- Lors de la révision de la Loi type de la CNUDCI sur l'arbitrage commercial international (LTA) en 2006, deux options ont été prévues à l'article 7, la première adoptant une approche similaire (voir art. 7-4), la seconde adoptant une approche plus souple, sans exigence de forme pour les conventions d'arbitrage. Cela a également conduit à la recommandation de 2006 concernant l'interprétation du paragraphe 2 de l'article II et du paragraphe 1 de l'article VII de la Convention de New York¹³⁷, qui a placé les exigences de forme de la Convention pour une convention d'arbitrage dans le contexte de l'utilisation croissante du commerce électronique, y compris les conventions d'arbitrage sous forme électronique. Parallèlement, l'article 20-1 de la CCE précise que les communications électroniques échangées dans le cadre de la formation d'un contrat (y compris un contrat contenant une convention d'arbitrage) bénéficient du régime favorable prévu par la Convention, qui garantit que les contrats conclus et les autres communications échangées par voie électronique sont aussi valides et exécutoires que leurs équivalents papier traditionnels. Inversement, pour les sentences arbitrales, l'article 31 de la LTA exige que la sentence soit écrite et signée par l'arbitre ou les arbitres et ne reconnaisse pas l'utilisation de moyens électroniques pour satisfaire à cette exigence.
- Plus récemment, le Règlement d'arbitrage de la CNUDCI a expressément autorisé le tribunal arbitral à utiliser « tout moyen technologique qu'il juge approprié pour conduire la procédure, notamment pour communiquer avec les parties et pour tenir des consultations et des audiences à distance ». La note explicative précise que l'inclusion de cette disposition ne signifie pas que le tribunal arbitral ne peut utiliser de moyens technologiques que dans le cadre d'une procédure accélérée.

¹³⁷ Disponible à l'adresse https://uncitral.un.org/en/texts/arbitration/explanatorytexts/recommendations/foreign_arbitral_awards.

Cinquième partie.

Systèmes de registres distribués (y compris chaîne de blocs)

A. Pertinence pour le commerce international

162. Issus de la « chaîne de bloc », qui a été conçue pour prendre en charge un système de monnaie électronique pour les paiements en ligne, les systèmes reposant sur la technologie des registres distribués sont utilisés et proposés pour prendre en charge toute une gamme d'activités liées au commerce. Comme l'a observé la CNUCED, on trouve principalement des cas d'utilisation d'applications fondées sur la technologie des registres distribués dans les domaines des paiements en ligne, de la finance, du commerce international et des chaînes de valeur mondiales¹³⁸. Pour certains observateurs, les services fondés sur des systèmes de registres distribués préfigurent de nouvelles façons de commercer et de nouveaux articles de commerce, tandis que l'infrastructure qui les prend en charge présente de nouvelles opportunités d'investissement et de collaboration. Comme le dit le Forum économique mondial à propos des chaînes d'approvisionnement, « la chaîne de blocs a le potentiel de révolutionner la façon dont les entreprises se font concurrence et dont les parties intéressées collaborent »¹³⁹.

B. Que sont les systèmes de registres distribués ?

1. Définitions nationales et internationales

163. Le livre blanc du Bitcoin décrivait le système original de registre distribué (la « chaîne de blocs ») comme un réseau d'ordinateurs constituant un « serveur d'horodatage distribué sur un réseau pair-à-pair pour générer une preuve informatique de l'ordre chronologique des transactions »¹⁴⁰. Les transactions devaient être enregistrées dans des blocs formant une chaîne ; aucune référence n'était faite à un « registre ».

¹³⁸ CNUCED, *Harnessing Blockchain for Sustainable Development: Prospects and Challenges* (Genève, 2021), p. 5 (en anglais seulement).

¹³⁹ Forum économique mondial, « Redesigning Trust: Blockchain Deployment Toolkit », avril 2021, p. 14.

¹⁴⁰ Satoshi Nakamoto, « Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System », 31 octobre 2008, p. 1.

164. Plus récemment, l'UIT a publié une spécification technique¹⁴¹ qui définit la « technologie des registres distribués » en termes de technologies et de méthodes qui permettent d'enregistrer des données sur un « registre », qui est conservé sur plusieurs ordinateurs mis en réseau (ou « nœuds »). Parmi ces technologies et méthodes figurent des techniques cryptographiques (comme celles utilisées pour prendre en charge certains types de signatures électroniques) et des mécanismes de consensus qui visent à garantir que les mêmes données sont conservées sur chaque nœud (c'est-à-dire partagées, répliquées et synchronisées) et qu'elles restent complètes et ne sont pas altérées (c'est-à-dire qu'elles sont « immuables »). Une définition similaire a été formulée par l'organisation ISO, selon laquelle la technologie des registres distribués est celle qui permet le fonctionnement et l'utilisation d'un registre distribué qui est « réparti entre un ensemble de nœuds et synchronisé entre ces nœuds à l'aide d'un mécanisme de consensus »¹⁴². Un « système de registre distribué » est quant à lui défini comme un système qui met en œuvre un registre distribué¹⁴³.

165. Les registres distribués sont gérés par un code informatique (c'est-à-dire un logiciel ou un « protocole ») exécuté sur les nœuds. Le code détermine les opérations que chaque nœud effectue par rapport au registre, comme la lecture du registre, la soumission de nouvelles données au mécanisme de consensus à des fins d'enregistrement dans le registre, et la participation à ce mécanisme. Tant la spécification de l'UIT que la norme ISO reconnaissent que certains nœuds peuvent ne conserver qu'une « copie partielle » du registre.

166. Plusieurs pays ont adopté des lois dans le but de promouvoir, de reconnaître ou de réglementer l'utilisation des systèmes reposant sur la technologie des registres distribués, ainsi que d'attirer des investissements dans les industries de haute technologie. Dans certains pays, la législation définit les systèmes reposant sur la technologie des registres distribués par référence aux technologies et méthodes déployées pour mettre en œuvre et tenir un registre distribué.

