



COMMENT LES BLOCKCHAINS VONT REVOLUTIONNER NOTRE MONDE JURIDIQUE

Présenté par Me Nesrine Roudane

Avocate au Barreau de Casablanca
Associé-gérante Roudane & Partners Law Firm

Petit-déjeuner d'information de la CFCIM du 28 juin 2019

ROUDANE & PARTNERS
LAW FIRM



PLAN

INTRODUCTION

ILLUSTRATION

APPLICATIONS

PROFESSIONS JURIDIQUES

TYPES DE BLOCKCHAINS

DROIT APPLICABLE

RESPONSABILITE CIVILE

BARID E-SIGN

EFFETS DE LA LEGISLATION

PERIODE DE QUESTIONS

ROUDANE & PARTNERS
LAW FIRM

INTRODUCTION (1/3)

L'émergence des moyens de paiement numériques ou crypto-monnaies en réponse à la crise financière et de confiance dans les monnaies étatiques en 2008-2009, **a suscité trois problématiques essentielles :**

- Echange indirect entre utilisateurs (intermédiaire)
- Utilisation répétée du moyen de paiement (non-traçabilité)
- Aucune garantie véritable en l'absence d'une autorité centrale (consensus)

Les solutions retenues :

- Échange direct en utilisateurs « peer to peer » (désintermédiation)
- Inscription des transactions sur un registre (traçabilité)
- Conservation et vérification du registre par les utilisateurs (consensus privé)

INTRODUCTION (2/3)

L'émergence des moyens de paiement numériques ou crypto-monnaies en réponse à la crise financière et de confiance dans les monnaies étatiques en 2008-2009, **a suscité trois problématiques essentielles :**

- Echange indirect entre utilisateurs (intermédiaire)
- Utilisation répétée du moyen de paiement (non-traçabilité)
- Aucune garantie véritable en l'absence d'une autorité centrale (consensus)

Les solutions retenues :

- Échange direct en utilisateurs « peer to peer » (désintermédiation)
- Inscription des transactions sur un registre (traçabilité)
- Conservation et vérification du registre par les utilisateurs (consensus privé)

INTRODUCTION (3/3)

L'application concrète de ces solutions, à partir de 2014, constitue l'essentiel de ce qu'est aujourd'hui **la Blockchain** (« chaîne de blocs ») : un **registre électronique où sont stockées les données** concernant toutes les transactions effectuées (blocs) par les utilisateurs, lesquelles sont **transformées (cryptées)** pour en assurer la confidentialité, en empêcher la falsification et permettre l'authentification.

Les **blocs**, contenant l'ensemble des transactions réalisées par une communauté de personnes au cours d'une période donnée ou en relation avec un objet particulier, sont automatiquement générés, avant d'être **dupliqués et distribués, de manière successive** (chain), à tous les ordinateurs participants, **sous forme de fichier crypté inaccessible** pour les propriétaires d'ordinateur **mais pouvant être authentifié** (grâce à la clé chiffrée).

La cryptographie et l'intelligence artificielle sont ainsi au cœur de la technologie Blockchain et de ses applications.

