

Société genevoise de droit et de législation
Conférence du 12 novembre 2018

Blockchain, ICOs, smart- contracts: chances et risques

Prof. Olivier Hari
Dr. Iur. / avocat

Quelques dates et chiffres (1)

- > **31.10.2008: Satoshi Nakamoto, A Peer-to-Peer Electronic Cash System**
- > **3.01. 2009: premier “minage” de bitcoins**
- > **Bitcoin Pizza Day: 2 grandes pizzas pour 10'000 BTC**
- > **Valeur: 30.08.2010: 0.06\$ / 05.11.2018: 6'425.80 (11.12.2017: 17'549.67\$)**
- > **Bitcoin, Ethereum, Litecoin, IOTA, Bitcoin Cash, Monero, NEO, Ripple, Dash...**
- > **IndéNodes Sàrl, à Neuchâtel, rue de la Cassarde 18, 2000 Neuchâtel, CHE-133.249.446. Nouvelle société à responsabilité limitée. Statuts du 06.12.2017. (...) Apports en nature et reprise de biens: 3 bitcoins, selon contrat du 06.12.2017, pour CHF 21'604.20**
- > **Blockchain: applications sans limites pour stocker et mettre à jour des informations en continu**
- > **Dès 2013 environ: ICOs**

Quelques dates et chiffres (2)

Top countries and ICOs

There are **4756 ICOs** on our platform. Let's see which countries have the largest numbers of ICOs and which are the ICOs that raised the largest amount of funds.

Top countries by the number of ICOs

#1 USA	672
#2 Singapore	464
#3 UK	407
#4 Russia	311
#5 Estonia	244

Top countries by raised funds

#1 USA	\$7.3B
#2 Russia	\$2.3B
#3 Singapore	\$2B
#4 Switzerland	\$1.7B
#5 UK	\$1.2B

Top ICOs by the value of sold tokens

#1 EOS	\$4,197,956,135
#2 Telegram Open Network	\$1,700,000,000
#3 TaTaTu	\$575,000,000
#4 Dragon	\$320,000,000
#5 HDAC	\$258,000,000

Source: <https://icobench.com/stats>

Structure de l'exposé

- > **Abécédaire (ou presque) de la blockchain**

- > **Quelques questions juridiques**
 - > **Blockchain et tokens: que sont-ils vraiment?**
 - > **Token, le seigneur des ICO**
 - > **Les actions sont-elles jetonables?**
 - > **Les *Smart Contracts* sont-ils vraiment si *smart*?**

- > **Conclusion**

Structure de l'exposé

> Abécédaire (ou presque) de la blockchain

- > **Quelques questions juridiques**
 - > **Blockchain et tokens: que sont-ils vraiment?**
 - > **Token, le seigneur des ICO**
 - > **Les actions sont-elles jetonables?**
 - > **Les *Smart Contracts* sont-ils vraiment si *smart*?**

- > **Conclusion**

1. Abécédaire (ou presque) de la blockchain (1)

1.1. La chaîne de blocs

Mots-clefs: Chaîne de bloc, protocole, utilisateurs, jetons (1)

> **Chaîne de blocs:**

- > base de données
- > consignée et mise à jour par le biais d'un registre digital décentralisé et distribué
- > contenant des informations vérifiées
- > et agrégées dans un bloc liés aux blocs précédents

> **Protocole: règles d'ajout des blocs**

- > Suppression du tiers de confiance et remplacement par une méthode de validation, validée elle-même par consensus

> **Utilisateurs**

- > Clef privée et clef publique

1. Abécédaire (ou presque) de la blockchain (3)

1.2. Tokens, ICO, smartcontracts, qu'es aquò (1)

Mots-clefs: Chaîne de bloc, protocole, utilisateurs, jetons (2)

> **Token = actifs digitaux matérialisant un droit**

> **Catégories techniques de token ¹:**

> Native token (Bitcoin, Ether)

> Application token (basés sur un smart-contract)

> **Catégories fonctionnelles:**

> Payment token (p.ex. Bitcoin, Ether)

