

CHAMBRE DES REPRÉSENTANTS  
DE BELGIQUE

25 janvier 2023

**LE DÉVELOPPEMENT  
DES CRYPTOMONNAIES  
DANS SES DIFFÉRENTES  
DIMENSIONS SOCIÉTALES**

**Auditions**

**Rapport**

fait au nom du comité d'avis  
des Questions scientifiques et  
technologiques

par

Mme **Frieda Gijbels** et  
M. **Albert Vicaire**

---

**SOMMAIRE**

Pages

I. Audition du 25 mai 2021 .....	4
II. Audition du 8 juin 2021.....	16
III. Audition du 22 juin 2021.....	28
IV. Audition du 6 juillet 2021.....	45
V. Audition du 28 septembre 2021 .....	60
VI. Audition du 19 octobre 2021 .....	73
VII. Audition du 9 novembre 2021.....	81
VIII. Audition du 18 janvier 2022 .....	85
IX. Audition du 1 <sup>er</sup> février 2022.....	102
X. Audition du 8 mars 2022.....	117
Annexes .....	133

---

*Voir aussi:*

Doc 55 3115/ (2022/2023):

002: Rapport.

003: Texte adopté par la commission.

BELGISCHE KAMER VAN  
VOLKSVERTEGENWOORDIGERS

25 januari 2023

**DE ONTWIKKELING  
VAN CRYPTOMUNTEN  
IN HAAR VERSCHILLENDEN  
MAATSCHAPPELIJKE DIMENSIES**

**Hoorzittingen**

**Verslag**

namens het adviescomité  
voor Wetenschappelijke en  
Technologische Vraagstukken  
uitgebracht door  
mevrouw **Frieda Gijbels** en  
de heer **Albert Vicaire**

---

**INHOUD**

Blz.

I. Hoorzitting van 25 mei 2021 .....	4
II. Hoorzitting van 8 juni 2021.....	16
III. Hoorzitting van 22 juni 2021.....	28
IV. Hoorzitting van 6 juli 2021.....	45
V. Hoorzitting van 28 september 2021 .....	60
VI. Hoorzitting van 19 oktober 2021.....	73
VII. Hoorzitting van 9 november 2021.....	81
VIII. Hoorzitting van 18 januari 2022.....	85
IX. Hoorzitting van 1 februari 2022 .....	102
X. Hoorzitting van 8 maart 2022 .....	117
Bijlagen.....	133

---

*Zie ook:*

Doc 55 3115/ (2022/2023):

002: Verslag.

003: Tekst aangenomen door de commissie.

08700

**Composition de la commission à la date de dépôt du rapport/  
Samenstelling van de commissie op de datum van indiening van het verslag**  
Président/Voorzitter: Gilles Vanden Burre

**A. — Titulaires / Vaste leden:**

N-VA	Frieda Gijbels, Yngvild Ingels
Ecolo-Groen	Kristof Calvo, Gilles Vanden Burre
PS	Christophe Lacroix, Leslie Leoni
VB	Steven Creyelman, Erik Gilissen
MR	Vincent Scourneau
cd&v	Jef Van den Bergh
PVDA-PTB	Thierry Warmoes
Open Vld	Robby De Caluwé
Vooruit	Kris Verduyckt

**B. — Suppléants / Plaatsvervangers:**

Katrien Houtmeyers, Tomas Roggeman, Anneleen Van Bossuyt
N., Séverine de Laveleye, Albert Vicaire
N., Patrick Prévot, Sophie Thémont
Pieter De Spiegeleer, Reccino Van Lommel, Wouter Vermeersch
Christophe Bombed, Florence Reuter
Hendrik Bogaert, Franky Demon
Roberto D'Amico, Maria Vindevoghel
Marianne Verhaert, Kathleen Verhelst
Karin Jiroflée, Anja Vanrobæys

**C. — Membre sans voix délibérative / Niet-stemgerechtigd lid:**

Les Engagés      Vanessa Matz

N-VA	: Nieuw-Vlaamse Alliantie
Ecolo-Groen	: Ecologistes Confédérés pour l'organisation de luttes originales – Groen
PS	: Parti Socialiste
VB	: Vlaams Belang
MR	: Mouvement Réformateur
cd&v	: Christen-Democratisch en Vlaams
PVDA-PTB	: Partij van de Arbeid van België – Parti du Travail de Belgique
Open Vld	: Open Vlaamse liberaal en democraten
Vooruit	: Vooruit
Les Engagés	: Les Engagés
DéFI	: Démocrate Fédéraliste Indépendant
INDEP-ONAFH	: Indépendant - Onafhankelijk

Abréviations dans la numérotation des publications:		Afkorting bij de nummering van de publicaties:	
DOC 55 0000/000	Document de la 55 <sup>e</sup> législature, suivi du numéro de base et numéro de suivi	DOC 55 0000/000	Parlementair document van de 55 <sup>e</sup> zittingsperiode + basisnummer en volgnummer
QRVA	Questions et Réponses écrites	QRVA	Schriftelijke Vragen en Antwoorden
CRIV	Version provisoire du Compte Rendu Intégral	CRIV	Voorlopige versie van het Integraal Verslag
CRABV	Compte Rendu Analytique	CRABV	Beknopt Verslag
CRIV	Compte Rendu Intégral, avec, à gauche, le compte rendu intégral et, à droite, le compte rendu analytique traduit des interventions (avec les annexes)	CRIV	Integraal Verslag, met links het definitieve integraal verslag en rechts het vertaalde beknopt verslag van de toespraken (met de bijlagen)
PLEN	Séance plénière	PLEN	Plenum
COM	Réunion de commission	COM	Commissievergadering
MOT	Motions déposées en conclusion d'interpellations (papier beige)	MOT	Moties tot besluit van interpellaties (beige kleurig papier)

MESDAMES, MESSIEURS,

Le 27 avril 2021, votre Comité d'avis a décidé, sur la base des propositions des différents groupes politiques et sur proposition de son président, de choisir comme deuxième thème de la 55<sup>e</sup> législature le sujet suivant: "Le développement des cryptomonnaies dans ses différentes dimensions sociétales".

Le Comité d'avis a procédé aux auditions suivantes à ce sujet:

— audition de M. Levi Haegebaert, auteur et expert en bitcoin, et de M. Jean-Luc Verhelst, *blockchain author, trainer & consultant*, le 25 mai 2021;

— audition de M. Tim Hermans, directeur de la Banque nationale de Belgique (BNB), chargé notamment de la surveillance des services de paiement et des risques cyber, et de M. Alex de Vries, fondateur de Digiconomist, le 8 juin 2021;

— audition de Mme Catherine Van de Heyning, substitut du procureur du Roi d'Anvers (div. Malines), *assistant professor European Fundamental Rights Law* (UAntwerpen), et de M. Michaël De Laet, commissaire chargé de l'Appui stratégique, *Federal Computer Crime Unit* (FCCU), Police fédérale, le 22 juin 2021;

— audition de M. Gregory Demal, membre du comité de direction, FSMA, de M. Gaëtan Laga, coordinateur, contrôle des prestataires de services financiers et de l'application de la législation antiblanchiment, FSMA, et MM. Karel Baert, CEO, et Geert Gielens, *Director Economic Affairs & Statistics*, Febelfin, le 6 juillet 2021;

— audition de M. Wim Schoutens, professeur en statistique et gestion des risques, KU Leuven, et de M. Marc Toledo, CEO et cofondateur de bit4you, le 28 septembre 2021;

— audition de M. Gilles Quoistiaux, journaliste, Trends-Tendances, et de M. Bas Van der Hout, journaliste, *De Tijd*, le 19 octobre 2021;

— audition de Mme Kim Robitaille, directrice "approvisionnement en électricité", Hydro-Québec, le 9 novembre 2021;

— audition de M. Robby Houben, professeur de droit financier et des sociétés, UAntwerpen, et de M. Florian Ernotte, avocat, le 18 janvier 2022;

— audition de M. Bart Preneel, professeur à la faculté des Sciences de l'ingénierie, directeur du groupe de recherche *Security and Industrial Cartography* (COSIC),

DAMES EN HEREN,

Uw adviescomité heeft op 27 april 2021, op basis van de voorstellen van de verschillende politieke fracties en op voorstel van zijn voorzitter, beslist om als tweede thema voor de 55<sup>e</sup> legislaturum het volgende onderwerp te nemen: "De ontwikkeling van cryptomunten in haar verschillende maatschappelijke dimensies".

Het adviescomité heeft hierover de volgende hoorzittingen georganiseerd:

— op 25 mei 2021, met de heer Levi Haegebaert, auteur en bitcoin expert, en de heer Jean-Luc Verhelst, blockchain auteur, trainer en consultant;

— op 8 juni 2021, met de heer Tim Hermans, directeur bevoegd voor o.a. toezicht op betalingsdiensten en cyberrisico's, Nationale Bank van België, en de heer Alex de Vries, oprichter Digiconomist;

— op 22 juni 2021, met mevrouw Catherine Van de Heyning, substituut-procureur des Konings te Antwerpen (afd. Mechelen), assistant professor *European Fundamental Rights Law*, UAntwerpen, en de heer Michaël De Laet, commissaris beleidsondersteuning, *Federal Computer Crime Unit*, Federale Politie;

— op 6 juli 2021, met de heren Gregory Demal, lid van het directiecomité, en Gaëtan Laga, coördinator, toezicht op de financiële dienstverleners en het antiwitwasbeleid, FSMA, en de heren Karel Baert, CEO, en Geert Gielens, director economic affairs & statistics, Febelfin;

— op 28 september 2021, met de heer Wim Schoutens, professor statistiek en risicobeheer, KULeuven, en de heer Marc Toledo, CEO en medeoprichter van bit4you;

— op 19 oktober 2021, met de heer Gilles Quoistiaux, journalist, Trends-Tendances, en de heer Bas Van der Hout, journaliste, *De Tijd*;

— op 9 november 2021, met mevrouw Kim Robitaille, directrice "approvisionnement en électricité", Hydro-Québec;

— op 18 januari 2022, met de heer Robby Houben, professor financieel en vennootschapsrecht, UAntwerpen, en de heer Florian Ernotte, advocaat;

— op 1 februari 2022, met de heer Bart Preneel, professor aan de faculteit Ingenieurswetenschappen, afdelingshoofd van de onderzoeksgroep *Computer*

KU Leuven, et de M. Jean-Jacques Quisquater, professeur émérite à l'École polytechnique de Louvain, UCLouvain, le 1<sup>er</sup> février 2022;

— audition de M. Bruno Colmant, membre de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, *group head of private banking* chez Degroof Petercam, président du *Belgian Finance Center*, et de M. Brecht Van Craen, psychologue organisationnel, cofondateur de la *Digital Currency Academy*, le 8 mars 2022;

— audition de M. Peter Kerstens, conseiller, Direction générale de la stabilité financière, des services financiers et de l'union des marchés des capitaux (DG FISMA), Commission européenne, et de MM. Marc Billa, conseiller général, Administration générale de la Fiscalité, et Nathan Boes, attaché, Administration générale de la Trésorerie, SPF Finances, le 22 mars 2022.<sup>1</sup>

## I. — AUDITION DU 25 MAI 2021

### A. Exposés introductifs

#### 1. *Exposé introductif de M. Levi Haegebaert, auteur & bitcoin expert*

*M. Levi Haegebaert* indique que les types de monnaie vont et viennent. La rareté est une condition importante à laquelle la monnaie doit satisfaire. C'est le cas des bitcoins dont le nombre ne dépasse pas 21 millions. Il n'y en aura en outre jamais plus de 21 millions en circulation. C'est ce qui vaut au bitcoin son surnom d'or digital.

Contrairement à l'or, les bitcoins sont facilement déplaçables grâce à leur nature numérique. À tout moment, on sait exactement combien il y en a en circulation, quel est le taux d'inflation actuel ou ce qu'il sera dans 10 ou même 25 ans. Une telle transparence et une telle prévisibilité sont inédites dans le système monétaire. Contrairement à l'or, il est également aisément divisible un bitcoin. Chaque bitcoin est composé de 100 millions d'unités appelées *satoshi*. Un *satoshi* est donc la plus petite unité dans un bitcoin.

La souveraineté est le point sur lequel le bitcoin et l'or présentent toutefois des similitudes. À l'instar de l'or, le bitcoin peut exister sans avoir besoin d'un intermédiaire ou d'une autorité qui en définit la valeur. Celle-ci est exclusivement déterminée par la loi de l'offre et de la demande. Outre la monnaie bitcoin, il existe aussi le

<sup>1</sup> Cette audition n'a pas pu faire l'objet d'un rapport écrit pour des raisons techniques. Les présentations PowerPoint des invités sont annexées au présent rapport.

*Security and Industrial Cartography (COSIC)*, KU Leuven, en de heer Jean-Jacques Quisquater, professor emeritus aan de *Ecole Polytechnique de Louvain*, UCLouvain;

— op 8 maart 2022, met de heer Bruno Colmant, lid van de *Academie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique*, group head of private banking bij Degroof Petercam, voorzitter van het *Belgian Finance Center*, en de heer Brecht Van Craen, organisatiepsycholoog en ondernemer, medeoprichter van de *Digital Currency Academy*;

— op 22 maart 2022, met de heer Peter Kerstens, adviseur, Directoraat-generaal Financiële Stabiliteit, Financiële Diensten en Kapitaalmarktenunie (DG FISMA), Europese Commissie, en de heren Marc Billa, adviseur-generaal, Algemene Administratie van de Fiscaliteit, en Nathan Boes, attaché, Algemene Administratie van de Thesaurie, FOD Financiën<sup>1</sup>.

## I. — HOORZITTING VAN 25 MEI 2021

### A. Inleidende uiteenzettingen

#### 1. *Inleidende uiteenzetting van de heer Levi Haegebaert, auteur & bitcoin expert*

De heer *Levi Haegebaert* geeft aan dat types van geld komen en gaan. Een belangrijke voorwaarde waaraan geld moet voldoen is schaarste. Bij bitcoin is dat het geval: er zijn er maximaal 21 miljoen en er zullen er nooit meer dan 21 miljoen in circulatie komen. Daardoor verdient het zijn bijnaam als digitaal goud.

In tegenstelling tot goud zijn bitcoins, dankzij hun digitale karakter, wel eenvoudig verplaatsbaar. Men weet op elk moment precies hoeveel er in circulatie zijn, wat de huidige inflatie is of wat die binnen 10 of zelfs 25 jaar zal zijn. Dergelijke transparantie en voorspelbaarheid zijn ongezien in het monetair stelsel. Anders dan goud is bitcoin ook eenvoudig deelbaar. Elke bitcoin bestaat uit 100 miljoen eenheden die we *satoshi's* noemen. Eén *satoshi* is dus de kleinste eenheid binnen een bitcoin.

Waar bitcoin en goud wel gelijkenissen vertonen, is op het vlak van de soevereiniteit. Net zoals goud kan het bestaan zonder de nood aan een tussenpartij of autoriteit die de waarde ervan bepaalt. Die wordt uitsluitend bepaald door het spel van vraag en aanbod. Naast de munt bitcoin is er ook het netwerk waarop die munt draait.

<sup>1</sup> Van deze hoorzitting kon om technische redenen geen verslag worden opgemaakt. De PowerPoint-presentaties van de genodigden gaan in bijlage bij dit verslag.

réseau sur lequel cette monnaie circule. Il comprend des milliers d'ordinateurs (des utilisateurs qui font fonctionner le logiciel bitcoin) répartis dans le monde entier. Chaque utilisateur a ainsi accès à l'historique complet des transactions et peut vérifier et examiner de manière indépendante chaque transaction qui a lieu au sein du réseau. Cet aspect renvoie au caractère décentralisé du bitcoin. En d'autres termes, il n'y a pas de risque de contrepartie.

Bien que tout cela puisse sembler très technique, son utilisation est étonnamment simple. On envoie et reçoit de l'argent au moyen de codes QR tout comme dans une application bancaire. On utilise un portefeuille de bitcoins (*bitcoinwallet*) qui est téléchargeable gratuitement sur le smartphone. Grâce à un tel portefeuille, l'utilisateur a un contrôle total sur son argent, comme s'il avait de l'argent liquide dans sa poche. Avec un portefeuille bitcoins, on peut envoyer et recevoir de l'argent partout dans le monde, à tout moment de la journée. Pour les deux milliards de personnes qui ne bénéficient pas du même accès aux services financiers que le nôtre, cela offre une énorme liberté.

Le fait de savoir que l'argent ne peut pas être dévalué joue également un rôle chez nombre d'investisseurs. Un pays tel que l'Argentine est en proie à une inflation de 40 % voire plus par an, ce qui impacte un Argentin lorsque son salaire est versé à la fin du mois. La stabilité des prix d'une monnaie résulte directement de la confiance que la société accorde à cette monnaie. Divers aspects peuvent entamer cette confiance, comme la surimpression de monnaie à court terme, dont les conséquences sont imprévisibles. La peur de l'inflation dans notre société occidentale, *a fortiori* en ces temps de crise du coronavirus, est ce qui pousse un grand nombre de personnes à investir dans le bitcoin. La dévaluation est un risque auquel le bitcoin n'est en effet pas soumis. Il n'en demeure pas moins que la volatilité de la monnaie est encore trop importante pour être utilisée comme moyen de paiement. Il faut laisser à la technologie le temps de se développer. Le bitcoin a à peine 11 ans et sa valeur marchande, évaluée à seulement 500 milliards d'euros, représente un vingtième de celle de l'or.

Il est souvent question de la consommation d'énergie que représente le bitcoin. Il convient d'apporter quelques nuances à cet égard. Il est exact que le bitcoin induit une importante consommation d'énergie, à savoir 113 terawattheures par an, ce qui est comparable à un pays tel que la Norvège. Cette énergie est nécessaire afin de pouvoir fonctionner en tant que monnaie indépendamment d'un État. C'est précisément cette consommation d'énergie qui rend la monnaie sûre. Depuis son apparition, le bitcoin n'a jamais été piraté ou indisponible en ligne.

Dit bestaat uit duizenden computers (gebruikers die de bitcoin-software hebben draaien) verspreid over heel de wereld. Elke gebruiker heeft zo toegang tot de volledige historiek van transacties en kan op een onafhankelijke wijze elke transactie die binnen het netwerk plaatsvindt verifiëren en onderzoeken. Dit aspect verwijst naar het decentrale karakter van bitcoin. Er is met andere woorden geen tegenpartijrisico.

Hoewel dit allemaal heel technisch kan klinken, is het gebruik ervan verrassend eenvoudig. Men stuurt en ontvangt geld door middel van QR-codes. Dat ziet er net zo uit als in een banking app. Men gebruikt een *bitcoin-wallet* die gratis downloadbaar is op de smartphone. Met zo'n wallet heeft de gebruiker volledige controle over zijn geld, alsof hij contant geld in zijn broekzak zou hebben zitten. Met een *bitcoinwallet* stuurt en ontvangt men geld overal in de wereld, op elk tijdstip van de dag. Voor de twee miljard mensen die niet dezelfde toegang hebben tot de financiële diensten als wij die hier genieten, biedt dit een enorme vrijheid.

Ook de wetenschap dat het geld niet kan worden gedevalueerd, speelt bij heel wat beleggers een rol. Een land als Argentinië kampt met een inflatie van 40 % en meer per jaar. Dat voelt een Argentijn wanneer op het einde van de maand zijn loon wordt gestort. De prijsstabiliteit van een munt is het rechtstreekse gevolg van het vertrouwen dat de maatschappij heeft in die munt. Verschillende aspecten kunnen dit vertrouwen schaden, zoals het te veel bijdrukken van geld op korte termijn. De gevolgen hiervan zijn niet te voorzien. De vrees voor inflatie in onze westerse maatschappij, zeker in tijden van corona, is daarom een drijfveer voor heel wat beleggers in bitcoin. Ontwaarding is een risico waaraan bitcoin namelijk niet onderhevig is. Wel is het zo dat de volatiliteit van de munt nog te groot is om als betaalmiddel te kunnen dienen. Men moet de technologie de tijd geven om te groeien. Bitcoin is amper 11 jaar oud en met een marktwaarde van slechts 500 miljard euro kan het twintig keer in die van goud.

Er wordt vaak gesproken over de energieconsumptie van bitcoin. Enige nuancering is op zijn plaats. Het klopt dat bitcoin heel wat energie consumeert. Dit komt neer op 113 terawattuur op jaarrbasis, wat vergelijkbaar is met een land zoals Noorwegen. Die energie is nodig om als munt onafhankelijk van een Staat te kunnen functioneren. Het is net die energieconsumptie die de munt haar veiligheid geeft. Bitcoin is sinds zijn ontstaan nog nooit gehackt of offline geweest.

Le problème ne se situe pas vraiment au niveau de la consommation d'énergie, mais plutôt au niveau de l'origine de l'énergie consommée par le bitcoin. 40 % de celle-ci provient actuellement des sources d'énergie renouvelables. L'utilisation d'énergie verte est à la hausse. Il est même question d'une énorme accélération au cours des derniers mois. Le bitcoin est conçu de manière à rechercher en permanence les sources d'énergie les moins coûteuses. Il est surtout présent là où l'offre d'énergie est excédentaire. Le bitcoin utilise dès lors principalement des surplus et constitue ainsi un *buyer of last resort*.

La consommation d'énergie du bitcoin n'est d'ailleurs pas liée au nombre de transactions ou d'utilisateurs. Une hausse des transactions ne conduit dès lors pas nécessairement à une consommation d'énergie plus élevée. Mieux encore, on assiste déjà actuellement à l'apparition d'innovations consistant à grouper les transactions, si bien que le coût par transaction est réduit drastiquement.

Une question maintes fois évoquée est celle de savoir si le bitcoin serait la monnaie préférée des criminels. Ce point également doit être nuancé. Le bitcoin n'est pas anonyme. Au contraire, chaque transaction qui a été effectuée est enregistrée dans une banque de données publique et peut être demandée à tout moment par tout un chacun. La transaction ne peut plus être modifiée à partir du moment où elle est confirmée.

Bien que les transactions ne soient pas liées à une identité, il est possible pour une autorité de découvrir l'identité d'une transaction par les canaux traditionnels. Tout *exchange* ou *broker* (plateforme de négociation de cryptomonnaies) est en effet tenu de suivre les directives KYC ("know-your-customer") et AML ("anti-money laundering"). Le bitcoin n'est donc pas la monnaie préférée des criminels. Un rapport de Chainanalysis a révélé que seulement 0,34 % de toutes les transactions peuvent être liées à une activité criminelle. Selon un rapport des Nations Unies, on estime que 2 à 5 % de l'ensemble de la monnaie fiduciaire est liée au blanchiment d'argent ou à d'autres activités illégales. Avec le bitcoin, ce pourcentage est donc beaucoup plus bas. Cela a également été confirmé dans un rapport de SWIFT10 en 2020.

Une vague d'innovation va déferler sur nous. Le génie s'est échappé de la bouteille. Un nouveau système financier est en train de se construire, parallèlement au système actuel. On s'attend à ce que, comme l'internet à l'époque, le bitcoin provoque des perturbations.

Les exemples suivants donnent une idée des applications et de l'ampleur du secteur:

Het is niet zozeer de energieconsumptie die een probleem vormt, maar wel waar bitcoin zijn energie vandaan haalt. Ongeveer 40 % komt nu uit hernieuwbare bronnen. Het gebruik van groene energie zit in de lift. De laatste maanden is er zelfs sprake van een enorme stroomversnelling. Bitcoin is zo gebouwd dat het steeds op zoek gaat naar de goedkoopste bronnen van energie. Die vindt men vooral op plaatsen waar er een overaanbod aan energie is. Bitcoin gebruikt dus voornamelijk overschotten en is als zodanig een *buyer of last resort*.

De energie die bitcoin consumeert, is overigens niet verbonden met het aantal transacties of gebruikers ervan. Meer transacties leiden dus niet noodzakelijk tot een hoger energieverbruik. Sterker nog, men ziet nu reeds innovaties opduiken waarbij transacties worden gebundeld waardoor de kosten per transactie drastisch dalen.

Nog een veelbesproken kwestie is dat bitcoin de voorkeurmunt zou zijn voor criminelen. Ook dit moet worden genuanceerd. Bitcoin is niet anoniem. Integendeel zelfs, elke transactie die ooit werd uitgevoerd, is opgeslagen in een openbare databank en kan door iedereen op elk moment worden opgevraagd. Eenmaal de transactie is vastgelegd, kan ze niet meer worden gewijzigd.

Hoewel transacties niet gebonden zijn aan een identiteit, is het via traditionele wegen wel mogelijk om als autoriteit de identiteit van een transactie te achterhalen. Elke *exchange* of *broker* (cryptohandelsplatform) is namelijk verplicht de KYC- ("know-your-customer") en AML- ("anti-money laundering") richtlijnen te volgen. Bitcoin is daarom niet de gepreferredde munt voor criminelen. Uit een rapport van Chainanalysis bleek dat slechts 0,34 % van alle transacties met criminale activiteiten kunnen worden gelinkt. Volgens een rapport van de Verenigde Naties is naar schatting 2 tot 5 % van al het fiatgeld gelinkt met witwassen of andere illegale activiteiten. Bij bitcoin ligt dit dus een pak lager. Dit werd ook beaamd in een rapport van SWIFT10 in 2020.

Er komt een golf van innovatie op ons af. De geest is uit de fles. Er wordt een nieuw financieel systeem gebouwd dat parallel loopt met het huidige. Naar verwachting zal, net zoals het internet destijds, ook bitcoin voor ontwrichting zorgen.

De volgende voorbeelden geven een idee over de toepassingen en omvang van de sector:

— Coinbase, la plus grande plateforme de négociation de cryptomonnaies au monde, est entrée en bourse le mois dernier avec une valeur boursière actuelle équivalente à celle d'ING, soit environ 45 milliards d'euros;

— Kraken, une *exchange* qui compte également parmi les plus importantes au monde, a reçu sa licence bancaire américaine au cours de cette année. Cela leur permet d'être les premiers à offrir les mêmes services que les banques traditionnelles;

— la plateforme BlockFi est estimée à une valeur de marché de 3 milliards d'euros. La plateforme permet de contracter un prêt, comme auprès d'une banque ordinaire, mais où les bitcoins servent de gage;

— Strike est une plateforme permettant d'envoyer et de recevoir de l'argent à l'international dans sa propre monnaie. Contrairement aux systèmes traditionnels, Strike est plus rapide et moins chère. Elle utilise le bitcoin comme base;

— Visa, Mastercard et Paypal ont aussi récemment pris le train en marche et sont en train de rattraper leur retard. Cela montre qu'ils ne considèrent pas le bitcoin comme un concurrent mais comme un moyen d'évoluer;

— des sociétés cotées en bourse telles que Tesla et Microstrategy ainsi que des fonds de pension et des gestionnaires d'actifs tels que Fidelity et MassMutual ont déjà acheté des bitcoins. Goldman Sachs reconnaît le bitcoin comme une nouvelle classe d'actifs et commence à mettre en place des produits dérivés;

— enfin, il y a l'essor de la finance décentralisée, à savoir des plateformes décentralisées où acheteurs et vendeurs sont en contact direct les uns avec les autres, sans avoir besoin d'un intermédiaire. Des exemples sont Bisq et Uniswap. Cette dernière plateforme a déjà négocié plus de 200 milliards d'euros de volume. Coinbase considère ces plateformes comme une forte concurrence.

Pour conclure son exposé, l'orateur formule trois propositions pour que notre pays ne rate pas le coche des cryptomonnaies.

Tout d'abord, la Belgique doit miser sur le soutien aux entrepreneurs. Actuellement, il existe de nombreuses restrictions et barrières pour entreprendre dans le secteur des cryptomonnaies, surtout en ce qui concerne l'entretenir de relations bancaires. Selon l'orateur, il convient de faire une distinction selon que les entreprises proposent ou non la garde (plateformes avec ou sans garde).

— Coinbase, het grootste crypto-handelsplatform ter wereld, trok vorige maand naar de beurs met een huidige marktwaarde die dezelfde is als die van ING, zo'n 45 miljard euro;

— Kraken, een *exchange* die ook bij de grootste ter wereld hoort, ontving eerder dit jaar zijn Amerikaanse banklicentie. Hiermee mogen zij als eerste dezelfde diensten aanbieden als traditionele banken;

— het platform BlockFi wordt geschat op een marktwaarde van 3 miljard euro. Het platform laat toe om, net zoals bij een gewone bank, een lening af te sluiten, maar wel één waarbij bitcoins dienen als onderpand;

— Strike is een platform waarbij men internationaal geld kan versturen en ontvangen in zijn eigen munt. In tegenstelling tot traditionele systemen is Strike sneller en goedkoper. Als basis gebruikt het bitcoin;

— ook Visa, Mastercard en Paypal zijn recent op de markt gesprongen en zijn nu volop bezig met een inhaalbeweging. Dit toont aan dat zij bitcoin niet als een concurrent zien, maar als een manier om mee te evolueren;

— zowel beursgenoteerde bedrijven zoals Tesla en Microstrategy als pensioenfondsen en vermogensbeheerders zoals Fidelity en MassMutual kochten reeds bitcoins. Goldman Sachs erkent bitcoin als een nieuwe klasse van assets en start met de uitrol van derivaten;

— ten slotte is er de opmars van *decentralised finance*, ofte gedecentraliseerde platformen waarbij kopers en verkopers rechtstreeks met elkaar in contact staan, zonder de nood aan een tussenpartij. Voorbeelden hiervan zijn Bisq of Uniswap. Op dit laatste platform werd al voor meer dan 200 miljard euro aan volume verhandeld. Coinbase ziet deze platformen als sterke concurrentie.

Tot besluit van zijn betoog doet de spreker een drietal voorstellen die ervoor moeten zorgen dat ons land de boot van de cryptomunten niet mist.

Ten eerste dient België in te zetten op het ondersteunen van ondernemers. Op dit moment zijn er heel wat restricties en barrières om te ondernemen in de crypto-industrie, niet het minst op het vlak van het onderhouden van bankrelaties. Volgens de spreker dient ter zake een onderscheid te worden gemaakt naargelang bedrijven al dan niet bewaring aanbieden (*custodial vs. non-custodial* platformen).