ROUDANE & PARTNERS

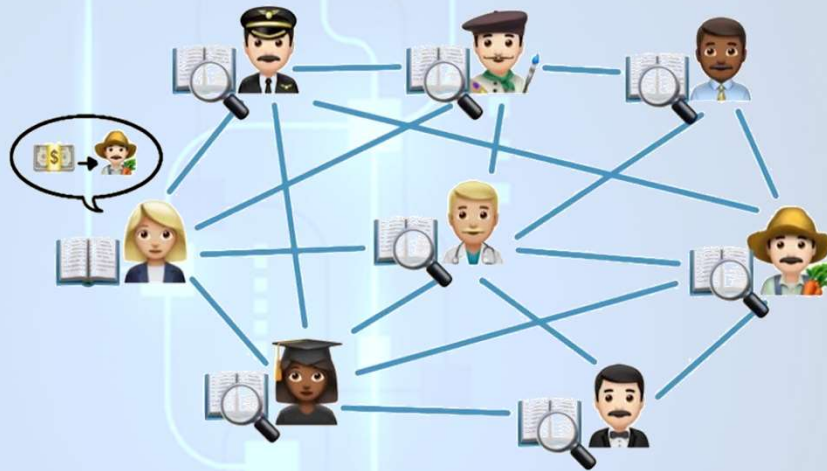
LAW FIRM

ILLUSTRATION – SCHEMA TRADITIONNEL

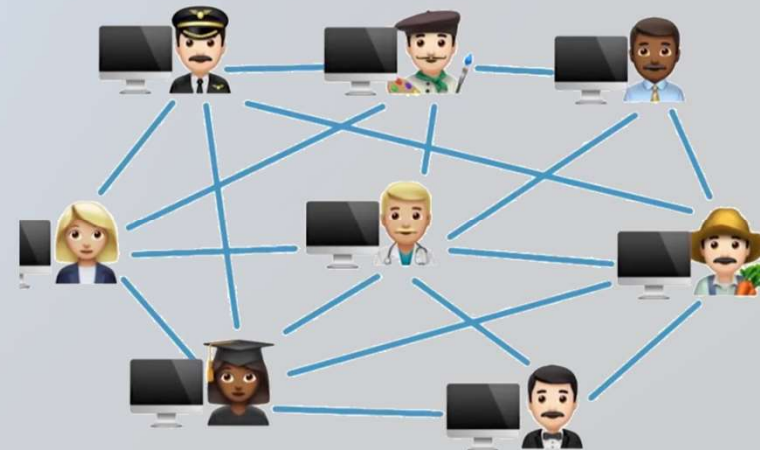
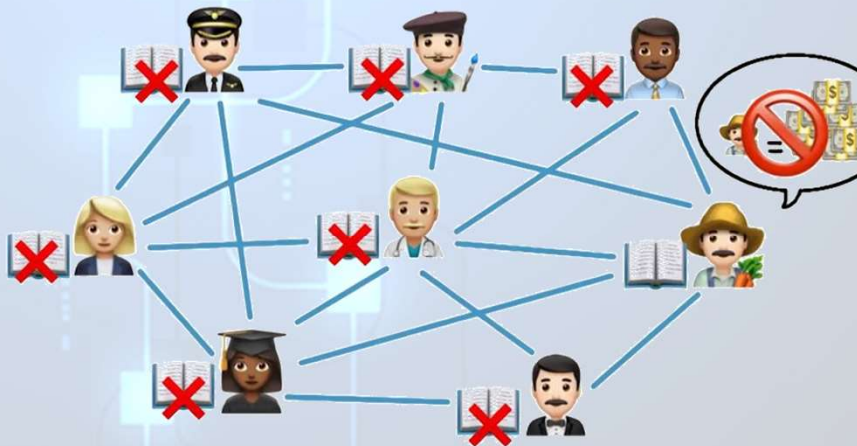
L'entreprise de Houda souhaite payer l'entreprise de Mohamed pour un achat de produits agroalimentaires. Elle passe un ordre de virement à sa banque, qui s'assure de son identité et authentifie sa signature, de la disponibilité des fonds, etc. et qui exécute l'ordre, dont la trace est conservée dans un registre, accessible par Houda et Mohamed.



ILLUSTRATION – SCHEMA BLOCKCHAIN



Si Houda passe un ordre de virement à la Blockchain, les membres (ou certains d'entre eux) effectuent les vérifications d'usage et suivant le consensus (majoritaire ou qualifié) exécute l'ordre, dont la trace est conservée dans un registre, accessible par tous.



APPLICATIONS

Les **applications de la technologie Blockchain** sont déjà nombreuses :

- Comme **moyen de paiement** (crypto-monnaies, tokens programmables représentant des actifs numériques, des bons de caisse, des actions, etc.) pour tous les transferts d'actifs
- Comme **preuve d'existence**
- Pour la **signature électronique** de documents
- Pour les **inscriptions cadastrales**
- Par les **contrats intelligents** (smart contracts)

D'autres applications se développeront sans doute rapidement pour toute opération requérant une sécurisation comme celle permise par la technologie Blockchain, qui attire beaucoup d'acteurs économiques (dont les banques) car elle est plus efficace qu'une authentification humaine, moins coûteuse et plus rapide à obtenir.

ROUDANE & PARTNERS

LAW FIRM

PROFESSIONS JURIDIQUES (1/2)

Le droit est en perpétuelle évolution et **les acteurs du domaine juridique**, et particulièrement les avocats et les notaires, sont **parmi les intermédiaires que la technologie Blockchain** – ou plus généralement la certification des transactions électroniques – **visent à remplacer**, du moins **pour certaines activités**, dont notamment l'identification des personnes et l'authentification des signatures et autres mentions manuscrites qui peuvent être exigées par la loi.