- En Biélorussie, le décret présidentiel n° 8 de 2017 concernant le développement de l'économie numérique emploie le terme « registre de blocs de transactions », qu'il définit comme « une séquence de blocs contenant des informations sur les opérations effectuées dans un système construit sur la base d'algorithmes donnés dans un système d'information décentralisé distribué utilisant des méthodes cryptographiques de protection des informations »¹⁴⁴.

¹⁴¹ UIT, *Distributed Ledger Technology Terms and Definitions*, spécification technique FG DLT D1.1, 1^{er} août 2019 (en anglais seulement).

¹⁴² ISO, *Blockchain and Distributed Ledger Technologies – Vocabulary*, norme ISO 22739:2020 (« ISO 22739:2020 ») (en anglais seulement).

¹⁴³ ITU, *Requirements for Distributed Ledger Systems*, Recommendation ITU-T F.751.0, 13 août 2020, paragraphe 3.2.6 (en anglais seulement).

¹⁴⁴ Décret du Président de la République du Bélarus n° 8 du 21 décembre 2017 sur le développement de l'économie numérique, clause 8 de l'annexe 1.

- En Italie, le décret-loi n° 135/2018¹⁴⁵, qui confère les mêmes effets juridiques à l'enregistrement d'un document à l'aide de la technologie des registres distribués qu'à un horodatage électronique, définit les technologies reposant sur les registres distribués comme désignant « les technologies et les protocoles informatiques utilisant un registre partagé, distribué, répliquable et accessible simultanément, décentralisé et crypté, qui permet l'enregistrement, la validation, la mise à jour et l'archivage de données, qu'elles soient cryptées ou non, celles-ci ne pouvant être ni modifiées ni falsifiées ».
- À Malte, la loi de 2018 relative à l'Autorité de l'innovation numérique définit la « technologie du registre distribué » — « dispositif technologique innovant » relevant de la compétence de l'Autorité de l'innovation numérique — comme étant « un système de base de données dans lequel les informations sont enregistrées, partagées de manière consensuelle et synchronisées sur un réseau comprenant de multiples nœuds, ou toute variante de celui-ci ». Le terme « nœud » est quant à lui défini comme « un dispositif et un point de données sur un réseau informatique ».
- Aux États-Unis, des lois dites « d'habilitation de la chaîne de blocs » ont été introduites dans plusieurs États. Ainsi, la loi sur les transactions électroniques de l'Arizona a été modifiée en 2017 pour accorder une reconnaissance juridique à certaines utilisations de la « technologie blockchain », que la législation définit comme une « technologie de registre distribué qui utilise un grand livre distribué, décentralisé, partagé et répliqué, qu'il soit public ou privé, avec ou sans permission, ou repose sur l'économie cryptographique avec ou sans jeton ». La définition précise ensuite que « les données du grand livre sont protégées par cryptographie, sont immuables et vérifiables et fournissent une vérité non censurée »¹⁴⁶. Une loi similaire, adoptée dans le Vermont, définit la « blockchain » comme « un grand livre ou une base de données fondé sur le consensus, qui est sécurisé par cryptographie, chronologique et décentralisé, géré par Internet, un réseau entre pairs ou une autre interaction »¹⁴⁷. De son côté, la loi sur la technologie de la blockchain de l'Illinois définit la chaîne de blocs comme « un enregistrement électronique créé par l'utilisation d'une méthode décentralisée, par de multiples parties, pour vérifier et archiver un enregistrement numérique des transactions, qui est sécurisé par hachage cryptographique des informations relatives aux transactions antérieures »¹⁴⁸.

¹⁴⁵ Adopté avec des modifications par la loi n° 12 du 11 février 2019.

¹⁴⁶ *Arizona Revised Statutes*, titre 44, chapitre 26.

¹⁴⁷ *Vermont Statutes*, titre 12, art. 1913.

¹⁴⁸ *Illinois Compiled Statutes*, chap. 205, loi 730, art. 5.

167. En qualifiant les systèmes de registres distribués, selon le cas, de « décentralisés », « accessibles », avec ou sans « permission », « publics » et « privés », ces définitions soulignent l'importance de l'infrastructure et des structures de gouvernance de ces systèmes pour la compréhension des questions juridiques qui leur sont liées, qui sont décrites plus loin dans cette section. Dans d'autres pays, les définitions élaborées, plus neutres sur le plan technologique, tendent à mettre l'accent sur les qualités des données enregistrées dans le registre distribué résultant de l'application de technologies et méthodes (non spécifiées).

- En France, l'article L211-3 du Code monétaire et financier a été modifié par une ordonnance en 2017 pour prévoir l'inscription de titres dans un « dispositif d'enregistrement électronique partagé ». Ce dernier, qui est défini en fonction d'exigences en matière d'authentification, doit être mis en œuvre de façon à garantir l'intégrité des inscriptions.
- En Allemagne, la loi sur les titres électroniques de 2021 prévoit l'émission de titres fondés sur des systèmes de registres distribués (« crypto-titres »). Cette loi définit un « crypto-titre » comme un titre électronique consigné dans un registre inviolable, qui enregistre les données par ordre chronologique et est protégé contre toute suppression ou modification ultérieure non autorisée.
- En Suisse, la loi fédérale sur l'adaptation du droit fédéral aux développements de la technologie des registres électroniques distribués (TRD)¹⁴⁹, adoptée en 2020, modifie le Code des obligations et la Loi sur l'infrastructure des marchés financiers pour introduire, entre autres, un système de négociation pour les valeurs mobilières fondées sur la TRD. La loi fait référence aux « valeurs mobilières fondées sur la TRD » et aux valeurs détenues dans des « registres électroniques distribués », sans préciser la technologie ou le système sous-jacent. Elle définit plutôt le « registre » en termes d'exigences en matière d'intégrité et de publicité (des données qui y sont inscrites).
- Dans l'Union européenne, une proposition de modification du règlement eIDAS¹⁵⁰ visant à accorder une reconnaissance juridique aux « registres électroniques » et à réglementer la prestation des services de confiance consistant en l'enregistrement de données dans un « registre électronique » définit ce dernier terme comme « un enregistrement électronique inviolable de données, assurant l'authenticité et l'intégrité des données ».

