

438



ACADÉMIE DE DROIT INTERNATIONAL

FONDÉE EN 1923 AVEC LE CONCOURS DE LA
DOTATION CARNEGIE POUR LA PAIX INTERNATIONALE

RECUEIL DES COURS

COLLECTED COURSES OF THE HAGUE
ACADEMY OF INTERNATIONAL LAW

2024

Tome 438 de la collection

BRILL | NIJHOFF

Leiden/Boston

CORTE SUPREMA BIBLIOTECA	
SIG. TOPOGRAFICA	INVENTARIO

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

Crypto-économie et droit international, par M. LEHMANN, professeur à l'Université de Vienne	9-384
---	-------



TABLE DES MATIÈRES

Introduction	31
Première partie. Prééminence du droit ou prééminence du code?	34
Chapitre I. Fondements technologiques	36
A. Les blockchains de première génération	36
1. Stockage distribué	37
2. Cryptographie	38
3. Consensus distribué	39
4. Mécanisme de la preuve de travail (<i>proof of work</i>)	40
5. Registre permanent	42
B. Les blockchains de deuxième génération	44
1. Le réseau Ethereum et les DApps	44
2. La preuve d'enjeu (<i>proof of stake</i>)	45
3. Contrats intelligents	46
4. Finance décentralisée (DeFi)	47
5. Réseaux autorisés	48
C. Conclusion intermédiaire	50
Chapitre II. L'anatomie de la crypto-économie	52
A. Les types de crypto-actifs	52
1. Cryptomonnaies	52
2. Jetons émis dans le cadre d'une offre initiale d'actifs numériques (ICO)	53
3. <i>Dark Net Coins</i>	54
4. NFT	55
5. Les jetons stables (<i>stablecoins</i>)	57
6. Monnaies numériques de banque centrale	59
B. Les prestataires de services sur crypto-actifs	60
1. Les prestataires de services de portefeuille de crypto-actifs	61
2. Les plateformes d'échange	62
3. Les plateformes décentralisées (DEX)	63
C. Structures collaboratives	64
1. Groupements de minage (<i>mining pools</i>)	64
2. Organisations autonomes décentralisées (DAOs)	64
D. Opérations sur crypto-actifs	66
1. Produits dérivés	66
2. <i>Staking, yield farming, liquidity mining</i> et <i>crypto lending</i>	66
E. Conclusion intermédiaire	67
Chapitre III. La philosophie sous-jacente	69
A. Les précurseurs du Bitcoin	69
1. <i>DigiCash</i>	69
2. <i>Hashcash</i>	70
3. <i>Bit Gold</i>	70
4. <i>Bmoney</i>	71
5. De la genèse du Bitcoin	71

B. Des «cyberpunks» et cryptoanarchistes	72
1. Eric Hughes et le <i>Cyberpunk's Manifesto</i>	73
2. Timothy May et le <i>Crypto Anarchist Manifesto</i>	76
3. Convergence et divergence	77
C. La privatisation de la monnaie	78
1. La création de la confiance en dehors de l'Etat	78
2. L'appropriation des monnaies privées par l'Etat au fil de l'histoire	81
3. Transformation de la cryptomonnaie en monnaie ayant cours légal	82
D. Conclusion intermédiaire	84
Chapitre IV. Problèmes posés par la blockchain	85
A. Un terrain de jeu pour les criminels	85
1. Blanchiment d'argent, financement du terrorisme, évasion fiscale et contournement des sanctions	85
2. Drogues, armes, exploitation des enfants, traite des êtres humains et chantage	86
3. Comparaison avec les monnaies fiduciaires	87
B. Les risques pour la protection des investisseurs	88
1. Information asymétrique	89
2. Pyramides de Ponzi, fraudes et jeux d'argent	89
3. Défauts technologiques	90
4. Vol	90
5. Insolvabilité	91
6. La loi peut-elle se permettre d'ignorer les investisseurs dans des crypto-actifs?	92
C. Dangers macroéconomiques	93
1. Saper la politique monétaire	93
2. Source d'instabilité financière	95
D. Préoccupations environnementales	96
E. Conclusion intermédiaire	98
Chapitre V. Approches non étatiques des problèmes suscités par la blockchain	100
A. A-légalité: La crypto-économie hors la loi?	100
B. «Le Code fait loi»: L'autosuffisance de la blockchain	101
C. <i>Lex Cryptographia</i> : La blockchain en tant que système juridique	103
Conclusion de la première partie	109
Deuxième partie. La réglementation internationale de la crypto-économie.	111
Chapitre VI. Confusion autour de la politique.	112
A. Interdire, tolérer ou favoriser.	112
1. Interdire les cryptomonnaies	112
2. Tolérer les cryptomonnaies	114
3. Favoriser les cryptomonnaies.	116
B. Neutralité technologique contre spécificité technologique.	118
C. Qu'est-ce qui fait la spécificité de la crypto-économie?	120
Chapitre VII. La confusion autour des catégories juridiques	123
A. Recherche d'une catégorie existante pour les crypto-actifs	123