Les **contrats intelligents** (smart contracts), capables d'exécuter automatiquement des engagements entre plusieurs parties lorsque les conditions contractuellement posées sont remplies, jouent pour leur part un rôle de séquestre qui ne requiert plus l'intervention humaine.

Dans les deux cas, il y a **changement de paradigme** : les utilisateurs laissent au processus cryptographique, à l'algorithme responsable du processus, le soin de nouer et dénouer les transactions.

ROUDANE & PARTNERS

LAW FIRM

PROFESSIONS JURIDIQUES (2/2)

Mais l'utilisation de cette technologie **soulève aussi un certain nombre de questions juridiques** auxquelles les praticiens doivent pouvoir répondre :

- Comment identifier les parties à la transaction ?
- Comment s'assurer du respect des conditions de formation des contrats (capacité, consentement, licéité de l'objet, etc.) ?
- Quelle est la force probante des inscriptions sur la Blockchain ?
- Comment gérer la responsabilité découlant d'une erreur du système ?
- Comment lutter contre les risques de fraude (détournement : cas d'Ethereum) et de falsification des données ?
- Comment appliquer les dispositions fiscales ?

Les réponses à ces questions **dépendent du type de Blockchain** (publique, privée, consortium) **et de la loi applicable**, qui est une problématique majeure en soi, et enfin du type d'utilisation.

TYPES DE BLOCKCHAINS (1/2)

Blockchain publique : une Blockchain que n'importe qui peut lire ; chacun peut lui envoyer des transactions et s'attendre à ce qu'elles soient incluses dans le registre, pour autant qu'elles respectent les règles de cette Blockchain. Chacun a libre accès au registre et participe également au processus d'approbation qui permet de décider, selon la règle de la majorité, quel bloc sera ajouté à la chaîne (p.e. : Bitcoin).

La Blockchain publique est un substitut aux autres réseaux centralisés et est sécurisée par la cryptoéconomie, c.à.d. un système incitant à la vérification des transactions par des avantages économiques, comme le Bitcoin.

Blockchain de consortium : une Blockchain dont le processus d'approbation des transactions est contrôlé par un nombre limités de participants sélectionnés, alors que l'accès au registre peut être public ou réservé aux participants, ou hybride.

ROUDANE & PARTNERS

LAW FIRM

TYPES DE BLOCKCHAINS (1/2)

Blockchain privée : une Blockchain dont le processus d'approbation est limité à un seul acteur, et les permissions d'accès, de lecture et de vérification du registre peuvent être plus strictement contrôlées, tout en conservant la plupart des avantages de la technologie (garantie d'authenticité, décentralisation).

En tout état de cause, les Blockchains privées ou de consortium ont plusieurs avantages attractifs pour les institutions financières : gouvernance simplifiée, acteurs connus, coûts réduits, rapidité, confidentialité, le tout sans la perte de contrôle qu'implique la version publique.

DROIT APPLICABLE (1 / 10)

Tout contrat est régi par des **principes de droit et des règles concernant sa formation et ses effets** et les parties à un contrat sont généralement libres de choisir le droit applicable (sous réserve des règles d'ordre public).

De même, les juges peuvent être confrontés à plusieurs possibilités quant au droit applicable à la transaction.

Mais **quel droit choisir?** Très peu de pays ont une **législation spécifique** au sujet de l'utilisation de la Blockchain et le droit commun existant, qui reste applicable par défaut, ne permet pas nécessairement de répondre à toutes les problématiques.

Approche actuelle : CODE IS THE LAW (logique des crypto-anarchistes)

Comme dans la plupart des cas, **le fait précède le droit** et il est du devoir du législateur d'adapter la législation aux nouvelles réalités juridiques afin d'assurer la sécurité des transactions, pierre angulaire du droit des contrats.

Qu'en est-il donc au Maroc ?

DROIT APPLICABLE (2/10)

Au Maroc, la **loi n° 53-05** relative à l'échange électronique de données juridiques, qui a modifié et complété le D.O.C. détermine à la fois:

- **le régime applicable aux données juridiques** échangées par voie électronique, **à l'équivalence des documents** établis sur papier et sur support électronique **et à la signature électronique**; et
- **le cadre juridique applicable aux opérations effectuées** par les prestataires de service de certification électronique, **ainsi que les règles à respecter** par ces derniers et les titulaires de certificats électroniques délivrés » (Art. 1).