¹⁴⁹ Loi du 25 septembre 2020, *Feuille fédérale*, 2020, p. 7559.

¹⁵⁰ Règlement (UE) n° 910/2014 du Parlement européen et du Conseil du 23 juillet 2014 sur l'identification électronique et les services de confiance pour les transactions électroniques au sein du marché intérieur et abrogeant la directive 1999/93/CE.

qu'il contient, l'exactitude de la date et de l'heure de ces données ainsi que de leur classement chronologique »¹⁵¹.

2. Autres façons de définir les systèmes de registres distribués

a) *Définir les systèmes de registres distribués en termes de confiance*

168. En raison de la perception du caractère immuable et vérifiable des données enregistrées dans le registre, les systèmes de registres distribués sont parfois décrits en termes de « confiance » :

- D'une part, ces caractéristiques signifient que l'on peut « se fier » au registre et donc que les parties peuvent effectuer des transactions à partir des données qui y sont enregistrées — ou conclure des transactions enregistrées dans ces données — sans avoir recours à un comptable tiers « fiable ».
- D'autre part, elles signifient que les méthodes prises en charge par le système de registre distribué garantissent les qualités des données enregistrées dans le registre, et donc que le système lui-même fournit un « service de confiance » en ce qui concerne ces données (pour plus de détails sur la reconnaissance des services de confiance dans les textes de la CNUDCI consacrés au commerce électronique, voir section D ci-dessous).

169. Le caractère immuable et vérifiable des données sera probablement pertinent pour envisager l'utilisation de la technologie des registres distribués dans le cadre d'une activité commerciale particulière, laquelle peut avoir des incidences sur les parties concernées. Toutefois, la « confiance » n'est pas une caractéristique essentielle aux fins d'une analyse juridique des systèmes de registres distribués. De plus, une telle analyse devrait éviter des concepts non juridiques tels que le caractère immuable et vérifiable des données. Si ces caractéristiques sont pertinentes pour le commerce, elles sont en fin de compte une fonction du code exécuté sur le registre et des structures de gouvernance du système de registre distribué concerné, auxquels elles sont soumises. De même, des concepts techniques tels que le « consensus » (ou « accord ») entre les nœuds ne doivent pas être considérés comme des concepts juridiques ou être interprétés comme représentant l'état d'esprit des personnes auxquelles le fonctionnement de ces nœuds peut être attribué.

¹⁵¹ Voir Commission européenne, Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil modifiant le règlement (UE) n°910/2014 en ce qui concerne l'établissement d'un cadre européen relatif à une identité numérique, document COM(2021) 281 final (3 juin 2021).

b) *Définir les systèmes de registres distribués en termes d'automatisation*

170. Les systèmes de registres distribués sont parfois décrits en termes d'automatisation et d'échange de données en temps réel. C'est particulièrement le cas pour les contrats dits « intelligents », qui sont déployés dans ces systèmes et automatisent des transactions dans le registre, souvent en conjonction avec des données fournies à des points extérieurs au système ou à partir de ces points (c'est-à-dire « hors registre ») par l'intermédiaire d'un service ou d'une application que l'on appelle communément un « oracle ». Si l'automatisation et l'échange de données en temps réel sont des caractéristiques importantes de la numérisation du commerce, ils ne sont pas une fonction de la technologie des registres distribués. Ils représentent plutôt des technologies et services qui peuvent s'interfacer avec un système de registre distribué, tout comme avec d'autres systèmes d'information. Une analyse juridique des systèmes de registres distribués doit donc éviter de confondre la technologie des registres distribués et les technologies et services qui permettent l'automatisation et l'échange de données en temps réel. Les questions juridiques liées aux « contrats intelligents » et à d'autres utilisations de l'automatisation dans les contrats sont traitées dans la première partie de la présente taxonomie.

c) *Définir les systèmes de registres distribués en termes de plateformes*

171. Les systèmes de registres distribués sont parfois décrits en tant que « plateformes ». Si l'on applique la définition pratique de la « plateforme en ligne » donnée dans la quatrième partie de la présente taxonomie, les systèmes de registres distribués impliquent tous certaines interactions entre des nœuds (par exemple, par la participation au mécanisme de consensus), mais tous n'intègrent pas les types de services en ligne qui facilitent les interactions entre utilisateurs, celles-ci constituant la caractéristique essentielle de ces plateformes. En ce sens, assimiler les systèmes de registres distribués à des plateformes risque d'induire la confusion entre, d'une part, les technologies et méthodes qui mettent en œuvre le registre et, d'autre part, les logiciels qui fournissent une interface entre le registre et les activités hors registre et d'autres services qui prennent en charge ces activités, ce qui soulève des questions juridiques distinctes. Par conséquent, cette partie de la taxonomie évite de qualifier les systèmes de registres distribués de « plateformes », tout en reconnaissant l'utilisation de plateformes commerciales reposant sur la technologie des registres distribués (c'est-à-dire de plateformes en ligne qui intègrent des systèmes reposant sur cette technologie pour assurer la prestation de services aux utilisateurs).