En outre, le gouvernement peut, en suivant l'exemple néerlandais, faire en sorte qu'il soit fiscalement intéressant pour les entreprises d'offrir à leurs employés la possibilité d'être payés en partie en bitcoins. Il existe déjà plusieurs exemples de ce type aux Pays-Bas.

Enfin, il est important de fournir aux investisseurs plus de clarté sur l'imposition des plus-values. L'incertitude actuelle en effraie beaucoup. Les Pays-Bas montrent la voie à suivre dans ce domaine également; le secteur des cryptomonnaies y a déjà permis de créer des centaines d'emplois. La Belgique est déjà un leader dans le domaine de la fintech. Grâce à un cadre clair, notre pays compte dans ses rangs des sociétés comme Swift et Euroclear. L'orateur demande que cette position soit renforcée. En effet, le bitcoin et les cryptomonnaies ne vont pas disparaître.

## **2. Exposé introductif de M. Jean-Luc Verhelst, blockchain author, trainer & consultant**

M. Jean-Luc Verhelst explique comment fonctionne la blockchain. Il précise qu'elle est en réalité la technologie derrière le bitcoin et qu'elle peut proposer de nombreuses applications (secteurs publics, financiers ou pharmaceutiques, ...). Il souligne l'importance d'avoir un cadre pour comprendre cette technologie afin que les entreprises qui souhaitent innover avec la blockchain puissent le faire de la manière la plus correcte possible. L'intervenant explique ensuite avec une série de blocs comment fonctionne la blockchain, qui est une technique de stockage et de transmission d'informations sans organe de contrôle. Techniquement, il s'agit d'une base de données distribuée dont les informations envoyées par les utilisateurs et les liens internes à la base sont vérifiés et groupés à intervalles de temps réguliers en blocs, formant ainsi une chaîne. L'ensemble est protégé par cryptographie. Il fait observer que ce qui est important de comprendre c'est que la blockchain est une communauté de personnes qui décident de suivre certains règles. La spécificité de la blockchain c'est que les règles sont encodées dans le protocole commun. M. Verhelst rappelle que les blocs sont liés entre eux, formant une chaîne de blocs: chaque participant à sa propre blockchain et peut s'assurer que toutes les règles de la communauté sont suivies. Par extension, une chaîne de blocs est une base de données distribuée qui gère une liste d'enregistrements protégés contre la falsification.

Il souligne que c'est là toute l'essence du système blockchain qui est une décentralisation d'acteurs qui va s'assurer que les règles sont suivies: c'est ensemble, comme communauté que la décision sera prise. Il précise

Daarnaast kan de overheid, naar Nederlands voorbeeld, het voor bedrijven fiscaal interessant maken hun werknemers de keuze te bieden deels uitbetaald te worden in bitcoin. In Nederland zijn daar al verschillende voorbeelden van bekend.

Ten slotte is het belangrijk beleggers meer duidelijkheid te verschaffen inzake belastingen op meerwaarde. De thans bestaande onzekerheid schrikt velen af. Ook hier wijst Nederland de weg; de crypto-industrie heeft daar al voor honderden jobs gezorgd. België is vandaag al een leider op het vlak van fintech. Dankzij een duidelijk kader telt ons land bedrijven als Swift en Euroclear in zijn rangen. De spreker roept op die positie te versterken. Bitcoin en cryptomunten zullen immers niet meer van het toneel verdwijnen.

## **2. Inleidende uiteenzetting van de heer Jean-Luc Verhelst, blockchain author, trainer & consultant**

De heer Jean-Luc Verhelst legt uit hoe blockchain werkt. Hij verduidelijkt dat blockchain de technologie achter bitcoin is en voor heel wat toepassingen kan worden gebruikt (openbare, financiële of farmaceutische sector enzovoort). Volgens de spreker is het belangrijk dat werk wordt gemaakt van een raamwerk om die technologie te begrijpen, opdat bedrijven die blockchain willen inzetten voor hun innovaties, dit op een zo correct mogelijke manier kunnen doen. Vervolgens legt hij aan de hand van een aantal blokken uit hoe blockchain werkt. Blockchain is een techniek waarbij informatie wordt opgeslagen en doorgestuurd zonder dat er een toezichtsorgaan aan te pas komt. Technisch gezien gaat het om een gedistribueerde databank waarbij de door de gebruikers verzonden informatie en de interne links met de databank worden geverifieerd en op gezette tijdstippen in blokken worden gegroepeerd, waardoor ze een keten vormen. Het geheel wordt beveiligd met cryptografie. De spreker merkt op dat men goed moet beseffen dat blockchain staat voor een gemeenschap van personen die beslissen bepaalde regels te volgen. Die regels zijn in het gemeenschappelijk protocol gecodeerd, wat meteen ook een wezenlijk kenmerk van blockchain is. De heer Verhelst geeft aan dat de blokken onderling verbonden zijn en zo een keten vormen; iedere deelnemer heeft zijn eigen blockchain en kan zich ervan vergewissen dat alle regels van de gemeenschap worden gevuld. Bij uitbreiding is een keten een gedistribueerde databank met een lijst van transacties, die beveiligd zijn tegen vervalsing.

Hij beklemtoont dat het blockchainsysteem in wezen een gedecentraliseerd geheel van actoren is die erop toezien dat de regels worden gevuld; de beslissing wordt dus gezamenlijk genomen, als gemeenschap. Hij

aussi qu'on ne peut jamais retirer une information car les blocs sont interdépendants et font référence l'un à l'autre.

L'intervenant explique qu'il y a deux types de blockchain: les "non permissionnés" ou publics qui sont celles des cryptoactifs; et les "permissionnés" ou privés utilisés par des entreprises pour créer leur propres communautés.

M. Verhelst donne quelques exemples d'utilisation: avant d'éditer un livre, on peut créer une empreinte digitale qu'on place dans la blockchain. Cela équivaut à avoir créé une preuve non limitée dans le temps de sa création au sein de sa propre identité de blockchain, et qui sort ses effets vis-à-vis de l'extérieur. Il cite l'exemple de la Communauté flamande qui souhaite l'utiliser pour y mettre les diplômes.

Un deuxième type d'application est celui du bitcoin, des jetons ou cryptoactifs. La communauté va s'assurer que les blocs répondent à toutes les règles et que les transactions soient légitimes. Il relève qu'on crée un modèle collectif qui contrôle la réalité des transactions: le système permet tous ensemble de garder une comptabilité, poussant à son automatisation.

Il souligne qu'on peut tout aussi bien parler de jetons et que les banques sont intéressées par cette évolution pour y placer, à terme, une série de transactions. Ces jetons peuvent aussi représenter des biens physiques ou des chèques repas.

Une politique monétaire pourrait être mise en place avec la création programmée de jetons qui serait tenue à l'ensemble des règles communes édictées.

Avec Internet, M. Verhelst fait observer qu'on a créé la décentralisation de l'information. Aujourd'hui, c'est le même principe mais avec la monnaie: tout le monde pourra créer sa monnaie et la transférer, sans intermédiaire: chacun choisit sa devise, sa monnaie. C'est aussi l'ambition de la Banque Centrale Européenne qui veut disposer de sa propre monnaie digitale d'ici à 2025-2026 (potentiellement en utilisant la blockchain) ou d'entreprises privées comme Facebook, MasterCard ou Uber qui mettent en place une communauté entre elles pour créer des jetons qui seront transférés entre les différents membres des communautés par les utilisateurs, s'ils le souhaitent.

wijst er tevens op dat geen informatie uit de blockchain kan worden weggehaald, aangezien de blokken onderling met elkaar zijn verbonden en naar elkaar verwijzen.

De spreker wijst op het bestaan van twee soorten van blockchain: de "*permissionless blockchain*" oftewel openbare blockchain die voor de cryptomunten gebruikt wordt, en de "*permissioned blockchain*", zijnde de private blockchain die door ondernemingen wordt gebruikt om hun eigen gemeenschappen te creëren.

De heer Verhelst geeft als voorbeeld enkele situaties waarin blockchain kan worden gebruikt. Wie een boek uitgeeft, kan een digitale vingerafdruk creëren en die vervolgens in blockchain plaatsen. Hiermee wordt een eeuwigdurend bewijs van de eigen creatie binnen een eigen blockchain-identiteit gecreëerd, dat door de buitenwereld als geldig wordt aanvaard. Ook de Vlaamse Gemeenschap wil die blockchain gaan gebruiken om er de diploma's op te slaan.

Een tweede toepassing zijn bitcoins, tokens of cryptomunten. De gemeenschap ziet erop toe dat de blokken aan alle regels voldoen en dat de transacties rechtmatig zijn. De spreker wijst erop dat men een collectief model creëert waarmee wordt toegezien op de echtheid van de transacties; het systeem stelt alle leden van de gemeenschap in staat een boekhouding bij te houden, die tot de automatisering ervan leidt.

Hij benadrukt dat men even goed over tokens kan spreken. Die evolutie trekt de aandacht van de banken; op termijn zullen zij wel interesse betonen om een aantal transacties met die tokens uit te voeren. Die tokens kunnen ook tastbare goederen of maaltijdcheques vertegenwoordigen.

Er zou werk kunnen worden gemaakt van een monetair beleid waarbij tokens geprogrammeerd worden gecreëerd, met inachtneming van alle door de gemeenschap bepaalde regels.

De heer Verhelst merkt op dat informatie sinds de komst van het internet decentraal ter beschikking wordt gesteld. Thans geldt vandaag hetzelfde voor geld: iedereen zal zijn eigen munt kunnen creëren en zonder tussenpersoon verhandelen; elkeen kiest zijn eigen valuta en zijn eigen munt. Dit is tevens de ambitie van de Europese Centrale Bank, die tegen 2025-2026 over haar eigen digitale munt wil beschikken (mogelijk met behulp van de blockchain), of nog van privébedrijven zoals Facebook, MasterCard of Uber die onderling een gemeenschap opzetten om tokens te creëren die de gebruikers, zijnde de leden van de respectieve gemeenschappen, desgewenst onderling kunnen uitwisselen.

L'intervenant explique également la possibilité d'avoir recours à une autre application: celui du contrat intelligent, entre deux personnes qui encodent par un algorithme les règles qui seront d'application. C'est un système d'automatisation codifié et transparent.

La même type d'application peut se passer pour la mise à disposition d'une voiture de location alimentée en électricité en fonction du chargement en cryptomonnaie.

Il conclut en disant que la blockchain permet de redéfinir la notion de monnaie. En terme d'outil, il souligne que c'est une importante évolution qui a de nombreuses applications qui permettent de structurer la société. Cela s'applique également aux contrats. Les interactions entre acteurs seront plus horizontales et permettront de se passer de certains intermédiaires ou étapes. Sur l'aspect régulatoire, il souligne que, pour la protection des consommateurs et des données, il y a une série des paramètres à prendre en compte.

Enfin, M. Verhelst donne quelques applications potentielles pour la société:

- un jeton qui pourrait représenter l'argent public, permettant de tracer où se trouve cet argent public. Cela permettrait non plus de devoir consulter les données agréées mais de manière précise sur un cas d'application;
- un système de redistribution de la richesse ou revenu de base;
- un système d'identité;
- une chaîne alimentaire plus locale.

Il insiste sur les aspects innovants de la technologie qui nécessitent cependant des garde-fous.

#### B. Questions et observations des membres

M. Joy Donné (N-VA) indique que l'image de la blockchain est globalement plus positive que celle des cryptoactifs, dont l'image est ternie par la spéculation, l'agitation autour des tweets d'Elon Musk et les idées fausses concernant son utilisation par des criminels.

La blockchain est une technologie fantastique qui est déjà utilisée par certains pouvoirs publics, notamment en Estonie. La finance décentralisée offre également de nombreuses possibilités. Les banques considèrent d'ailleurs cela comme une menace.

De spreker verwijst bovendien naar nog een andere toepassing, namelijk het *smart contract* tussen twee personen die via een algoritme de toepasselijke regels bepalen. Het betreft een gecodeerd en transparant geautomatiseerd systeem.

Een soortgelijke toepassing kan worden gebruikt voor het huren van een elektrische wagen, waarvan het huurgeld in cryptomunten wordt betaald.

Tot besluit geeft de spreker aan dat het begrip "munt" door blockchain een nieuwe invulling kan krijgen. Als instrument is de blockchain volgens hem een belangrijke ontwikkeling met heel wat toepassingen die het mogelijk maken de samenleving te structureren. Dit is ook het geval voor contracten. De interacties tussen de actoren zullen horizontaler worden en zullen bepaalde tussenpersonen of stappen overbodig maken. Wat het regelgevend aspect betreft, onderstreept hij dat ten behoeve van de consumenten- en de gegevensbescherming een aantal parameters in acht moet worden genomen.

Tot slot somt de heer Verhelst enkele mogelijke toepassingen voor de samenleving op:

- een token die het overheids geld vertegenwoordigt en dat kan traceren. Aldus zou het niet langer nodig zijn de gegeerde gegevens te raadplegen, maar zou men nauwkeurig inzicht krijgen in een welbepaald geval;
- een systeem voor de herverdeling van de rijkdom of het basisinkomen;
- een identiteitsregeling;
- een kortere voedselketen.

Hij benadrukt de innoverende aspecten van de technologie, waarbij niettemin de nodige beveiligingen moeten worden ingebouwd.

#### B. Vragen en opmerkingen van de leden

De heer Joy Donné (N-VA) geeft aan dat de beeldvorming inzake blockchain globaal gezien positiever is dan die inzake cryptoactiva, waarvan het imago negatief beïnvloed wordt door speculatie, de commotie rond de tweets van Elon Musk en de misvattingen inzake het gebruik ervan door criminelen.

Blockchain is een fantastische technologie en wordt reeds toegepast door sommige overheden, met name in Estland. Ook *decentralised finance* biedt zeer veel mogelijkheden. Dit wordt overigens als bedreigend ervaren door de banken.

Le député a quelques questions sur les défis liés aux cryptoactifs.

Le caractère très énergivore du *mining* ou “minage” représente un premier défi. Selon M. Haegebaert, les “mineurs” sont des “*buyers of last resort*” (acheteurs en dernier recours). Pourrait-il clarifier ce point? Le minage est largement répandu en Chine où l’énergie est meilleur marché, mais généralement non durable. Comment les orateurs voient-ils évoluer la consommation d’énergie du bitcoin, mais également d’autres technologies comme l’Ethereum, également au regard des évolutions technologiques qui se préparent?

M. Donné évoque ensuite quelques exemples récents qui montrent à quel point les cours des cryptoactifs peuvent être manipulés facilement. Il s’agit d’un secteur non régulé. Les orateurs pourraient-ils indiquer quel est le degré de régulation souhaitable ou nécessaire, sans pour autant freiner l’innovation? Où se situe le juste équilibre?

Le membre demande ensuite aux orateurs quel serait le meilleur positionnement de la Belgique en matière de cryptoactifs. Sur ce plan, les Pays-Bas se montrent nettement plus orientés vers les solutions et avant-gardistes; contrairement à notre pays, ils proposent un cadre fiscal clair et même le régulateur du marché commence à tenir compte des “*crypto-exchanges*”. Il n'est pas rare que de jeunes entrepreneurs belges actifs dans ce domaine s'établissent aux Pays-Bas.

Enfin, les orateurs pourraient-ils clarifier le concept de jeton non fongible (*non-fungible token*) ou NFT?

M. Kris Verduyckt (*Vooruit*) estime que la consommation énergétique des cryptomonnaies est problématique. M. Haegebaert a indiqué qu'on utilise surtout des excédents à cette fin. Le membre n'a pourtant pas le sentiment que l'on enregistre beaucoup d'excédents de production à l'heure actuelle. Cette question énergétique représente un défi colossal pour les cryptomonnaies.

Les propos des orateurs concernant la traçabilité des (transactions utilisant des) cryptomonnaies ont été plutôt rassurants s'agissant de leur utilisation à des fins criminelles. Force est néanmoins de constater que l'argent attire la criminalité. Les orateurs voient-ils des dangers intrinsèquement liés à l'usage des cryptoactifs?

Aux Pays-Bas, la crypto-industrie générerait plusieurs centaines d'emplois. De quel emplois s'agit-il précisément?

De nombreux intéressés espèrent gagner de l'argent grâce aux cryptomonnaies. Aucun système ne permet

Het lid heeft enkele vragen over de uitdagingen met betrekking tot cryptoactiva.

Een eerste uitdaging betreft het energie-intensieve karakter van het “mijnen” of ontginnen. Volgens de heer Haegebaert zijn *miners* “*buyers of last resort*”. Kan hij dat verduidelijken? Er wordt veel “gemijnd” in China, waar energie goedkoper is maar veelal niet groen is. Hoe zien de sprekers het energieverbruik van bitcoin maar ook van andere technologieën zoals Ethereum evolueren, ook met de op til zijnde technologische evoluties?

Vervolgens verwijst de heer Donné naar enkele recente gebeurtenissen die hebben aangetoond hoe makkelijk de koersen van cryptoactiva kunnen worden gemanipuleerd. Het betreft een sector die niet gereguleerd is. Kunnen de sprekers aangeven welke mate van regulering wenselijk of noodzakelijk is, zonder dat daarbij de innovatie wordt afgeremd? Waar ligt het juiste evenwicht?

Voorts wil het lid van de sprekers vernemen hoe België zich het best zou positioneren op het vlak van cryptoactiva. Nederland is op dat vlak veel meer oplossingsgericht en vooruitstrevend; anders dan ons land biedt het een duidelijk fiscaal kader, en ook de marktregulator begint rekening te houden met *crypto-exchanges*. Het is niet uitzonderlijk dat jonge Belgische ondernemers die met cryptoactiva bezig zijn, zich in Nederland vestigen.

Kunnen de sprekers tot slot nog duiding geven bij het concept “*non-fungible tokens*” of NFT's?

De heer Kris Verduyckt (*Vooruit*) is van mening dat de energieconsumptie van cryptomunten problematisch is. De heer Haegebaert gaf aan dat hiervoor vooral overschotten worden gebruikt. Nochtans heeft het lid niet de indruk dat er vandaag veel energieoverschotten zijn. Dat energievraagstuk is een zeer grote uitdaging voor de cryptomunten.

De uitspraken van de sprekers omrent de traceerbaarheid van (transacties met) cryptomunten waren eerder geruststellend wat het gebruik ervan voor criminelle doeleinden betreft. Toch is het zo dat geld criminaliteit aantrekt. Zien de sprekers op dat vlak intrinsieke gevaren bij cryptoactiva?

De crypto-industrie zou in Nederland al goed zijn voor enkele honderden jobs. Over welke jobs gaat het precies?

Nogal wat belangstellenden hopen met cryptomunten geld te verdienen. Toch bestaat er geen systeem

toutefois d'enrichir tout le monde à la fois. Quelle est, en réalité, la plus-value des cryptomonnaies par rapport à la monnaie fiduciaire? Et en cas de percée à grande échelle des cryptomonnaies à l'avenir, quels en seraient les effets pour le secteur monétaire traditionnel?

M. Verduyckt demande à M. Verhelst s'il est possible que les règles convenues dans la communauté blockchain soient contraires à la législation d'un ou de plusieurs pays.

Il s'interroge également sur les motivations des personnes qui contrôlent les procédés de la blockchain.

Enfin, M. Verduyckt souhaite de plus amples informations sur les NFT.

*M. Erik Gilissen (VB)* évoque tout d'abord la traçabilité des transactions en bitcoins. Jusqu'où remonte-t-elle et combien de temps ces données sont-elles conservées?

M. Haegebaert a mentionné une plateforme qui permet au grand public d'obtenir des informations sur les bitcoins et leurs utilisateurs. Aux yeux du membre, celle-ci semble en violation avec la protection du droit à la vie privée. Quel est le point de vue des orateurs à ce sujet?

La valeur des cryptomonnaies – ainsi qu'il a été démontré à l'envi ces derniers mois – est sujette à d'énormes fluctuations. Cette volatilité offre des possibilités – mais comporte également des risques pour les spéculateurs. Si les cryptomonnaies veulent jouer un rôle décisif dans les transactions commerciales, une certaine stabilité paraît souhaitable. Est-il possible de stabiliser un tant soit peu la valeur des cryptomonnaies?

Les cryptomonnaies sont virtuelles: leur titulaire n'a rien de tangible entre les mains. Qu'est-ce qui garantit que ce dernier ne se retrouvera pas les mains vides si on décide à un certain moment de tirer la prise?

*M. Albert Vicaire (Ecolo-Groen)* souhaite savoir pourquoi M. Haegebaert compare le bitcoin à l'or car l'or est tangible et palpable et, selon lui, si on éteint son ordinateur, on est pas sûr de retrouver la même valeur.

Il s'interroge sur la question de savoir si la chaîne doit se reconstruire, ou si un certain temps est nécessaire pour la mise à jour et si la valeur du portefeuille est communiquée de manière publique, notamment vis-à-vis de l'État.

Sur la question de l'énergie, il relève que le bitcoin consomme 113 térawatt-heure par an, ce qui est important

waarvan iedereen rijker wordt. Wat is eigenlijk de meerwaarde van cryptomunten ten opzichte van fiatgeld? En mochten in de toekomst cryptomunten op grote schaal doorbreken, wat is dan het gevolg voor de traditionele monetaire sector?

Ter attentie van de heer Verhelst wil de heer Verduyckt weten of het mogelijk is dat de binnen de blockchaingemeenschap afgesproken regels strijdig zouden zijn met de wetgeving van een of meerdere landen.

Daarnaast vraagt hij wat de bewegredenen zijn van mensen die de blockchainprocessen controleren.

Ten slotte wenst ook de heer Verduyckt meer informatie te bekomen over NFT's.

*De heer Erik Gilissen (VB)* gaat eerst in op de traceerbaarheid van bitcointransacties. Hoeveel gaat die terug en hoelang worden die gegevens bewaard?

De heer Haegebaert maakte gewag van een platform waarop informatie omtrent bitcoins en hun gebruikers opgevraagd kan worden door het publiek. Het komt het lid voor dat dit op gespannen voet staat met de bescherming van de persoonlijke levenssfeer. Wat is de mening van de sprekers hieromtrent?

De waarde van cryptomunten – zo is de laatste maanden genoegzaam gebleken – is onderhevig aan grote fluctuaties. Dit biedt mogelijkheden – maar brengt ook risico's met zich – voor speculanten. Als de cryptomunten een grote rol willen spelen in zakelijke transacties, lijkt een zekere stabiliteit toch wenselijk. Bestaat de mogelijkheid om de waarde van cryptomunten enigszins te stabiliseren?

Cryptomunten zijn virtueel; de houder heeft niets tastbaars in handen. Wat belet dat die houder met lege handen staat, mocht men op een gegeven moment beslissen er de stekker uit te trekken?

*De heer Albert Vicaire (Ecolo-Groen)* wil weten waarom de heer Haegebaert de bitcoin met goud vergelijkt. Goud is immers goud tastbaar en voelbaar, terwijl het volgens hem niet zeker is of de bitcoin na het uitzetten van de computer nog dezelfde waarde heeft.

Hij wil weten of de hele keten opnieuw moet worden opgebouwd, of de bijstelling van de waarde een bepaalde tijd vereist en of de waarde van de portefeuille wordt bekendgemaakt, met name aan de Staat.

De spreker wijst erop dat de bitcoin 113 terawattuur per jaar verbruikt, wat fors is (ter vergelijking:

(la Belgique consomme 400 térawatt-heure par an, à titre de comparaison). Selon M. Haegebaert, cela n'aurait rien à voir avec le nombre de transactions. Il demande également d'expliquer ce qu'est le *mining*.

Quant à l'intervention de M. Verhelst, il souhaite savoir si c'est le nombre d'utilisateurs qui implique le nombre de transactions et se demande quel est le modèle mathématique qui se trouve derrière ce système. Il s'interroge aussi sur l'utilisation physique de la blockchain qui selon lui pourrait être plutôt destinée à une utilisation privée.

*M. Jef Van den Bergh (cd&v)* fait observer que depuis vingt ans, nous nous sommes habitués aux facilités de l'euro. Pourquoi songerions-nous à passer, partiellement ou non, à d'autres monnaies? Où se situe précisément la plus-value des cryptomonnaies?

Tant que les cryptomonnaies ne sont pas adoptées par les banques nationales, l'idée persistera qu'il s'agit d'un instrument destiné à effectuer des transactions en dehors du contrôle des pouvoirs publics. La question est de savoir quel traitement fiscal réservé aux plus-values réalisées par le biais des cryptomonnaies.

Les orateurs ont épingle la stabilité des cryptomonnaies comme l'un de leurs principaux avantages. Voilà qui est surprenant compte tenu des fluctuations dramatiques de leur cours enregistrées ces dernières semaines. Le membre comprend toutefois qu'ils veulent, en réalité, parler du fait que les cryptomonnaies sont insensibles à l'inflation et à la dévaluation. Supposons que les citoyens d'un pays en proie à une inflation considérable se mettent à passer massivement aux cryptomonnaies dans l'attente d'une dévaluation. Ce mouvement ne risque-t-il pas de créer un problème pour les autorités de ce pays, qui se voient privées d'un instrument stratégique pour remettre l'économie sur les rails?

*M. Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen)* souhaite de son côté savoir ce qu'il en est des autres cryptomonnaies que le bitcoin par rapport au risque de fraude. Il demande également en termes de gouvernance ce qui a été mis en place (à l'instar de ce qui fut fait avec Internet au début) au niveau international pour comprendre comment les décisions sont prises.

### C. Réponses des orateurs invités

*M. Jean-Luc Verhelst* précise que la gouvernance de la blockchain évolue de manière participative et transparente: chacun peut faire des propositions d'amélioration et a accès à l'information. Plus une blockchain devient mature, plus il est difficile de changer la règle. En cas de consensus, le changement peut s'opérer

België verbruikt 400 terawattuur per jaar). Volgens de heer Haegebaert zou dat niets te maken hebben met het aantal transacties. De spreker vraagt ook wat *mining* precies behelst.

Aan de heer Verhelst vraagt de spreker of het aantal gebruikers bepalend is voor het aantal transacties. Welk wiskundig model schuilt achter dit systeem? Daarnaast plaatst de spreker ook vraagtekens bij het gebruik van de blockchain in de fysieke wereld. Hij is van oordeel dat die technologie zich veeleer tot privégebruik leent.

*De heer Jef Van den Bergh (cd&v)* wijst erop dat we sinds 20 jaar vertrouwd zijn met de gemakken van de euro. Waarom zouden we nu moeten overwegen om, al dan niet gedeeltelijk, over te stappen naar andere munten? Waar zit precies de meerwaarde van cryptomunten?

Zolang cryptomunten niet worden omarmd door de nationale banken, leeft de idee dat het een instrument is om transacties te doen buiten het toezicht van de overheid. De vraag rijst hoe men meerwaarden gerealiseerd via cryptomunten fiscaal moet behandelen.

De sprekers haalden de stabiliteit van cryptomunten aan als één van de voornaamste voordelen ervan. Dit klinkt enigszins verrassend, gelet op de dramatische koersschommelingen van de laatste weken, maar het lid begrijpt dat hiermee met name wordt gedoeld op het feit dat cryptomunten ongevoelig zijn voor inflatie en devaluatie. Stel dat de inwoners van een land dat met een hoge inflatie kampt, in afwachting van een devaluatie massaal zouden overschakelen op cryptomunten, vormt dat dan geen probleem voor de autoriteiten van dat land, die zich beroofd zien van een beleidsinstrument om de economie opnieuw op de rails te zetten?

*De heer Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen)* wil weten of andere cryptomunten dan de bitcoin minder fraudegevoelig dan wel net fraudegevoeliger zijn. Om de besluitvorming ter zake te bevatten, vraagt hij bovendien hoe het staat met de cryptoregulering op internationaal vlak (zoals het internet in de beginlagen werd gereguleerd).

### C. Antwoorden van de genodigde sprekers

*De heer Jean-Luc Verhelst* verduidelijkt dat de blockchainregulering participatief en transparant tot stand komt: iedereen kan voorstellen tot verbetering formuleren en heeft toegang tot de informatie. Hoe volwassener een blockchain wordt, hoe moeilijker de regels kunnen worden gewijzigd. Bij een consensus kan de wijziging na

après discussion. Le système doit être mis à jour par tous pour que la règle soit adoptée.

Il souligne que la gouvernance est très libre mais que des votes peuvent avoir lieu par le minage (c'est-à-dire ceux qui créent le bloc) pour signaler leur souhait de changer une règle.

Sur la question de la transparence et du respect de la vie privée, M. Verhelst confirme qu'il est en effet possible de remonter loin en arrière dans la chaîne mais cette transparence est tempérée par l'utilisation de pseudonymes qui ne permet pas de savoir qui se trouve derrière. Il ajoute que chacun peut utiliser plusieurs identités différentes et que certains informations peuvent être partagées entre certains acteurs.

Sur la question de savoir si on va devoir utiliser une autre monnaie que l'euro, il remarque que c'est le marché, les utilisateurs, qui en décideront: c'est la qualité de l'alternative qui le déterminera. Cela permet le choix pour chacun, les systèmes coexisteront.

Sur la question de la tangibilité, il observe que cela dépend des générations. Un algorithme est aujourd'hui quelque chose de tangible pour les plus jeunes. La croyance que l'or, l'euro ou le bitcoin valent quelque chose est avant tout une question de confiance.

Enfin sur la question de l'équilibre de la régulation, il précise que c'est une question compliquée car c'est un marché libre où il est difficile d'imposer une législation, même si cela peut être facilité pour y parvenir. C'est en tout cas un cadre nécessaire pour les entreprises, ne fut-ce qu'en appliquant la législation actuelle (comme par exemple celle existante sur le blanchiment d'argent). Les Pays-Bas ou la Suisse sont des exemples qui permettent d'avoir une législation adaptée qui sera appliquée. M. Verhelst souligne aussi l'importance de l'éducation pour avoir une gouvernance efficace.

*M. Levi Haegebaert explique le concept de "mineurs" (miners). Ce sont des entreprises qui "extraient" des bitcoins. On pourrait les comparer à des comptables. Elles veillent à l'existence d'un consensus entre tous les participants du réseau. Le bitcoin compte environ 100.000 nœuds, c'est-à-dire 100.000 utilisateurs qui font fonctionner le logiciel bitcoin. Chacun de ces nœuds obéit à certaines règles. Les règles acceptées par l'ensemble du réseau sont suivies. Il n'y a donc pas d'institut qui fixe les règles, mais il existe un code commun. Chaque utilisateur peut appliquer les règles de manière indépendante. Même si Satoshi Nakamoto*

bespreking worden doorgevoerd. Om de nieuwe regel te kunnen aannemen, moet het systeem door iedereen worden bijgewerkt.