Les 4 principales règles relatives à l'échange électronique de données juridiques **sont simples** :

- Lorsqu'un **écrit** est exigé pour la validité d'un acte juridique (p.e. : un bail commercial), il peut être établi et conservé sous forme électronique, aux conditions prévues par la loi (offre, acceptation, etc.)
- Lorsqu'une **mention manuscrite** est requise de celui qui s'oblige, celle-ci peut être faite sous forme électronique, si les conditions d'authentification sont respectées
- Lorsqu'un **formulaire détachable** est requis, l'exigence est satisfaite s'il est permis, par un procédé électronique spécifique, d'accéder au formulaire, de le remplir et de le renvoyer de la même façon
- Lorsqu'une **pluralité d'originaux** est exigée, cette exigence est réputée satisfaite, pour les actes établis sous forme électronique, si l'acte concerné est établi et conservé conformément aux dispositions de la loi et que le procédé utilisé permet à chacune des parties intéressées de disposer d'un exemplaire ou d'y avoir accès.

Exclusions

Ne sont pas soumis aux dispositions de la loi n° 53-05 (et ne peuvent donc pas être établis ou signés électroniquement), sauf si établis par une personne « pour les besoins de sa profession » :

- **les actes relatifs à l'application du Code de la famille**
- **les actes sous seing privé relatifs à des sûretés personnelles ou réelles**

Force probante

D'une manière générale, **l'écrit sur support électronique a la même force probante que l'écrit sur support papier** et est admis en preuve au même titre que ce dernier, sous réserve que puisse être identifiée la personne dont il émane et qu'il soit établi et conservé dans des conditions de nature à en garantir l'intégrité (Art. 417-1 DOC).

Lorsqu'une signature électronique est apposée par-devant un officier public habilité à certifier, **elle confère la nature authentique à l'acte** (Art. 417-2 al. 2 DOC).

Tout acte sur lequel est apposée une signature électronique sécurisée (c.à.d. assurant l'identité du signataire et garantissant l'intégrité de l'acte juridique, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur à la matière, **a la même force probante que l'acte dont la signature est légalisée et de date certaine** (Art. 417-3 DOC).

Force probante

Dans le cas d'un procédé de signature électronique mettant en œuvre une signature électronique sécurisée, celui-ci est présumé fiable, jusqu'à preuve contraire

Dans tous les autres cas, il s'agit d'une preuve littérale simple (Art. 417, al. 2) et sa force probante dépendra de l'appréciation souveraine que pourra en faire le juge.

NOTE

Rappelons que les conventions et autres faits juridiques **excédant la somme ou la valeur de 10.000 dirhams** ne peuvent être prouvés par témoins et un acte écrit sous seing privé ou en la forme authentique (éventuellement établi sous forme électronique ou transmis par voie électronique) est requis (Art. 443 DOC).

Règles liées à l'usage de la cryptographie (Titre II)

L'importation, l'exportation, la fourniture, l'exploitation ou l'utilisation d'un moyen (matériel ou logiciel conçu pour transformer des données à l'aide de conventions secrètes ou pour réaliser l'opération inverse, avec ou sans convention secrète) **ou d'une prestation de cryptographie** (c.-à-d. toute opération visant l'utilisation, pour le compte d'autrui, de moyens de cryptographie) :

- **sont soumis à déclaration préalable**, lorsque ce moyen ou cette prestation a pour unique objet d'authentifier une transmission ou d'assurer l'intégrité des données transmises, **ou à une autorisation préalable de l'administration**, dans tous les autres cas (Art. 12)

- Régime de la déclaration préalable: Art. 3 à 7 du **décret n° 2-08-518**
- Régime de l'autorisation: Art. 8 à 15 du **décret n° 2-08-518**

- **rendent leurs auteurs passibles, à défaut, d'un an d'emprisonnement et d'une amende de 100.000 dirhams**, en plus de la confiscation des moyens de cryptographie, qui peut, en outre, être ordonnée par le tribunal (Art. 32).