3. Définition pratique

172. Aux fins d'une analyse juridique plus poussée, on pourrait donner la définition pratique suivante de la technologie des registres distribués : ensemble de technologies et de méthodes¹⁵² qui sont déployées pour mettre en œuvre et tenir un registre (ou base de données) qui est partagé, répliqué et synchronisé sur plusieurs ordinateurs (ou serveurs) mis en réseau¹⁵³. Le système de registre distribué est donc le système (composé d'éléments logiciels et matériels) qui permet le déploiement de ces technologies et méthodes. Ces systèmes diffèrent en termes de conception, de gouvernance, d'objectif et d'utilisation.

173. Les systèmes de registres distribués représentent essentiellement une nouvelle façon d'enregistrer les données. Certes, en décrivant ces systèmes en des termes aussi simples, on risque de négliger leur potentiel pour ce qui est de prendre en charge — voire de transformer — les activités liées au commerce. On risque également d'ignorer la complexité des technologies concernées et le rythme auquel celles-ci se développent. Néanmoins, le fait de se concentrer sur les types de données enregistrées dans un registre distribué est un point de départ utile pour comprendre les applications commerciales de ces systèmes.

- Les données enregistrées dans un registre distribué peuvent être traitées pour fournir des services commerciaux. Par exemple, les données de suivi de marchandises recueillies auprès de plusieurs fournisseurs de données peuvent être traitées dans le cadre d'un service fourni via une plateforme de chaîne d'approvisionnement. Ce type de plateformes est examiné plus en détail dans la quatrième partie de la présente taxonomie.
- Les données enregistrées dans un registre distribué peuvent constituer l'identifiant d'une personne, avec lequel celle-ci crée une signature électronique destinée à être utilisée dans le cadre de transactions électroniques (par exemple, pour s'identifier ou signer un document électronique). L'utilisation de systèmes de registres distribués dans le cadre des textes de la CNUDCI traitant des signatures électroniques est abordée ci-dessous (sous-section E.1).
- Les données enregistrées dans un registre distribué peuvent constituer l'enregistrement d'une transaction commerciale. Certains systèmes de registres distribués emploient le terme « transaction » pour désigner toute action qui se traduit par la soumission de nouvelles données au mécanisme

¹⁵² Le terme « méthode » est utilisé ici dans le même sens qu'il est utilisé dans les textes de la CNUDCI sur le commerce électronique.

¹⁵³ La doctrine juridique et la législation confondent souvent les termes « technologie des registres distribués » et « chaîne de blocs » ; par souci de cohérence, la présente taxonomie utilise le terme « système de registre distribué » comme terme générique.

de consensus¹⁵⁴, sans que celle-ci n'ait nécessairement de lien avec une activité commerciale, ni ne corresponde au concept de transaction en droit national¹⁵⁵.

- Les données enregistrées dans un registre distribué peuvent constituer ou représenter un « actif numérique » négociable. Par exemple, ces données peuvent constituer un instrument négociable dématérialisé ou représenter une unité de cryptomonnaie. Les actifs numériques sont étudiés dans la troisième partie de la présente taxonomie.
- Les données enregistrées dans un registre distribué peuvent prendre la forme d'un code informatique qui est exécuté par les nœuds du réseau et peut être programmé pour déclencher un événement extérieur au système, ou être déclenché par lui (c'est-à-dire un événement « hors registre »). Un exemple d'un tel programme est le « contrat intelligent », qui est étudié dans la première partie de la présente taxonomie.

4. Distinguer les couches « infrastructure » et « applications » des systèmes de registres distribués

174. Au vu de l'analyse faite ci-dessus, on peut considérer que les systèmes de registres distribués fournissent une « infrastructure » pour les activités liées au commerce, lesquelles sont facilitées par des « applications » logicielles qui fournissent une interface entre le registre et les activités hors registre. Si la distinction entre les couches « infrastructure » et « applications » des systèmes de registres distribués peut parfois être difficile à établir, et si différentes couches ont été attribuées à ces systèmes à des fins différentes, l'analyse de l'infrastructure des systèmes de registres distribués et des applications reposant sur la technologie des registres distribués peut permettre d'identifier et d'examiner les acteurs impliqués dans le fonctionnement de ces systèmes et les régimes juridiques qui s'appliquent.

- Cette distinction a été confirmée par une observation formulée par la Cour suprême indienne dans l'affaire *Internet and Mobile Association of India c. Reserve Bank of India*, qui a estimé qu'il n'y avait pas de contradiction entre le fait d'encourager la technologie des registres distribués d'une part et d'interdire certains « sous-produits » de cette technologie, à savoir les transactions en cryptomonnaies, d'autre part¹⁵⁶.

¹⁵⁴ Par exemple, la norme ISO 22739:2020 définit une transaction enregistrée dans un registre comme « la plus petite unité d'un processus de travail lié aux interactions avec des chaînes de blocs ou des registres distribués ».

¹⁵⁵ Par exemple, les lois de la quasi-totalité des États des États-Unis, fondées sur le *Uniform Electronic Transactions Act* (1999), définissent la « transaction » comme étant « une action ou un ensemble d'actions se produisant entre deux ou plusieurs personnes et se rapportant à la conduite d'affaires commerciales ou publiques ».

¹⁵⁶ Cour suprême, *Internet and Mobile Association of India c. Reserve Bank of India*, requête (civil) n° 528 de 2018, arrêt du 4 mars 2020, [2020] INSC 252, par. 6.136 et 6.137. Dans cette affaire, la Cour a estimé que l'instruction administrative interdisant aux entités réglementées de négocier des cryptomonnaies était illégale pour d'autres motifs.

C. Acteurs

175. En fonction de la conception et de l'objectif du système de registre distribué, les acteurs impliqués dans la couche « infrastructure » peuvent également être impliqués dans la couche « applications ».