> Utility token (p.ex. accès à un service)

> Asset token (p.ex. « détention » d'un actif sous-jacent)

> **ICO = TGE ≠ IPO ≅ *crowdfunding***

> Mise en circulation/vente de jetons auprès d'un large cercle de personnes

> Diverses qualifications: émission de titres, prévente, placement collectif

¹ source: <http://www.untitled-inc.com/the-token-classification-framework-a-multi-dimensional-tool-for-understanding-and->

classifying-crypto-tokens

1. Abécédaire (ou presque) de la blockchain (4)

1.2. Tokens, ICO, smartcontracts, qu'es aquò (2)

> **Smart-contracts**

- > Application de la technologie de la chaîne de bloc
- > Protocole informatisé transactionnel qui exécute les termes d'un contrat en fonction de la survenance d'un ou plusieurs évènements

1. Abécédaire (ou presque) de la blockchain (6)

1.2. Tokens, ICO, smartcontracts, qu'es aquò (4)

> **Et décryptage: Fizzy d'Axa**

> <https://etherscan.io/address/0xe083515d1541f2a9fd0ca03f189f5d321c73b872>

Overview **Event Logs (1)** Comments

Transaction Receipt Event Logs

[75] **Address** [0xe083515d1541f2a9fd0ca03f189f5d321c73b872](#) 🔍

Name InsuranceUpdate (bytes32 productId, bytes32 flightId, uint32 premium, uint32 indemnity, uint8 sta

Topics [0] 0x1a6e2df3135fe8e5b7327d8181b265f9d5b7c981402cd1b82faf820f0cc054bd

Data

Text ▾	→ e3ca241f50484cd7ba71df06d125cd23	
Text ▾	→ AF.179.1541635200000	Vol Air France Mexique CDG
Num ▾	→ 4	Prix de la prime d'assurance
Num ▾	→ 100	Montant de l'indemnisation
Num ▾	→ 1	Statut:insurance contract resolved normaly and the flight landed before the limit

Structure de l'exposé

- > **Abécédaire (ou presque) de la blockchain**

- > **Quelques questions juridiques**

- > **Blockchain et tokens: que sont-ils vraiment?**
- > **Token, le seigneur des ICO**
- > **Les actions sont-elles jetonables?**
- > **Les *Smart Contracts* sont-ils vraiment si *smart*?**

- > **Conclusion**

Structure de l'exposé

- > **Abécédaire (ou presque) de la blockchain**

- > **Quelques questions juridiques**
 - > **Blockchain et tokens: que sont-ils vraiment?**
 - > **Token, le seigneur des ICO**
 - > **Les actions sont-elles jetonables?**
 - > **Les *Smart Contracts* sont-ils vraiment si *smart*?**

- > **Conclusion**

2. Quelques questions juridiques

2.1 Qualification d'une chaîne de blocs et des jetons (1)

> **Qualification juridique d'une chaîne de blocs (*blockchain*) :**

- > Logiciel?
- > «ensemble des programmes, procédés et règles, et éventuellement de la documentation, relatifs au fonctionnement d'un ensemble de traitement de données» (JO 17.01.1982)
- > Programmes pour le traitement automatique de l'information (LDA; FF 1989 III 465)
- > Conséquence: protection comme une œuvre (LDA 2 III); mais open source
- > Société simple ?
- > Registre (foi) ?

> **Qualification des jetons (*token*) en général : droit *versus* créance**

- > *Numerus clausus* des droits réels et *numerus clausus* des biens immatériels protégés
- > Chose mobilière : « portion délimitée et impersonnelle de l'univers matériel qui est susceptible de maîtrise humaine »; forces naturelles susceptibles d'appropriation (CC 713)
- > Droits d'auteurs : «Les programmes d'ordinateurs (logiciels) sont également considérés comme des œuvres. L'auteur d'un logiciel a en outre le droit exclusif de le louer. Les droits d'auteur sont cessibles et transmissibles par succession » (LDA 2 III, 10 III et 16 I)
 - > Benhamou