Certification électronique

La fourniture de moyens ou de prestations de cryptographie soumise à autorisation est réservée aux prestataires de services de certification électronique agréés conformément aux dispositions de l'article 21 de la loi (sociétés ayant leur siège au Maroc et remplissant les conditions techniques et de conservation des données prévues à cet article) **et aux autres personnes agréées** (sociétés établies dans des pays ayant conclu un accord de reconnaissance réciproque des prestataires avec le Maroc) par l'autorité nationale d'agrément et de surveillance de la certification électronique (créée par l'article 15 de la loi).

- Règles relative à l'agrément: Art. 16 à 20 du **décret n° 2-08-518**

A défaut d'agrément, les prestataires sont passibles d'une amende de trois mois à un an et d'une amende de 10.000 à 100.000 dirhams.

Autres dispositions pénales (non-exhaustif)

Sans préjudice de **dispositions pénales plus sévères** :

- **Quiconque divulgue, incite ou participe à divulguer** des informations à divulguer les informations qui lui sont confiées dans le cadre de l'exercice de ses fonctions est passible d'un emprisonnement d'un à six mois et d'une amende de 20.000 à 50.000 dirhams (non applicable à la publication ou la communication autorisée par écrit par le titulaire du certificat électronique ou par la législation en vigueur)
- **Quiconque fait sciemment de fausses déclarations ou remet de faux documents** au prestataire de services de certification électronique est passible d'un emprisonnement d'un à cinq ans et d'une amende de 100.000 à 500.000 dirhams.

Autres dispositions pénales (non-exhaustif)

Lorsque l'auteur de l'infraction est une personne morale, les amendes sont portées au double et elle est également passible de la confiscation partielle de ses biens, de la confiscation prévue à l'article 89 du Code pénal ou de la fermeture de l'établissement ayant servi à commettre l'infraction (Art. 40).

RESPONSABILITE CIVILE (1/3)

Une Blockchain n'a aucune autorité et n'est pas soumise, en elle-même, à un organisme de contrôle, mais **est contrôlée par des milliers d'ordinateurs de particuliers, et par l'algorithme qui la génère automatiquement à chaque transaction**, sans qu'on connaisse forcément l'auteur de cet algorithme, souvent anonyme. A qui la faute en cas d'erreur ?

Quid du **cas d'un « smart contract » mal codé** et qui ne se comporte pas comme prévu ou se comporte de manière illégale au regard du droit applicable ?

De même, une personne au moins détient le code source de l'algorithme, et peut donc modifier la Blockchain dans sa substance, **remettant en cause toute sa structure et la sécurité de toutes les transactions.**

RESPONSABILITE CIVILE (2/3)

Selon l'article 24 de la loi n° 53-05, **les prestataires** de services de certification électronique :

- **sont astreints**, pour eux-mêmes et pour leurs employés, **au respect du secret professionnel**, sous peine des sanctions prévues par la législation en vigueur (cf. Art. 446 du Code pénal) - non applicable à l'égard des autorités administratives dûment habilitées ou des agents et experts de l'autorité nationale ou des autres agents et officiers visés à l'article 41 de la loi dans l'exercice de leurs pouvoirs ou si le titulaire de la signature électronique a consenti à la publication ou à la communication des renseignements fournis au prestataire ;
- **sont responsables**, dans les termes du droit commun, de leur **négligence, impéritie ou insuffisance professionnelle**, tant vis-à-vis de leur cocontractants que des tiers ;
- **doivent conserver les données** de création du certificat **et** son tenus, sur ordre du Procureur du Roi, de **les communiquer aux autorités judiciaires** dans les conditions prévues par la législation en vigueur, sous réserve d'en informer, sans délai, les utilisateurs concernés.

RESPONSABILITE CIVILE (3/3)

Par ailleurs, l'article 34 prévoit que, **sauf à démontrer qu'elles n'ont commis aucune faute intentionnelle ou négligence** (donc présomption contraire), les personnes fournissant des prestations de cryptographie à des fins de confidentialité **sont responsables**, au titre de ces prestations, du préjudice causé aux personnes leur confiant la gestion de leurs conventions secrètes **en cas d'atteinte à l'intégrité, à la confidentialité ou à la disponibilité des données** transformées à l'aide de ces conventions.

Mais à supposer que le prestataire soit en mesure de repousser la présomption de faute intentionnelle ou de négligence, la question de la responsabilité reste entière.

BARID E-SIGN (1/2)

Barid e-Sign, de Barid Al Maghrib, est la première plateforme de production de certificats électroniques d'authentification forte, de signature sécurisée et d'horodatage, permettant aux utilisateurs d'apposer leurs signatures sur toute nature d'échange électronique avec la même valeur probante que les signatures manuscrites.