1. Couche « infrastructure »

176. La couche « infrastructure » des systèmes de registres distribués fait intervenir les acteurs suivants :

- *Développeur* — personne ou groupe de personnes qui conçoit, développe et assure la maintenance du code informatique qui fait fonctionner le système.
- *Opérateur de nœud* — toute personne qui assure le fonctionnement d'un nœud (c'est-à-dire un ordinateur qui exécute le code informatique).

177. Le code à la base du système peut ne pas être maintenu par une seule personne, mais par une communauté non constituée en société de personnes vaguement reliées entre elles (par exemple, communauté open source) au sein de laquelle des modifications du code sont proposées et examinées. Cet examen détermine si les changements sont acceptés et ensuite adoptés par les opérateurs de nœuds.

178. Certains systèmes de registres distribués impliquent également un administrateur, qui contrôle :

- Les personnes qui exploitent un nœud, auquel cas le système est communément appelé système « privé » (par opposition à un système « public ») ; et
- Les opérations que chaque nœud exécute par rapport au registre (par exemple, la lecture du registre, la soumission de nouvelles données au mécanisme de consensus, et la participation à ce mécanisme), auquel cas on parle communément de système « avec permission » (par opposition à un système « sans permission »)¹⁵⁷.

179. Une personne unique peut être l'administrateur du système de registre distribué, auquel cas ce dernier est parfois qualifié de système « d'entreprise ». Le rôle d'administrateur peut également être assumé par un groupe de personnes, auquel cas le système peut être appelé système de « consortium » (même si ce terme présuppose une certaine relation juridique entre les personnes du groupe, qui est abordée à la

¹⁵⁷ Les termes « avec permission » et « sans permission » sont parfois utilisés pour désigner des systèmes « privés » et « publics », respectivement.

sous-section D.1, sous le titre « autres lois », ci-dessous)¹⁵⁸. Comme on l'a noté plus haut (sous-section B.2), un système de registre distribué peut être intégré dans une plateforme en ligne, auquel cas l'administrateur peut agir en tant qu'opérateur de la plateforme. L'administrateur peut également agir en tant que développeur du système et exploiter ou contrôler tout ou partie des nœuds. Dans les faits, l'administrateur (s'il existe) contrôle le réseau qui fait fonctionner le système de registre distribué.

180. Même pour les systèmes qui n'ont pas d'administrateur, une personne ou un groupe de personnes peut agir pour recommander l'utilisation d'un système de registre distribué particulier ou promouvoir le développement de logiciels reposant sur cette technologie.

2. Couche « applications »

181. La couche « applications » des systèmes de registres distribués fait intervenir un groupe d'acteurs beaucoup plus important, qui participent aux activités liées au commerce prises en charge par les applications logicielles qui interagissent avec le registre. Ces acteurs peuvent être affectés par le mode de fonctionnement du système, même s'ils ne sont pas impliqués dans son infrastructure. Il s'agit de personnes qui effectuent des transactions avec les données enregistrées dans le registre pour fournir et recevoir des services, ainsi que de personnes qui effectuent des transactions avec des actifs numériques (y compris des cryptomonnaies) qui sont constitués ou représentés par des données enregistrées dans le registre.

182. Les acteurs impliqués dans la couche « applications » peuvent interagir avec le registre par le biais d'une plateforme en ligne ou d'un autre service en ligne exploité par un intermédiaire, ce dernier exploitant des nœuds sur le réseau ou administrant son propre réseau (qui peut lui-même être hébergé sur un système existant). Par exemple, les personnes négociant des cryptomonnaies peuvent utiliser un service ou un logiciel tiers (par exemple, un service d'échange ou de « portefeuille ») pour soumettre des « transactions » au registre, tandis que celles qui souhaitent lire ou enregistrer des données dans le registre peuvent utiliser un service fourni par l'intermédiaire d'une plateforme de chaîne d'approvisionnement. Comme autre exemple, citons les fournisseurs de services proposant des solutions « blockchain en tant que service » (BaaS), qui offrent des services similaires aux services d'informatique en nuage. En définitive, la manière dont les acteurs interagissent avec le registre et les rôles qu'ils jouent dépendent de la conception et de l'objectif du système de registre distribué.

¹⁵⁸ Des consortiums peuvent être créés à des fins autres que l'administration et l'exploitation d'un système de registre distribué, par exemple pour promouvoir des cas d'utilisation de la technologie des registres distribués ou le développement de logiciels reposant sur cette technologie. Par ailleurs, un consortium peut créer une nouvelle personne morale en tant que véhicule ou entité unique à vocation spéciale pour assumer le rôle d'administrateur.

D. Régimes juridiques

1. Couche « infrastructure »

Droit des contrats

183. Une question qui se pose souvent à propos de la couche « infrastructure » est de savoir comment le système de registre distribué est régi. Comme on l'a indiqué plus haut (sous-section B.1), c'est le code qui détermine les opérations que chaque nœud peut exécuter par rapport au registre. Néanmoins, le fonctionnement de ce dernier peut faire l'objet de droits et d'obligations contractuels.

184. Selon la manière dont elle a été conçue, l'infrastructure d'un système de registre distribué peut impliquer des relations contractuelles entre les opérateurs de nœuds et les administrateurs (le cas échéant). Par exemple, il peut exister un contrat entre l'administrateur et un opérateur de nœud, qui établira leurs droits et obligations juridiques respectifs en ce qui concerne l'administration du système et la participation au réseau. Il peut exister un contrat entre un groupe de personnes agissant en tant qu'administrateur, qui établira leurs droits et obligations juridiques respectifs en ce qui concerne l'administration du système¹⁵⁹. Les obligations contractuelles peuvent porter sur des aspects tels que les essais d'algorithmes pour le mécanisme de consensus, la gestion des nœuds et le partage des capacités (pour garantir que le système de registre distribué fonctionne à un niveau minimum, indépendamment du nombre de participants).