De spreker benadrukt dat de regulering thans erg vrij is opgevat, maar dat de *miners* (die een block creëren) kunnen stemmen om mee te delen dat zij een regel willen veranderen.

Inzake transparantie en inachtneming van de persoonlijke levenssfeer bevestigt de heer Verhelst dat het inderdaad mogelijk is om ver terug te gaan in de keten. Die transparantie is evenwel aan banden gelegd door het gebruik van pseudoniemen, waardoor niet bekend is wie er achter schuilgaat. De spreker voegt eraan toe dat eenieder meerdere identiteiten kan gebruiken en dat sommige actoren bepaalde informatie kunnen delen.

Op de vraag of een andere munteenheid dan de euro zal moeten worden gebruikt, antwoordt de spreker dat zulks door de markt (de gebruikers) zal worden bepaald: de kwaliteit van het alternatief zal doorslaggevend zijn. Zodoende heeft eenieder de keuze, en zullen de systemen naast elkaar bestaan.

De spreker wijst erop dat de invulling van "tastbaar" generatiegebonden is. Voor de jongsten onder ons is een algoritme thans iets tastbaars. De overtuiging dat goud, de euro of de bitcoin een waarde hebben, heeft in de eerste plaats met vertrouwen te maken.

De spreker verduidelijkt tot slot dat het juiste evenwicht op het vlak van regulering een ingewikkelde kwestie is. Het betreft een vrije markt waar moeilijk een wetgeving kan worden opgelegd. Er kunnen wel stappen worden gezet om daartoe te komen. Zulks is in ieder geval een noodzakelijk kader voor de bedrijven, zelfs al was het maar door de vigerende wetgeving toe te passen (bijvoorbeeld de bestaande antiwitwaswetgeving). Nederland en Zwitserland zijn voorbeelden van landen met een aangepaste wetgeving die zal worden toegepast. De heer Verhelst benadrukt ook dat vorming belangrijk is, met het oog op een doeltreffende regulering.

*De heer Levi Haegebaert geeft meer uitleg bij het concept "miners". Het betreft bedrijven die bitcoins "mijnen". Men kan ze enigszins vergelijken met boekhouders. Ze zorgen ervoor dat er een consensus wordt gecreëerd tussen alle deelnemers in het netwerk. Bitcoin heeft een 100.000-tal nodes, dit zijn gebruikers die de bitcoin-software hebben draaien. Elk van die nodes hangt bepaalde regels aan. De regels die worden geaccepteerd door het hele netwerk, worden gevuld. Er is dus geen instituut dat de regels vastlegt; wel is er sprake van een gedeelde code. Elke gebruiker kan op een onafhankelijke manier de regels gaan afdwingen. Zelfs als Satoshi*

déclarait demain que le nombre de bitcoins atteint 22 millions, cela ne signifie pas que ce serait effectivement le cas. On peut comparer cela au football; tout le monde admet qu'il y a deux buts et un ballon dans le jeu et aucun intervenant, quelle que soit son autorité, ne peut rien y changer.

Les mineurs (*miners*) créent de l'ordre dans un système chaotique; ils créent un consensus. Pour ce faire, ils apportent de l'énergie dans le réseau. Toutes les dix minutes, ils créent un nouveau bloc. Tous les nœuds vont vérifier si le mineur a suivi les bonnes règles. Si c'est le cas, le bloc est ajouté à la chaîne et tout le monde l'accepte. Ce processus se répète six fois par heure.

M. Haegebaert aborde ensuite la question de la susceptibilité présumée des cryptomonnaies à être utilisées par des criminels. Il affirme que le bitcoin n'est pas anonyme, mais plutôt pseudonyme. Le fait que toutes les transactions puissent être visualisées ne signifie pas que chaque transaction peut être associée à une identité particulière. Cependant, si un criminel possède des bitcoins, il doit pouvoir les dépenser quelque part. À ce moment-là, il entrera probablement en contact avec une plateforme de crypto-transactions comme Coinbase, Binance ou Kraken. Ces plateformes sont tenues de se conformer aux directives nécessaires en matière d'identification et de lutte contre le blanchiment d'argent. Elles peuvent donc relier les adresses à certaines identités. Cela permet aux autorités de procéder à des analyses et de reconnaître certains schémas dans la blockchain. Mais il doit s'agir d'autorités publiques autorisées; les particuliers ne peuvent pas obtenir ces informations. En ce sens, la vie privée est suffisamment protégée.

En ce qui concerne la volatilité de la valeur du bitcoin, l'intervenant indique qu'il ne considère pas encore le bitcoin comme un moyen de paiement. La technologie n'est pas assez mature pour cela et la volatilité est encore trop élevée. M. Haegebaert considère le bitcoin avant tout comme un investissement, comme un moyen de diversifier son portefeuille et comme une couverture contre l'inflation.

Pourquoi la comparaison avec l'or? Parce que l'or et le bitcoin sont rares. L'orateur comprend l'allégation selon laquelle le bitcoin n'est pas tangible, mais objecte que, dans une très large mesure, la monnaie fiduciaire ne l'est pas non plus. Une fois que l'on aura compris la robustesse du bitcoin, on attachera moins d'importance à sa nature intangible.

M. Vicaire a demandé ce qui se passe lorsque le détenteur de la cryptomonnaie éteint son ordinateur. Pour pouvoir répondre à cette question, il faut comprendre que les bitcoins "vivent" dans la blockchain et qu'ils ne

Nakamoto morgen zou zeggen dat het aantal bitcoins op 22 miljoen zou worden gebracht, wil dat niet zeggen dat dat ook zal gebeuren. Men kan het vergelijken met voetbal; iedereen gelooft dat er twee goals en één bal in het spel zijn; niemand, welke autoriteit hij ook bezit, kan daar iets aan veranderen.

Miners scheppen orde in een chaotisch systeem; zij zorgen voor consensus. Daartoe brengen zij energie in het netwerk. Elke tien minuten creëren zij een nieuw *block*. Alle *nodes* zullen nagaan of de *miner* de juiste regels heeft nageleefd. Als dit het geval is, wordt het *block* toegevoegd aan de keten en zal iedereen het accepteren. Dat proces herhaalt zich zes keer per uur.

De heer Haegebaert gaat vervolgens in op de vermeende gevoeligheid van cryptomunten voor gebruik door criminelen. Hij stelt dat bitcoin niet anoniem is, maar eerder pseudoniem. Het feit dat alle transacties kunnen worden bekeken, betekent nog niet dat elke transactie kan worden gelinkt aan een bepaalde identiteit. Wel is het zo dat, wanneer een crimineel bitcoins heeft, hij die ergens moet kunnen uitgeven. Op dat moment zal hij wellicht in contact komen met een cryptohandelsplatform als daar zijn Coinbase, Binance of Kraken. Die platforms zijn ertoe gehouden de nodige identificatie- en antiwitwasrichtlijnen na te leven. Zij kunnen dus wel adressen linken aan een bepaalde identiteit. Dit stelt instanties in staat analyses te doen en bepaalde patronen te herkennen in de blockchain. Het moet dan wel gaan om gemachtigde overheden; particulieren kunnen deze informatie niet krijgen. In die zin is de privacy voldoende beschermd.

Wat de waardevolatiliteit van bitcoin betreft, geeft de spreker aan dat hij bitcoin nog niet beschouwt als een betaalmiddel. Daarvoor is de technologie nog onvoldoende matuur en is de volatiliteit nog te groot. De heer Haegebaert beschouwt bitcoin in de eerste plaats als een belegging, als een manier om zijn portefeuille te diversifiëren en als een *hedge* tegen inflatie.

Vanwaar de vergelijking met goud? Welnu, zowel goud als bitcoin zijn schaars. De spreker begrijpt de stelling dat bitcoin niet tastbaar is, waar werpt tegen dat fiatgeld dat voor het overgrote deel evenmin is. Eenmaal men begrijpt hoe robuust bitcoin wel is, zal men minder belang hechten aan het tastbare karakter.

De heer Vicaire vroeg wat er gebeurt als de cryptomunhouder zijn computer uitzet. Men moet beseffen dat de bitcoins in de blockchain "leven"; ze zitten niet in de wallet, smartphone of computer van de gebruiker. De

se trouvent pas dans le portefeuille, le smartphone ou l'ordinateur de l'utilisateur. La blockchain représente les dizaines de milliers d'utilisateurs qui utilisent ce logiciel dans le monde entier. La seule chose que l'utilisateur possède sur son appareil, c'est une clé qui lui donne accès à la blockchain et indique qu'il possède des bitcoins. S'il perd son appareil, il dispose d'une sauvegarde, sous la forme d'une clé privée composée de 12 mots.

Enfin, l'intervenant aborde les questions concernant un éventuel cadre réglementaire pour les cryptoactifs. Il s'agit d'une question complexe qui mérite un débat approfondi. Il est essentiel que les entrepreneurs actifs dans ce domaine ne soient pas découragés. Les Pays-Bas font figure de modèle. Le climat entrepreneurial y est favorable et le pays compte une vingtaine de plateformes de *crypto trading*, toutes enregistrées auprès de la Nederlandsche Bank. Cela inspire confiance aux investisseurs, qui n'ont pas à se tourner vers d'autres plateformes de négociation non réglementées, comme Binance. Les règles établissent un cadre clair tandis que leur absence est source de confusion.

Le bitcoin et de nombreuses autres cryptomonnaies sont très transparents. Cependant, il existe également des cryptomonnaies, comme Monero, Verge, Zcash et Dash, qui mettent l'accent sur l'anonymat. Contrairement à celle du bitcoin, la traçabilité de ces monnaies est très difficile à organiser.

## II. — AUDITION DU 8 JUIN 2021

### A. Exposés introductifs

**1. Exposé introductif de M. Tim Hermans, directeur de la Banque nationale de Belgique (BNB), chargé notamment de la surveillance des services de paiement et des risques cyber**

M. Tim Hermans (Banque Nationale de Belgique) précise d'emblée qu'en tant que banque centrale nationale, la BNB est intéressée par tout ce qui a trait aux risques remettant en cause la stabilité financière. Les cryptomonnaies en font potentiellement partie. La BNB est à l'écoute des évolutions et innovations technologiques.

M. Hermans passe en revue les différentes sortes de crypto monnaies et assimilées existantes et les différentes utilisations possibles. Il souligne que le rôle de la banque centrale est de promouvoir des systèmes de paiement

blockchain vertegenwoordigt de tienduizenden gebruikers over de gehele wereld die die software hebben draaien. Het enige wat de gebruiker op zijn toestel heeft, is een sleutel die hem toegang geeft tot de blockchain en die aangeeft dat hij eigenaar is van bitcoins. Mocht hij zijn toestel verliezen, heeft hij een back-up, in de vorm van een *private key* bestaande uit 12 woorden.

Ten slotte gaat de spreker in op de vragen omtrent een mogelijk regelgevend kader voor cryptoactiva. Dit is een complex vraagstuk dat een grondig debat verdient. Het is alleszins cruciaal dat ondernemers in dit domein niet worden afgeschrikt. Nederland staat model; er heerst daar een gunstig ondernemersklimaat en het land telt ongeveer 20 cryptohandelsplatformen, die alle geregistreerd zijn bij de Nederlandsche Bank. Daardoor heerst er vertrouwen bij beleggers, die geen beroep hoeven te doen op andere, niet-gereguleerde handelsplatformen, zoals Binance. Regels scheppen een duidelijk kader; de afwezigheid ervan leidt tot verwarring.

Bitcoin en vele andere cryptomunten zijn zeer transparant. Er bestaan echter ook cryptomunten zoals Monero, Verge, Zcash en Dash, die sterk gericht zijn op anonimitet. Anders dan voor bitcoin is de traceerbaarheid voor die munten erg moeilijk te organiseren.

## II. — HOORZITTING VAN 8 JUNI 2021

### A. Inleidende uiteenzettingen

**1. Inleidende uiteenzetting van de heer Tim Hermans, directeur bevoegd voor onder andere toezicht op betalingsdiensten en cyberrisico's, Nationale Bank van België (NBB)**

De heer Tim Hermans (Nationale Bank van België) verduidelijkt meteen dat de NBB als nationale centrale bank geïnteresseerd is in alles wat verband houdt met de risico's waardoor de financiële stabiliteit in het gedrang komt. Cryptomunten dragen mogelijkwijs dergelijke risico's in zich. De NBB staat open voor de technologische evoluties en innovaties.

De heer Hermans geeft een overzicht van de verschillende soorten bestaande cryptomunten en aanverwante munten en van de verschillende manieren waarop ze kunnen worden gebruikt. Hij beklemtoont dat het de rol

sûrs et efficaces et technologiquement neutres afin de garantir la stabilité financière et la stabilité des prix.

La question centrale est selon l'intervenant de savoir qui crée la monnaie. Elle peut être de trois sortes:

- des créances sur la banque centrale avec de la monnaie fiduciaire (billets) ou des dépôts en banque centrale;

- des créances sur un acteur privé avec de la monnaie scripturale, de la monnaie électronique, des jetons de monnaie électronique (EMT) ou encore des *stablecoins* (un actif numérique qui réplique la valeur faciale d'une monnaie fiduciaire) avec un émetteur identifiable;

- sans créance sous-jacente comme les monnaies virtuelles sans stabilisation de valeur ou les *utility tokens* (jeton utilitaire dont la principale fonction consiste à permettre l'accès futur à un service ou à un produit proposé par une entreprise).

M. Hermans rappelle que la monnaie répond aux propriétés suivantes: un moyen d'échange, une unité de compte ou une réserve de valeur (épargne). Il fait observer que les EMT, les *stablecoins* avec émetteur identifiable, les monnaies virtuelles sans stabilisation de valeur et les *utility tokens* sortent de la définition classique. Ils existent cependant et sortent du cadre réglementaire. L'orateur souligne à ce titre l'initiative au niveau européen avec la proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil sur les marchés de cryptoactifs (MiCA)<sup>2</sup> qui a pour but de garantir la sécurité juridique au sein de l'Union européenne, de stimuler l'innovation, d'assurer la protection des consommateurs et l'intégrité du marché et enfin de garantir la stabilité financière.

L'intervenant relève que les cryptomonnaies et cryptoactifs introduisent de nouveaux risques pour les utilisateurs et la société de trois ordres:

#### 1. Des fluctuations importantes de la valeur et de la spéculation

- pour les *stablecoins*, une absence de droit direct sur les réserves, des réserves pas toujours suffisantes ou liquides;

van de centrale bank is om veilige, doeltreffende en technologisch neutrale betalingssystemen te promoten teneinde de financiële stabiliteit en de prijsstabiliteit te garanderen.

Volgens de spreker is de kernvraag wie de munt creëert. Er zijn drie soorten munten:

- schuldvorderingen op de centrale bank in de vorm van chartaal geld (biljetten) of deposito's bij de centrale bank;

- schuldvorderingen op een privéssteller in de vorm van giraal geld, elektronische munten, e-money tokens (EMT) of nog *stablecoins* (een vorm van digitale activa waarvan de waarde overeenkomt met de nominale waarde van een chartale munt) met een identificeerbare emittent;

- zonder onderliggende schuldvordering zoals virtuele munten zonder stabilisatie van de waarde of *utility tokens* (gebruikstoken waarvan de belangrijkste functie erin bestaat toekomstige toegang tot een door een bedrijf voorgestelde dienst of voorgesteld product te verschaffen).

De heer Hermans herinnert eraan dat een munt aan de volgende eigenschappen beantwoordt: het is een ruilmiddel, een rekeneenheid of een waardeopslag (spaar-middel). Hij merkt op dat *e-money tokens*, *stablecoins* met identificeerbare emittent, virtuele munten zonder waardestabilisatie en *utility tokens* niet aan die traditionele definitie beantwoorden. Ze bestaan nochtans en vallen buiten het regelgevend kader. De spreker wijst in dat verband op het initiatief dat op Europees niveau werd genomen via het voorstel van verordening van het Europees Parlement en de Raad betreffende markten in cryptoactiva (MiCA)<sup>2</sup>. Dat voorstel van verordening heeft tot doel de rechtszekerheid binnen de Europese Unie te waarborgen, de innovatie te stimuleren, de consumentenbescherming en de marktintegriteit te verzekeren en tot slot de financiële stabiliteit te waarborgen.

De spreker vermeldt dat de cryptomunten en cryptoactiva drie soorten nieuwe risico's voor de gebruikers en voor de samenleving met zich brengen:

#### 1. Aanzienlijke waardefluctuaties en speculatie

- wat *stablecoins* betreft, een afwezigheid van een rechtstreekse claim op de reserves, die niet altijd toereikend of liquide zijn;

<sup>2</sup> COM (2020) 593 final.

<sup>2</sup> COM (2020) 593 final.

— pour les monnaies virtuelles, elles sont très sensibles aux battages et aux informations directes (comme les messages sur Twitter) et de fortes variations du taux de change sont possibles en peu de temps;

— ces cryptoactifs ne proposent pas de garantie légale d'échange, ni de garantie de dépôt.

### *2. Des règles anti-blanchiment et l'anonymat*

— application des règles de lutte contre le blanchiment d'argent à l'embarquement via des prestataires de services pour les cryptomonnaies (plateformes d'échange, fournisseurs de portefeuilles, etc.);

— alternatives qui garantissent un anonymat complet pour les pièces virtuelles possibles.

### *3. Supervision et dimension internationale*

— la fiabilité opérationnelle, en particulier le risque de fraude, de ces systèmes n'a pas encore été formellement évaluée par les régulateurs;

— l'internet est international et anonyme: les opérateurs sont inconnus ou ne relèvent pas de la compétence des régulateurs nationaux.

Pour faire face à ces dangers, M. Hermans rappelle que la BNB a pris tout une série d'initiatives:

— avertissements sur les risques liés aux monnaies virtuelles (en collaboration avec la FSMA);

— accréditation des établissements de monnaie électronique;

— éducation financière (webinaires, rapport de l'IGF);

— négociation de la proposition de règlement européen MiCA (avec la FSMA);

— point de contact unique pour les *FinTech* (avec la FSMA);

— supervision des fournisseurs de services de cryptoactifs (avec la FSMA);

— participation active aux discussions avec les organismes internationaux de normalisation (CPMI, IOSCO, BCBS) afin d'élaborer des lignes directrices uniformes (pour éviter l'arbitrage réglementaire).

— virtuele munten zijn zeer gevoelig voor hypes en sturende informatie (zoals Twitterberichten); de wisselkoersen ervan kunnen op korte tijd sterk schommelen;

— tegenover die cryptoactiva staat geen wettelijke inwisselgarantie noch depositogarantie.

### *2. Antiwitwasregels en anonimiteit*

— toepassing van de anti-witwasregels bij *onboarding* via dienstverleners voor cryptoactiva (wisselplatformen, walletaanbieders enzovoort);

— alternatieven die volledige anonimiteit voor virtuele muntstukken waarborgen zijn mogelijk.

### *3. Toezicht en internationale dimensie*

— de operationele betrouwbaarheid, in het bijzonder het frauderisico, van dergelijke systemen is nog niet formeel geëvalueerd door de toezichthouders;

— Internet is internationaal en anoniem: de beheerders zijn onbekend of niet binnen de scope van nationale toezichthouders.

De heer Hermans wijst erop dat de NBB een hele reeks initiatieven heeft genomen om aan die gevaren het hoofd te bieden:

— waarschuwingen voor de risico's in verband met virtuele munten (samen met FSMA);

— erkenning van de instellingen voor elektronisch geld;

— financiële opleidingen (webinars, FMI-rapport enzovoort);

— onderhandelen van het MiCA-voorstel van verordening (samen met FSMA);

— *FinTech Single Point of Contact* (samen met FSMA);

— toezicht op de cryptoactivadienstverleners (samen met FSMA);

— actieve deelname aan de gesprekken met de internationale standaardzetters (CPMI, IOSCO, BCBS) om uniforme richtlijnen te ontwikkelen (teneinde regelgevende arbitrage te voorkomen).

M. Hermans rappelle que la Banque centrale européenne (BCE) prépare une réponse avec l'introduction de l'euro numérique. Il pointe ensuite les principaux défis pour la Banque centrale et l'Union européenne: la numérisation de l'économie, l'utilisation de la monnaie qui est un bien public, la souveraineté publique européenne, la transmission de la politique monétaire, les événements extrêmes, le rapport coût-efficacité et l'empreinte écologique.

L'objectif de la BCE est de faire les préparatifs nécessaires pour pouvoir lancer un euro numérique si nécessaire.

Les activités de la BCE et de la BNB ont mené jusqu'à présent à des consultations publiques, des discussions politiques et des analyses de conception technique, des essais techniques de la faisabilité des options technologiques, des interactions avec la Commission européenne (analyse des politiques, des réglementations et des techniques), des analyses des aspects réglementaires et techniques et une participation active aux discussions avec les normalisateurs internationaux (CPMI, IOSCO, BCBS).

## **2. Exposé introductif de M. Alex de Vries, fondateur de Digiconomist**

M. Alex de Vries (*Digiconomist*) indique que les cryptomonnaies en général et leur consommation énergétique en particulier font l'objet d'une grande attention, particulièrement depuis quelques mois. L'orateur travaille sur ce thème depuis environ cinq ans. Il tient notamment un blog à ce sujet et a contribué à plusieurs travaux universitaires dans ce domaine.

Bien qu'il existe des milliers de cryptomonnaies, le bitcoin reste la figure dominante sur ce marché, représentant une part d'environ 50 %.

Le bitcoin a un problème sur le plan énergétique, qui tient au fait qu'il fonctionne sur la base d'un minage dont l'élément clé est la "preuve de travail" (*proof of work*). Cela signifie qu'avant qu'un nouveau bloc puisse être créé, les mineurs doivent jouer à un jeu de devinette autour d'un nombre. La machine qui devine le nombre est autorisée à faire un bloc et obtient une récompense en échange. Les millions d'ordinateurs du réseau bitcoin font à chaque instant environ 150 trillions de tentatives pour deviner le nombre "gagnant". Ensemble, ces ordinateurs consomment plus d'électricité que toute la Belgique, soit plus de 0,5 % de la consommation mondiale d'électricité.

Les machines impliquées dans ce processus sont principalement localisées en Chine (65 % selon une estimation de 2020), où elles utilisent notamment les surplus

De heer Hermans wijst erop dat de Europese centrale bank (ECB) hierop een antwoord voorbereidt in de vorm van de digitale euro. Hij haalt vervolgens de belangrijkste uitdagingen voor de Europese Centrale Bank en de Europese Unie aan: de digitalisering van de economie, het gebruik van de munt, die een publiek goed is, de Europese publieke soevereiniteit, het doen ingang vinden van het monetaire beleid, extreme gebeurtenissen, de kosten-batenverhouding en de ecologische voetafdruk.

Het doel van de ECB is de nodige voorbereidingen te treffen om indien nodig een digitale euro te kunnen lanceren.

De activiteiten van de ECB en van de NBB hebben tot nu toe geleid tot publieke consultaties, beleidsdiscusses en technische ontwerpanalyses, technische experimenten rond de haalbaarheid van technologische opties, interacties met de Europese Commissie (analyse van de beleidslijnen, van de regelgevingen en van de technieken) en een actieve deelname aan de gesprekken met de internationale standaardzetters (CPMI, IOSCO, BCBS).

## **2. Inleidende uiteenzetting van de heer Alex de Vries, oprichter Digiconomist**

De heer Alex de Vries (*Digiconomist*) geeft aan dat er met name de laatste maanden veel aandacht wordt besteed aan cryptomunten in het algemeen en het energieverbruik ervan in het bijzonder. De spreker werkt sinds een vijftal jaren omrent dit thema, met name via een blog en enkele academische bijdragen.

Hoewel er duizenden cryptomunten zijn, blijft bitcoin een dominante factor binnen deze markt, goed voor een aandeel van ongeveer 50 %.

Bitcoin heeft een energieprobleem, dat ermee te maken heeft dat het draait op de zogenaamde "*proof of work mining*". Dit betekent dat alvorens een nieuw blok kan worden gemaakt, *miners* als het ware een spelletje "raad-het-getal" moeten spelen. De machine die het getal raadt, mag een blok maken en krijgt daarvoor een beloning. De miljoenen computers in het bitcoinnetwerk doen elk moment ongeveer 150 triljoen pogingen om het "winnende" getal te raden. Tezamen verbruiken die computers daarbij meer elektriciteit dan het totale energieverbruik van België, goed voor meer dan een 0,5 % van de wereldwijde elektriciteitsconsumptie.

De machines die meedraaien in dat proces zijn traditioneel vooral in China gevestigd (65 % volgens een schatting in 2020), waarbij ze onder andere gebruik maken

de charbon qui existent dans le Nord du pays pendant les mois d'hiver. Il y a aussi beaucoup de "mines" de bitcoins dans des pays comme le Kazakhstan et l'Iran.

Tout cela fait en sorte que l'empreinte carbone mondiale du réseau bitcoin est plus importante que les économies totales de CO<sub>2</sub> réalisées par l'utilisation de véhicules électriques dans le monde entier.

L'impact du réseau est en outre directement lié à la valeur du bitcoin. À mesure que cette valeur augmente, les récompenses des mineurs augmentent également, ce qui les incite à consommer davantage d'électricité. Sans intervention, ce problème continuera de s'aggraver indéfiniment.

Il existe également d'autres cryptomonnaies qui fonctionnent sur la base d'un minage de type "preuve de travail". Ensemble, ces autres monnaies représentent la moitié des besoins énergétiques du bitcoin. L'ensemble des cryptomonnaies basées sur ce système consomment plus d'énergie que tous les centres de données du monde.

Il faut savoir par ailleurs que ce système est encore très limité pour l'instant. La capacité transactionnelle du réseau bitcoin est limitée à sept transactions par seconde (à titre de comparaison, le service de cartes de crédit Visa peut gérer jusqu'à 65.000 transactions par seconde). Peu d'entreprises ont déjà des bitcoins dans leur bilan.

Une seule transaction bitcoin a une empreinte qui équivaut à plus de 1,5 million de transactions Visa.

Outre leur forte consommation d'énergie, d'autres réserves peuvent être émises à l'égard du bitcoin et d'autres cryptomonnaies similaires. Ces monnaies utilisent en effet des équipements spécialisés qui ne peuvent servir à rien d'autre et qui deviendront très rapidement non rentables et donc superflus. Or, pour fabriquer ces machines, d'énormes quantités de microprocesseurs sont nécessaires. Ces équipements génèrent donc également une grande quantité de déchets électroniques.

Sur le plan géopolitique également, le "minage" de cryptomonnaies suscite quelques réserves. L'orateur évoque à cet égard la situation des droits de l'homme dans la région chinoise du Xinjiang, où des minorités musulmanes sont contraintes de travailler dans les mines de charbon. Il évoque également l'utilisation faite par le régime iranien du minage de cryptomonnaies comme moyen de contourner les sanctions économiques.

La bonne nouvelle est qu'une solution existe. Ethereum, la cryptomonnaie la plus importante après le bitcoin,

van de in het noorden van het land tijdens de wintermaanden bestaande overschotten aan steenkool. Ook in landen als Kazachstan en Iran wordt veel "gemijnd".

Dit maakt dat de globale CO<sub>2</sub>-voetafdruk van het bitcoinnetwerk groter is dan de totale CO<sub>2</sub>-besparing die wordt gerealiseerd door de inzet van elektrische voertuigen wereldwijd.

De impact van het netwerk is direct gerelateerd aan de waarde van de bitcoin. Als die stijgt, verhoogt ook de beloning van de *miners* wat hen ertoe aanzet meer elektriciteit te gaan verbruiken. Zonder ingrijpen zal dit probleem in principe onbeperkt blijven groeien.

Er zijn ook nog andere cryptomunten die op "proof of work mining" draaien. Tezamen vertegenwoordigen die de helft van de energiebehoefte van de bitcoin. Alle op dit systeem gebaseerde cryptomunten samen verbruiken meer energie dan alle datacenters in de wereld.

Daarbij moet men in het achterhoofd houden dat het systeem op dit moment nog heel beperkt is. De transactiecapaciteit van het bitcoinnetwerk is beperkt tot zeven transacties per seconde (ter vergelijking, creditcarddienst Visa kan tot 65.000 transacties per seconde aan). Er zijn nog maar weinig bedrijven die bitcoins op hun balans hebben staan.

Een enkele bitcointransactie heeft een voetafdruk die overeenkomt met meer dan 1,5 miljoen Visa-transacties.

Naast het hoge energieverbruik kunnen nog andere kanttekeningen worden geplaatst bij bitcoin en gelijkaardige cryptomunten. Zij maken gebruik van gespecialiseerde apparatuur die nergens anders voor kan dienen en die op zeer korte termijn niet meer winstgevend is en dus overbodig wordt. Om die apparatuur te maken zijn enorme hoeveelheden chips nodig. Zij genereren ook zeer veel elektronisch afval.

Ook op geopolitiek vlak kunnen er bedenkingen worden gemaakt bij het "mijnen" van cryptomunten. De spreker verwijst in dat verband naar de mensenrechtensituatie in de Chinese regio Xinjiang, waar moslimminderheden worden gedwongen om in de kolenmijn te werken, alsook naar het gebruik door het Iraanse regime van *crypto-mining* als een middel om de economische sancties te omzeilen.

Het goede nieuws is dat een oplossing vorhanden is. Ethereum, de tweede grootste cryptomunt, draait

fonctionne également sur la base d'un minage de type "preuve de travail", mais est en train d'élaborer un nouvel algorithme. Le remplacement du système *proof of work* par le système *proof of stake* (preuve de participation) entraînera une réduction de 99,95 % des besoins énergétiques. Ce système n'est en effet pas basé sur l'utilisation massive de machines spécialisées qui doivent effectuer sans cesse une multitude de calculs.

Il convient cependant d'émettre une réserve. En effet, le réseau bitcoin est décentralisé. Il convient dès lors de réfléchir aux actions extérieures pouvant être menées pour contrer les effets négatifs de ce réseau sur le climat. Plusieurs solutions sont envisageables. La première consiste à interdire de miner des bitcoins, comme l'a fait la Chine. Cette solution est toutefois partielle, car n'a aucune conséquence dans les pays, comme la Belgique, où ce "minage" n'a pas lieu.