2. Quelques questions juridiques

2.1 Qualification d'une chaîne de blocs et des jetons (2)

> **Qualification des jetons : droit *versus* créance (suite)**

- > Créance ? Dans certains cas seulement
- > Droit-valeurs (CO 973c) ?
 - > Message LTI (FF 2006 8892) : « Emetteur » / le registre « n'est pas public » / inscription du « nombre » et de la « valeur nominale de ces droits-valeurs, ainsi que leurs créanciers » : émission, inscription nominative, registre non public.
 - > Pour autant que cela soit possible, dans certains cas seulement

> **Qualification *sui generis* des jetons ?**

- > Cf. autres domaines du droit
 - > LP 92ss : biens saisissables (cf. ég. LDA 18)
 - > CO: vente de « wirtschaftliche Vorteile, die sich nicht zu Rechten verdichtet haben » admise (BSK OR-I Koller, Art. 184 N12)
 - > CP 143 : soustraction données / données = patrimoine

> **Autres « qualifications » des jetons : droit des marchés financiers**

- > Qualification juridique du token ≠ caractérisation sous l'angle du droit des marchés financiers
- > Notions relevantes: dépôts du public (OB 5), valeurs mobilières (LIMF 2 b), instruments financiers (LSFIN 3), placement collectifs de capitaux (LPCC 3/7, plateforme de négociation (LIMF 26 a), système organisé de négociation (42 LIMF) / Hari

Structure de l'exposé

- > **Abécédaire (ou presque) de la blockchain**

- > **Quelques questions juridiques**
 - > **Blockchain et tokens: que sont-ils vraiment?**
 - > **Token, le seigneur des ICO**
 - > **Les actions sont-elles jetonables?**
 - > **Les *Smart Contracts* sont-ils vraiment si *smart*?**

- > **Conclusion**

2. Quelques questions juridiques

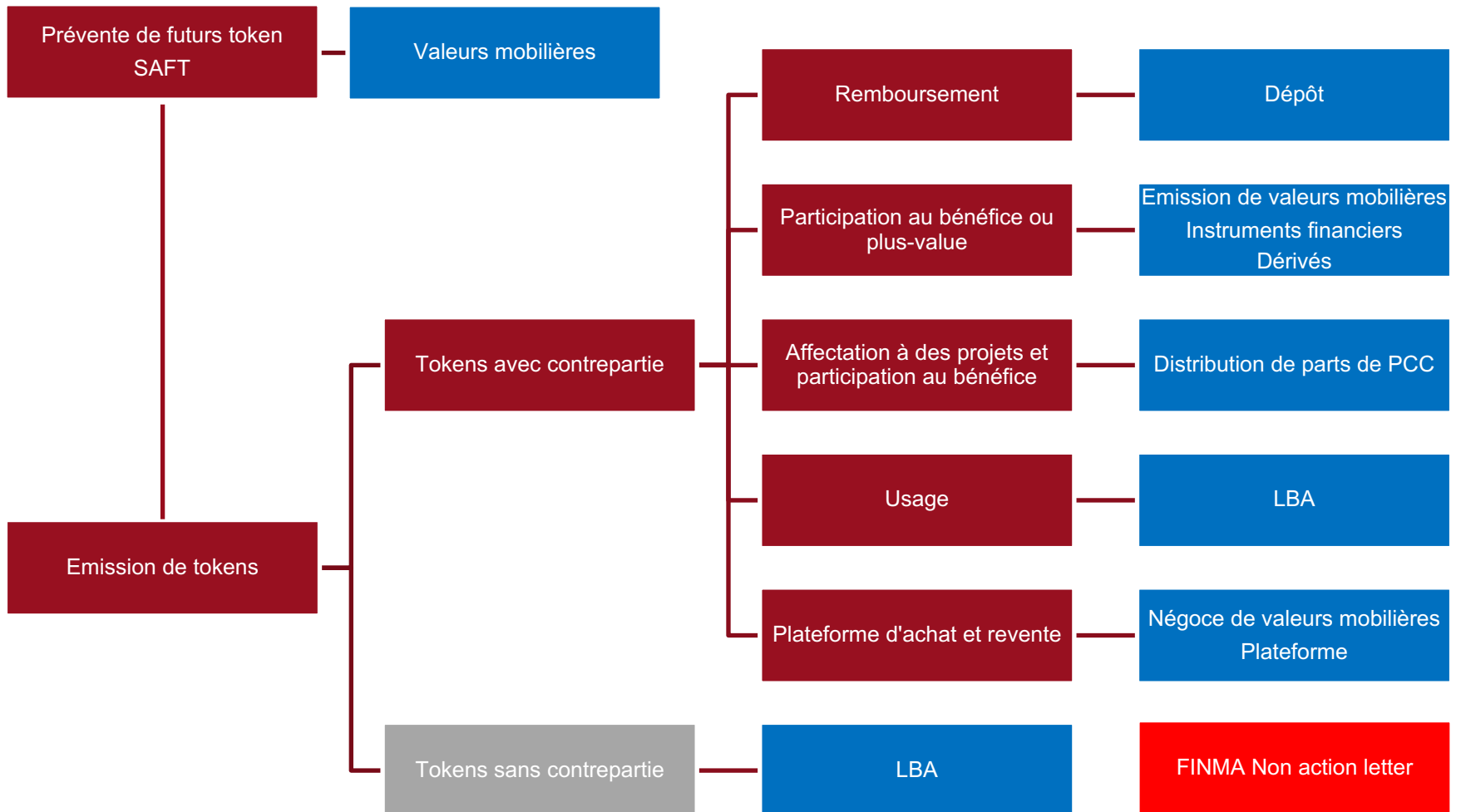
2.2 Token, le seigneur des ICO (1)