1. La monnaie	125
2. Les valeurs mobilières	132
3. Les marchandises (<i>commodities</i>)	135
B. Introduction d'une nouvelle catégorie réglementaire	138
1. Monnaie virtuelle	138
2. Actifs numériques	139
3. Crypto-actifs.	141
C. Conclusion	146
Chapitre VIII. Confusion sur la compétence	148
A. Le standard permissif du droit international public	148
1. Extraterritorialité des compétences normative et juridictionnelle	148
2. Omniterritorialité de la blockchain.	150
3. L'incertitude de qualification au surplus.	154
B. L'inefficacité de la «présomption contre l'extraterritorialité»	155
1. La présomption expliquée	155
2. Le test de la conduite et des effets (<i>conduct and effects test</i>)	156
3. Le test de la transaction nationale (<i>domestic transaction test</i>)	157
C. La pléthore de facteurs de rattachement utilisés dans la pratique étatique	160
1. La localisation du prestataire de services financiers traditionnels	160
2. La localisation de l'émetteur de crypto-actifs ou du prestataire de services.	161
3. Le lieu de résidence de l'investisseur	161
4. Le lieu de négociation des crypto-actifs	163
5. Le lieu de situation des nœuds	163
6. Autres facteurs ou l'absence de facteurs.	164
D. Conclusion intermédiaire.	165
Chapitre IX. Problèmes de mise en œuvre de la régulation.	166
A. L'identification difficile des personnes responsables	166
B. La collaboration transfrontalière de la communauté crypto	167
C. La grande mobilité au sein de la crypto-économie	168
D. L'absence totale de destinataire pour les mesures de surveillance	169
E. La surabondance des destinataires	171
F. L'immutabilité de la blockchain	173
G. Conclusion intermédiaire.	174
Chapitre X. Chaos juridictionnel mondial	175
A. Chevauchement des compétences de plusieurs régulateurs	175
B. Une application inégale.	176
C. Difficultés pour la crypto-économie	176
D. Les possibilités offertes par la concurrence et l'arbitrage réglementaires.	178
E. Conséquences pour l'économie mondiale	179
Chapitre XI. Une réglementation mondiale pour un phénomène mondial	180
A. La nécessité de règles mondiales	180
B. Des normes mondiales pour la crypto-économie	181
1. La lutte contre le blanchiment de capitaux, le financement du terrorisme et les armes de destruction massive	181
2. L'évasion fiscale	185
3. La stabilité financière.	186
4. La cybersécurité.	189