Par contre, la Belgique et, par extension l'Europe, comptent de nombreux utilisateurs de bitcoins. Les conséquences du bitcoin sur le climat sont liées à sa valeur<sup>3</sup>. Tant que les investissements en bitcoins se poursuivront, la valeur de la récompense augmentera et les mineurs seront incités à faire fonctionner des machines supplémentaires. Il n'est pas impossible d'intervenir à ce niveau. Par exemple, il est possible de reporter les coûts du système sur les utilisateurs à travers une taxe sur les transactions en bitcoins (aujourd'hui, seuls les mineurs paient la facture énergétique). Une solution plus radicale consisterait à interdire les transactions de cryptomonnaies basées sur un système de preuve de travail (*proof of work*), ce qui entraînerait une baisse de la valeur, et donc de l'incidence sur le climat.

Il est en tout cas souhaitable d'harmoniser les actions entreprises au niveau international afin d'éviter un déplacement des problèmes.

## B. Questions et observations des membres

*M. Joy Donné (N-VA)* souligne d'emblée qu'il n'est pas toujours aisés dans cette matière de prendre attitude au vu des évolutions constantes et des implications sociétales. Il penche plutôt pour l'éducation des citoyens que pour l'interdiction dans ce domaine. Quant aux menaces pour la stabilité financière, il s'étonne de cette remarque car les cryptomonnaies ne représentent que 1 % des investissements financiers. Il souhaite plutôt qu'il s'agisse d'une opportunité qui sera prochainement saisie par la BCE.

<sup>3</sup> Cf. de Vries, *Bitcoin boom: what rising prices mean for the network's energy consumption*, Joule (2021), <https://doi.org/10.1016/j.joule.2021.02.006>.

eveneens op het "proof of work mining"-systeem, maar werkt op dit moment aan een nieuw algoritme. Het vervangen van het "proof of work"-systeem door het zogenaamde "proof of stake"-systeem zal tot een vermindering van de energiebehoefte met 99,95 % leiden. Dat laatste systeem is immers niet gebaseerd op de massale inzet van gespecialiseerde apparatuur die zeer veel berekeningen moet uitvoeren.

Er is wel een caveat. Bitcoin is immers een gedecentraliseerd netwerk. Daarom moet er worden nagedacht over wat van buitenaf kan worden gedaan aan de klimaatimpact van dit netwerk. Er zijn verschillende opties. Een eerste is het verbieden van *bitcoinmining*, zoals men in China heeft gedaan. Dit is echter slechts een deeloplossing die, in landen waar niet wordt "gemijnd", zoals in België, geen effect zou hebben.

België, en bij uitbreiding Europa, telt daarentegen wel heel wat bitcoingebruikers. De milieu-impact van bitcoin hangt samen met de waarde ervan<sup>3</sup>. Zolang men blijft investeren in bitcoins, stijgt de waarde van de beloning en zullen miners ertoe worden aangezet extra machines zullen laten draaien. Het is niet onmogelijk om in te grijpen in deze logica. Zo kan men gebruikers de kosten van het systeem laten voelen middels een belasting op bitcointransacties (thans zijn het enkel de miners die de energiefactuur betalen). Een meer verregaande optie is om transacties van cryptomunten gebaseerd op het "proof of work"-systeem te verbieden. Dit zal een neerwaartse impact hebben op de waarde, en dus ook op de klimaatimpact.

In ieder geval is het aangewezen om de ondernemen stappen op internationaal niveau af te stemmen, teneinde het optreden van het zogenaamde "waterbedeffect" te vermijden.

## B. Vragen en opmerkingen van de leden

*De heer Joy Donné (N-VA)* benadrukt allereerst dat het in die aangelegenheid niet altijd eenvoudig is om een standpunt in te nemen, gezien de voortdurende ontwikkelingen en de maatschappelijke gevolgen. Hij is er veeleer voorstander van de burgers op dit gebied kennis bij te brengen in plaats van een verbod op te leggen. Het verbaast de spreker dat de cryptomunten worden beschouwd als bedreigingen voor de financiële stabiliteit, daar zij slechts 1 % van alle financiële investeringen vertegenwoordigen. Hij wenst veeleer dat het om een kans gaat die de ECB binnenkort zal grijpen.

<sup>3</sup> Cf. de Vries, *Bitcoin boom: what rising prices mean for the network's energy consumption*, Joule (2021), <https://doi.org/10.1016/j.joule.2021.02.006>.

L'intervenant s'interroge sur la situation belge et plaide pour faire le choix de l'innovation avec un cadre réglementaire adapté qui stimule et qui prête attention aux risques potentiels de ces nouvelles monnaies. Il souligne le rôle important que pourrait jouer la FSMA, proposition qui a l'aval du gouvernement, tout en se demandant quelles devraient être précisément ses missions et sur quels types de cryptomonnaies elles porteraient. Le membre relève à cet effet les multiples applications possibles qui ne sont pas tout liées à un produit financier.

M. Donné observe qu'il existe un cadre réglementaire aux Pays-Bas. Les crypto-bourses doivent être enregistrées auprès de la *Nederlandse Bank*. Il s'interroge sur les progrès que cette procédure a amenés pour les consommateurs et sur ce que comprend cet enregistrement.

*M. Albert Vicaire (Ecolo-Groen)* souhaite savoir si le cadre réglementaire souhaité par M. Hermans est utile au niveau belge, s'il existe une réglementation comparable dans d'autres pays de l'Union européenne et si il n'est pas préférable de faire une législation au niveau européen.

Par ailleurs, M. Vicaire relève que la quantité d'énergie consommée par le bitcoin est très élevée, supérieure à la consommation totale annuelle au niveau belge (400 térawatt-heure par an). Il se demande aussi si cela a du sens d'interdire le *mining*, au vu du coût de l'énergie en Belgique et si cela a déjà été fait dans d'autres pays européens.

*M. Steven Creyelman (VB)* souligne qu'aux yeux du grand public, les cryptomonnaies sont considérées comme une monnaie et un moyen de paiement alternatifs. Il a également l'impression que beaucoup considèrent aujourd'hui ces nouveaux modes comme des placements ou des investissements. Il suggère dès lors de parler de *cryptoassets* et pas uniquement de cryptomonnaies.

Le membre souhaite savoir si un règlement permettrait de rendre plus accessibles les cryptomonnaies, si ces nouveaux moyens de paiements une fois utilisés dans l'économie régulière amèneront plus de régulation et si les cryptomonnaies doivent être limitées dans leur nombre.

M. Creyelman se demande également si une fois que ces cryptomonnaies seront distribuées et reconnues par les banques centrales comme la BCE, elles ne perdront pas de leur attractivité et si un euro numérique alternatif ne serait plus adapté.

De spreker plaatst vraagtekens bij de Belgische situatie en roept op om te kiezen voor innovatie, met een aangepast regelgevend kader dat aanspoort en dat aandacht schenkt aan de mogelijke risico's van die nieuwe munten. Hij benadrukt hierbij de belangrijke rol die de FSMA zou kunnen vervullen, een voorstel dat de regering onderschrijft, en vraagt zich tegelijk af wat haar exacte opdrachten zouden moeten zijn en op welke soorten cryptomunten die zich zouden moeten richten. Het lid wijst op de vele toepassingsmogelijkheden, die niet allemaal gerelateerd zijn aan een financieel product.

De heer Donné stelt vast dat Nederland een regelgevend kader heeft. De cryptovalutabeurzen moeten bij de Nederlandse Bank worden geregistreerd. Hij vraagt welke vooruitgang die procedure met zich heeft gebracht voor de consumenten en wat die registratie omvat.

De heer Albert Vicaire (*Ecolo-Groen*) vraagt of het door de heer Hermans gewenste regelgevende kader zinvol is op Belgisch niveau, of er een vergelijkbare regelgeving bestaat in andere landen van de Europese Unie en of het niet beter zou zijn om op Europees niveau wetgeving tot stand te brengen.

Voorts wijst de heer Vicaire erop dat de bitcoin erg veel energie verbruikt, meer dan het totale jaarlijkse verbruik op Belgisch niveau (400 terawattuur per jaar). Zodoende vraagt hij tevens of het zinvol is om *mining* te verbieden, gezien de energiekosten in België, en of dit al in andere Europese landen werd gedaan.

De heer Steven Creyelman (*VB*) benadrukt dat het grote publiek de cryptomunten beschouwt als een alternatieve munteenheid en als een alternatief betaalmiddel. Hij heeft ook de indruk dat velen dat nieuwe geldsysteem thans beschouwen als een mogelijkheid om te beleggen of om te investeren. Derhalve wordt voorgesteld om te spreken over *cryptoassets* en niet louter over cryptomunten.

Het lid vraagt of een regelgeving de cryptomunten toegankelijker zou kunnen maken, of zodra die nieuwe betaalmiddelen in de reguliere economie worden gebruikt meer regelgeving tot stand zal komen en of het aantal cryptomunten moet worden beperkt.

Voorts vraagt de heer Creyelman of zodra die cryptomunten zullen worden verdeeld en erkend door de centrale banken zoals de ECB, ze niet minder aantrekkelijk zullen worden, en of een digitale euro als alternatief niet geschikter zou zijn.

Concernant la consommation d'énergie, il se demande s'il faut réguler les *bitcoin farms*, vu que le minage est une activité très énergivore.

Enfin, M. Creyelman observe que certains pays (El Salvador, Paraguay) veulent introduire des cryptomonnaies comme un moyen de paiement officiel et se demande si cela pourrait être le cas en Belgique et si une autorisation européenne est nécessaire.

*M. Robby De Caluwé (Open Vld)* souhaite savoir quelles garanties et quelles mesures de prévention en matière de cyber criminalité et de respect de confidentialité et de secret bancaire existent pour les cryptomonnaies.

*M. Kris Verduyckt (Vooruit)* se demande si la législation belge vient à point pour renforcer la base réglementaire de cette matière ou si celles existantes suffisent. Il pointe l'aspect spéculatif de la pratique des cryptomonnaies et la fluctuation de la valorisation avec des pertes parfois importantes. M. Verduyckt s'interroge sur la nécessité de sensibiliser à ces dangers.

Concernant l'euro numérique, il relève qu'il peut avoir certains avantages proches du bitcoin, ce dernier étant plus spéculatif et n'amenant que peu de plus-value sociétale.

Le membre souligne que les chiffres relatifs à la consommation d'énergie des cryptomonnaies sont préoccupants. Il demande aux orateurs de clarifier l'alternative existant en ce domaine. Sur la question de la taxation propre aux transactions en bitcoin, il se demande comment cela réglera le problème du *mining* dans certains pays.

Enfin, M. Verduyckt note que le bitcoin est fort utilisé par les occidentaux mais que la consommation d'énergie se passe principalement dans d'autres pays. Il se demande comment comprendre et résoudre ce paradoxe.

### C. Réponses des orateurs invités

*M. Tim Hermans (Banque nationale de Belgique)* n'est certainement pas favorable à l'interdiction des cryptomonnaies mais estime, comme M. Donné, qu'une sensibilisation est nécessaire. Les personnes qui souhaitent investir dans ces actifs (spéculatifs et volatiles) doivent pouvoir le faire, mais en connaissance de cause. Cette sensibilisation constitue aujourd'hui une mission majeure pour les autorités de surveillance.

À plus long terme, il s'agira surtout d'attendre l'entrée en vigueur du règlement MiCA. La proposition distingue

Wat het energieverbruik betreft, vraagt hij of de *bitcoin farms* aan banden moeten worden gelegd, aangezien *mining* een erg energieverslindende activiteit is.

Tot slot wijst de heer Creyelman erop dat sommige landen (El Salvador, Paraguay) cryptomunten willen invoeren als een officieel betaalmiddel; hij vraagt of zo iets ook in België zou kunnen en of daarvoor een Europese toelating nodig is.

*De heer Robby De Caluwé (Open Vld)* wenst te weten welke waarborgen en preventieve maatregelen inzake cybercriminaliteit en eerbiediging van de vertrouwelijkheid en van het bankgeheim voor de cryptomunten bestaan.

*De heer Kris Verduyckt (Vooruit)* vraagt of de Belgische wetgeving er op het goede ogenblik komt om de regelgevende grondslagen ter zake aan te scherpen dan wel of de bestaande wetgevingen volstaan. Hij wijst op het speculatieve aspect van de cryptomunten en op de waardeschommeling, met soms aanzienlijke verliezen tot gevolg. De heer Verduyckt vraagt of er nood is aan bewustmaking voor die gevaren.

Wat de digitale euro betreft, wijst hij erop dat die bepaalde met de bitcoin vergelijkbare voordelen kan hebben; de bitcoin is veel speculatiever van aard en biedt weinig maatschappelijke meerwaarde.

Het lid benadrukt dat de cijfers over het energieverbruik van de cryptomunten zorgwekkend zijn. Hij verzoekt de sprekers te verduidelijken te geven over de alternatieven ter zake. Wat het beladen van de transacties in bitcoin betreft, vraagt de spreker hoe dat het probleem betreffende de *mining* in sommige landen zal oplossen.

Tot slot wijst de heer Verduyckt erop dat de bitcoin veel wordt gebruikt door westerlingen, maar dat het energieverbruik vooral in andere landen plaatsvindt. Hij vraagt hoe die paradox kan worden opgevat en opgelost?

### C. Antwoorden van de uitgenodigde sprekers

*De heer Tim Hermans (Nationale Bank van België)* is zeker geen voorstander van het verbieden van cryptomunten. Hij is het eens met de heer Donné dat er nood is aan sensibilisering; als mensen willen investeren in deze (speculatieve en volatiele) activa, moeten ze dat kunnen doen, maar ze dienen wel goed geïnformeerd te zijn. Daar ligt vandaag een belangrijke taak voor toezichtshouders.

Op iets langere termijn is het vooral wachten op het van kracht worden van de MiCA-verordening. Het

trois types de cryptoactifs: les jetons se référant à des actifs, les jetons de monnaie électronique et d'autres jetons. Les deux premiers types seront soumis à des exigences en matière d'agrément. Pour les jetons de monnaie électronique, il existe déjà aujourd'hui une réglementation limitée. La troisième catégorie comprenant les autres jetons est la plus compliquée. Elle contient notamment les jetons utilitaires, qui sont difficiles à réglementer en raison de la grande liberté qui les caractérise.

Il s'agit, en ce qui concerne ces trois catégories, d'émetteurs de *tokens*. Nombre de cryptoactifs n'ont toutefois pas d'émetteur; ils apparaissent en quelque sorte de nulle part, à la suite du minage (*mining*). Le défi à relever consiste à exercer une surveillance sur ces cryptoactifs au moment où ils interagissent avec l'économie réelle. Il faut notamment veiller à ce que les exigences relatives à la prévention du blanchiment soient respectées et à ce que les règles fiscales soient suivies. Actuellement, un nombre relativement élevé de cryptotransactions sont toujours réalisées à l'insu du fisc.

L'orateur estime qu'il n'est pas bien placé pour se prononcer sur le rôle que la FSMA devrait assumer ou non en l'espèce.

À la question de M. Vicaire relative au niveau auquel il est préférable d'édicter la régulation, M. Hermans répond qu'il s'agit du niveau européen. Renvoyant à la proposition de Règlement du Parlement européen et du Conseil sur les marchés de cryptoactifs (MiCA), il signale que la majeure partie des cryptoactifs sera soumise à la régulation à brève échéance.

L'orateur n'a pas connaissance d'autres pays qui régulent déjà les cryptoactifs. Aux Pays-Bas, les crypto-bourses doivent toutefois se faire enrégistrer auprès de la Banque nationale des Pays-Bas. Cette obligation est cependant fondée sur un règlement de cette institution et non sur une loi.

M. Hermans indique à l'intention de M. Creyelman qu'il estime que faciliter les cryptomonnaies comme système de paiement alternatif n'est pas une bonne idée. Les cryptomonnaies n'ont pas cours légalement. Un changement à cet égard résulterait en une sorte de marché du troc. Il est notoire que la complexité de ce marché augmente de façon exponentielle à mesure que le nombre de moyens d'échange augmente. Il n'est dès lors pas nécessaire de légiférer sur ce point.

M. Hermans considère que le nombre maximum de cryptomonnaies n'est pas limité en soi.

voorstel onderscheidt drie vormen van cryptoassets: "asset referenced tokens", "e-money tokens" en andere tokens. Voor de eerste twee zullen vergunningsvereisten gelden. Voor e-money tokens bestaat vandaag reeds een beperkte reglementering. De derde, restcategorie is de moeilijkste. Daaronder bevinden zich onder meer de utility tokens, die moeilijk te reglementeren vallen gezien de grote vrijheid die ermee gepaard gaat.

Het gaat bij deze drie categorieën om uitgevers van tokens. Veel cryptoassets hebben echter geen uitgever; ze ontstaan als het ware uit het niets, door *mining*. De uitdaging is om op die cryptoassets toezicht uit te oefenen op het moment dat zij interageren met de reële economie. Er moet onder meer op worden toegezien dat de antiwitwasvereisten worden nageleefd en dat de fiscale regels worden gevuld. Op dit moment blijven nogal wat cryptotransacties uit het zicht van de fiscus.

De spreker acht zich niet goed geplaatst om zich uit te spreken over de rol die de FSMA al dan niet zou dienen op te nemen in dezen.

Op de vraag van de heer Vicaire naar het niveau waarop regulering in dit domein best wordt uitgevaardigd, antwoordt de heer Hermans dat dit het Europese niveau is. Verwijzend naar het MiCA-voorstel geeft hij aan dat het grootste deel van de cryptoassets binnen afzienbare tijd aan regulering zal zijn onderworpen.

De spreker heeft geen weet van andere landen die cryptoassets reeds reguleren. In Nederland dienen cryptobeurzen zich wel te registreren bij de Nederlandsche Bank, maar dit berust op een reglement van die instelling, niet op een wet.

Ter attentie van de heer Creyelman stelt de heer Hermans dat het volgens hem geen goed idee is om cryptomunten als alternatief betalingssysteem te faciliteren. Cryptomunten hebben geen wettige betaalkracht. Door daarin verandering te brengen zou men zich op een soort van ruilmrkkt begeven. Het is bekend dat de complexiteit daarvan exponentieel stijgt naarmate het aantal ruilmiddelen toeneemt. Op dit punt is wetgeving dus niet nodig.

Er staat op zich geen maximum op het aantal cryptomunten, aldus de heer Hermans.

M. Hermans estime que l'euro digital pourra voir le jour d'ici quatre à cinq ans environ. Cet euro digital aura toutefois effectivement cours légalement. Il est donc erroné de dire que les banques centrales vont émettre des cryptomonnaies à l'avenir. Des fluctuations spectaculaires de valeur, telles que celles auxquelles le bitcoin est en proie, ne se manifesteront pas dans le cas de cet euro digital.

Les États membres ne peuvent pas introduire des monnaies numériques de leur propre chef. Comme l'a encore confirmé la Cour de Justice de l'Union européenne, tout ce qui a trait au cours légal relève de la compétence de l'UE.

L'orateur répète à l'intention de M. De Caluwé qu'un cadre est nécessaire afin d'exercer une surveillance sur les cryptotransactions. Nombre de cryptomonnaies ne sont actuellement pas encore vérifiées à l'aune des critères qui s'appliquent aux autres monnaies. Le Comité sur les paiements et les infrastructures de marché (*Committee on Payments and Market Infrastructures (CPMI)*) a ainsi élaboré une série de principes auxquels les systèmes de paiement doivent répondre. Ces principes n'ont pas encore été appliqués aux cryptomonnaies. La résilience aux chocs ou la cybersécurité de ces monnaies soulèvent dès lors des questions.

Concernant la question relative au secret bancaire, l'orateur fait observer que les banques régulières actives dans l'émission des cryptomonnaies ne sont que peu nombreuses. Il ne dispose dès lors guère d'informations à cet égard. M. Hermans signale toutefois le degré d'anonymat relativement élevé qui règne au sujet des cryptotransactions. Celui-ci n'est pour autant pas absolu; il est possible de découvrir qui se cache derrière des pseudonymes, moyennant l'expertise et les efforts nécessaires. Une cryptomonnaie telle que Monero offre d'ailleurs des garanties d'anonymat plus robustes que le bitcoin.

Quiconque souhaite investir dans des cryptomonnaies doit bien savoir ce qu'il fait. Ceux qui achètent à bon compte et qui revendent avec une forte plus-value réalisent une bonne opération; contrairement à la multitude de personnes qui se trouvent dans la situation inverse. Il s'agit bel et bien de spéculation, et beaucoup moins d'un investissement à long terme.

Le bitcoin n'est actuellement pas en premier lieu un moyen de paiement. Le nombre de transactions de paiement reste minime par rapport aux transactions réalisées par carte de paiement par exemple. Le bitcoin ne convient pas non plus comme instrument de paiement. Ainsi, un paiement en bitcoins ne devient définitif

Volgens de heer Hermans kan de digitale euro er binnen een vier- à vijftal jaar komen. Die digitale euro zal wel degelijk wettige betaalkracht hebben. Het gaat dus niet op te stellen dat de centrale banken in de toekomst cryptomunten gaan uitgeven. Dramatische waardeschommelingen zoals die waaraan de bitcoin onderhevig is, zal men bij die digitale euro niet zien.

Lidstaten kunnen niet op eigen houtje digitale munten invoeren. Zoals recent nog werd bevestigd door het Hof van Justitie van de Europese Unie, behoort alles wat met wettige betaalkracht te maken heeft, tot de bevoegdheid van de EU.

Ter attentie van de heer De Caluwé herhaalt de spreker dat er een kader nodig is om toezicht uit te oefenen op cryptotransacties. Vele cryptomunten worden vandaag nog niet getoetst aan criteria die wel gelden voor andere munten. Zo heeft het *Committee on Payments and Market Infrastructures (CPMI)* een reeks principes opgesteld waaraan betaalsystemen dienen te voldoen. Die principes werden nog niet toegepast op cryptomunten. We hebben dus het raden naar de schokbestendigheid of cybersécurité van deze munten.

Wat de vraag inzake het bankgeheim betreft, merkt de spreker op dat er slechts weinig reguliere banken zich bezighouden met het uitgeven van cryptomunten. Hij heeft hierover dan ook weinig informatie. Wel wijst de heer Hermans op de vrij grote mate van anonimiteit die heerst bij cryptotransacties. Die is nochtans niet absoluut; het is, mits de nodige expertise en inspanningen, mogelijk om te achterhalen wie er achter pseudoniemen zit. Overigens biedt een cryptomunt als Monero steviger anonimiteitsgaranties dan bitcoin.

Mensen die willen beleggen in cryptomunten moeten goed weten waar ze mee bezig zijn. Zij die laag inkopen en hoog verkopen doen er een goede zaak mee; de talrijke mensen die in de omgekeerde situatie verkeren net niet. Het gaat wel degelijk om speculatie, en veel minder om een langetermijninvestering.

Bitcoin is vandaag niet in de eerste plaats een betaalmiddel. Het aantal betaaltransacties blijft miniem in vergelijking met bijvoorbeeld betaalkaarttransacties. Het is ook niet geschikt om als betaalinstrument te kunnen dienen. Zo wordt een bitcoinbetaling maar definitief (irreversibel) na een aantal blokken te hebben "gemijnd",

(irréversible) qu'après avoir “miné” une série de blocs, ce qui peut durer d'une heure à quelques semaines voire des mois selon les fees que l'on paie.

*M. Alex de Vries (Digiconomist)* ne souhaite pas aborder la question relative au cadre réglementaire néerlandais. Bien que l'orateur travaille pour la Banque nationale des Pays-Bas, il n'y occupe pas une position de décideur. Il s'exprime à titre personnel, en tant que fondateur de la plateforme *Digiconomist*.

Le futur euro digital sera une monnaie émise et contrôlée par une banque centrale. De ce point de vue, cette monnaie n'est donc pas comparable à une cryptomonnaie telle que le bitcoin, qui est fondamentalement décentralisée.

Ces *central bank digital currencies (CBDC)* consommeront nettement moins d'énergie que le bitcoin. Si elles utilisent déjà une blockchain, elles n'exploiteront pas le minage en preuve de travail (*proof of work mining*), et plus vraisemblablement, auront recours à une technologie de registre distribué (*distributed ledger system*).

Grâce au système *proof of stake* (la preuve d'enjeu), une blockchain publique comme le bitcoin peut générer de nouveaux blocs de manière durable. Les bitcoins, dont le nombre sera plafonné à 21 millions, sont émis pour rétribuer ceux qui participent au réseau pour créer de nouveaux blocs. La rétribution pour un nouveau bloc s'élève actuellement à 6,25 bitcoins et est disponible toutes les 10 minutes. Les machines forment en quelque sorte une grande loterie. Plus grande sera la puissance de calcul dans le réseau, plus grandes seront les probabilités de décrocher cette récompense.

La preuve d'enjeu est également basée sur une loterie où le gagnant a le droit de créer le prochain bloc de la blockchain. La différence réside dans le fait que la probabilité de gain n'est pas déterminée par la puissance de calcul, mais par la puissance que l'on possède. Tout ce dont on a besoin, c'est d'une connexion Internet et d'un portefeuille (*wallet*), l'appareil utilisé n'a pas d'importance, ce qui explique les besoins énergétiques beaucoup plus faibles par rapport à la preuve de travail (*proof of work*).

Outre une diminution drastique des besoins en énergie, la preuve d'enjeu ne nécessite pas non plus d'appareillage spécialisé. Tout appareil connecté à l'Internet peut participer. Il n'y a donc pas de gaspillage de matériel non plus.

L'orateur est favorable à ce que l'Europe impose l'obligation de développer de nouvelles solutions de manière durable. La proposition de règlement MiCA est l'occasion d'aller dans ce sens. Elle ne doit pas faire obstacle à

wat, afhankelijk van de fees die men betaalt, van een uur tot enkele weken of zelfs maanden kan duren.

*De heer Alex de Vries (Digiconomist)* wenst niet in te gaan op de vraag omtrent het regelgevend kader in Nederland. De spreker is weliswaar werkzaam voor de Nederlandsche Bank, doch niet in een beleidsbepalende positie; hij spreekt op persoonlijke titel, als oprichter van *Digiconomist*.

Een toekomstige digitale euro zal een munt zijn die wordt uitgegeven en gecontroleerd door een centrale bank. In dat opzicht valt zo'n munt dus niet te vergelijken met een cryptomunt als bitcoin, die intrinsiek gedecentraliseerd is.

Zulke *central bank digital currencies (CBDCs)* zullen veel minder energie verslinden dan bitcoins. Als het al een blockchain gebruikt, zal die niet op “*proof of work mining*” draaien, en waarschijnlijker is dat zo'n CBDC gebruik zal maken van een *distributed ledger*-systeem.

Via *proof of stake* kan een publieke blockchain zoals bitcoin op een duurzame wijze nieuwe blokken genereren. Bitcoins, waarvan er maximaal 21 miljoen in circulatie komen, worden uitgegeven als beloning aan zij die deelnemen aan het netwerk om nieuwe blokken te maken. De beloning voor een nieuw blok bedraagt momenteel 6,25 bitcoins en wordt om de 10 minuten ter beschikking gesteld. De machines spelen als het ware mee in een grote loterij. Hoe meer rekenkracht men bezit in het netwerk, hoe groter zijn kans om die beloning te pakken.

Ook *proof of stake* is gebaseerd op een loterij waarbij de winnaar het volgende blok voor de blockchain mag maken. Het verschil is echter dat de winstkans niet bepaald wordt door de rekenkracht waarover men beschikt, maar wel door het vermogen dat men bezit. Het enige dat men nodig heeft is een internetverbinding en een wallet; het apparaat waarvan men zich bedient is niet van belang. Dit verklaart de veel lagere energiebehoefte ten opzichte van *proof of work*.

Niet enkel de energiebehoefte daalt drastisch; met *proof of stake* is er geen nood meer aan gespecialiseerde apparatuur. Ieder apparaat dat verbonden is met het internet kan deelnemen. Er treedt dus ook geen verspilling van hardware op.

De spreker is er voorstander van dat op Europees niveau de verplichting zou worden opgelegd dat nieuwe oplossingen op een duurzame wijze worden gebouwd. Het MiCA-voorstel biedt daarvoor de gelegenheid. Dit

l'innovation. En effet, les alternatives ne manquent pas. L'orateur évoque à cet égard l'intention d'Ethereum de passer au *proof of stake* (*PoS*).

Selon M. Vries, interdire le minage de bitcoins en Belgique n'a guère de sens. Notre pays n'est pas attrayant pour les "mineurs", en raison notamment des prix élevés de l'électricité et de l'absence de possibilité de refroidir les ordinateurs naturellement. L'activité de minage est donc inexistante chez nous. En revanche, on observe une activité de minage limitée (environ 0,5 % du réseau bitcoin) en Norvège, qui offre à la fois une subvention énergétique aux centres de données et des conditions climatologiques favorables.

Pour autant, des pays comme la Belgique qui n'ont aucune activité de minage ne sont pas totalement privés de leviers stratégiques. Ainsi que l'orateur l'a déjà expliqué, dès lors que l'impact environnemental du bitcoin dépend de sa valeur et que cette dernière augmente à mesure que (plus) de gens investissent (davantage) dans le bitcoin, des pays comme le nôtre auraient tout intérêt à essayer d'influencer les comportements en matière d'investissement. Une mesure qui consisterait à taxer les transactions pourrait amener la population à gérer les transactions en bitcoins de manière plus responsable, ce qui pourrait indirectement faire baisser leur impact environnemental. Pour que ces mesures aient de l'effet, elles doivent de préférence être prises au niveau européen, en collaboration avec d'autres grands marchés, comme les États-Unis.

M. de Vries rappelle que la consommation énergétique n'est pas le seul problème du bitcoin, évoquant notamment les possibilités limitées du réseau bitcoin, qui ne peut traiter que sept transactions par seconde, ce qui le rend inadéquat pour des applications autres que spéculatives.