185. Une relation contractuelle peut exister entre l'administrateur et le développeur, qui établira leurs droits et obligations juridiques respectifs en ce qui concerne le développement et la maintenance du code. Même en l'absence d'administrateur, une relation contractuelle limitée peut exister entre le développeur et chaque opérateur de nœud, sous la forme d'une licence (y compris une licence open source) établissant les droits et obligations de l'opérateur de nœud en ce qui concerne l'utilisation de la propriété intellectuelle du code informatique qui fonctionne sur le nœud.

186. Il est moins probable qu'il existe une relation contractuelle entre les opérateurs de nœuds eux-mêmes, en particulier si le système n'est pas soumis au contrôle général d'un administrateur (c'est-à-dire qu'il s'agit d'un système « public », « sans permission »). Dans l'affaire *Ruscoe c. Cryptopia Limited (en liquidation)*, la Haute Cour de Nouvelle-Zélande a cité, en l'approuvant, l'analyse suivante faite par la UK Jurisdiction

¹⁵⁹ Dans le cas d'un système de « consortium », le même contrat (c'est-à-dire l'accord de consortium) peut répondre aux deux cas de figure.

Taskforce dans sa déclaration juridique sur les actifs numériques et les contrats intelligents¹⁶⁰ :

Une caractéristique importante de certains systèmes est que les règles régissant les transactions sont établies par consensus informel entre les participants [c'est-à-dire les nœuds], plutôt que par voie contractuelle ou d'une autre manière juridiquement contraignante. Les règles de consensus [...] peuvent également déterminer la version du registre distribué qui est définitive. Les règles s'imposent d'elles-mêmes dans la pratique, même si elles ne sont pas applicables en droit, car seules les transactions effectuées en accord avec elles et dûment enregistrées dans le registre seront acceptées par les participants comme étant valides¹⁶¹.

187. Toutefois, l'administrateur d'un système de registre distribué peut exiger l'existence d'un arrangement contractuel particulier comme condition préalable à la participation au réseau. En outre, les opérateurs de nœuds peuvent passer des contrats entre eux pour échanger des actifs numériques fondés sur la technologie des registres distribués. Dans la mesure où le fonctionnement de base d'un registre distribué implique l'exécution d'un code informatique (par exemple un « contrat intelligent ») qui est programmé pour exécuter une partie d'un contrat, il se pose des questions de droit des contrats relatives aux contrats automatisés, qui sont examinées dans la première partie de la présente taxonomie.

Lois spécifiques aux systèmes de registres distribués

188. En raison des caractéristiques perçues qui sont associées aux systèmes de registres distribués, plusieurs pays ont adopté des lois qui confèrent des effets juridiques particuliers aux données enregistrées dans un registre distribué :

- En Chine, les « Règles relatives aux litiges en ligne publiées par la Cour populaire suprême » établissent une présomption simple d'authenticité des données enregistrées dans une chaîne de blocs lorsque celles-ci sont produites en tant que preuves dans une procédure judiciaire¹⁶².
- Aux États-Unis, la loi d'habilitation de la chaîne de blocs de l'État du Vermont prévoit des dispositions particulières relatives à l'authenticité, à l'admissibilité et à la valeur probante des données enregistrées dans une chaîne de blocs¹⁶³.

¹⁶⁰ *Ruscoe c. Cryptopia Limited (en liquidation)*, affaire n° CIV-2019(409)-000544, jugement, 8 avril 2020, *New Zealand Law Reports*, vol. 2020, n° 2, p. 809 [2020] NZHC 728, par. 21.

¹⁶¹ « Legal Statement on Cryptoassets and Smart Contracts », novembre 2019, par. 30. Plus loin dans la déclaration juridique (par. 68), il est noté ce qui suit : « Dans un système entièrement décentralisé avec des règles de consensus, comme Bitcoin, les participants ne contractent aucune obligation juridique les uns envers les autres ».

¹⁶² Interprétation n° 12 de 2021, article 16.

¹⁶³ États-Unis, *Vermont Statutes*, titre 12, art. 1913.

Autres lois

189. On peut imaginer qu'un acteur impliqué dans l'infrastructure d'un système de registre distribué cause du tort à d'autres acteurs impliqués dans les couches « infrastructure » ou « applications » du système. Par exemple, une programmation défectueuse de la part du développeur ou du matériel défectueux mis à disposition par un opérateur de nœud peuvent entraîner un dysfonctionnement du système ou compromettre le registre d'une autre manière. Dans ce cas de figure, le droit de la responsabilité civile peut affecter les droits et obligations juridiques des différents acteurs.

- Les difficultés qu'il y a à établir la responsabilité civile des développeurs pour les dommages causés à des participants au réseau ont été mises en évidence dans l'affaire *Tulip Trading Limited c. Bitcoin Association* au Royaume-Uni¹⁶⁴. Dans cette affaire, une action a été intentée contre les principaux développeurs de plusieurs réseaux faisant fonctionner la chaîne de blocs Bitcoin pour manquement à des obligations quasi-délictuelles et autres obligations extracontractuelles, au motif qu'ils n'avaient pas pris les mesures nécessaires pour permettre à un participant au réseau de reprendre le contrôle de bitcoins à la suite d'un piratage.

190. Si un groupe de personnes établit un système de registre distribué dans le cadre d'une entreprise commune ou de la poursuite d'un objectif commun, la loi peut prévoir des conséquences juridiques particulières, y compris l'imposition d'obligations extracontractuelles à chaque personne envers les autres membres du groupe, au-delà des termes de tout contrat sous-jacent conclu entre eux (par exemple sous la forme d'un partenariat). Toutefois, ces conséquences se feront probablement davantage sentir au niveau de la couche « applications », lorsque le système de registre distribué est utilisé pour prendre en charge des activités hors registre.