- > **Définition et caractéristique d'une offre initiale de jetons (ICO / TGE)**
 - > “Initial coin offering” or “ICO” means raising funds from the public in a dematerialised way using coins or tokens that are put for sale for a limited time by a business or an individual in exchange for fiat or virtual currencies” (Commission des affaires économiques et monétaires, draft report on the proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on European Crowdfunding Service Providers (ECSP) for Business)
 - > Mise en circulation en grand nombre et transfert à des acquéreurs de jetons, en général non natifs, auxquels sont attachés des droits, programmés dans un *smart-contract*.
 - > Transfert par l'acquéreur d'unité(s) de cryptomonnaies (Bitcoin, Ether) ou de *fiat*
 - > Divers droits peuvent être concernés:
 - > Droit de créance (paiement d'intérêts, remboursement d'un capital)
 - > Droit d'usage (utilisation d'une infrastructure, de machines)
 - > Droits sociaux et patrimoniaux (d'une action)
 - > Droit de co-propriété (détention en commun d'un actif)

2. Quelques questions juridiques

2.2 Token, le seigneur des ICO (2)

> Exemples de conséquences réglementaires d'une ICO



Structure de l'exposé

- > **Abécédaire (ou presque) de la blockchain**

- > **Quelques questions juridiques**
 - > **Blockchain et tokens: que sont-ils vraiment?**
 - > **Token, le seigneur des ICO**
 - > **Les actions sont-elles jetonables?**
 - > **Les *Smart Contracts* sont-ils vraiment si *smart*?**

- > **Conclusion**

2. Quelques questions juridiques

2.3 Les actions sont-elles «jetonables»? (1)

> **Distinguer :**

- > Émission d'actions sous forme de jetons (exclusivement ou cumulativement) et/ ou
- > Tenue d'un registre d'actions sur la blockchain (exclusivement ou cumulativement) ou
- > *Détention indirecte d'actions par des token holders*

> **Actions: au porteur ou nominatives (CO 683s)**

> **Emission des actions nominatives :**

- > Principe: papier-valeur à ordre (CO 684 II « remise du titre endossé »)
- > En réalité:
 - > pas d'incorporation dans un papier-valeur (statuts)
 - > incorporation dans un papier-valeur (papier-valeur nominatif, certificat d'actions, certificat global)
 - > droit-valeur
 - > émission de titres intermédiés (intervention d'un dépositaire qualifié)