Enfin, l'orateur dénonce l'effet perturbateur des cryptomonnaies basées sur le système preuve de travail, tel le bitcoin, sur le marché du hardware. Le bitcoin nécessite des quantités considérables d'appareils, de semi-conducteurs, de cartes graphiques, etc. autant de choses qui nous sont indispensables pour pouvoir télétravailler ou verdier la mobilité, etc. Ici aussi, on peut appliquer le rapport de cause à effet: plus grande sera la valeur du bitcoin, plus élevée sera la demande en machines et plus important sera l'effet perturbateur du marché. Une fois encore, une réponse s'impose au niveau européen, par exemple dans le cadre de la proposition de règlement MiCA.

hoeft geen obstakel te vormen voor innovatie. Er zijn immers voldoende alternatieven vorhanden. De spreker verwijst ter zake naar het plan van Ethereum om op *proof of stake* over te schakelen.

Het heeft volgens de heer de Vries weinig zin om *bitcoinmining* in België te verbieden. Ons land is niet aantrekkelijk voor "mijners", gelet onder meer op zijn hoge elektriciteitsprijzen en de afwezigheid van de mogelijkheid tot natuurlijke koeling voor de computers. De *mining*-activiteit is hier dan ook *nihil*. Door een combinatie van een energiesubsidie voor *data centres* en gunstige klimatologische omstandigheden is er in Noorwegen wel een beperkte *mining*-activiteit (ongeveer 0,5 % van het *bitcoinnetwerk*).

Toch zijn landen als België, waar geen *mining* plaatsvindt, niet helemaal gespeend van beleidshefbomen. Aangezien, zoals de spreker reeds uitlegde, de milieu-impact van bitcoin samenhangt met de waarde van bitcoin, en die waarde stijgt naarmate er (meer) mensen (meer) in investeren, loont het voor zulke landen de moeite om het investeringsgedrag van mensen te proberen te beïnvloeden. Een maatregel zoals een belasting op transacties kan tot gevolg hebben dat mensen bewuster omgaan met *bitcointructies*, wat indirect kan leiden tot een daling van de milieu-impact. Om enig effect te hebben worden dergelijke maatregelen best op Europees niveau genomen, bij voorkeur in samenwerking met andere grote markten zoals de Verenigde Staten.

De heer de Vries herinnert eraan dat het energieverbruik niet het enige probleem is van bitcoin. Hij verwijst dienaangaande naar de beperkte mogelijkheden van het *bitcoinnetwerk*, dat slechts zeven transacties per seconde aankan, wat het eigenlijk ongeschikt maakt voor andere dan speculatietoepassingen.

Tot slot wijst de spreker op de marktverstorende werking van cryptomunten die op *proof of work* draaien, zoals bitcoin, op de hardwaremarkt. Bitcoin vereist enorme hoeveelheden apparatuur, halfgeleiders, grafische kaarten en dergelijke meer, zaken die we nodig hebben om te kunnen telewerken, de mobiliteit te vergroenen, enzovoort. Ook hier geldt: hoe hoger de waarde van de bitcoin, des te groter de vraag naar machines en des te groter ook de marktverstorende werking. Eens te meer is een antwoord op Europees niveau vereist, bijvoorbeeld in het kader van het MiCA-voorstel.

### III. — AUDITION DU 22 JUIN 2021

#### A. Exposés introductifs

##### 1. Exposé introductif de M. Michaël De Laet, Appui stratégique, Federal Computer Crime Unit (FCCU), Police fédérale

M. Michaël De Laet (Police fédérale) fera tout d'abord le point sur l'approche de la police en matière de cryptoactifs, puis exposera plus en détail la structure policière dans ce domaine ainsi que les problèmes auxquels la police est confrontée à cet égard. Enfin, l'orateur examinera un certain nombre de perspectives d'avenir.

##### 1.1 État de la situation

###### Évolution

Sans disposer de chiffres exacts, on peut clairement constater, au vu de l'augmentation des demandes d'appui, que la prévalence des cryptomonnaies dans les enquêtes policières est en hausse.

Il y a environ cinq ans, c'étaient surtout les spécialistes de la FCCU qui s'occupaient des cryptomonnaies. Puis les *Computer Crime Units* régionales (RCCU) ont suivi, et certaines d'entre elles, à la suite d'enquêtes concrètes, ont entre-temps acquis une certaine expertise. Ces dernières années, on reçoit de plus en plus de demandes d'appui de la part de zones de police qui entament une enquête dans ce domaine, souvent dans le cadre de trafic de drogue ou de fraude à l'investissement.

Cette demande croissante se reflète également dans l'utilisation fréquente de *Chainalysis*, un outil commercial utilisé pour analyser les transactions en cryptomonnaies. La licence partagée de ce logiciel est actuellement utilisée quasi en permanence, à tel point que l'achat de licences supplémentaires s'impose.

###### Phénomènes

La fiabilité, l'irréversibilité des transactions et l'anonymat perçu font des cryptomonnaies le mode de paiement par excellence des victimes aux criminels dans le cadre de rançons et d'autres formes d'extorsion. Pour les mêmes raisons, les cryptomonnaies sont également prisées pour les paiements entre criminels sur le *dark web*. Les cryptomonnaies facilitent ainsi un large éventail de phénomènes criminels, notamment le trafic de drogue, la vente d'armes et les abus commis sur des enfants.

### III. — HOORZITTING VAN 22 JUNI 2021

#### A. Inleidende uiteenzettingen

##### 1. Inleidende uiteenzetting van de heer Michaël De Laet, commissaris beleidsondersteuning, Federal Computer Crime Unit (FCCU), Federale Politie

De heer Michaël De Laet (Federale Politie) zal eerst een stand van zaken geven omtrent de benadering van cryptoactiva door de politie, en vervolgens dieper ingaan op de positionele structuur ter zake alsook op de knelpunten waarmee de politie in dit verband krijgt af te rekenen. Tot slot zal de spreker een aantal toekomstperspectieven belichten.

###### 1.1 Stand van zaken

###### Evolutie

Zonder over exact cijfermateriaal te kunnen beschikken, ziet men aan de hand van de toename aan steunaanvragen duidelijk dat de prevalentie van cryptomunten in positionele onderzoeken in de lift zit.

Een vijftal jaar geleden waren het hoofdzakelijk de specialisten van de FCCU die zich bezighielden met cryptomunten. Daarna volgden de *Regional Computer Crime Units* (RCCU), waarvan enkele, naar aanleiding van concrete onderzoeken, intussen ook al een zekere expertise hebben opgebouwd. En de laatste jaren worden meer en meer steunaanvragen ontvangen van politie-zones die een onderzoek in deze materie opstarten, vaak in het kader van drughandel of investeringsfraude.

Deze toenemende vraag komt bovendien ook tot uiting in het veelvuldig gebruik van *Chainalysis*, een commerciële tool die wordt gebruikt om transacties met cryptomunten te analyseren. De gedeelde licentie van deze software is tegenwoordig quasi-permanent in gebruik, in die mate dat de aankoop van bijkomende licenties zich opdringt.

###### Fenomenen

De betrouwbaarheid, de onomkeerbaarheid van transacties en de gepercipieerde anonimiteit maken van cryptomunten de voorkeurbetaalmethode bij uitstek van slachtoffers aan criminelen bij ransomware en andere afpersingsvormen. Om dezelfde redenen zijn cryptomunten ook in trek voor betalingen tussen criminelen onderling op het *darkweb*. Op die manier faciliteren cryptomunten een breed gamma aan criminale fenomenen, met inbegrip van drughandel, wapenverkoop en kindermisbruik.

En tant que moyen de paiement entre criminels, les cryptomonnaies jouent également un rôle important dans l'écosystème du *Cybercrime-as-a-Service* (CaaS). Le CaaS est un important facilitateur de la criminalité liée aux TIC qui permet d'accroître la complexité technologique des cyberattaques, sans que les auteurs aient besoin de posséder eux-mêmes des connaissances techniques approfondies.

Plus la notoriété et la popularité des cryptomonnaies s'accroissent, plus le nombre d'escroqueries liées à ces thématiques augmente, telles que les *Initial Coin Offering-scams*, les fraudes à l'investissement et un large éventail de fraudes liées au système de Ponzi et de fraudes pyramidales.

Enfin, les utilisateurs et les plateformes de cryptomonnaies elles-mêmes sont également la cible de pirates qui visent leurs portefeuilles et les patrimoines associés.

#### *Réactif contre proactif*

Le FCCU constate que, pour le moment, la police belge intervient de manière essentiellement réactive dans ce domaine: il y a peu de recherche active d'actes criminels impliquant des cryptomonnaies, mais la police intervient surtout dès que de tels actes sont signalés à ses services ou lorsque des cryptomonnaies apparaissent dans le cadre d'enquêtes en cours.

Il y a plusieurs raisons à cela: d'une part, les unités spécialisées (FCCU/RCCU) sont confrontées à des limites de capacité et, d'autre part, mener une enquête sur les cryptomonnaies demande beaucoup de travail, surtout lorsqu'il s'agit de constituer des preuves. De plus, les cryptomonnaies offrent évidemment un certain anonymat aux utilisateurs, ce qui complique les efforts d'investigation.

Par conséquent, la perception de l'utilisation criminelle des cryptomonnaies est plutôt fragmentée et, comme pour d'autres formes de criminalité liée aux TIC, il y a un chiffre noir élevé.

Cependant, ce qui se passe de manière proactive depuis un certain nombre d'années, c'est la constitution d'une expertise au sein des services de police: à la FCCU, certains membres du personnel approfondissent cette matière et, notamment par le biais du groupe de travail national *Virtual Currencies*, cette expertise est développée et partagée.

Als betalingsmiddel tussen criminelen vervullen cryptomunten ook een belangrijke rol in het *Cybercrime-as-a-Service*-ecosysteem (CaaS). CaaS is een belangrijke facilitator inzake ICT-criminaliteit die het mogelijk maakt om de technologische complexiteit van cyberralagen te verhogen, zonder dat de daders zelf over een doorgedreven technische kennis hoeven te beschikken.

Naarmate de bekendheid en populariteit van cryptomunten groeit, ziet men ook een toename in het aantal oplichtingen rond deze thematiek, zoals de zogenaamde *Initial Coin Offering-scams*, beleggingsfraude en een breed gamma aan Ponzi- en piramidefraudes.

Tenslotte vormen gebruikers van en platformen voor cryptomunten zelf eveneens het doelwit voor hackers die het op hun wallets en bijhorende vermogens gemunt hebben.

#### *Reactief versus proactief*

De FCCU stelt vast dat de Belgische politie momenteel hoofdzakelijk reactief optreedt in deze problematiek: er wordt weinig actief gezocht naar criminale feiten waarbij cryptomunten worden gebruikt, maar voornamelijk optreden van zodra zulke feiten aan de diensten worden gemeld of wanneer cryptomunten opduiken in het kader van lopende onderzoeken.

Hiervoor zijn verschillende oorzaken: enerzijds kampanyen gespecialiseerde eenheden (FCCU/RCCU) met capaciteitsbeperkingen en anderzijds is het voeren van onderzoek naar cryptomunten zeer arbeidsintensief, zeker wat het opbouwen van een bewijslast betreft. Bovendien bieden cryptomunten natuurlijk een zekere anonimiteit aan de gebruikers, hetgeen opsporingsinspanningen bemoeilijkt.

Dit alles heeft tot gevolg dat de beeldvorming inzake het criminale gebruik van cryptomunten eerder fragmentarisch is en er, net zoals voor andere vormen van ICT-criminaliteit, een groot *dark number* is.

Wat wel reeds een aantal jaren proactief gebeurt is het opbouwen van expertise bij de politiediensten: bij de FCCU verdiepen enkele personeelsleden zich in deze materie en ook via de nationale werkgroep *Virtual Currencies* wordt deze expertise verder uitgebouwd en gedeeld.

## 1.2 Structure policière

### *Appui*

Au sein des services de police, un appui par étapes est prévu: la police locale doit d'abord contacter le *Regional Computer Crime Unit* (RCCU) de son arrondissement judiciaire pour toute question ou besoin d'appui concernant les cryptomonnaies. Les membres du personnel des RCCU peuvent, à leur tour, faire appel aux experts de la FCCU en cas de besoin.

### *Formation*

Depuis quelque temps déjà, les services de police spécialisés ne sont plus les seuls à lutter contre la criminalité liée aux TIC. Il est donc crucial d'accroître la compétence professionnelle de tous les policiers dans ce domaine. C'est la raison pour laquelle les écoles de police agréées ont inclus un module sur la criminalité informatique dans le programme des cours pour le cadre de base. À l'heure actuelle, ce module ne comprend toutefois pas de volet consacré aux cryptomonnaies.

En revanche, le module suivant, qui est destiné à un public constitué de détectives, couvre bel et bien les cryptomonnaies et le *dark web*.

Par ailleurs, des efforts sont également déployés au niveau international afin de développer des formations destinées aux policiers, notamment par le CEPOL (agence de l'Union européenne pour la formation des services répressifs) et l'ECTEG (groupe européen de formation et d'enseignement sur la cybercriminalité).

La Belgique, qui est chargée de piloter le développement d'un module de formation (avancé) sur le *dark web*, fait également des efforts dans ce domaine et a déjà développé un module de formation intitulé "*Cryptocurrency and Dark Web Investigations*".

### *Groupe de travail national Virtual Currencies*

Le groupe de travail national *Virtual Currencies* a été créé au sein de la police intégrée afin de stimuler l'échange d'informations et le développement de l'expertise.

Outre des représentants des différents services de police (judiciaire), d'autres acteurs tels que le SPF Économie, la douane et la FSMA (Autorité des services et marchés financiers) sont également représentés au sein de cette plateforme.

## 1.2 Positionele structuur

### *Steun*

Binnen de politiediensten is er in een trapsgewijze ondersteuning voorzien: de Lokale Politie dient in eerste instantie te rade te gaan bij de *Regional Computer Crime Unit* (RCCU) van hun gerechtelijk arrondissement met vragen of steunbehoeften inzake cryptomunten. De personeelsleden van de RCCU's kunnen op hun beurt, wanneer nodig, een beroep doen op de experten van de FCCU.

### *Opleiding*

ICT-criminaliteit vormt al geruime tijd niet enkel meer het strijdtonel van gespecialiseerde politiediensten. Het is daarom van cruciaal belang dat de vakbekwaamheid van alle politieambtenaren in dit domein wordt verhoogd. De erkende politiescholen hebben daarom een module informaticacriminaliteit opgenomen in het leerplan voor het basiskader. Deze module bevat thans echter geen toelichting in verband met cryptomunten.

In de vervolgmodule, waarvan het doelpubliek bestaat uit rechercheurs, zitten cryptomunten en *darkweb* wél vervat.

Daarnaast worden er ook op internationaal vlak inspanningen geleverd om trainingen te ontwikkelen ten voordele van politiemensen, onder meer door CEPOL (Agentschap van de Europese Unie voor opleiding op het gebied van rechtshandhaving) en ECTEG (*European Cybercrime Training and Education Group*).

Ook België levert, als piloot voor het ontwikkelen van een (*advanced*) *darkweb* trainingspakket, inspanningen op dit vlak en ontwikkelde eerder reeds een trainingspakket "*Cryptocurrency and Dark Web Investigations*".

### *Nationale werkgroep Virtual Currencies*

De nationale werkgroep *Virtual Currencies* werd opgericht in de schoot van de geïntegreerde politie teneinde informatie-uitwisseling en expertiseontwikkeling te stimuleren.

Naast vertegenwoordigers van diverse (gerechte) politiediensten zijn ook andere spelers zoals de FOD Economie, de Douane en de FSMA (Autoriteit voor Financiële Diensten en Markten) vertegenwoordigd op dit platform.

### 1.3 Problèmes

Les cryptomonnaies constituent sans aucun doute un problème complexe pour les enquêtes de police.

Tout d'abord, en raison de leur nature décentralisée, elles s'inscrivent presque toujours dans un contexte international. Ensuite, on ne sait pas toujours clairement dans quelle mesure le cadre juridique existant est applicable aux cryptomonnaies (sous toutes leurs formes). Et enfin, il existe aussi des défis majeurs sur le plan technique, car certaines caractéristiques liées à l'anonymat sont inhérentes aux cryptomonnaies et à la technologie blockchain.

De plus, tous ces aspects font constamment l'objet d'évolutions extrêmement rapides.

Dans la pratique, c'est surtout la saisie de cryptomonnaies qui s'avère problématique. Si l'on veut empêcher que des criminels puissent récupérer les cryptomonnaies saisies après l'intervention de la police, il est en effet crucial qu'elles soient transférées le plus rapidement possible dans un portefeuille ("wallet") détenu par les autorités. Étant donné que les procédures de l'OCSC (Organe central pour la saisie et la confiscation) ne sont pas encore parfaitement au point, dans la pratique, il est souvent impossible pour les services de police d'obtenir à brève échéance ou pour certaines cryptomonnaies spécifiques une adresse appropriée auprès de cet organe, ce qui est une condition nécessaire pour procéder à la saisie.

De plus, dans de nombreux cas, la coopération du suspect est requise, par exemple en cas de découverte d'un portefeuille crypté. Dans la pratique, cette coopération est souvent refusée, si bien que la saisie ne peut être effectuée.

Enfin, on a récemment remarqué que certaines transactions en cryptomonnaies nécessitent le paiement de "frais de gaz" (*gas fees*), qui sont, en quelques sorte, des frais de transfert. Dans certains cas, les autorités doivent payer ces frais avant de pouvoir procéder à une saisie. Or, la manière dont cela doit être fait n'a pas encore été formellement établie.

Dans la pratique, il a également été constaté que toutes les "exchanges" (ou bourses crypto) ne coopèrent pas loyalement avec les services répressifs et qu'elles ne répondent généralement pas aux requêtes. De même, le principe KYC (*know-your-customer*) n'est pas appliqué de manière cohérente par toutes les bourses crypto.

### 1.3 Knelpunten

Cryptomunten vormen zonder twijfel een complexe problematiek voor politieel onderzoek.

Voorerst is er nagenoeg altijd, omwille van het dezentrale karakter, sprake van een internationale context. Daarnaast is het niet steeds duidelijk in hoeverre het bestaand juridisch kader van toepassing is op cryptomunten (in al hun verschijningsvormen). Tenslotte bestaan er ook op technisch vlak grote uitdagingen, vermits bepaalde anonimiteitskenmerken inherent zijn aan cryptomunten en de blockchain-technologie.

Bovendien zijn al deze aspecten continu onderhevig aan razendsnelle ontwikkelingen.

Inzonderheid de inbeslagname van cryptomunten blijkt in de praktijk problemen op te leveren. Om te vermijden dat criminelen de cryptomunten na de politieke tussenkomst alsnog kunnen recupereren, is het immers van cruciaal belang dat ze zo snel mogelijk worden getransfereerd naar een wallet van de overheid. Doordat de procedures van het COIV (Centraal Orgaan voor de Inbeslagneming en Verbeurdverklaring) nog niet volledig op punt staan, is het voor de politiediensten in de praktijk vaak onmogelijk om van het COIV op korte termijn of voor bepaalde specifieke cryptomunten een gepast adres te verkrijgen dat een inbeslagname mogelijk moet maken.

Bovendien is in veel gevallen de medewerking van de verdachte vereist, bijvoorbeeld bij het aantreffen van een versleutelde wallet. In de praktijk wordt deze medewerking vaak geweigerd, waardoor de inbeslagname niet kan worden uitgevoerd.

Tenslotte merkt men recent ook dat er voor bepaalde cryptotransacties zogenaamde *gas fees* nodig zijn – overboekingskosten als het ware. In sommige gevallen kan het zijn dat de overheid deze *gas fee* zal moeten betalen alvorens te kunnen overgaan tot een inbeslagname. Op welke wijze dit dient te gebeuren, is nog niet geregeld.

In de praktijk stelt men ook vast dat niet alle *exchanges* (oftewel cryptobeurzen) loyaal meewerken met diensten voor rechtshandhaving en dat ze veelal niet antwoorden op vorderingen. Ook het KYC-principe (*know-your-customer*) wordt niet door alle *exchanges* consequent toegepast.

#### 1.4 L'avenir

Sur la base de la tendance actuelle et de l'intérêt croissant pour les cryptomonnaies, tant de la part des décideurs que des investisseurs, on semble se diriger progressivement vers une vaste généralisation de leur utilisation. Il est probable que cette généralisation entraînera également une augmentation de l'utilisation criminelle des cryptomonnaies.

À mesure que les cryptomonnaies évoluent de plus en plus vers un moyen de paiement légitime – évolution d'ores et déjà perceptible dans la disponibilité de cartes de débit crypto – les possibilités de blanchiment d'argent ne feront qu'augmenter en parallèle.

Cette adoption massive des cryptomonnaies s'accompagnera, espérons-le, de la création d'un cadre réglementaire clair pour tous les acteurs concernés, ce qui permettra aux services de police de s'acquitter efficacement de leurs missions de contrôle et de répression.

Sur le plan technique, il faut s'attendre à ce qu'un nombre encore plus important de techniques de dissimulation soient utilisées, ce qui rendra le suivi des transactions encore plus difficile. On s'en aperçoit non seulement avec l'apparition des cryptomonnaies anonymes (*privacy coins*), mais aussi, par exemple, avec l'émergence de *mixers*, marchés et bourses crypto décentralisés. Certains projettent même de modifier le protocole bitcoin afin d'en réduire la transparence.

#### 2. Exposé introductif de la professeure Catherine Van de Heyning, substitut du procureur du Roi à Anvers (div. Malines), assistant professor European Fundamental Rights Law (UAntwerpen)

La professeure Catherine Van de Heyning (ministère public/UAntwerpen) indique que le monde des investissements financiers n'est plus imaginable sans les cryptomonnaies. Les caractéristiques de ces monnaies virtuelles qui les rendent attrayantes pour les investisseurs constituent également les raisons pour lesquelles les criminels les utilisent de plus en plus souvent pour commettre ou pour dissimuler leurs infractions, à savoir:

- l'anonymat: les criminels peuvent ainsi échapper habilement aux contrôles, aux enquêtes et aux poursuites;
- la décentralisation: contrôle limité de l'identité, des transactions et des risques par une autorité centrale et peu d'intermédiaires soumis à des règles;
- l'aspect technologique: le manque de connaissances des utilisateurs et des autorités facilite la fraude et complique les poursuites;

#### 1.4 Toekomst

Op basis van de actualiteit en de toenemende interesse van zowel beleidsmakers als investeerders lijkt het er stilaan op dat cryptomunten afstevenen op een massale inburgering. Het is aannemelijk dat hierdoor ook het crimineel gebruik van cryptomunten nog zal toenemen.

Naarmate cryptomunten meer en meer evolueren naar een legitiem betaalmiddel – een evolutie die nu reeds merkbaar is in de beschikbaarheid van cryptodebetkaarten – zullen ook de mogelijkheden tot witwassen enkel toenemen.

Deze massale ingebruikname zal hopelijk gepaard gaan met het tot stand komen van een duidelijk regelgevend kader voor alle spelers in dit domein, waardoor de politiediensten in staat worden gesteld om hun opdrachten inzake toezicht en handhaving efficiënt uit te voeren.

Op technisch vlak valt het te verwachten dat er nog meer verdoezelingstechnieken zullen worden toegepast, waardoor het volgen van transacties nog lastiger wordt. Dit komt niet alleen tot uiting in de zogenaamde *privacy coins*, maar bijvoorbeeld ook in de trend om decentrale *mixers*, marktplaatsen en *exchanges* op te richten en zelfs in geplande aanpassingen aan het bitcoinprotocol ter vermindering van de transparantie.

#### 2. Inleidende uiteenzetting van professor Catherine Van de Heyning, substituut-procureur des Konings te Antwerpen (afd. Mechelen), assistant professor European Fundamental Rights Law (UAntwerpen)

Professor Catherine Van de Heyning (Openbaar Ministerie/UAntwerpen) geeft aan dat cryptovaluta niet meer weg te denken zijn uit de wereld van financiële beleggingen. De kernmerken van virtuele munten die het aantrekkelijk maken voor beleggers, vormen ook de redenen waarom criminelen steeds vaker naar deze valuta grijpen om hun misdrijven te plegen of te verdoezelen:

- anonimitet: criminelen kunnen zich op die manier handig onttrekken aan controle, onderzoek en vervolging;
- decentralisatie: beperkte controle op identiteit, transacties en risico's door een centrale autoriteit en weinig intermediairs die aan regels zijn onderworpen;
- technologie-gestuurd: gebrekkige kennis bij gebruikers en autoriteiten maken fraude eenvoudiger en vervolging moeilijker;

— le caractère transfrontalier: la gestion numérisée intrinsèque permet d'offrir des services depuis toutes les parties du monde, voire depuis différentes parties du monde simultanément avec une localisation changeante, si bien que les criminels passent entre les mailles du filet des ordres juridiques nationaux.

Les monnaies virtuelles apparaissent dès lors de plus en plus dans des dossiers pénaux. L'enquête sur celles-ci est difficile pour différentes raisons, à savoir un manque de connaissances, l'utilisation d'applications technologiques qui permettent d'effacer les traces, les limites de la coopération transfrontalière avec les autorités d'autres États membres et avec les opérateurs financiers, les commerçants et les banquiers qui font circuler ces monnaies. Le cadre législatif n'est pas non plus toujours d'un grand secours car il subsiste des imprécisions quant à la portée de certaines législations et incriminations. La loi du 20 juillet 2020 portant des dispositions diverses relatives à la prévention du blanchiment de capitaux et du financement du terrorisme et à la limitation de l'utilisation des espèces complète la loi anti-blanchiment en ce qui concerne l'échange entre monnaies virtuelles et monnaies légales et introduit une obligation d'enregistrement pour les titulaires d'un portefeuille. Cette loi constitue une mesure importante, mais sa mise en œuvre dans la pratique se fait toujours attendre.

La professeure Van de Heyning abordera ensuite plus en détail trois grands défis concernant les cryptomonnaies, en mettant l'accent sur l'utilisation de ces monnaies dans le cadre d'activités illégales et sur les risques que comportent ces monnaies. L'oratrice estime qu'il faut s'abstenir d'y voir pour autant un plaidoyer en faveur d'une 'interdiction ou d'une limitation stricte de l'utilisation des monnaies numériques. Pour commencer, une telle interdiction ou limitation aurait peu de sens. C'est précisément en raison du caractère transfrontalier et décentralisé du gros des transactions réalisées en monnaies virtuelles qu'une interdiction ou une régulation trop restrictive n'est pas envisageable. Ensuite, il ressort de rapports que seule une petite minorité des transactions réalisées au moyen de monnaies virtuelles vise exclusivement à faciliter et à dissimuler des activités criminelles. Cette proportion diminuera à mesure que les monnaies virtuelles gagneront en popularité. Enfin, une régulation stricte réduira certes les risques d'activités criminelles, mais ne les éliminera pas pour autant. Les institutions financières classiques ont beau avoir déjà été régulées de manière stricte, elles n'en demeurent pas moins encore actuellement les principales plaques tournantes du blanchiment de fonds illégaux, par l'utilisation de mules bancaires par exemple.

— grensoverschrijdend: door de intrinsieke gedigitaliseerde sturing kunnen diensten vanuit elk deel van de wereld worden aangeboden, of zelfs vanuit verschillende delen op het hetzelfde moment met wisselende lokalisatie, met als gevolg dat ze door de mazen van de nationaal georganiseerde rechtsordes ontsnappen.

Virtuele valuta duiken dan ook steeds meer op in strafdossiers. Het onderzoek daarnaar verloopt moeizaam, om verschillende redenen: een gebrek aan kennis; het gebruik van technologische toepassingen die het mogelijk maken om sporen te wissen; de limieten aan grensoverschrijdende samenwerking met autoriteiten van andere lidstaten en met makelaars, handelaars en bankiers van deze valuta. Ook het wetgevend kader wil niet steeds mee doordat er nog onduidelijkheid bestaat over de reikwijdte van bepaalde wetgeving en strafbaarstellingen. De wet van 20 juli 2020 "houdende diverse bepalingen tot voorkoming van het witwassen van geld en de financiering van terrorisme en tot beperking van het gebruik van contanten" vult de antiwitwaswet aan wat de uitwisseling van virtuele en fiduciaire valuta betreft en voert de registratieplicht voor wallet-houders in. Deze wet is een belangrijke stap, maar de praktische uitwerking ervan laat op zich wachten.

Professor Van de Heyning zal hierna nader ingaan op drie grote uitdagingen inzake cryptovaluta, waarbij de focus ligt op het gebruik ervan voor illegale activiteiten en de gevaren van deze munten. Toch mag hierin volgens de spreekster geen pleidooi worden gelezen voor het verbieden of ernstig beperken van het gebruik van digitale munten. Een dergelijk verbod of beperking zou in de eerste plaats weinig zinvol zijn. Juist door het grensoverschrijdende en gedecentraliseerde karakter van het gros van de transacties in virtuele valuta is een verbod of een al te beperkende regulering niet af te dwingen. Ten tweede blijkt uit rapporten dat slechts een beperkte minderheid van de transacties met virtuele munten enkel tot doel hebben om criminale activiteiten te vergemakkelijken en te verdoezelen. Hoe populairder virtuele valuta worden, des te kleiner dat aandeel zal worden. Tot slot zal een strikte regulering de risico's op criminale activiteiten verminderen, maar zeker niet uitschakelen. De klassieke financiële instellingen worden vandaag reeds strikt gereguleerd, maar zijn vandaag nog steeds de belangrijkste draaischijf van het witwassen van illegale gelden, bijvoorbeeld door het gebruik van geldezels.

*Premier défi: les cryptomonnaies en tant qu'objet du crime*

Bien que la technologie blockchain sur laquelle reposent les cryptomonnaies confère dans une large mesure une stabilité et une sécurité aux transactions, elle ne constitue pas une protection totale contre les attaques de criminels qui veulent dérober des cryptomonnaies. Plus la valeur de ces monnaies s'envole, plus ce type de vol devient attrayant. Différents cas de vol de ces monnaies (via le *cryptojacking* par exemple) ont été relatés dans la presse et ont soulevé des questions au sujet de la sécurité des investissements dans ces monnaies. Les chiffres montrent toutefois qu'il ne s'agit que d'un nombre limité des infractions patrimoniales commises en cryptomonnaies. La sécurisation des portefeuilles et d'autres produits virtuels a été considérablement renforcée au cours de ces deux dernières années, si bien que les attaques externes fructueuses se limitent à un minimum.