191. Comme le fonctionnement de base d'un registre distribué implique l'enregistrement et la transmission de données, les systèmes de registres distribués peuvent être soumis à une série de lois relatives aux données qui sont examinées dans la deuxième partie de la présente taxonomie. L'application de ces lois peut poser problème en raison des difficultés qu'il y a à déterminer les opérateurs de nœuds qui traitent les données.

Droit international privé

192. Compte tenu de la répartition géographique des nœuds et des acteurs impliqués, des questions de droit international privé peuvent se poser en relation avec la couche

¹⁶⁴ *High Court of England and Wales, Tulip Trading Limited c. Bitcoin Association for BSV*, affaire n° BL-2021-000313, jugement, 25 mars 2022, [2022] EWHC 667 (Ch) ; Cour d'appel, arrêt du 3 février 2023, [2023] EWCA Civ 83.

« infrastructure ». En particulier, les règles de classification des relations juridiques et les règles de conflit des lois peuvent jouer un rôle important pour ce qui est de déterminer la structure de gouvernance d'un système de registre distribué particulier.

2. Couche « applications »

193. La couche « applications » du système de registre distribué peut être soumise à un éventail beaucoup plus large de régimes juridiques en raison de la diversité des activités liées au commerce prises en charge. Une activité peut être décrite comme « reposant sur la technologie des registres distribués » ou « reposant sur la chaîne de blocs » même si elle se déroule essentiellement en dehors du registre, entre des personnes qui n'interviennent pas dans le fonctionnement du système. De plus, la technologie des registres distribués peut n'être qu'une technologie interopérable parmi d'autres qui prennent en charge cette activité. En effet, pour certaines activités, le registre distribué peut, du moins en principe, être remplacé par un autre mode d'enregistrement des données, tel qu'une base de données centralisée. Dans ce contexte, il peut s'avérer difficile de déterminer comment une activité hors registre particulière s'interface avec le registre lui-même, et comment le système de registre distribué et les données qui y sont enregistrées sont effectivement utilisés pour cette activité.

Droit des contrats

194. Les activités liées au commerce prises en charge par la technologie des registres distribués peuvent impliquer plusieurs parties et divers accords contractuels. Les droits et obligations établis par les différents contrats dépendront de la conception de l'activité et du rôle que la partie y joue, tandis que les types de relations contractuelles dépendront de la conception et de l'objectif du système de registre distribué.

195. Certains contrats portent spécifiquement sur le fonctionnement du système de registre distribué sous-jacent. Par exemple, il pourrait exister un contrat entre l'administrateur ou l'opérateur de nœud (agissant en tant que « fournisseur de services de nœud ») et un fournisseur de services d'application externe (c'est-à-dire une personne ne participant pas au réseau), qui établit des droits et des obligations en ce qui concerne la conception et le développement d'une application logicielle destinée à prendre en charge des activités liées au commerce. Si l'administrateur ou l'opérateur de nœud déploie lui-même l'application, il pourrait exister un contrat avec un utilisateur, qui établit des droits et des obligations liés à l'utilisation de l'application spécialement adaptés au système de registre distribué.

196. À l'extérieur du registre, si le fournisseur de services d'application externe déploie l'application logicielle, le contrat qu'il conclut avec l'utilisateur final de l'application pourrait ressembler à un contrat « traditionnel » d'informatique en nuage, plus

précisément à ceux qui portent sur la fourniture de solutions de type « plateforme en tant que service » (PaaS) et « logiciel en tant que service » (SaaS). Toutefois, même si le contrat ne porte pas sur le fonctionnement du système sous-jacent, des dispositions particulières peuvent y être incluses concernant des questions spécifiques à la technologie des registres distribués, telles que i) les limites à l'utilisation et à l'adaptation de logiciels libres, ce qui pourrait avoir une incidence sur les niveaux de service, les garanties et les indemnités que le fournisseur de services d'application peut offrir en relation avec le logiciel, ii) la manière dont les données sont introduites et enregistrées dans le registre, ce qui pourrait avoir des incidences sur le respect des exigences en matière de confidentialité, de localisation et de sécurité des données, et iii) les limites aux informations disponibles concernant l'identité et d'autres attributs d'autres utilisateurs de l'application avec lesquels l'utilisateur est susceptible d'interagir. En outre, il peut être nécessaire de tenir compte d'aspects spécifiques à cette technologie dans l'application des principes du droit des contrats, par exemple en cas d'impossibilité temporaire d'exécution (« force majeure »), que celle-ci soit due à des problèmes liés au système de registre lui-même ou à des événements « hors registre ».

Autres lois

197. Comme on l'a noté plus haut (sous-section B.1), des lois ont été adoptées ou modifiées dans plusieurs pays pour permettre ou réglementer l'utilisation de la technologie des registres distribués pour certaines activités liées au commerce. Ces lois concernent principalement les transactions relatives aux actifs numériques, qui sont traitées dans la troisième partie de la présente taxonomie. Des lois ont également été adoptées dans certains pays pour favoriser le développement de la technologie des registres distribués sur les marchés réglementés, notamment par le biais de « bacs à sable réglementaires », qui exemptent les opérateurs de l'application de certaines lois et réglementations.

198. Si la couche « infrastructure » des systèmes de registres distribués est soumise à une série de lois relatives aux données, il en va de même pour la couche « applications », dans la mesure où elle prend en charge le traitement hors registre de ces données. En outre, dans la mesure où le traitement des données s'effectue via une plateforme en ligne qui s'interface avec le registre (par exemple, données de suivi traitées par une plateforme de chaîne d'approvisionnement reposant sur la technologie des registres distribués), les lois examinées dans la quatrième partie de la présente taxonomie seront également applicables.