> **Registre des actions (CO 686):**

- > Tenu par la société
- > Nom et adresse des propriétaires et usufruitiers
- > Accès en tout temps
- > Inscription déclarative
- > Registre électronique admis (expressément: Rapport expl. GAFI p. 39)

2. Quelques questions juridiques

2.3 Les actions sont-elles « jetonables »? (2)

> **Emission d'une action sous forme de token?**

- > Droit fongible / *vertretbar* ?
- > Droit-valeur (CO 973c)
- > Disposition statutaire
- > Inscription constitutive
- > Registre pas public (CO 973c II in fine) tenu par l'émetteur / tiers

> **Problématique: transfert du token en tant que droit-valeur**

- > CO 973c IV: cession de créance écrite (sans consentement du débiteur)
- > Transfert de contrat (TF, 4A_30/2017, 4.1): modification de l'ensemble du rapport contractuel avec consentement de toutes les parties (contrat sui generis), ex nunc/tunc
- > forme libre
 - > Von der Crone et al.

> **Tenue du registre / d'un registre d'actions sur une blockchain**

- > Pas d'exigences légales formelles (accessibilité)
- > Registre pas public (CO 973c II in fine)

Structure de l'exposé

> **Abécédaire (ou presque) de la blockchain**

> **Quelques questions juridiques**

> **Blockchain et tokens: que sont-ils vraiment?**

> **Token, le seigneur des ICO**

> **Les actions sont-elles jetonables?**

> **Les *Smart Contracts* sont-ils vraiment si *smart*?**

> **Conclusion**

2. Quelques questions juridiques

2.4 Les *Smart Contracts*. Sont-ils vraiment si *smart*? (1)

> **Caractéristiques d'un contrat «intelligent»:**

- > Conclusion par voie digitale sans signature manuscrite ou numérique reconnue
- > Contrat programmé sur une chaîne de blocs («code is law»)
 - > Peut être autonome (uniquement codé) ou
 - > Peut servir à l'exécution d'un autre contrat conclu de manière «ordinaire» ou
 - > Peut répliquer un contrat conclu de manière «ordinaire» ou
 - > Peut précéder la conclusion d'un contrat conclu de manière «ordinaire» ou
- > «Intelligence»: exécution du contrat ou de parties du contrat automatisée en fonction d'informations qui parviennent sur la chaîne de blocs de manière automatisée
- > Evolution du contrat conclu par l'Internet

2. Quelques questions juridiques

2.4 Les *Smart Contracts*. Sont-ils vraiment si *smart*? (2)

- > **Aspects juridiques en lien avec un contrat intelligent et/ou un contrat conclu auparavant et/ou simultanément sous une autre forme**
 - > Droit applicable (LDIP 117ss) ?
 - > Offre et acceptation de l'offre (CO 3ss) ?
 - > Manifestation concordante de volonté (CO 1) ?
 - > Parties ?
 - > Forme (CO 11ss) ?
 - > Notions indéterminées (incompatibles avec *if ... then ...*) ?
 - > Méthodes d'interprétation (CO 18) ?
 - > Impossibilité d'exécution à cause du réseau / virus etc. (CO 119)?
 - > Inexécution / exécution partielle (CO 97ss) ?
 - > Mueller/Carron & al.

2. Quelques questions juridiques

2.4 Les *Smart Contracts*. Sont-ils vraiment si *smart*? (3)

> **Le cas pathologique de TheDAO**

To the DAO and the Ethereum community,

I have carefully examined the code of The DAO and decided to participate after finding the feature where splitting is rewarded with additional ether. I have made use of this feature and have rightfully claimed 3,641,694 ether, and would like to thank the DAO for this reward. It is my understanding that the DAO code contains this feature to promote decentralization and encourage the creation of "child DAOs".