La fraude et l'escroquerie demeurent les risques principaux auxquels s'exposent les investisseurs en monnaies numériques. Elles sont commises par exemple par des courtiers qui promettent des investissements en cryptomonnaies et qui disparaissent ensuite tout simplement avec l'argent, ou encore en mettant en place un échange de cryptomonnaies qui apparaît être une escroquerie après l'apport des monnaies, les investisseurs ne conservant qu'une fraction de la valeur. La publicité en ligne et dans les médias au sujet de gains spectaculaires en monnaies virtuelles attire nombre d'investisseurs qui méconnaissent le fonctionnement du blockchain et qui ont réalisé des investissements classiques par le passé. Les fraudeurs en tirent habilement parti.

L'oratrice estime que les mesures suivantes permettraient de renforcer la sécurité du marché virtuel:

- la création, au niveau européen, d'une certification des fournisseurs de services de cryptomonnaies (services d'échange, de *trading* et de *mining*) pour que les investisseurs y voient plus clair mais aussi pour que les fournisseurs légitimes sachent à quoi s'en tenir;

- la définition, au niveau international, de règles sur la cybersécurité de base à laquelle les utilisateurs peuvent s'attendre pour leurs portefeuilles virtuels (sur l'exemple des normes ISO);

- la réalisation d'investissements dans des études sur le renforcement de la cybersécurité des produits virtuels;

- l'actualisation des règles de protection des consommateurs en matière de produits financiers, dans le cadre de laquelle il conviendra également de prendre en

*Eerste uitdaging: cryptovaluta als voorwerp van misdaad*

Ondanks het feit dat de blockchaintechnologie achter cryptovaluta de transacties een grote mate aan stabiliteit en zekerheid bezorgt, geeft ze geen volledige bescherming tegen aanvallen van criminelen die cryptovaluta afhandig willen maken. Hoe harder de waarde van deze valuta omhoogschoot, hoe aantrekkelijker dat wordt. Verschillende gevallen van diefstal van deze valuta (bijvoorbeeld via *cryptojacking*) haalden de pers en deden vragen rijzen over de veiligheid van investeringen in deze valuta. De cijfers tonen echter aan dat dit maar om een beperkt aantal van de vermogensmisdrijven in cryptomunten gaat. De beveiliging van wallets en andere virtuele producten is de laatste twee jaar enorm opgedreven waardoor de externe succesvolle aanvallen tot een minimum zijn beperkt.

Fraude en oplichting blijven de grootste risico's voor investeerders in digitale munten. Dit gebeurt bijvoorbeeld door beloftes van investeringen in cryptomunten door makelaars die nadrukkelijk gewoon met het geld verdwijnen, of nog door het opzetten van een *crypto-exchange* waarbij na insteek van de munten blijkt dat het om oplichting gaat en de investeerders maar een fractie van de waarde overhouden. De publiciteit online en in de media over de spectaculaire winsten met virtuele munten trekt veel investeerders aan zonder gedegen kennis van de werking van blockchain en met een verleden van klassieke beleggingen. Fraudeurs maken daarvan handig gebruik.

De volgende acties kunnen volgens de spreekster de virtuele markt veiliger maken:

- creëer op Europees niveau een certificering van aanbieders van virtuele munten (zowel wat *exchange*-, *trading*- als *mining*-diensten betreft) zodat beleggers het bos door de bomen zien maar ook legitieme aanbieders weten waar ze aan toe zijn;

- bepaal regels op internationaal vlak over de standaard cyberveiligheid van wallets waaraan de gebruiker zich mag verwachten (naar analogie met de ISO-standaarden);

- investeer in onderzoek naar versterkte cyberveiligheid van virtuele producten;

- zorg voor een update van de consumentenregels inzake financiële producten waarbij ook aandacht is voor virtuele valuta, zodat het onderscheid tussen

considération les monnaies virtuelles, afin d'opérer une distinction claire entre la responsabilité concernant les produits, d'une part, et la fraude (possible de poursuites judiciaires), d'autre part;

— la coopération en vue de créer une plateforme internationale fournissant des informations sur les investissements sûrs, la certification et l'agrément;

— le renforcement et le contrôle de la régulation applicable aux fournisseurs de services de cryptomonnaies, en définissant notamment des critères sur la formation et les connaissances en matière de technologie et de risques, tout en essayant d'exporter cette régulation au niveau européen;

— enfin, le renforcement des connaissances des conseillers financiers, mais aussi du grand public sur les investissements dans les cryptomonnaies (grâce notamment à des informations accessibles).

#### *Deuxième défi: lutter contre l'utilisation de cryptomonnaies par des cybercriminels*

Les criminels préfèrent utiliser des cryptomonnaies dans le cadre de leurs activités criminelles. Ces monnaies sont d'abord utilisées pour sponsoriser et permettre des activités criminelles. Elles permettent par exemple à des criminels d'acheter des armes, de la drogue, des faux passeports, du matériel pédopornographique, etc., sur le *darknet*. La majorité des boutiques en ligne illégales n'acceptent même que les cryptomonnaies. L'anonymat offert par ces monnaies et leur nature décentralisée aident les criminels à rester sous le radar et à dissimuler leurs traces.

Deuxièmement, ces monnaies sont utilisées pour blanchir des gains financiers obtenus illégalement (grâce au *phishing*, par exemple) ou pour financer le terrorisme. Outre les caractéristiques intrinsèques des cryptomonnaies, la suppression des traces est facilitée par des services en ligne qui visent à masquer la traçabilité de la blockchain. Les *mixers* permettent par exemple à différentes personnes de proposer des cryptomonnaies qui sont ensuite réorientées de telle sorte que l'observateur extérieur ne peut plus identifier quelles monnaies proviennent de qui. Ces services n'ont pour seule valeur ajoutée économique ou financière que de court-circuiter le caractère transparent de la technologie de la blockchain.

Ces dernières années, les autorités internationales, européennes et nationales ont rattrapé leur retard vis-à-vis des criminels qui utilisent des monnaies virtuelles pour commettre des délits. Les règles relatives à la lutte

productaansprakelijkheid enerzijds en (strafrechtelijk vervolgbare) fraude anderzijds duidelijk is;

— werk samen aan een internationaal platform met informatie over veilige beleggingen, certificering en erkenning;

— versterk en controleer de regulering betreffende aanbieders van diensten in virtuele valuta, onder andere met criteria over opleiding en kennis in de technologie en risico's, en probeer dit verder uit te werken op Europees niveau;

— verhoog tenslotte de kennis bij financiële adviseurs maar eveneens bij de algemene bevolking (met name door toegankelijke informatie) over het investeren in virtuele munten.

#### *Tweede uitdaging: pak het gebruik van cryptovaluta door cybercriminelen aan*

Criminelen verkiezen virtuele valuta voor hun criminale activiteiten. In de eerste plaats worden deze valuta gebruikt om criminale activiteiten te sponsoren en mogelijk te maken. Zo kopen criminelen op het *darkweb* met deze munten wapens, drugs, valse paspoorten, kindermisbruikmateriaal enz. Het merendeel van de illegale webwinkels aanvaarden zelfs alleen maar virtuele munten. De anonimitet en het gedecentraliseerde karakter helpen criminelen om onder de radar te blijven en hun sporen te verbergen.

In de tweede plaats worden deze valuta gebruikt om bekomen illegale vermogensvoordelen (bijvoorbeeld uit *phishing*) wit te wassen of om terrorisme te financieren. Afgezien van de intrinsieke kenmerken van virtuele munten wordt het verwijderen van sporen nog eenvoudiger gemaakt door onlinediensten die tot doel hebben om de traceerbaarheid van de chain van de munten te verdoezelen. Zo laten *mixers* toe dat verschillende personen virtuele munten aanbieden die dan op een dergelijke wijze geheroriënteerd worden dat de externe observator niet meer kan traceren van wie welke munten afkomstig zijn. Dergelijke diensten hebben geen enkele andere economische of financiële meerwaarde dan het verhullen van het transparante karakter van blockchaintechnologie.

De internationale, Europese en nationale autoriteiten maakten de laatste jaren een inhaalbeweging tegenover criminelen die gebruik maken van virtuele munten om misdrijven te plegen. De regels over witwasmisdrijven en

contre les délits de blanchiment d'argent et le financement du terrorisme ont été renforcées aux niveaux national et européen. Des investissements ont été réalisés pour proposer aux enquêteurs des formations sur les cryptomonnaies, ce qui a permis d'obtenir quelques avancées spectaculaires dans des affaires en Europe et aux États-Unis.

L'année dernière, la Commission européenne a publié son plan cryptomonnaies qui prévoit un renforcement de la régulation des services numériques en cryptomonnaies (Régulation des marchés de cryptoactifs, *Markets in Crypto-assets Regulation* (MiCA)). Toutefois, de nombreuses mesures devront encore être prises pour ne pas se faire distancer par les criminels:

- il sera nécessaire d'investir dans la formation des services de police, des magistrats et des collaborateurs des administrations et services d'inspection pertinents. À cet égard, il faut évidemment songer à une spécialisation des acteurs et collaborateurs cruciaux, mais aussi à l'intégration des connaissances au sein de la police et de la magistrature;

- malgré son élargissement par la directive (UE) 2015/849 (dite quatrième directive anti-blanchiment), le champ d'application de la législation anti-blanchiment reste encore trop restreint, notamment en ce qui concerne la régulation des services qui relèvent de cette matière. On pourrait envisager d'adapter la législation belge à la définition de la notion de prestataire de services d'actifs virtuels (*virtual asset service provider* (VASP)) élaborée par le Groupe d'action financière (GAFI);

- la définition des avantages patrimoniaux pourrait exclure de son champ d'application certains usages très préjudiciables des monnaies virtuelles, comme les cryptomonnaies inconvertibles qui sont régulièrement utilisées en ligne pour échanger des services illégaux, par exemple sur les *darkmarkets* de matériel pédopornographique;

- prévoir une obligation de notification pour les paiements et transferts en cryptomonnaies au-delà d'un certain montant (cf. la proposition de l'administration Biden aux États-Unis) pour une plus grande transparence des paiements en cryptomonnaies, comme ce qui se fait pour les paiements en espèces;

- plaider, au niveau européen, pour l'interdiction des mixers et des *tumblers* et incriminer ces activités en Belgique;

- clarifier la régulation des distributeurs bancaires virtuels, par analogie avec les distributeurs automatiques des institutions financières, et faire de la poursuite de

de financement de terrorisme werden aangescherpt op zowel nationaal als Europees niveau. Er werd geïnvesteerd in opleidingen voor onderzoekers in virtuele munten, wat resulteerde in enkele spectaculaire doorbraken in dossiers in Europa en in de Verenigde Staten.

De Europese Commissie publiceerde vorig jaar haar cryptoplan waarbij digitale diensten in virtuele valuta strenger zullen worden gereguleerd (*Markets in Crypto-assets Regulation* of MiCA). Toch moeten er nog veel stappen worden ondernomen om criminelen bij te blijven:

- investeren in opleiding van politiediensten, magistraten en medewerkers bij de relevante administraties en inspectiediensten is een must. Hierbij moet evident gedacht worden aan specialisatie bij de cruciale actoren en medewerkers, maar ook aan mainstreaming van kennis binnen politie en magistratuur;

- de reikwijdte van de antiwitwaswetgeving is weliswaar uitgebreid sinds de richtlijn (EU) 2015/849 (de zogenaamde vierde antiwitwasrichtlijn) maar is nog steeds te beperkt, onder meer op het vlak van de regulering van de diensten die onder de bevoegdheid vallen. Hierbij kan eraan gedacht worden om de Belgische wetgeving aan te passen aan de definitie van virtuele vermogensdiensten (*virtual asset service provider* of VASP) zoals uitgewerkt door de FATF (*Financial Action Task Force*);

- de definitie van vermogensvoordelen kan bepaalde zeer schadelijke toepassingen van virtuele munten uitsluiten, zoals niet-omzetbare virtuele munten, die regelmatig online worden gebruikt om illegale diensten uit te wisselen, bijvoorbeeld op *darkmarkets* voor kindermisbruikmateriaal;

- zorg voor een notificatieplicht voor betalingen en overschrijvingen in cryptomunten boven een bepaald bedrag (cf. het voorstel van de Biden-administratie in de VS) voor een grotere transparantie van cryptobetalingen, in vergelijking met cash betalingen;

- bepleit op Europees niveau het verbod op mixers en tumblers en maak ze strafbaar in België;

- zorg voor een verduidelijking van de regulering van virtuele bankautomaten, naar analogie met de automaten van financiële instellingen, alsook voor een prioritaire

l'exploitation de ces distributeurs en dehors du circuit réglementé une priorité de la politique de lutte contre le blanchiment d'argent. Il en va de même pour l'utilisation de monnaies virtuelles sur des sites web de jeux de hasard et de casinos;

— créer un centre d'expertise disposant des compétences pour suivre les mouvements sur les cryptomarchés, et en particulier les aspects liés à la sécurité de ceux-ci, en vue de soutenir la politique criminelle comme la politique en matière de sécurité nationale (financement du terrorisme, actions internationales comme des actions de rançongiciels (ransomware). La création d'un tel centre devra permettre de déceler les nouvelles évolutions et de proposer des solutions;

— communiquer publiquement et régulièrement au sujet de la réglementation des monnaies virtuelles et organiser des campagnes de sensibilisation au danger d'être utilisé comme mule financière (virtuelle), surtout à l'intention des groupes vulnérables;

— avoir à l'esprit la confiscation des avantages et la saisie pendant la durée de l'enquête, notamment à l'égard du maintien de la valeur des portefeuilles (*wallets*), qui ne mettent pas en cause la responsabilité de l'État belge.

*Troisième défi: un marché financier sans frontière ni régulation comme parfait refuge*

Du fait de la décentralisation, il n'y a pas d'autorité centrale pour interpeller et réguler. La technologie ne connaissant pas de frontière, les prestataires de services financiers virtuels peuvent en outre s'établir à n'importe quel endroit et offrir néanmoins leurs services dans le monde entier. Cette situation complique non seulement la réglementation, mais également la recherche. Les enquêteurs sont souvent tributaires de la collaboration de ces services. Le Code d'instruction criminelle belge prévoit déjà une obligation de collaboration pour toute personne ou toute institution qui propose des valeurs virtuelles sur le territoire belge. Dans la pratique, elles choisissent elles-mêmes de collaborer ou non, de sorte que des informations essentielles font régulièrement défaut.

Une collaboration renforcée avec des organisations internationales, comme le GAFI, ne résoudra que partiellement le problème, étant donné que ce groupe ne dispose pas de la capacité d'action nécessaire pour contraindre des pays ou des institutions à collaborer. Les suggestions suivantes peuvent être envisagées:

— faire en sorte qu'il soit plus attrayant de faire réguler les services en valeurs virtuelles en Belgique ou dans

vervolging binnen het antiwitwasbeleid van het opereren van dergelijke automaten buiten het gereguleerde circuit. Hetzelfde geldt voor het gebruik van virtuele munten bij online kansspelen en casino's;

— richt een kenniscentrum op dat de expertise op het vlak van bewegingen in cryptomarkten, en in het bijzonder de veiligheidsaspecten ervan, opvolgt, ter ondersteuning van zowel het strafrechtelijk beleid als het beleid inzake nationale veiligheid (terroristische financiering, internationale acties zoals ransomware-acties). Dit moet toelaten om nieuwe evoluties op te merken en oplossingen te suggereren;

— communiceer publiekelijk en herhaaldelijk over de reguleren van virtuele munten en sensibiliseer omtrent het gevaar om als (virtuele) geldezel ingezet te worden, in het bijzonder naar kwetsbare groepen toe;

— herdenk de voordeelontneming en het beslag gedurende het onderzoek, onder andere op het stuk van het behoud van de waarde van wallets, zonder dat de aansprakelijkheid van de Belgische Staat in het gedrang komt.

*Derde uitdaging: een grenzeloze en ongereguleerde financiële markt als perfecte schuilplaats*

Door decentralisatie is er geen centrale autoriteit om aan te spreken en te reguleren. Door het grenzeloze karakter van technologie kunnen aanbieders van virtuele financiële diensten zich bovendien eender waar vestigen, en toch hun diensten globaal aanbieden. Dit bemoeilijkt niet alleen de reguleren, maar eveneens het onderzoek. Veelal zullen onderzoekers afhankelijk zijn van de medewerking van deze diensten. Het Belgische Wetboek van strafvordering bepaalt reeds een medewerkingsplicht voor personen en instellingen die virtuele waarden op het Belgische grondgebied aanbieden. In de praktijk kiezen zij zelf of ze hier al dan niet op ingaan. Daardoor ontbreekt regelmatig essentiële informatie.

Versterkte samenwerking met internationale organisaties zoals de FATF lossen het probleem maar deels op aangezien deze de nodige slagkracht missen om landen of instellingen te dwingen mee te werken. Volgende suggesties kunnen worden overwogen:

— maak het aantrekkelijker om diensten in virtuele waarden te laten reguleren in België of één van de

un des pays environnants de l'Union européenne en s'appuyant sur des banques nationales ou dans le cadre de la BCE (*centralised wallet incentives*);

— suivre l'exemple néerlandais ou canadien en élaborant d'autres directives en matière de territorialité des services en monnaies virtuelles sur le territoire belge et en matière d'obligations (de collaboration) y afférentes;

— mettre en place une coopération au niveau de l'Union européenne permettant d'envoyer des requêtes directement aux prestataires virtuels établis physiquement ou ayant leur représentant dans d'autres États membres, par analogie avec la proposition en matière de communications électroniques qui est actuellement à l'examen;

— oser évoquer des sanctions financières à l'encontre des États membres qui refusent ou empêchent cette coopération, s'il existe des preuves que de tels agissements menacent la sécurité nationale;

— examiner la réglementation des services de soutien virtuels malhonnêtes au niveau européen, par exemple, la réglementation relative à l'hébergement (*hosting*).

En conclusion de son intervention, la professeure Van de Heyning précise que l'expertise et la coopération, tant entre les pouvoirs publics qu'avec les acteurs privés, constituent les défis majeurs. Une politique réfléchie, dans le cadre de laquelle la voix de la Belgique est écoutée sur les scènes européenne et internationale, mais qui permette également l'élaboration d'une réglementation plus détaillée en matière de monnaies virtuelles sur le plan national, portera ses fruits.

## B. Questions et observations des membres

*M. Erik Gilissen (VB)* souligne que les wallets (procédé de stockage supposé sécurisé, physique ou numérique, de cryptomonnaies) sont souvent utilisés avec des pseudonymes et qu'il n'est pas toujours simple de retrouver les véritables détenteurs de ces comptes. Lorsqu'ils participent à des activités criminelles, la cryptomonnaie constitue un moyen très pratique pour une série d'actes délictueux et criminels: *ransomware* (logiciel informatique malveillant, prenant en otage les données), escroquerie, trafic et blanchiment, etc.).

Le membre observe qu'un autre aspect abordé est le manque de connaissance de la cryptomonnaie au sein de la population, en particulier parmi les moins habitués au numérique, avec un risque d'escroquerie auprès de ces publics, certains ayant perdu leur argent.

omringende landen van de Europese Unie door aansluiting te vinden bij nationale banken dan wel in het kader van de ECB (*centralised wallet incentives*);

— volg het Nederlands of Canadees voorbeeld door verdere richtlijnen uit te werken inzake de territorialiteit van diensten in virtuele valuta op het Belgische grondgebied en de (medewerkings-)plichten die daarmee gepaard gaan;

— zorg voor een samenwerking op het niveau van de Europese Unie waarbij rechtstreeks vorderingen kunnen worden gestuurd naar virtuele aanbieders die fysiek gevestigd zijn in andere lidstaten of daar hun vertegenwoordiger hebben, naar analogie met het voorstel dat thans ter besprekking voorligt op het vlak van de elektronische communicatie;

— maak financiële sancties tegen lidstaten die samenwerking weigeren of onmogelijk maken bespreekbaar, gesteld dat er bewijs voorhanden is dat dit de nationale veiligheid ondermijnt;

— bekijk de regulering van ondersteunende malafide virtuele diensten op Europees niveau, bijvoorbeeld de regulering van hostingregels.

Tot besluit van haar betoog stelt professor Van de Heyning dat kennis en samenwerking de belangrijkste uitdagingen zijn, en dit zowel tussen autoriteiten als met private spelers. Een doordacht beleid waarbij de Belgische stem op het Europese en internationale niveau wordt gehoord, maar waarbij ook op het nationale vlak een meer gedetailleerde regeling voor virtuele valuta wordt uitgewerkt, zal zijn vruchten afwerpen.

## B. Vragen en opmerkingen van de leden

*De heer Erik Gilissen (VB)* benadrukt dat de wallets (een manier om cryptomunten "veilig" fysiek of digitaal te bewaren) vaak gekoppeld zijn aan pseudoniemen en dat het derhalve niet altijd eenvoudig is te achterhalen wie de werkelijke houder is van die rekeningen. Wanneer de wallets worden ingezet voor criminelle activiteiten, komen de cryptomunten zeer goed van pas bij het plegen van een aantal strafbare feiten en criminelle handelingen: ransomware (kwaadaardige computersoftware, waarbij gegevens worden gegijzeld), oplichting, louche handel, witwassen van geld, enzovoort).

Het lid wijst op de gebrekkige kennis van cryptomunten onder de bevolking. Vooral wie minder vertrouwd is met een digitale omgeving loopt een groter risico te worden opgelicht; sommigen hebben al geld verloren.

Il souhaite savoir comment éviter que la cryptomonnaie soit utilisée pour des activités criminelles et quelles adaptations législatives sont nécessaires pour lutter contre la criminalité liée à la cryptomonnaie.

M. Gilissen suggère qu'interdire les mixers (qui consistent à rendre les transactions anonymes en réalisant un tel mélange de *tokens* que l'on ne peut plus les retracer) et les *tumblers* (service proposé pour mélanger des fonds de cryptomonnaies potentiellement identifiables avec d'autres, de manière à brouiller les pistes jusqu'à la source initiale du fonds) serait une bonne étape tout comme favoriser les confiscations. Il relève que Malte et les Pays-Bas sont cités comme exemple: c'est une situation à analyser de plus près pour voir quelles adaptations utiles sont à proposer en Belgique.

M. Gilissen souligne la difficulté d'avoir une image claire étant donné l'anonymat de ces systèmes. À l'avenir, l'intervenant estime qu'il faudra plus de moyens, plus d'infrastructures et plus de personnel pour comprendre cette matière.

*M. Robby De Caluwé (Open Vld)* souhaite savoir si concernant l'utilisation de la monnaie digitale numérique dans les milieux criminels, les parquets sont suffisamment préparés. Il se demande s'il faut adapter certaines choses ou en suivre d'autres en matière de législation sur la criminalité.

L'intervenant aimerait savoir quel est le personnel opérationnel spécialisé dédié à ce type de criminalité et quelles sont les pierres d'achoppement au niveau personnel, compétence et moyens. De même, il se demande ce qu'il en est de la conscientisation à cette technologie au niveau police et justice.

M. De Caluwé se demande par ailleurs quelles sont les compétences des parquets belges et où se trouve la limite pour des transactions commises en dehors de la Belgique mais sur un serveur belge.

Concernant le *crypto-checking*, il souhaiterait savoir quelle est la réponse des parquets à cet égard.

Enfin, l'orateur s'interroge sur la question du partage de connaissances et d'expériences avec d'autres pays au sein de la police fédérale et du Ministère public, notamment avec les Pays-Bas ou l'Union Européenne.

*M. Albert Vicaire (Ecolo-Groen)* relève le déficit en terme de formation: il se demande si cette compétence ne pourrait pas être déléguée au niveau européen, étant donné que la technologie est la même partout. Il souhaite savoir quel est l'état d'avancement de cette collaboration

De spreker vraagt hoe kan worden voorkomen dat cryptomunten worden gebruikt voor criminale activiteiten en welke wetsaanpassingen nodig zijn om de criminaliteit aan te pakken waarbij cryptomunten worden ingezet.

De heer Gilissen suggereert dat het een goede zaak zou zijn een verbod in te stellen op *mixers* (transacties worden anoniem gemaakt door *tokens* dusdanig te vermengen dat ze niet meer kunnen worden getraceerd) en op *tumblers* (een dienst die mogelijk identificeerbare cryptomuntenfondsen vermenigt met andere, zodat niet meer kan worden achterhaald van wie welke munten afkomstig zijn); ook de facilitering van de verbeurdverklaring zou een vooruitgang zijn. Hij wijst erop dat Malta en Nederland tonen hoe het moet. De regelgeving aldaar moet nader worden bestudeerd om te achterhalen welke aanpassingen in België dienstig zouden kunnen zijn.

De heer Gilissen benadrukt dat het moeilijk is een duidelijk beeld te krijgen, gezien de anonimitet van de systemen. De spreker meent dat in de toekomst meer middelen, meer infrastructuur en meer personeel nodig zullen zijn om een en ander te bevatten.

*De heer Robby De Caluwé (Open Vld)* vraagt of de parketten voldoende voorbereid zijn op het gebruik van de digitale munten in criminale kringen. Hij wil weten of de strafwetgeving op bepaalde punten moeten worden aangepast dan wel of in nieuwe strafwetgeving moet worden voorzien.

De spreker vraagt welk gespecialiseerd operationeel personeel zich op die criminaliteit toelegt en welke struikelblokken er zijn op het vlak van personeel, bevoegdheid en middelen. Voorts wil hij weten in hoeverre de politie en het gerecht van die technologie bewust worden gemaakt.

Daarenboven vraagt de heer De Caluwé over welke bevoegdheden ter zake de Belgische parketten beschikken en waar de grens ligt bij transacties die buiten België, maar op een Belgische server worden verricht.

De spreker vraagt hoe de parketten omgaan met *crypto-checking*.

Tot slot wil de spreker weten of de federale politie en het openbaar ministerie kennis en ervaringen delen met andere landen, inzonderheid met Nederland of de Europese Unie.

*De heer Albert Vicaire (Ecolo-Groen)* wijst op het gebrek aan opleiding. Hij vraagt zich af of die bevoegdheid niet kan worden overgeheveld naar het Europees niveau, aangezien de technologie overall dezelfde is. Hij vraagt naar de stand van zaken van de internationale

internationale en matière d'analyse et de lutte contre la criminalité liée à la cryptomonnaie.

L'intervenant revient sur la question des comptes de confiscations. Il se demande s'il faut ouvrir un compte pour chaque *wallet*, *token* ou *coin* et interdire ceux qui font des transactions licites à entrer dans un mixer (alors qu'une fois qu'on rentre dans un mixer, on considère que la possession est illicite).

Sur la question des outils de l'intermédiaire (broker type ATM), M. Vicaire se demande comment ces profils peuvent être contrôlés.

Sur la proposition de règlement de la Commission européenne pour le marché des cryptoactifs et leurs prestataires de services à l'échelle de l'Union européenne (MiCA), M. Vicaire relève qu'il manque des arrêtés royaux d'exécution et souhaite savoir ce qu'il en est de l'avancement de cette proposition à ce jour.

*M. Jef Van den Bergh (cd&v)* souligne que la base dans ce domaine éminemment technique et évolutif, c'est la diffusion de la connaissance car elle fait défaut chez de nombreux citoyens.

Sur la question de la traçabilité des transactions, qui est un élément important, il souligne une équivoque entre, d'une part, l'anonymat existant avancé dans les auditions de ce 22 juin 2021 et, d'autre part, les propos des premiers intervenants auditionnés le 25 mai 2021 (MM. Jean-Luc Verhelst et Levi Haegebaert), qui affirmaient que tout était traçable grâce à la technologie de la blockchain. M. Van den Bergh aimerait savoir si c'est un problème de traçabilité ou d'accès à la plateforme, ou encore si il faut du *minage*, travailler avec des *tokens* ou le faire depuis l'extérieur.

L'intervenant se demande si la cryptomonnaie peut-elle être utilisée comme moyen de paiement légal et si elle pourrait être une piste pour rendre la vie des criminels plus compliquée.

En ce qui concerne les cryptomonnaies qui n'ont pas de valeur fiduciaire lorsque on fait du commerce, M. Van den Bergh s'interroge sur la valeur de la transaction commerciale.

Il se pose la question de la pertinence au niveau belge du contrôle voire de l'interdiction des *mixers* et *tumblers* si ce n'est pas réglementé au niveau international.

samenwerking op het gebied van het onderzoek naar en de bestrijding van de criminaliteit met behulp van cryptomunten.

De spreker komt terug op de verbeurdverklaarde rekeningen. Hij vraagt zich af of een rekening moet worden geopend voor elke *wallet*, *token* of *coin*, en of wie rechtmatige transacties verricht, moet worden verboden een mixer te gebruiken (daar wordt verondersteld dat wie een mixer gebruikt, zich met onrechtmatige praktijken inlaat).

Wat de tussenpersonen betreft (een broker van het type ATM), wil de heer Vicaire weten hoe die profielen kunnen worden gecontroleerd.

De heer Vicaire wijst erop dat er geen koninklijke uitvoeringsbesluiten zijn inzake het voorstel voor een Verordening van het Europees Parlement en de Raad betreffende markten in cryptoactiva en tot wijziging van Richtlijn (EU) 2019/1937 (MiCA). Hoe staat het thans met dit voorstel?

*De heer Jef Van den Bergh (cd&v)* onderstreept dat alles in dit bij uitstek technische en aan evolutie onderhevige domein valt of staat met voorlichting, aangezien het veel burgers aan kennis ontbreekt.

Aangaande het belangrijke aspect van de traceerbaarheid van de transacties wijst hij op een dubbelzinnigheid. Volgens de sprekers in deze hoorzitting van 22 juni 2021 zouden cryptomunttransacties anoniem zijn, maar volgens de sprekers die op 25 mei 2021 werden gehoord (de heren Jean-Luc Verhelst en Levi Haegebaert) zou de blockchaintechnologie bewerkstelligen dat alles traceerbaar is. De heer Van den Bergh wil weten of het een probleem is van traceerbaarheid of van toegang tot het platform, of dat men moet worden *minen*, werken met *tokens* of van buitenaf toegang tot de platformen proberen te krijgen.

De spreker vraagt zich af of cryptomunten als wettig betaalmiddel kunnen worden gebruikt en of ze zouden kunnen worden ingezet om het criminelen moeilijker te maken.

De heer Van den Bergh stelt zich vragen bij de waarde van een handelstransactie die met cryptomunten wordt betaald, aangezien die laatste geen fiduciaire waarde hebben.