Il existe plusieurs types de certificats, dont le mode de délivrance et de vérification des identités et des droits dépendent de la classe.

- **Classe 1 - Certificat logiciel P12** sous format logiciel téléchargeable, pour des utilisations qui ne requièrent pas une valeur probante ;
- **Classe 2 - Certificat sur support cryptographique** qualifié sur un support physique (cartes à puces, clé USB, ...) avec un processus de délivrance « face to face » qui peuvent être utilisés au sein des entreprises ou dans des écosystèmes préétablis ;
- **Classe 3 - Certificat sur support cryptographique évalué** : intégré dans une clé cryptographique et produit selon la politique de certification de l'ANRT, garantissant la valeur probante et irréfutable de la transaction.

ROUDANE & PARTNERS

LAW FIRM

BARID E-SIGN (2/2)

Le registre de Barid Al Maghrib, constitue la première Blockchain destinée à assurer la valeur probante des signatures électroniques.

Une autre Blockchain est celle constituée par le registre des transactions du **Centre monétique interbancaire**.

Celles-ci ne sont toutefois **pas monétisée**, c'est-à-dire que les blocs n'ont pas une valeur intrinsèque (Bitcoin) ni les services sont-ils payés au moyen d'un token programmable (Ethereum, Binance, etc.).

Mais il n'y aurait qu'un pas à franchir - qui, pour l'heure, reste infranchissable en raison du droit commun relatif aux moyens de paiement, qui ne reconnaît pas encore ces procédés, et au contrôle des changes.

EFFETS DE LA LEGISLATION (1/2)

Selon le Pr. Radouane Mrabet et Lionel Thoumyre, **les restrictions relatives à la cryptographie** en droit marocain **ont des effets négatifs** sur :

- Les **sociétés spécialisées** dans la sécurité des technologies de l'information et de la communication (TIC) qui voudraient participer à des marchés internationaux, qui sont désavantagées par rapport aux entreprises concurrentes, doivent payer des coûts supplémentaires, etc. ;
- Les **entreprises opérant à l'étranger** qui souhaitent utiliser la cryptographie pour protéger leurs données et leurs communications ;
- Les **individus et les groupes** qui voudraient protéger leurs données contre l'ingérence externe.

EFFETS DE LA LEGISLATION (2/3)

Nous pouvons ajouter, au titre des effets de la législation marocain que, dans l'état actuel, les perspectives de développement de la Blockchain au Maroc restent très limitées, notamment du fait que, suite à la promulgation de la Loi n° 93-12 modifiant la loi n° 24-96 relative à la poste et aux télécommunications, la gestion de la cryptographie, autrefois assurée par l'ANRT, est maintenant assurée par la Direction générale de la sécurité des systèmes d'information (DGSSI) relevant de la défense nationale (décret n° 2-13-881 du 20 janvier 2015).

En même temps, avec le développement de la Blockchain, l'intelligence artificielle et la robotique, les états sont en perte de contrôle de la révolution numérique et, au lieu d'être dans l'opposition, il serait plus judicieux de s'inscrire dans une optique constructive d'ouverture et de discussions.

ROUDANE & PARTNERS

LAW FIRM

EFFETS DE LA LEGISLATION (3/3)

En effet, si les communications secrètes représentent un **risque potentiel pour la sécurité intérieure**, le contrôle des procédés cryptographiques se heurte aux **principes de vie privée et de liberté d'expression**, la promotion du commerce électronique requiert que ces procédés puissent être librement utilisés par le secteur privé.

En légiférant sur la technologie elle-même, plutôt que sur ses applications et en poursuivant le contrôle des moyens de cryptographie, le législateur ferait une erreur.

Il appartient donc aux acteurs de la société civile, et particulièrement ceux du domaine juridique, de participer aux débats, de faire des propositions, de contribuer aux groupes de travail et d'encourager les initiatives de normalisation, de sorte à développer un cadre large, sécurisant, progressiste et adapté aux nouvelles réalités, et capable de contrôles, notamment à des fins fiscales.

ROUDANE & PARTNERS

LAW FIRM

PERIODE DE QUESTIONS

MERCI DE VOTRE ATTENTION

ROUDANE & PARTNERS
LAW FIRM