

Table des matières

Introduction	1
Partie 1. La <i>blockchain</i> : un outil de non-centralisation et de désintermédiation	9
Introduction de la partie 1	11
Chapitre 1. L'architecture non centralisée	15
1.1. L'horodatage certifié de transactions, d'opérations et d'événements dans un registre non centralisé	19
1.1.1. Le réseau de nœuds : l'architecture de pair-à-pair	20
1.1.2. Le système d'horodatage	21
1.1.3. L'enregistrement des transactions et les autres opérations	22
1.2. Cryptage, anonymat, transparence et vérifiabilité dans un réseau non centralisé	26
1.2.1. Une approche singulière de la transparence	28
1.2.2. Une forme avancée de <i>privacy by design</i>	29
1.2.3. <i>Blockchain</i> et protection des secrets d'affaires	34
1.3. Les implications d'un modèle non centralisé	36
1.3.1. Limitation du risque de perte des données	37
1.3.2. L'absence d'autorité centrale	37
1.3.3. Non-centralisation et théorie des jeux	37
1.3.4. Oracles et décentralisation	40

Chapitre 2. La dynamique de désintermédiation. 45

2.1. L'auto-exécution des contrats intelligents (<i>smartcontracts</i>) . . .	45
2.1.1. La notion et les origines du <i>smartcontract</i>	45
2.1.2. Le fonctionnement des <i>smartcontracts</i>	46
2.1.3. La référence à la notion de contrat	47
2.1.4. Le <i>smartcontract</i> : une approche radicalement autonomiste du contrat.	49
2.2. Les <i>Decentralized Applications</i> (dApps) et <i>Decentralized Autonomous Organization</i> (DAO)	51
2.2.1. Fonctionnement et caractéristiques des dApps.	52
2.2.2. Accès aux dApps par l'utilisateur.	54
2.2.3. L'économie et la monétisation des dApps	56
2.2.4. Les <i>Decentralized Autonomous Organizations</i> (DAO)	57
2.3. La désintermédiation et la réduction des coûts de transaction	58
2.3.1. La désintermédiation par la <i>blockchain</i>	59
2.3.2. Du contrôle par les intermédiaires au contrôle des intermédiaires.	60
2.3.3. La <i>blockchain</i> et les tiers de confiance	61
2.3.4. Les crypto-actifs vecteurs de désintermédiation.	62
2.3.5. Une réduction potentielle des coûts de transaction . . .	63

**Chapitre 3. Les perspectives de la *blockchain*
et les améliorations en cours 67**

3.1. La scalabilité	67
3.2. L'interopérabilité des <i>blockchains</i>	68
3.2.1. <i>Atomic swap</i> et Komodo	69
3.2.2. Interopérabilité et partenariat entre Hyperledger et Enterprise Ethereum Alliance (EEA)	70
3.2.3. ISO et interopérabilité	70
3.3. Les jonctions entre <i>blockchain</i> , Internet des objets et intelligence artificielle	71
3.3.1. <i>Blockchain</i> et Internet des objets	71
3.3.2. <i>Blockchain</i> et intelligence artificielle	74

Partie 2. La technologie <i>blockchain</i> au service d'un nouveau paradigme socio-économique	77
Introduction de la partie 2	79
Chapitre 4. Vers un <i>smartcontract</i> social ?	81
4.1. La démocratie directe désintermédiée : les perspectives ouvertes par la <i>blockchain</i>	81
4.1.1. Les modalités du contrat social : démocratie représentative centralisée ou démocratie directe désintermédiée	81
4.1.2. Une voie entre démocratie directe et démocratie représentative : la démocratie liquide	84
4.1.3. La désintermédiation politique par la <i>blockchain</i> et l'hypothèse d'un <i>smartcontract</i> social	86
4.2. La participation, le vote et les DAO	88
4.2.1. Les DAO : nouveaux modes de participation	88
4.2.2. Les <i>secret smartcontracts</i>	88
4.2.3. Les <i>Token Curated Registries</i>	89
4.3. Les registres, l'administration et la <i>blockchain</i>	90
4.3.1. <i>Blockchain</i> et e-résidence estonienne	90
4.3.2. <i>Blockchain</i> et ouverture des données publiques	92
Chapitre 5. Des transformations protéiformes et multisectorielles	95
5.1. Token : tokenisation de l'économie et troc.	95
5.1.1. Évolution progressive de l'approche monétaire des crypto-actifs.	95
5.1.2. Typologie des crypto-actifs	96
5.1.3. Crypto-actifs et troc	97
5.2. Les opérations interbancaires et la <i>blockchain</i>	99
5.2.1. Le projet MADRE de la Banque de France.	101
5.3. Les levées de fonds et les ICO	102
5.3.1. Le concept d'ICO et les autres modes de financement	103

5.3.2. Le fonctionnement des ICO	104
5.3.3. Une réglementation encore incertaine	107
5.3.4. Le financement de l'innovation sociale	108
5.4. La preuve juridique et judiciaire et l'horodatage par la <i>blockchain</i>	109
5.4.1. Méthode de preuve juridique par la <i>blockchain</i>	109
5.4.2. Premières réceptions par les systèmes judiciaires.	112
5.5. Le renouvellement du système cadastral par la <i>blockchain</i>	114
5.5.1. Les premières expérimentations.	114
5.6. L'usage de la <i>blockchain</i> dans l'industrie du divertissement	116
Conclusion	121
Bibliographie	123
Index	133