Hij vraagt zich of in hoeverre de controle of zelfs het verbod op *mixers* en *tumblers* in België relevant is, aangezien er geen internationale regelgeving ter zake bestaat.

*Mme Yngvild Ingels (N-VA)* souligne qu'en général dans le monde de la sécurité, on commence par une imagerie qui génère ensuite toute une cascade pour définir les phénomènes criminels et pouvoir avoir une prise sur les éléments; or, elle constate que ce n'est pas le cas ici, tant le sujet est en constante évolution et les études vont dans tous les sens. Elle se demande donc quelles sont les premières étapes à mettre en œuvre. L'intervenante penchait au départ pour une approche au niveau européen mais après les auditions, elle comprend qu'il est indispensable d'avoir aussi une réponse et un cadre au niveau belge. Elle relève qu'un centre semble être une bonne approche.

Pour la Police fédérale, l'intervenante se demande s'il existe un statut pour attirer les experts et les bons profils et si le cadre est suffisant et adapté pour intégrer des civils, qui n'ont pas une formation spécifiquement policière.

### C. Réponses des orateurs invités

*M. Michaël De Laet (Police fédérale)* explique que *Chainalysis* est un outil qu'on utilise pour analyser la blockchain, c'est à dire l'historique de toutes les transactions de bitcoin. Il rappelle que toutes les transactions sont transparentes et qu'il ne faut pas faire partie nécessairement du réseau: toute transaction est encodée et peut être consultée grâce à des *blockchain explorer tools*.

Il confirme que les *mixers* et *tumblers* posent problème. L'intervenant trouve l'idée de les interdire intéressante, mais il précise que la manière dont cette interdiction pourrait être mise en œuvre au niveau international et/ou technique doit faire l'objet d'un autre débat. Il ajoute que malgré leur totale transparence, cela devient compliqué de suivre les différentes transactions: il faut un instrument d'analyse pour tenter de les décrypter.

*M. De Laet* explique que le lien avec utilisateur final n'est pas transparent car il n'y a pas d'autorité centrale qui attribue un *wallet* (l'équivalent d'un numéro de compte) à réserver.

Pour lui, ces *wallets* sont un grain de sable dans le désert: le nombre d'adresses disponibles est en effet inépuisable, de sorte que chaque *wallet* est unique avec une probabilité qui frôle la certitude, sans qu'il soit nécessaire de recourir à un système de gestion central. Bien que les transactions effectuées avec un *wallet* choisi au hasard soient transparentes, on ne sait pas nécessairement quel utilisateur se cache derrière. Ce

*Mevrouw Yngvild Ingels (N-VA)* wijst erop dat men in de veiligheidssector doorgaans eerst poogt een algemeen beeld van het probleem te krijgen, waarna de criminale feiten achtereenvolgens worden gedefinieerd om er grip op te krijgen. Ze stelt echter vast dat dit in dezen niet het geval is doordat de wereld van de cryptoactiva voortdurend evolueert en de onderzoeken ter zake alle richtingen uitgaan. Ze vraagt zich bijgevolg af wat er eerst moet gebeuren. Aanvankelijk was de spreekster gewonnen voor een Europese aanpak, maar de hoorzittingen hebben haar ervan overtuigd dat ook op Belgisch niveau moet worden opgetreden en in een kader moet worden voorzien. De oprichting van een kenniscentrum zou volgens haar een goede zaak zijn.

De spreekster vraagt zich af of er binnen de federale politie in een statuut is voorzien waarmee experten en de juiste profielen kunnen worden aangetrokken, alsook of de personeelsformatie ruimte laat en aangepast is om ook burgers zonder specifieke politieopleiding aan te werven.

### C. Antwoorden van de genodigde sprekers

*De heer Michaël De Laet (Federale Politie)* verduidelijkt dat *Chainalysis* een tool is waarmee de blockchain, zijnde de historiek van alle transacties van bitcoin, kan worden geanalyseerd. Hij wijst erop dat alle transacties transparant zijn en dat men niet noodzakelijk deel moet uitmaken van het netwerk. Elke transactie is immers gecodeerd en kan met blockchain *explorer tools* worden geraadpleegd.

Hij bevestigt dat *mixers* en *tumblers* inderdaad problematisch zijn. Hij vindt het een interessante denkpiste om ze te verbieden, maar hoe dit verbod internationaal en/of technisch kan worden geïmplementeerd, is voer voor een ander debat. Hij voegt eraan toe dat de diverse transacties, ondanks de volledige transparantie, moeilijk te volgen zijn: om ze te kunnen decoderen, is een analyse-instrument vereist.

*De heer De Laet* geeft aan dat er geen transparantie is wat de koppeling met de eindgebruiker betreft, aangezien er geen centrale overheid is die een *wallet* (het equivalent van rekeningnummer) aan een welbepaalde gebruiker toewijst.

Hij vergelijkt de *wallets* met zandkorrels in de woestijn: het aantal beschikbare adressen is immers onuitputtelijk, zodat elke *wallet* met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid uniek is, zonder dat er hiervoor een centraal beheersysteem moet instaan. Hoewel de transacties uitgevoerd met een willekeurig gekozen *wallet* transparant zijn, is het dus niet per se duidelijk welke gebruiker erachter schuilt. Pas wanneer er bijvoorbeeld via een

n'est que lorsque des euros sont transférés ou reçus via une adresse bitcoin, par exemple, que l'utilisateur peut éventuellement être identifié, via la plateforme qui a été utilisée pour échanger les euros et les cryptomonnaies. Pour cela, il est important que ces plateformes respectent le principe KYC, afin qu'elles soient en mesure de fournir ces données d'identification.

Sur la question de l'expertise au sein de la police, il précise qu'à la *Federal Computer Crime Unit* (FCCU), deux personnes sont employées à temps plein, en formation continue: un ingénieur civil (dans la catégorie de rémunération la plus élevée) et un inspecteur en chef spécialisé en TIC ainsi que des personnes qui vont développer leur expertise.

Les *Regional Computer Crime Units* (RCCU's) disposent de personnes de référence en la matière, qui font partie du groupe de travail national *Virtual Currencies*. Des formations sont également organisées pour améliorer les connaissances (par exemple, les spécialistes de la FCCU fournissent un manuel et des vidéos d'instruction).

M. De Laet ajoute qu'il existe également des échanges internationaux (principalement par le biais d'Europol) ainsi que des contacts avec les collègues étrangers pour la formation, la participation à des plateformes de consultation et le partage d'expertise. En ce qui concerne les saisies, il est vrai que pour chaque transaction, une adresse spécifique doit être créée par les autorités, à laquelle les fonds saisis sont transférés. Le fait de générer ces adresses n'est pas techniquement difficile et ne coûte rien en soi, mais il a des implications en termes de gestion.

L'intervenant conclut en déclarant qu'un cadre réglementaire définissant l'utilisation légitime des cryptomonnaies est nécessaire, afin que toutes les parties concernées sachent clairement ce qui est possible et autorisé avec les cryptomonnaies. Il souligne qu'outre les implications pénales, il peut y avoir aussi des incidences fiscales.

*La professeure Catherine Van de Heyning (Ministère public/UAntwerpen)* estime qu'il convient de ne pas ignorer les risques auxquels des personnes inexpérimentées s'exposent lorsqu'elles se lancent dans les cryptomonnaies. Il convient d'instaurer une certification, afin que les personnes lambda puissent savoir quels sont les services dignes de confiance. Ensuite, récompenser une certaine centralisation constitue une bonne idée. Par exemple, des incitants pourraient être prévus pour les bourses crypto (*exchanges*) ou les détenteurs de portefeuille (*wallet*) qui sont disposés à collaborer avec

bitcoinadres euro's worden overgeheveld of ontvangen, kan de gebruiker mogelijk worden geïdentificeerd, via het platform dat werd gebruikt om de euro's en cryptomunten om te wisselen. Hiervoor is het van belang dat deze platformen het KYC-principe eerbiedigen, zodat ze in staat zijn om zulke identificatiegegevens aan te leveren.

Aangaande de beschikbare expertise binnen de politie deelt de spreker mee dat de *Federal Computer Crime Unit* (FCCU) in dat verband twee mensen voltijs in dienst heeft, die zich voortdurend bijscholen: een burgerlijk ingenieur (die in de hoogste weddeschaal is opgenomen) en een gespecialiseerde hoofdinspecteur ICT. Daarnaast zijn er personen die expertise aan het opbouwen zijn.

De *Regional Computer Crime Units* (RCCU's) beschikken over referentiepersonen in deze materie, die deel uitmaken van de nationale werkgroep *Virtual Currencies*. Er worden tevens opleidingen georganiseerd om de kennis te verbeteren (de FCCU-specialisten stellen in dat verband bijvoorbeeld een handleiding en instructie-videos ter beschikking).

De heer De Laet maakt tevens gewag van internationale samenwerking (hoofdzakelijk via de kanalen van Europol) en van contacten met buitenlandse collega's voor het volgen van opleidingen, deelname aan overlegplatformen en het delen van expertise. Inzake inbeslagnames is het inderdaad zo dat voor elke transaction een specifiek adres moet worden gecrééerd door de overheid, waarnaar de inbeslaggenomen middelen worden overgemaakt. Het genereren van deze adressen is technisch niet moeilijk en kost op zich niets, maar het heeft wel beheersmatige implicaties.

Tot besluit stelt de spreker dat een regelgevend kader dat het legitiem gebruik van cryptomunten omschrijft noodzakelijk is, zodat het voor alle betrokken partijen duidelijk is wat er kan en mag met cryptomunten. Hij wijst erop dat er naast strafrechtelijke implicaties ook fiscale gevolgen kunnen zijn.

*Professor Catherine Van de Heyning (Openbaar Ministerie/UAntwerpen)* meent dat men niet mag wegglijken van de risico's die mensen nemen wanneer ze zich, zonder kennis van zaken, op cryptovaluta storten. Er moet werk worden gemaakt van certificering, zodat gewone mensen weten welke diensten ze kunnen vertrouwen. Voorts is het een goed idee om een zekere centralisatie te gaan belonen; zo zou er in incentives kunnen worden voorzien voor *exchanges* en wallet-houders die bereid zijn mee te werken met nationale autoriteiten of nationale banken. Op die manier kan men vorm geven aan

les autorités ou les banques nationales. Ces démarches permettront de mettre en place un marché de cryptomonnaies légal et réglementé. Ce marché ne sera probablement pas dénué de spéculations, mais offrira néanmoins la transparence et le contrôle nécessaires pour que les investisseurs légitimes puissent y entrer en toute confiance. De nombreux drames pourront ainsi être évités.

L'oratrice aborde ensuite la question des limites juridictionnelles. Le Code d'instruction criminelle confère aux autorités judiciaires belges des pouvoirs très larges, ce qui leur permet d'engager des poursuites dans un grand nombre de situations. Par exemple, le fait que la victime se trouve en Belgique lorsqu'elle investit dans un *wallet* suffit à rattacher ce dernier au territoire belge et à le faire relever de la justice belge. Les autorités belges sont également compétentes lorsque l'auteur d'une crypto-infraction (*crypto-jacking* ou *ransomware*, par exemple) se trouve en Belgique. La législation anti-blanchiment offre même des possibilités de poursuites lorsque la cryptomonnaie transite par notre pays en raison du fait que le détenteur du *wallet* est établi en Belgique.

Le parquet est donc généralement compétent pour intenter des poursuites en la matière. Il est toutefois permis de se demander si l'engagement de poursuites en Belgique est toujours la voie la plus efficace. Lorsque la victime se trouve aux États-Unis, que l'auteur est établi aux Maldives et qu'il existe un lien avec la Belgique par le biais d'un *wallet* ou d'un *exchange*, le dossier ne devrait probablement pas constituer une priorité pour le ministère public belge. En effet, les capacités de celui-ci sont limitées et il est tributaire dans de tels cas d'autres instances, qui ne respectent pas toujours leurs obligations de coopération. Le législateur devrait, lui aussi, se demander quelles sont les affaires dans lesquelles les poursuites doivent être considérées comme prioritaires.

L'oratrice estime par ailleurs qu'une plus grande partie des dossiers d'escroquerie pourraient être traités dans le cadre de la législation sur la protection des consommateurs et sur la responsabilité du fait des produits, car cela s'avère souvent plus efficace que des poursuites pénales.

À l'heure actuelle, les parquets sont dans l'impossibilité de faire face à l'afflux de dossiers de cybercriminalité. La numérisation n'est pas encore suffisante et il y a trop peu de personnel spécialisé, en particulier en matière de cryptoactifs. On est obligé de se concentrer sur certains dossiers. Il serait souhaitable de développer une approche plus proactive, mais cela implique un travail considérable, qui ne pourra pas être réalisé avec les moyens technologiques et les cadres dont disposent actuellement la police et la justice. Les budgets

een witte, gereguleerde markt van cryptomunten. Die zal weliswaar niet vrij zijn van speculatie, maar toch de nodige transparantie en controle bieden waardoor legitime investeerders zich met vertrouwen op deze markt kunnen begeven. Op die manier kunnen vele drama's worden vermeden.

Vervolgens gaat de spreekster in op de vraag naar de grenzen van de rechtsmacht. Het Wetboek van strafvordering geeft de Belgische justitiële overheden zeer brede bevoegdheden, zodat die een groot aantal situaties kan vervolgen. Zo is het feit dat het slachtoffer zich in België bevindt wanneer hij investeert in een wallet voldoende om die laatste te linken aan het Belgisch grondgebied en onder Belgische jurisdictie te brengen. Die rechtsmacht is er evenzeer in het geval dat degene die zich schuldig maakt aan een cryptomisdrijf (bijvoorbeeld *crypto-jacking* of *ransomware*) zich in België bevindt. Zelfs als de cryptovaluta in ons land passeren omdat de wallet-houder hier gevestigd is, biedt de antiwitwaswetgeving mogelijkheden om te vervolgen.

Het ontbreekt dus meestal niet aan vervolgingsbevoegheid. Toch moet men zich afvragen of vervolging in België altijd de meest efficiënte weg is. Een zaak waarbij het slachtoffer zich in de VS bevindt, de dader gevestigd is in de Malediven en er via een *wallet* of *exchange* een link is met België, moet wellicht geen prioriteit zijn voor het Belgische Openbaar Ministerie. De capaciteit is immers beperkt, en in zulke zaken is men aangewezen op medewerkingsplichten die niet altijd worden opgevolgd. Ook de wetgever zou zich moeten afvragen welke zaken prioritair vervolgd moeten worden.

De spreekster is voorts van mening dat een groter deel van de gevallen van oplichting zou kunnen worden afgehandeld in het kader van de wetgeving op de consumentenbescherming en de productaansprakelijkheid. Dat is vaak efficiënter dan strafrechtelijke vervolging.

De parketten kunnen vandaag de dag de toestroom van cybercrimedossiers niet bolwerken. Zij zijn onvoldoende gedigitaliseerd en er is te weinig gespecialiseerd personeel, zeker inzake cryptoactiva. Men focust noodgedwongen op bepaalde dossiers. Een meer proactieve aanpak zou wenselijk zijn, maar die is erg arbeidsintensief en is met de huidige technologische middelen en kaders niet realiseerbaar, noch bij politie noch bij justitie. De door de minister van Justitie aangekondigde extra budgetten zijn zeker welkom. Idealiter zouden die vooral moeten

supplémentaires annoncés par le ministre de la Justice sont les bienvenus. Idéalement, ils devraient être utilisés principalement pour investir dans la technologie et dans l'appui spécialisé.

La privation d'avoirs joue un rôle capital. L'idéal serait d'imposer une interdiction des mixers et des *tumblers* au niveau européen, mais la Belgique pourrait d'ores et déjà adopter une initiative en la matière. Cela contraindrat l'UE à prendre position dans ce dossier et cela ouvrirait le débat. L'instauration d'une interdiction ne permettra pas de mettre hors ligne tous les mixers et *tumblers* ni d'arrêter toutes les personnes qui se dissimulent derrière ces mécanismes, mais l'argent généré par ces derniers pourra être considéré comme illégal et être retiré dans le cadre d'une privation d'avoirs.

La privation d'avoirs est déjà appliquée à l'heure actuelle dans des transactions classiques telles que le *phishing*. Ce n'est pas la panacée, mais cela permet aux autorités de lutter dans une certaine mesure contre ce phénomène.

Une fois retirés, les avoirs doivent encore être gérés. C'est là que le bât blesse aujourd'hui. L'OCSC n'est pas suffisamment équipé à cet effet. Il est important d'investir dans le personnel, mais il ne faut pas exclure la possibilité de travailler avec des partenaires privés pour la gestion des *wallets*, par exemple. Cette gestion doit avoir lieu dans les règles de l'art, car s'il s'avère par la suite que les personnes qui ont été privées de leurs avoirs sont innocentes, l'argent doit leur être restitué. Il est permis de se demander à cet égard si c'est aux pouvoirs publics qu'il incombe d'assumer cette gestion.

On constate de manière générale que le personnel spécialisé est aujourd'hui insuffisant au sein des parquets et de la magistrature assise. Des efforts sont déployés pour remédier à cette situation, notamment en proposant des formations, mais il faudrait libérer des moyens supplémentaires à cet effet.

Tant la magistrature que les services d'appui, y compris la police, sont confrontés à une fuite de personnel qualifié. Cette situation s'explique davantage par les conditions de travail médiocres – technologie, infrastructures, personnel, capacité des services, etc. – que par la rémunération. C'est surtout en agissant à ce niveau qu'on pourra réduire le nombre de départs.

worden aangewend voor investeringen in technologie en gespecialiseerde ondersteuning.

Cruciaal is de voordeelsontneming. Een verbod op mixers en *tumblers* zou best op Europees niveau worden ingevoerd, maar België kan hiertoe een aanzet geven. Als België die stap zou zetten zal de EU zich hierover sowieso dienen uit te spreken. Dit zal het debat openen. Een verbod zal niet betekenen dat alle mixers en *tumblers* offline zullen kunnen worden gehaald, noch dat alle personen daarachter zullen kunnen worden opgepakt, maar wel dat de daardoor gegenereerde gelden illegaal zijn en als voordeel ontnomen zullen kunnen worden.

Die voordeelsontneming wordt vandaag reeds toegepast in klassieke transacties zoals *phishing*. Zij is niet alleenzaligmakend, maar geeft de autoriteiten toch een *fighting chance*.

Eens de voordelen ontnomen zijn moeten ze ook worden beheerd. Daar knelt vandaag het schoentje. Het COIV is daarvoor thans onvoldoende uitgerust. Investeren in personeel is belangrijk, maar samenwerken met private partners mag geen taboe zijn, bijvoorbeeld voor het beheren van wallets. Dat dient op een degelijke manier te gebeuren, want als mensen waarvan voordelen ontnomen werden achteraf onschuldig blijken, moet het geld terugkeren. Het is maar de vraag of de overheid dat beheer op zich moet nemen.

In het algemeen is er bij de parketten en de zittende magistratuur vandaag een gebrek aan gespecialiseerde mensen. Daaraan wordt gewerkt, onder meer door te voorzien in opleidingen, maar bijkomende middelen zijn nodig.

Zowel de magistratuur als de ondersteunende diensten, inclusief de politie, krijgen af te rekenen met een uitstroom van gekwalificeerd personeel. Meer dan de verloning spelen daarbij de ondermaatse arbeidsomstandigheden een rol: de technologie, de infrastructuur, het personeel, de draagkracht van de diensten enz. Daarop moet vooral worden ingezet om de uitstroom te verminderen.

#### IV. — AUDITION DU 6 JUILLET 2021

##### A. Exposés introductifs

###### 1. Exposé introductif de M. Gregory Demal, membre du comité de direction, FSMA

M. *Gregory Demal* (FSMA) constate que le développement des cryptomonnaies va de pair avec l'essor de nouvelles technologies qui ont permis de développer une finance alternative, majoritairement représentée par le bitcoin à ce jour. L'émission de cette cryptomonnaie, dont l'origine remonte à 2009, est actuellement limitée par son code informatique à 21 millions. Ainsi, la fin du minage (et la rémunération en bitcoins qui en découle) est actuellement prévue pour l'année 2140.

Si le bitcoin est la plus connue, d'autres monnaies représentent une part de marché non négligeable et il se peut qu'à l'avenir, de nouvelles cryptomonnaies voient le jour.

M. Demal précise que la *distributed ledger technology* (DLT) supprime le “tiers de confiance”, pierre angulaire du système financier classique (dépositaire, organisme de liquidation, opérateur de marché, ...), ce qui remet en question un grand nombre de processus opérationnels tout en offrant de nouvelles opportunités qui peuvent être intéressantes si elles sont adéquatement encadrées.

L'orateur observe que, de plus en plus, des questions se posent sur le caractère durable de ces monnaies sur le plan environnemental au vu du caractère énergivore de celles-ci dans la mesure où, notamment, des énergies fossiles sont utilisées pour miner des bitcoins. Ainsi, le minage de bitcoins consomme plus d'électricité sur une année que certains pays.

Pour M. Demal, l'usage des cryptomonnaies ne va pas sans risque. Si certaines activités sont inhérentes au minage de cryptomonnaies ou à leur utilisation dans le cadre de transactions légales, cela ne peut pas occulter le fait que ces monnaies sont également utilisées pour acheter et vendre des biens et services illégaux, et que la technologie utilisée pour la négociation de ces monnaies permet de maintenir l'anonymat de son détenteur et de masquer des activités illicites, notamment dans le cadre du blanchiment de capitaux ou du financement du terrorisme.

M. Demal observe que ce risque va de pair avec un paradoxe entourant la blockchain: bien que l'ensemble des transactions soient disponibles pour l'ensemble

#### IV. — HOORZITTING VAN 6 JULI 2021

##### A. Inleidende uiteenzettingen

###### 1. Inleidende uiteenzetting van de heer Gregory Demal, lid van het directiecomité, FSMA

De heer *Gregory Demal* (FSMA) stelt vast dat de ontwikkeling van cryptomunten gelijke tred houdt met die van nieuwe technologieën, waardoor een alternatief financiewezen is ontstaan waarvan de bitcoin momenteel de belangrijkste exponent is. De programmacode achter die cryptomunt, die in 2009 is ontstaan, staat momenteel niet toe dat er meer dan 21 miljoen van in omloop zijn. Zo zou er in 2140 een einde komen aan het *minen* en dus ook aan de eruit voortvloeiende beloning in bitcoins.

De bitcoin mag dan misschien de best bekende cryptomunt zijn, dat neemt niet weg dat ook andere cryptomunten een aanzienlijk markaandeel innemen en dat in de toekomst nieuwe cryptomunten zullen worden gelanceerd.

De heer Demal verduidelijkt dat de *distributed ledger technology* (DLT) het mogelijk maakt af te stappen van de zogenaamde “derde vertrouwenspartijen” (depositaris, vereffningsinstelling, markoperator, ...), de hoeksteen van het traditionele financiewezen. Dat zet een groot aantal operationele processen op de helling, maar biedt ook ruimte voor nieuwe opportuniteiten die, indien ze goed worden begeleid, interessant kunnen zijn.

De spreker stelt vast dat er meer en meer vragen rijzen over de ecologische duurzaamheid van die munten, gezien het hoge energieverbruik en het feit dat men voor het *minen* van bitcoins met name op fossiele energiebronnen een beroep doet. Het jaarlijkse elektriciteitsverbruik dat nodig is voor het *minen* van bitcoins, ligt dan ook hoger dan dat van sommige landen.

Volgens de heer Demal is het gebruik van cryptomunten niet zonder risico. Sommige activiteiten hangen inderdaad samen met het *minen* van cryptomunten of met het gebruik ervan in het kader van wettige transacties. Dat kan echter niet verhullen dat men die munten eveneens gebruikt voor de aankoop en verkoop van illegale goederen en diensten. Bovendien maakt de voor de verhandeling van die munten gebruikte technologie het mogelijk dat de anonimiteit van de cryptomuntbezitter gevrijwaard blijft en dat ongeoorloofde activiteiten aan de radar ontsnappen. Denken we maar aan het witwassen van kapitaal en de financiering van terrorisme.

De heer Demal stelt vast dat er tegelijk met dat risico een paradox rond de blockchain bestaat: hoewel de volledige *community* inzage heeft in het geheel van de

de la communauté, la multiplicité des transactions et la possibilité d'anonymat limitent les avantages de cette transparence. Certains prestataires de services favorisent l'anonymat et présentent de faibles dispositifs de KYC ("know your customer") et de monitoring des transactions, par exemple en utilisant un service de "mixing" afin de mélanger des fonds dont l'origine est identifiable avec d'autres plus obscurs dans le but d'en dissimuler l'origine.

Par ailleurs, M. Demal ajoute qu'on voit émerger de nouvelles formes de criminalité telles que le vol de portefeuilles de monnaies virtuelles ou le rançonnage pour convertir des devises fiat obtenues sous la contrainte en cryptomonnaies, ou encore les cas de "mules financières" où, en échange d'une commission, une personne reçoit des fonds frauduleux en provenance de comptes étrangers et les change en cryptomonnaies afin de les renvoyer ensuite aux criminels à l'origine des escroqueries. L'orateur acte également une tendance à l'utilisation de cryptomonnaies comme porte d'entrée pour le financement du terrorisme au vu de la facilité et de la rapidité des transferts de fonds de façon anonyme et décentralisée.

Pour l'intervenant, ces nouveaux modes de fonctionnement entraînent des défis pour les législateurs et les contrôleurs. Légiférer dans un tel domaine requiert de trouver l'équilibre nécessaire afin d'embrasser tous les défis qui en résultent tels que:

- l'espace de développement à l'innovation financière tout en assurant une protection des clients;
- la multiplicité des prestataires de services actifs sur le terrain des cryptomonnaies tels que des conservateurs de portefeuilles *hosted / unhosted*, plateformes d'échange centralisées ou non, conseillers, *data providers*, *brokers*, *mixers*, calculateurs d'indices etc.;
- la diversité des "cryptoassets" tels que les cryptomonnaies mais aussi les *stablecoins*, *utility tokens*, *assets-based tokens* etc.;
- le caractère extrêmement évolutif des cryptoassets et des services qui y sont liés.

En Belgique, un avant-projet de loi et d'arrêté royal ont été approuvés le 18 juin 2021 par le conseil des ministres. Ces textes visent à encadrer, sous certains aspects, les prestataires de services d'échange entre monnaies virtuelles et monnaies légales et les prestataires

transacties, gaan de voordelen van die transparantie deels verloren door de veelheid van transacties en de mogelijkheid om anoniem te blijven. Bepaalde dienstverleners kiezen voor anonimitet en bieden slechts zwakke instrumenten aan voor klantenidentificatie (KYC: *know your customer*) en monitoring van de transacties. Ze gebruiken bijvoorbeeld een *mixing*-dienst om fondsen waarvan de oorsprong kan worden achterhaald, met andere en meer obscure fondsen te mengen zodat de oorsprong daarvan wordt verdoezeld.

De heer Demal voegt daaraan toe dat men nieuwe vormen van criminaliteit ziet opduiken, zoals diefstal van portefeuilles van virtuele munten, afpersing waarbij men wordt gedwongen fiduciaire valuta in cryptomunten te converteren, of nog gevallen van *money mules* waarbij iemand in ruil voor een commissieloon frauduleuze fondsen vanop rekeningen in het buitenland krijgt en die voor cryptomunten inwisselt om ze vervolgens terug te storten aan de criminelen die aan de bron van de oplichting liggen. De spreker stelt eveneens een tendens vast waarbij cryptomunten worden gebruikt als toegangspoort voor de financiering van het terrorisme, wegens het gemak en de snelheid waarmee fondsen anoniem en gedecentraliseerd kunnen worden overgeschreven.

Volgens de spreker plaatsen die nieuwe modi operandi wetgevers en controle-instanties voor uitdagingen. Wil men in een dergelijk domein wetgevend optreden, dan moet men het noodzakelijke evenwicht vinden om alle eruit voortvloeiende uitdagingen aan te gaan, zoals:

- de nodige ontwikkelingsruimte voor financiële innovatie, zonder aan de bescherming van de klanten te raken;
- de veelheid aan dienstverleners die op het gebied van de cryptomunten actief zijn, zoals de houders van *hosted/unhosted* portefeuilles, al dan niet gecentraliseerde inwisselplatformen, consultants, *dataproviders*, *brokers*, *mixers*, indexberekenaars enzovoort;
- de verscheidenheid aan *cryptoassets*, die niet alleen cryptomunten omvatten maar tevens *stablecoins*, *utility tokens*, *assets-based tokens* enzovoort;
- het zeer evolutieve karakter van de *cryptoassets* en van de diensten die erop zijn gebaseerd;

In België heeft de Ministerraad op 18 juni 2021 een voorontwerp van wet en van koninklijk besluit goedgekeurd. Met die teksten wil men de dienstverleners die virtuele munten tegen wettige munten wisselen en de dienstverleners inzake bewaarportefeuilles een kader

de services de portefeuilles de conservation, lesquels seront tenus de s'inscrire auprès de la FSMA. Ainsi, ces prestataires devront:

- disposer de l'expertise adéquate et de l'honorabilité professionnelle nécessaire à l'exercice de leurs activités;
- ne pas se trouver dans l'un des cas d'interdiction professionnelle définis à l'article 20 de la loi du 25 avril 2014 relative au contrôle et au statut des établissements de crédit et des sociétés de bourse;
- se conformer à la loi du 18 septembre 2017 relative à la prévention du blanchiment de capitaux et du financement du terrorisme et à la limitation de l'utilisation des espèces, ainsi qu'aux arrêtés et règlements pris en exécution de cette loi;
- disposer d'une organisation leur permettant de s'acquitter à tout moment des obligations légales et réglementaires qui leur sont applicables;
- les actionnaires devront présenter les qualités nécessaires au regard du besoin de garantir une gestion saine et prudente.

M. Demal ajoute que le projet de loi vise à permettre à la FSMA de contrôler tous les *Automated Teller Machines* (ATM's) installés sur le territoire belge permettant l'échange de monnaies virtuelles contre des monnaies légales. Un prestataire de service établi dans un autre État membre de l'Espace Économique Européen (EEE) sera considéré comme établi en Belgique s'il a installé des infrastructures électroniques (ATM) sur le territoire belge.

Par ailleurs, le projet de loi vise à interdire aux personnes relevant du droit d'un État tiers d'offrir, sur le territoire belge, des prestations de services liées aux actifs virtuels.