I am disappointed by those who are characterizing the use of this intentional feature as "theft". I am making use of this explicitly coded feature as per the smart contract terms and my law firm has advised me that my action is fully compliant with United States criminal and tort law. For reference please review the terms of the DAO:

"The terms of The DAO Creation are set forth in the smart contract code existing on the Ethereum blockchain at 0xbb9bc244d798123fde783fcc1c72d3bb8c189413. Nothing in this explanation of terms or in any other document or communication may modify or add any additional obligations or guarantees beyond those set forth in The DAO's code. Any and all explanatory terms or descriptions are merely offered for educational purposes and do not supercede or modify the express terms of The DAO's code set forth on the blockchain; to the extent you believe there to be any conflict or discrepancy between the descriptions offered here and the functionality of The DAO's code at 0xbb9bc244d798123fde783fcc1c72d3bb8c189413, The DAO's code controls and sets forth all terms of The DAO Creation."

Source: <https://pastebin.com/CcGUBgDG>

Structure de l'exposé

- > **Abécédaire (ou presque) de la blockchain**
- > **Quelques questions juridiques**
 - > **Blockchain et tokens: que sont-ils vraiment?**
 - > **Token, le seigneur des ICO**
 - > **Les actions sont-elles jetonables?**
 - > **Les *Smart Contracts* sont-ils vraiment si *smart*?**

> **Conclusion**

3. Conclusion

- > **Far-west juridique?**
 - > Droit applicable ?
 - > Actif digital
 - > Transparence *versus* anonymat
 - > Codage = action humaine = erreurs potentielles
- > **Corpus juridique actuel pas si insatisfaisant.**
- > **Une technologie, aussi disruptive soit-elle, n'a pas besoin à elle seule d'un écosystème juridique**
- > **Engouement spéculatif? Faut-il légiférer pour protéger les «investisseurs»?**
- > **Autres questions juridiques: LBA, LPD, droit pénal**
- > **Quelques remarques générales sur la technologie**
 - > Décentralisation et distribution: pas de tiers de confiance
 - > Consensus ≠ intégrité et immuabilité
 - > Cryptographie ≠ inviolabilité et absence de hacking
 - > Transparence ≠ avantage
 - > Coût:
 - > Décentralisation ≠ gratuité
 - > Coût écologique ? <https://youtu.be/MwWIXzTOoZY?t=238>

Call to a green coin



Source: <https://www.kaspersky.fr/blog/mining-easy-explanation/9305/>

Sources / pour aller plus loin – sélection

- > **Yaniv Benhamou**, L'immatériel et les biens. Travaux du groupe suisse de l'Association Henri Capitant, in L'immatériel, Band IV, Berne 2018, pp. 1-28.
- > **Blaise Carron & Valentin Botteron**, How Smart Can a Contract Be? In: Blockchains, smart contracts, decentralised autonomous organisations and the law, Elgar Publishing, to be published (2019)
- > **Mirjam Eggen**, Was ist ein Token, AJP/PJA 2018, pp. 558-567
- > **Olivier Hari & Ulysse DuPasquier**, Chaîne de blocs et DLT: panorama pédagogique technico-juridique et enjeux pour le juriste du XXIème siècle, RDAI/IBLJ 5/2018, pp. 423-447
- > **Olivier Hari**, La revendication et la distraction d'office d'actifs dans une procédure d'insolvabilité: application des principes aux monnaies cryptographiques. Aspects choisis du droit suisse des marchés financiers et de la faillite en lien avec les cryptomonnaies, en particulier le bitcoin, GesKR 4/ 2017, pp. 453-468
- > **Christoph Mueller**, n° 415 ss ad Art. 1 CO in: Berner Kommentar, Art. 1-18 OR mit allgemeiner Einleitung in das Schweizerische Obligationenrecht Obligationenrecht, Allgemeine Bestimmungen, 1^{ère} édition, Berne 2018
- > **Hans Caspar von der Crone et al.**, Token in der Blockchain - privatrechtliche Aspekte der Distributed Ledger Technologie, RSDA/SJZ 114/2018 pp. 337-345