5. Les différences qui subsistent	189
C. Le manque de déférence aux ordres juridiques étrangers	191
D. Le déficit de coordination et coopération internationales	192
Conclusion de la deuxième partie.	196
Interlude. Conflits de réglementation et conflits de droit privé – Différences et convergences.	196
Troisième partie. Droit international privé de la crypto-économie	199
Chapitre XII. Questions de droit privé soulevées par la crypto-économie	200
A. Une illustration des questions juridiques	200
1. Les problèmes endogènes.	200
2. Les problèmes exogènes	201
3. Synchronicité entre blockchain et droit privé	202
B. Questions contractuelles	202
1. Contrats avec des crypto-actifs comme contrepartie	203
2. Contrats ayant des crypto-actifs comme objet principal.	204
3. Les autres types de contrats	206
4. Capacité des parties et forme du contrat.	206
C. Questions de droit des successions.	207
D. Questions en matière de responsabilité délictuelle	208
E. Questions relatives au droit de la propriété	210
F. Conclusion intermédiaire	214
Chapitre XIII. Le droit international privé classique appliqué à la crypto-économie	215
A. La loi applicable aux contrats portant sur des crypto-actifs.	215
1. Autonomie de la volonté et domicile du vendeur ou du prestataire de services.	215
2. Identifier le lieu d'exécution des contrats portant sur des crypto-actifs.	217
3. La capacité à contracter et la forme du contrat	219
4. Les règles d'ordre public et les lois de police.	220
B. La loi applicable aux délits dans la crypto-économie	221
1. <i>Lex loci delicti commissi</i>	221
2. <i>Lex loci damni</i>	222
3. Combinaison de la <i>lex loci delicti commissi</i> et de la <i>lex loci damni</i>	223
4. Approches «modernes»: intérêts gouvernementaux, moindre sacrifice et meilleure loi	223
5. Résumé intermédiaire.	225
C. Le droit applicable à la succession en matière de crypto-actifs.	225
D. Quelle loi s'applique aux droits de propriété sur crypto-actifs?	226
1. <i>Lex rei sitae</i>	227
2. <i>Lex registri</i>	227
3. <i>Lex conto sitae</i>	228
E. Conclusion intermédiaire	229
Chapitre XIV. Confusion sur la catégorie appropriée pour les crypto-actifs en droit (international) privé.	231
A. Questions méthodologiques	231
1. La relation entre la qualification en droit public et en droit privé	231



2. La relation entre le droit privé matériel et la qualification en droit international privé.	232
B. Les catégories classiques	234
1. La monnaie	234
2. Les créances.	237
3. Les valeurs mobilières	239
4. Les effets de commerce.	241
5. Les droits de propriété intellectuelle	243
6. Les données	244
7. Résumé	246
C. Les nouvelles catégories de droit privé	246
1. Enregistrement électronique contrôlable	246
2. Droit-valeur inscrit ou crypto-actifs	247
3. Donnée ou actif virtuel en ligne	248
4. Papier-valeur électronique	249
5. Actif numérique.	250
D. Conclusion intermédiaire.	251
Chapitre XV. Confusion sur le facteur de rattachement approprié pour un actif a-national	252
A. L'insaisissable phénomène: essayer de localiser le blockchain.	252
1. Le lieu de situation des nœuds	253
2. Le lieu de situation de l'opérateur central	253
3. <i>Lex supervisionis operatoris registri</i>	254
4. Le lieu de situation des clés privées	255
5. Le lieu de situation de la clé passe-partout	256
6. La résidence habituelle du programmeur	257
7. Le lieu de situation d'une institution rattachée	258
8. Le caractère insaisissable du <i>situs</i>	259
B. Dépeçage: Déterminer le droit applicable à différents aspects de la blockchain.	259
1. <i>Lex emittoris</i>	260
2. <i>Lex creationis</i>	261
3. L'incomplétude de l'approche par dépeçage.	262
C. Conclusion intermédiaire.	262
Chapitre XVI. Une règle de conflit de lois uniforme pour les droits de propriété sur les actifs virtuels.	264
A. Observation générale: l'introduction de nouveaux types de règles dans les conflits de lois.	264
B. Nouvelles règles de conflit de lois pour la blockchain	266
1. Règles nationales	266
2. Les principes d'UNIDROIT sur les actifs numériques et le droit privé.	270
3. Le projet conjoint d'UNIDROIT et de la HCCH	272
4. Travail restant	273
C. Champ d'application	274
1. Actifs couverts	274
a) Actifs virtuels	274
b) Relation avec la valeur	275
c) Relation avec le contrôle	276
d) Applications particulières	278
2. Questions couvertes.	279