E. Textes pertinents de la CNUDCI

1. Textes relatifs au commerce électronique

199. Un registre distribué mis en œuvre par un système reposant sur la technologie des registres distribués peut enregistrer des données qui font partie d'une transaction ou d'une communication électronique. Dans ce contexte, les textes de la CNUDCI sur le commerce électronique s'appliquent pour accorder une reconnaissance juridique à l'utilisation de ces données.

200. En raison de l'approche technologiquement neutre adoptée dans le cadre de leur rédaction, les textes relatifs au commerce électronique de la CNUDCI peuvent conférer des effets juridiques aux méthodes utilisées par les systèmes de registres distribués pour garantir les qualités des données enregistrées dans le registre distribué, y compris par la fourniture de services de confiance. Comme on l'a noté plus haut, les technologies et méthodes utilisées par un système de registre distribué pour mettre en œuvre ce registre rendent les données qui y sont enregistrées « immuables », c'est-à-dire qu'elles restent complètes et inchangées à partir du moment où elles ont été saisies dans le registre. Ces qualités correspondent au concept d'« intégrité » visé dans les textes de la CNUDCI sur le commerce électronique :

- La LTCE considère que l'intégrité est l'une des fonctions qu'un message de données contenant des informations doit remplir afin de satisfaire à l'exigence légale tendant à ce qu'une information soit présentée ou conservée sous sa forme originale (article 8). Cette fonction est remplie si l'information est restée « complète » et n'a « pas été altérée » à compter du moment où elle a été créée pour la première fois sous sa forme définitive, exception faite de l'ajout de tout endossement et de toute modification intervenant dans le cours normal de la communication, de la conservation et de l'exposition. Une fonction similaire est prévue dans la LTIC pour l'archivage électronique (article 19). Un système de registre distribué peut être utilisé pour remplir ces fonctions.
- Si l'intégrité des données auxquelles se rapporte une signature électronique n'est pas une fonction des signatures électroniques selon les textes de la CNUDCI relatifs au commerce électronique, l'article 6-3 d de la LTSE reconnaît que les lois nationales peuvent exiger des signatures et des sceaux sur papier pour garantir l'intégrité de l'information à laquelle ils se rapportent, et prévoit qu'une signature électronique peut remplir cette fonction dès lors qu'elle permet de détecter toute modification apportée à cette information après le moment de la signature. Cette exigence est généralement satisfaite par les signatures électroniques qui utilisent des techniques cryptographiques. Dans le même ordre d'idées, la LTIC prévoit l'intégrité comme l'une des fonctions des cachets électroniques (article 17).

- En vertu de l'article 10 de la LTDTE, l'intégrité est l'une des fonctions qu'un message de données prenant la forme d'un document électronique doit remplir pour être un document transférable électronique juridiquement équivalent à un document ou à un instrument transférable papier. Comme la LTCE, la LTDTE prévoit que cette fonction est remplie si l'information contenue dans le document électronique est restée « complète et inchangée », exception faite de toute modification intervenant dans le cours normal de la communication, du stockage et de l'affichage.

201. De plus, les textes de la CNUDCI sur le commerce électronique soumettent les méthodes utilisées pour satisfaire aux règles d'équivalence fonctionnelle à une exigence de fiabilité. Si la fiabilité dépend des circonstances dans lesquelles les données sous-jacentes sont utilisées, d'autres caractéristiques perçues du système de registre distribué, notamment le caractère vérifiable et la sécurité des données enregistrées dans le registre, constitueront probablement des facteurs pertinents pour évaluer la fiabilité des méthodes prises en charge par le système pour garantir les qualités des données enregistrées.

202. Il s'ensuit que les textes de la CNUDCI relatifs au commerce électronique non seulement sont compatibles avec l'utilisation de systèmes de registres distribués dans le commerce, mais également facilitent la fourniture de services liés au commerce reposant sur la technologie des registres distribués. La preuve en est qu'un nombre important de projets pilotes conçus et déployés pour prendre en charge l'émission et l'utilisation de documents transférables électroniques en vertu de la LTDTE s'appuient sur des services reposant sur la technologie des registres distribués fournis par l'intermédiaire de plateformes en ligne.

2. Textes relatifs aux opérations garanties

203. Les systèmes de registres distribués peuvent être utilisés pour prendre en charge des transactions impliquant des actifs numériques qui s'apparentent à des sûretés sur des actifs hors registre. Par ailleurs, une personne peut souhaiter constituer une sûreté sur un actif numérique. La troisième partie de la présente taxonomie donne une vue d'ensemble de l'application de la Loi type de la CNUDCI sur les sûretés mobilières dans ces cas de figure. Par ailleurs, un système de registre distribué pourrait être déployé pour assurer le fonctionnement du registre prévu dans cette loi type (par exemple, le registre distribué pourrait constituer le fichier du registre)¹⁶⁵.

¹⁶⁵ Voir, par exemple, Banque mondiale, *Distributed Ledger Technology & Secured Transactions : Legal, Regulatory and Technological Perspectives – Guidance Notes Services* (Washington, 2020).

3. Textes relatifs au règlement des litiges

204. Comme on l'a noté plus haut (sous-section B.2), des systèmes de registres distribués sont utilisés pour prendre en charge la prestation de services constituant une plateforme en ligne, qui pourrait comprendre des services de règlement des litiges. La quatrième partie de la présente taxonomie donne une vue d'ensemble de l'application des textes de la CNUDCI relatifs au règlement des litiges aux plateformes de règlement des litiges en ligne.

4. Textes sur l'insolvabilité

205. La troisième partie de la présente taxonomie donne une vue d'ensemble de l'application des lois types de la CNUDCI relatives à l'insolvabilité aux actifs numériques reposant sur la technologie des registres distribués.