a) La protection des biens	279
b) Questions relatives au droit de l'insolvabilité	280
3. Condition de l'internationalité?	282
D. L'autonomie de la volonté des parties	283
1. Objections d'ordre général	284
2. Le choix de loi inscrit dans l'actif individuel	285
3. Le choix dans le système	287
4. Rareté du choix en pratique	289
5. Résumé	290
E. La loi applicable en l'absence de choix	291
1. La nécessité de règles utilisant des facteurs de rattachements objectifs	291
2. L'opérateur central	292
3. L'émetteur	293
4. Le conservateur et la loi régissant le contrat de conservation	295
5. La relation entre ces facteurs de rattachement	297
6. La personne qui détient le pouvoir de contrôle et de disposition	298
F. Les exceptions	300
1. L'ordre public international	301
2. L'ordre technologique	301
G. Le droit régissant les monnaies numériques de banque centrale (MNBCs)	302
H. Conclusion	304
Chapitre XVII. La loi régissant les <i>stablecoins</i>	305
A. Le droit applicable au jeton lui-même	305
B. La loi régissant les actifs référencés	305
C. La loi régissant la relation entre le jeton et les actifs référencés	306
D. Conclusion	307
Chapitre XVIII. Le droit des contrats intelligents (<i>smart contracts</i>)	308
A. Mécanisme d'exécution des contrats	308
B. Mécanisme de conclusion des contrats	309
C. Mécanisme de transfert des crypto-actifs ou de constitution de sûretés	310
D. Mécanisme d'exercice des droits de vote	312
E. Conclusion	312
Chapitre XIX. La loi régissant les DAOs	313
A. Choisir une forme juridique	313
B. Les DAOs sans Etat?	315
C. La règle par défaut	317
D. Conclusion	320
Chapitre XX. Problèmes de procédure, d'exécution et d'insolvabilité	321
A. Obtention d'un titre exécutoire	321
1. Le problème de l'information	321
2. Compétence sur le fond	322
3. Mesures provisoires	323
B. Questions relatives à l'exécution	325
1. Pouvoir d'exécuter	325
2. Informations sur les actifs virtuels du débiteur	328
3. La saisie des actifs virtuels	330
a) Actifs détenus directement	330



b) Actifs détenus en conservation	331
C. Questions d'insolvabilité	331
1. Ouverture de la procédure d'insolvabilité	332
2. Droit régissant les procédures d'insolvabilité	333
3. Champ d'application de la procédure d'insolvabilité	333
4. Traitement des actifs virtuels dans l'insolvabilité	333
D. Conclusion	335
Chapitre XXI. Un droit privé mondial pour un phénomène mondial	336
A. Harmonisation du droit matériel grâce aux Principes d'UNIDROIT sur les actifs numériques et le droit privé	336
1. Ambition et objectif des Principes	336
2. Champ d'application	337
a) Actifs numériques	337
b) Droits de propriété	338
3. Droits de propriété sur les actifs numériques et leur protection en cas d'insolvabilité	339
4. Acquisition d'actifs numériques	340
a) Acquisition de bonne foi	340
b) Acquisition régulière	342
5. La notion de «contrôle»	343
6. Dépôt et conservation des actifs numériques	346
7. Opérations garanties sur les actifs numériques	348
8. Appréciation critique	348
B. L'harmonisation des conflits de lois comme corollaire indispensable de l'harmonisation du droit matériel	349
Chapitre XXII. Vers un nouvel équilibre entre le droit et la technologie . .	351
A. Déterminer les droits de propriété sans déterminer la loi applicable à la propriété	351
B. Objections	353
C. Conditions	355
Conclusion générale	357