M. Demal souligne que l'activité exercée par les prestataires en monnaies virtuelles qui seront tenus de s'inscrire auprès de la FSMA sera essentiellement contrôlée sous l'angle du respect des règles relatives à la lutte contre le blanchiment de capitaux et au financement du terrorisme.

En ce qui concerne cet aspect spécifiquement, l'orateur met l'accent sur deux points importants:

- les procédures d'identification et de vérification de l'identité des clients;

aanreiken. Ze zullen zich eveneens bij de FSMA moeten registreren. Die dienstverleners zullen aldus:

- moeten beschikken over de voor de uitoefening van hun activiteiten gepaste expertise en noodzakelijke professionele geloofsbriefen;
- niet onder één van de beroepsverboden mogen vallen als bedoeld in artikel 20 van de wet van 25 april 2014 op het statuut van en het toezicht op kredietinstellingen en beursvennootschappen;
- de wet van 18 september 2017 moeten naleven tot voorkoming van het witwassen van geld en de financiering van terrorisme en tot beperking van het gebruik van contanten, evenals de besluiten en regelgeving ter uitvoering van die wet;
- over een organisatie moeten beschikken via welke ze zich op elk moment van de op hen toepasselijke wettelijke en reglementaire verplichtingen kunnen kwijten;
- aandeelhouders moeten hebben die over de vereiste kwaliteiten beschikken, gezien de noodzaak om een gezond en voorzichtig beheer te waarborgen.

De heer Demal stipt voorts aan dat het wetsontwerp ertoe strekt de FSMA te machtigen om een controle uit te voeren op alle op het Belgische grondgebied geïnstalleerde *Automated Teller Machines* (ATM's), waarmee virtuele munten tegen wettige munten kunnen worden ingewisseld. Een dienstverleener op het gebied van cryptomunten die in een andere lidstaat van de Europese Economische Ruimte (EER) is gevestigd, zal worden geacht in België te zijn gevestigd indien hij via zijn elektronische infrastructuur (ATM's) op het Belgische grondgebied aanwezig is.

Bovendien beoogt het wetsontwerp personen op wie het recht van een derde staat van toepassing is, te verbieden om op het Belgische grondgebied diensten te verlenen waarmee virtuele activa zijn gemoeid.

De heer Demal beklemtoont dat men de activiteit van de dienstverleners op het gebied van cryptomunten, die zich bij de FSMA zullen moeten registreren, vooral zal toetsen aan de regels ter bestrijding van het witwassen van kapitaal en van terrorismefinanciering.

Wat dat specifieke aspect betreft, beklemtoont de spreker twee belangrijke punten:

- de procedures ter identificatie en ter verificatie van de identiteit van de klanten;

— le monitoring des transactions qui doit permettre d'identifier les opérations atypiques, les analyser en conséquence et, le cas échéant, être soumises pour information à la Cellule de Traitement des Informations Financières (CTIF).

Au niveau des initiatives européennes en matière d'AML ("anti-money laundering") et de CFT ("counter-terrorist financing"), M. Demal précise tout d'abord que le respect de la législation AML/CFT est au centre de la future législation belge concernant les prestataires en monnaies virtuelles. Dans ce contexte, il rappelle qu'en matière d'AML/CFT, un certain nombre de réglementations européennes existent déjà, tant dans l'axe de la prévention et de la sensibilisation (les "directives AML") que dans l'axe de la répression. À cet égard, au cours des dernières années, diverses initiatives ont été prises au niveau européen, lesquelles ont été ensuite transposées en droit belge. L'orateur cite notamment les directives suivantes:

— directive 2014/42/UE du 3 avril 2014 concernant le gel et la confiscation des instruments et des produits du crime dans l'Union européenne;

— directive (UE) 2017/1371 du 5 juillet 2017 relative à la lutte contre la fraude portant atteinte aux intérêts financiers de l'Union au moyen du droit pénal;

— directive (UE) 2018/843 du 30 mai 2018 relative à la prévention de l'utilisation du système financier aux fins du blanchiment de capitaux ou du financement du terrorisme (AMLD5);

— directive (UE) 2018/1673 du 23 octobre 2018 visant à lutter contre le blanchiment de capitaux au moyen du droit pénal (AMLD6);

— directive (UE) 2019/1153 du 20 juin 2019 fixant les règles facilitant l'utilisation d'informations financières et d'une autre nature aux fins de la prévention ou de la détection de certaines infractions pénales, ou des enquêtes ou des poursuites en la matière.

L'intervenant ajoute que la Commission européenne a également l'intention de proposer un "*AML Package*" afin d'améliorer le cadre existant en matière de lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme sous la forme d'un règlement, directement applicable, qui permettra d'éviter les difficultés liées à une transposition parfois inégale dans le droit des États membres, en renforçant la supervision au niveau européen des secteurs les plus touchés par des activités de blanchiment de capitaux, ainsi qu'en améliorant la

— de monitoring van de transacties, waardoor atypische operaties kunnen worden opgespoord en vervolgens geanalyseerd en in voorkomend geval ter informatie kunnen worden voorgelegd aan de Cel voor Financiële Informatieverwerking (CFI).

Wat de Europese initiatieven op het vlak van AML ("anti-money laundering") en CFT (*counterterrorist financing*) betreft, verduidelijkt de heer Demal allereerst dat de toekomstige Belgische wetgeving met betrekking tot de dienstverleners op het gebied van cryptomunten gebaseerd zal zijn op de inachtneming van de wetgeving inzake AML/CFT. Hij brengt in herinnering dat er reeds Europese regelgeving met betrekking tot AML/CFT bestaat, zowel op het gebied van preventie en sensibilisering (de "AML-richtlijnen") als op het gebied van bestraffing. In de afgelopen jaren werden er inderdaad op Europees niveau verschillende initiatieven genomen, die vervolgens in Belgisch recht werden omgezet. De spreker haalt in het bijzonder de volgende richtlijnen aan:

— Richtlijn 2014/42/EU van 3 april 2014 betreffende de bevriezing en confiscatie van hulpmiddelen en opbrengsten van misdrijven in de Europese Unie;

— Richtlijn (EU) 2017/1371 van 5 juli 2017 betreffende de strafrechtelijke bestrijding van fraude die de financiële belangen van de Unie schaadt;

— Richtlijn (EU) 2018/843 van 30 mei 2018 inzake de voorkoming van het gebruik van het financiële stelsel voor het witwassen van geld of terrorismefinanciering (AMLD5);

— Richtlijn (EU) 2018/1673 van 23 oktober 2018 inzake de strafrechtelijke bestrijding van het witwassen van geld (AMLD6);

— Richtlijn (EU) 2019/1153 van 20 juni 2019 tot vaststelling van regels ter vergemakkelijking van het gebruik van financiële en andere informatie voor het voorkomen, opsporen, onderzoeken of vervolgen van bepaalde strafbare feiten.

De spreker voegt eraan toe dat de Europese Commissie eveneens van plan is om een *AML Package* voor te stellen waarmee ze het bestaande kader voor de strijd tegen het witwassen van geld en terrorismefinanciering wenst te verbeteren. Dat "pakket" zal de vorm van een verordening aannemen en dus rechtstreeks van toepassing zijn, waarmee problemen met een soms ongelijke omzetting in het recht van de lidstaten zullen worden voorkomen. Op die manier zal men de sectoren die het meest met witwaspraktijken te maken hebben, aan een

coopération avec les *Finance Intelligence Units* nationales (FIU's).

Enfin, M. Demal fait part du souhait de la Commission européenne de mettre à l'agenda son "Digital Finance Package" qui comprend notamment un projet de nouveau règlement sur les marchés de *cryptoassets* (*Regulation on Markets in Crypto Assets*, ou MiCA).

Ainsi, les prestataires en monnaies virtuelles seront soumis à des règles d'ordre prudentiel et à un ensemble de règles de conduite. Les émetteurs de *cryptoassets* seront également soumis à un encadrement réglementaire. Il relève que le projet de règlement MiCA prévoit que les prestataires en monnaies virtuelles agréés dans un État membre pourront fournir leurs services dans l'ensemble de l'Union européenne ("passeport européen").

En parallèle des différentes initiatives réglementaires, M. Demal observe que le contrôle du respect par les entités assujetties des règles relatives à la lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme nécessite une collaboration étroite entre différents intervenants.

Tout d'abord, au niveau national, des protocoles/accords de collaboration ont été conclus entre, d'une part, la FSMA et, d'autre part, la Banque nationale et la CTIF.

Un nouveau partenariat public-privé a été mis en place, l'*AML Platform*, visant à renforcer la prévention du blanchiment de capitaux et du financement du terrorisme en Belgique. Cette plateforme est composée des représentants de la Trésorerie, de la Banque nationale, de la FSMA, de la CTIF, d'Assuralia et de Febelfin.

Les situations de blanchiment de capitaux et de financement du terrorisme dépassant nos frontières, la coopération européenne est également indispensable et se déroule sous la coordination de l'Autorité bancaire européenne (ABE) qui assure également une plus grande convergence des pratiques de contrôle. Dans le futur, la nouvelle autorité européenne compétente pour l'AML/CFT pourra exercer un contrôle direct sur les plus grands groupes transfrontaliers européens.

L'intervenant ajoute que la Banque centrale européenne (BCE) a également un rôle à jouer en tant que régulateur des banques tout en sachant qu'elle ne dispose pas des pouvoirs d'investigation nécessaires pour détecter

sterkere Europese controle onderwerpen en tevens de samenwerking met de nationale *Finance Intelligence Units* (FIU) verbeteren.

Tot slot deelt de heer Demal mee dat de Europese Commissie haar *Digital Finance Package* op de agenda wenst te plaatsen. Dit pakket bevat onder andere een ontwerpverordening met betrekking tot de *cryptoassetsmarkten* (*Regulation on Markets in Crypto Assets*, of MiCA).

Via die verordening zullen de dienstverleners op het gebied van cryptomunten zich aan prudentiële regels en aan een geheel van gedragsregels moeten houden. Ook de emittenten van *cryptoassets* zullen een regelgevend kader moeten respecteren. Hij merkt op dat de MiCA-ontwerpverordening erin voorziet dat de in een lidstaat erkende dienstverlener op het gebied van cryptomunten zijn diensten in de volledige Europese Unie zal kunnen aanbieden (een soort Europees paspoort).

De heer Demal merkt op dat gelijktijdig met de verscheidene regelgevende initiatieven er tevens een nauwe samenwerking tussen verscheidene actoren nodig is om controle uit te oefenen op de mate waarin de entiteiten die aan de regelgeving zijn onderworpen, de regels ter bestrijding van het witwassen van geld en de terrorismefinanciering naleven.

Om te beginnen zijn er op het nationale niveau samenwerkingsovereenkomsten-/protocollen gesloten tussen enerzijds de FSMA en anderzijds de Nationale Bank en de CFI.

Het *AML Platform*, een nieuw publiek-privaat partnerschap werd in het leven geroepen om het witwassen van geld en de terrorismebestrijding in België nog efficiënter te kunnen voorkomen. Het platform bestaat uit vertegenwoordigers van de Schatkist, de Nationale Bank, de FSMA, de CFI, Assuralia en Febelfin.

Aangezien het witwassen van geld en de terrorismefinanciering niet stoppen aan onze grenzen, moet men ook op het Europese niveau samenwerken. Dat gebeurt onder coördinatie van de Europese Bankautoriteit (EBA), die er eveneens voor zorgt dat de door de individuele lidstaten gehanteerde controlepraktijken meer op elkaar worden afgestemd. In de toekomst zal de nieuwe voor AML/CFT bevoegde Europese autoriteit rechtstreeks controle kunnen uitoefenen op de grootste Europese grensoverschrijdende groepen.

De spreker voegt eraan toe dat voor de Europese Centrale Bank (ECB) in haar hoedanigheid van regulator van de banken eveneens een rol is weggelegd, hoewel ze niet over de noodzakelijke onderzoeksbevoegdheid

les violations à la réglementation anti-blanchiment, de sorte que les autorités nationales conservent leur responsabilité en la matière. M. Demal précise que la BCE a cependant conclu un accord de coopération avec les autorités nationales compétentes pour l'AML/CFT afin de renforcer le dialogue entre le contrôle prudentiel et le contrôle AML/CFT.

M. Demal constate que le blanchiment d'argent est également une priorité pour Europol qui a lancé en juin 2020 le *European Financial and Economic Crime Centre* (EFECC) afin de renforcer le soutien opérationnel fourni aux États membres et organes de l'Union européenne dans le domaine de la criminalité financière et économique dont le blanchiment d'argent. Ce centre travaille en collaboration avec d'autres centres créés précédemment par Europol tels que le *European Cybercrime Centre* en matière de cybercriminalité ou le *European Counter Terrorism Centre* en ce qui concerne le risque de terrorisme.

En outre, l'orateur note que le "parquet européen" (*European Public Prosecutor's Office*) est chargé d'investiguer, poursuivre et juger les infractions portant atteinte aux intérêts financiers de l'Union européenne, dont le blanchiment d'argent.

Enfin, au-delà de l'échange nécessaire d'information, M. Demal relève que les défis majeurs du contrôle européen sont, d'une part, d'harmoniser l'application de la législation relative à la lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme au sein des différents États membres et, d'autre part, de faire converger les pratiques de contrôle et mesures d'exécution.

Pour ce qui concerne plus particulièrement le contrôle des *cryptoassets*, il affirme qu'une diversification des profils et expertises des acteurs actifs dans ce domaine de contrôle sera nécessaire. Enfin, M. Demal constate que comme le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme sont par nature des phénomènes mondiaux, il faudra prévoir une réponse internationale, passant par une plus grande coordination entre l'Europe, les États-Unis et l'Asie.

## **2. Exposé introductif de MM. Karel Baert, CEO, et Geert Gielens, Director Economic Affairs & Statistics, Febelfin**

M. Karel Baert (Febelfin) indique en introduction que les cryptomonnaies sont un phénomène véritablement international et diversifié. Elles offrent sans aucun doute des opportunités, y compris pour le monde des affaires, mais elles génèrent également une série de

beschikt om schendingen van de antiwitwasregelgeving op te sporen. De nationale overheden blijven wat dat betreft dus verantwoordelijk. De heer Demal verduidelijkt dat de ECB niettemin een samenwerkingsakkoord met de voor AML/CFT bevoegde nationale overheden heeft afgesloten, teneinde de prudentiële controle en de AML/CFT-controle beter op elkaar af te stemmen.

De heer Demal stelt vast dat de strijd tegen het witwassen van geld ook voor Europol een prioriteit is. In juni 2020 lanceerde Europol namelijk het *European Financial and Economic Crime Centre* (EFECC), waarmee het zijn operationele steun aan de lidstaten en EU-entiteiten in de strijd tegen financiële en economische criminaliteit – waaronder het witwassen van geld – wil versterken. Dat centrum werkt samen met andere, al eerder door Europol opgerichte centra zoals het *European Cybercrime Centre*, waarmee het samenwerkt op het gebied van cybercriminaliteit, of het *European Counter Terrorism Centre*, dat een partner is op het vlak van terrorismedreiging.

Voorts merkt de spreker op dat het "Europees parket" (het *European Public Prosecutor's Office*) tot taak heeft de strafbare feiten (inclusief witwaspraktijken) die de financiële belangen van de Europese Unie schaden te onderzoeken en te berechten.

Ten slotte merkt de heer Demal op dat, afgezien van de noodzakelijke informatie-uitwisseling, de belangrijkste uitdagingen van het Europese toezicht erin bestaan de toepassing van de wetgeving ter bestrijding van witwaspraktijken en van terrorismefinanciering in de verschillende lidstaten te harmoniseren, alsook de toezichtspraktijken en de uitvoeringsmaatregelen te doen convergeren.

Meer bepaald inzake het toezicht op de *cryptoassets* bevestigt de spreker de noodzaak van een diversificatie van de profielen en van de expertisedomeinen van de toezichtsactoren. Ten slotte constateert de heer Demal dat, aangezien het witwassen van kapitaal en de financiering van terrorisme per definitie wereldwijde verschijnselen zijn, een internationale reactie vereist zal zijn via een nauwere onderlinge coördinatie tussen Europa, de Verenigde Staten en Azië.

## **2. Inleidende uiteenzetting van de heren Karel Baert, CEO, en Geert Gielens, Director Economic Affairs & Statistics, Febelfin**

Bij wijze van inleiding merkt de heer Karel Baert (Febelfin) op dat cryptomunten bij uitstek een internationaal en gediversifieerd fenomeen zijn. Zij bieden ongetwijfeld opportuniteiten, ook voor de zakenwereld, maar er stellen zich ook een reeks uitdagingen,

défis, notamment dans le domaine de la lutte contre le blanchiment de capitaux. On sait que les banques jouent un rôle important dans la lutte contre les activités de blanchiment d'argent. Il est important de garantir une réglementation et une surveillance adéquates – dans l'intérêt des consommateurs et des entreprises, mais aussi pour préserver la stabilité des marchés financiers.

*M. Geert Gielens (Febelfin)* précise que les cryptomonnaies font partie d'un crypto-écosystème beaucoup plus large, qui est en quelque sorte le reflet numérique du monde financier existant. Le système est difficile à contrôler en raison de son caractère numérique.

L'orateur opère une distinction entre la technologie – *distributed ledger technology* (DLT) et blockchain – et son utilisation (cryptomonnaies, contrats intelligents, *brokers* et *exchanges* de cryptomonnaies et enfin crypto-crédits).

Cette première application comprend non seulement les *bitcoins* et les monnaies connexes, mais aussi les *stablecoins* tels que les *central bank digital currencies* (CBDC) (dont l'une est en train d'être développée par la BCE).

Les contrats intelligents peuvent par exemple être utilisés pour rendre des actions virtuelles par le biais de jetons numériques et d'offres initiales de jetons (ICO). Cette application doit être réglementée autrement que les cryptomonnaies.

Il y a également les *cryptoassets service providers* (CASP), qui regroupent les crypto-bourses ou *exchanges*, mais aussi les fournisseurs d'infrastructures électroniques et les consultants. Certains fournisseurs de services sont réglementés. C'est notamment le cas de la bourse *Coinbase*, qui se conforme aux obligations AML et KYC. Beaucoup de ces fournisseurs de services ne sont toutefois soumis à aucune réglementation.

La quatrième application – les crédits en cryptomonnaies – est récente et illustre bien la façon dont le système financier physique se réplique numériquement.

Ces quatre applications ont pour point commun qu'elles sont difficiles à appréhender. Chaque application nécessite une réglementation spécifique.

Notre pays ne dispose pas de crypto-bourses agréées. Où peut-on dès lors acheter des cryptomonnaies en Belgique?

L'orateur indique que l'on peut s'adresser à des *brokers* ou à des *exchanges* de cryptomonnaies étrangers

niet het minst op het vlak van AML. De banken spelen zoals gekend een belangrijke rol in het bestrijden van antiwitwasactiviteiten. Er is nood aan een aangepaste regulering en een passend toezicht, in het belang van de consumenten en de bedrijven, maar ook ten behoeve van de stabiliteit van de financiële markten.

*De heer Geert Gielens (Febelfin)* verduidelijkt dat cryptomunten deel uitmaken van een veel breder crypto-ecosysteem, dat in zekere zin een digitale weerspiegeling is van de bestaande financiële wereld. Het digitale karakter maakt dat het systeem moeilijk te controleren is.

De spreker onderscheidt de technologie, namelijk de *distributed ledger technology* (DLT) en de blockchain, en het gebruik ervan (cryptomunten, *smart contracts*, *crypto-brokers* en *exchanges*, en tot slot cryptokredieten).

Onder die eerste toepassing vallen niet enkel de bitcoins en aanverwante munten, maar ook stablecoins zoals de *Central Bank Digital Currencies* (CBDC's) (waarvan er één in ontwikkeling is door de ECB).

*Smart contracts* kunnen worden gebruikt om (bijvoorbeeld) aandelen virtueel te maken, via *digital tokens* en *initial coin offerings* (ICO's). Deze toepassing dient op een andere manier te worden gereguleerd dan cryptomunten.

Daarnaast zijn er de *cryptoassets service providers* (CASP's), die de cryptobeurzen of *exchanges* omvatten, maar ook de ATM-aanbieders en consultants. Sommige van de dienstenleveranciers zijn gereguleerd, zoals de beurs *Coinbase*, die voldoet aan AML- en KYC-verplichtingen. Een belangrijk aandeel van die dienstenleveranciers is evenwel niet gebonden aan enige regulering.

De vierde toepassing, kredieten met cryptomunten, is van recente datum en toont goed aan hoe het fysieke financiële systeem zich digitaal repliceert.

Deze vier toepassingen hebben met elkaar gemeen dat ze moeilijk te vatten zijn. Elke toepassing vereist een specifieke regelgeving.

Ons land kent geen vergunde cryptobeurzen. Waar kan men dan cryptomunten kopen in België?

De spreker geeft aan dat men te rade kan gaan bij gereguleerde buitenlandse *cryptobrokers* of *exchanges*,

réglementés, comme Coinbase (le plus grand *exchange* au monde, qui a été créé aux États-Unis), Kraken, eToro ou Bitpanda (qui a été créé en Autriche).

Une autre façon de se procurer des cryptomonnaies est de faire appel aux fournisseurs d'infrastructures électroniques. Il existe aujourd'hui en Belgique 44 endroits où l'on a la possibilité de convertir de la monnaie fiduciaire en cryptomonnaies, principalement en *bitcoins*. La plupart de ces infrastructures électroniques sont situées en Flandre, notamment à Anvers et à Gand, ainsi qu'à Bruxelles.

M. Gielens se penche ensuite sur la question de savoir où et à quelles fins les cryptomonnaies peuvent être utilisées. Cette utilisation n'est pas limitée à la spéculation; les cryptomonnaies permettent également d'acheter des biens et des services – principalement dans les grandes villes, mais aussi à d'autres endroits, comme à Ypres.

Comment les banques belges se positionnent-elles par rapport aux cryptomonnaies?

Belfius est probablement la banque la plus active dans ce domaine; elle utilise à cet effet la plateforme *Fairville*. Buck-e, Miwa et Cirklo sont trois *stablecoins* (liés à l'euro selon un rapport un-un) émis par *Fairville*.

Buck-e a été créé à la demande d'une quarantaine de villes, qui souhaitaient offrir cette monnaie en récompense aux enfants qui se rendaient à l'école à pied ou à vélo. Ils pouvaient échanger ces *bucks* chez un commerçant local. Cela montre que les cryptomonnaies peuvent également être utilisées pour soutenir le commerce local et pour encourager certains comportements.

Cirklo est un système de chèques-cadeaux proposé par *Fairville* qui permet aux citoyens d'acheter des chèques-cadeaux dans leur propre ville ou commune et de les dépenser dans les commerces locaux participants qui peuvent être sélectionnés par la ville ou la commune. Cirklo a été utilisé pour redynamiser l'économie locale dans le contexte de la pandémie de coronavirus.

La KBC a l'intention de lancer sa propre monnaie numérique, la KBC Coin, qui visera tout d'abord à permettre à ses clients de payer plus facilement des recharges de voitures électriques.

Ensuite, la KBC a développé *we.trade*, une plateforme numérique qui connecte toutes les parties d'une transaction commerciale grâce à la technologie blockchain. Il s'agit d'un contrat intelligent qui tend à gérer, à suivre et

zoals Coinbase (de grootste *exchange*, uit de VS), Kraken, eToro of Bitpanda (uit Oostenrijk).

Een andere manier om aan cryptomunten te geraken is om gebruik te maken van ATM-aanbieders. In België kan men thans op 44 plaatsen fiatgeld omzetten in cryptomunten, veelal bitcoin. Die ATM-installaties zijn vooral gesitueerd in Vlaanderen, met name in Antwerpen en Gent, alsook in Brussel.

Vervolgens gaat de heer Gielens in op de vraag waar(voor) men cryptomunten kan gebruiken. Dat gebruik is niet beperkt tot speculatie; men kan er ook goederen en diensten mee aankopen. Dat kan voornamelijk in de grote steden, maar ook op enkele andere plaatsen, zoals in Ieper.

Hoe gaan de Belgische banken om met cryptomunten?

Via het platform *Fairville* is Belfius wellicht de bank die zich op dat vlak het actiefst heeft betoond. Buck-e, Miwa en Cirklo zijn drie stablecoins (één-op-één gelinkt met de euro) uitgegeven door *Fairville*.

Buck-e is gecreëerd in opdracht van een veertig steden, die die munt als beloning gaven aan kinderen die zich te voet of met de fiets naar school begaven. Deze *bucks* konden ze omruilen bij een lokale handelaar. Dit toont aan dat cryptomunten ook kunnen worden gebruikt om de plaatselijke handel te ondersteunen en een bepaald gedrag te stimuleren.

Cirklo is een cadeaubon-initiatief van *Fairville* dat burgers toelaat om cadeaubonnen van hun eigen stad of gemeente aan te kopen en die uit te geven in het netwerk van lokale ondernemers, dat door de stad of gemeente geselecteerd kan worden. Cirklo werd gebruikt om de lokale economie een boost te geven tegen de achtergrond van de coronapandemie.

KBC is van plan om een eigen digitale munt, de KBC Coin, te lanceren, die er in eerste instantie op gericht zal zijn om het voor klanten gemakkelijker te maken om oplaadbeurten voor elektrische wagens te betalen.

Daarnaast heeft KBC *we.trade* ontwikkeld, een online platform op basis van blockchain-technologie dat de partijen in een handelstransactie met elkaar verbindt. Het betreft een *smart contract* dat erop gericht is om de

à sécuriser le paiement et le financement de transactions commerciales nationales et internationales.

Sur le plan international, l'orateur constate un développement et une adoption très rapides des cryptoactifs, surtout ces deux dernières années. Par exemple, plus de 7800 cryptomonnaies différentes existeraient actuellement. Les fonds spéculatifs, à l'instar de Andreessen Horowitz, commencent à créer des fonds crypto. Des fonds de ce type peuvent peser, à terme, sur la stabilité du système financier.

Ensuite, un développement important réside dans le fait que 650 banques américaines proposeront directement du bitcoin, ce qui facilitera l'accès au bitcoin pour des millions de clients.

M. Gielens précise en guise de conclusion que l'acceptation des cryptomonnaies est un phénomène irréversible. La question se pose alors de savoir quelle réglementation existe aujourd'hui ou est en cours d'élaboration.

Réveillées par l'annonce de Facebook qui compte lancer sa propre cryptomonnaie stable (*stablecoin*), Diem (anciennement Libra), qui pourrait en partie évincer des monnaies comme l'euro et le dollar, la plupart des banques centrales commencent à étudier la possibilité d'introduire leur propre monnaie numérique "officielle", la BCE ne faisant pas exception.

En Europe, la Suède est le pays le plus avancé sur ce plan. Sa couronne numérique (e-krona), qui fait actuellement l'objet d'un deuxième projet pilote, sert de ligne directrice à la BCE pour un futur euro numérique. L'orateur est convaincu que ce dernier verra le jour d'ici cinq ans. De nombreuses questions concernant l'euro numérique restent actuellement sans réponse: sera-t-il adossé à un compte (*account-based*) ou lié à un "jeton" (*token-based*), en ligne ou hors ligne, existera-t-il un plafond par personne? Il est néanmoins certain que la BCE entend éviter l'éviction (*crowding-out*) des intermédiaires financiers existants. Le système qui sera mis en place reconnaîtra donc les banques dans leur rôle d'intermédiaire. Ensuite, on ne souhaite pas de lien direct avec les clients finaux; la monnaie numérique serait émise par la BCE à l'intention des banques, ces dernières pouvant ensuite la répartir entre leurs clients individuels. Enfin, on souhaite continuer à stimuler l'innovation dans le paysage des paiements. L'avenir nous dira si toutes ces initiatives seront couronnées de succès.

Actuellement, il existe déjà une réglementation relative aux cryptomonnaies, mais elle est disparate. Par exemple, l'Allemagne, la France et l'Italie prévoient un enregistrement des bourses d'échange (*exchanges*).

betaling en financiering van nationale en internationale handelstransacties efficiënt te beheren, op te volgen en te beveiligen.

Op internationaal vlak stelt de spreker een enorm snelle ontwikkeling en omarming van cryptoactiva vast, zeker de jongste twee jaren. Zo zouden er momenteel reeds meer dan 7800 verschillende cryptomunten bestaan. Hefboomfonden, zoals Andreessen Horowitz, beginnen cryptofonden op te richten. Zulke fondsen kunnen op termijn implicaties hebben voor de stabiliteit van het financiële systeem.

Een belangrijke ontwikkeling is voorts dat 650 Amerikaanse banken rechtstreeks bitcoin zullen gaan aanbieden. Bitcoin zal zo gemakkelijk bereikbaar zijn voor miljoenen klanten.

De heer Gielens besluit dat de aanvaarding van cryptomunten niet te stuiten is. De vraag rijst dan welke regulering vandaag bestaat of in ontwikkeling is.

Wakker geschud door de aankondiging van Facebook om met een eigen stablecoin te komen, de Diem (voorheen Libra genaamd), die in staat zou zijn munten als de euro en de dollar gedeeltelijk weg te vagen, zijn de meeste centrale banken de invoering van een eigen "officiële" digitale munt beginnen te bestuderen, zo ook de ECB.

Binnen Europa staat Zweden hierin het verstand. Zijn e-krona, dat thans het voorwerp uitmaakt van een tweede pilotproject, wordt binnen de ECB gebruikt als richtsnoer voor een toekomstige digitale euro. De spreker is ervan overtuigd dat die laatste binnen een vijftal jaren het daglicht zal zien. Er zijn momenteel nog veel open vragen over de digitale euro: zal hij *account-based* of *token-based* zijn, online of offline, zal er al of niet een beperking zijn per persoon? Zeker is wel dat de ECB een *crowding-out* van de bestaande financiële intermediairs wil vermijden. Het systeem dat men zal opzetten zal dus de banken erkennen in hun intermediairrol. Voorts wil men geen directe link met de eindklanten; de digitale munt zou uitgegeven worden door de ECB aan de banken, waarna die laatsten ze kunnen verdelen onder de retailklanten. Tot slot wenst men de innovatie in het betaallandschap te blijven stimuleren. Of dat allemaal zal lukken, zal nog moeten blijken.

Er bestaat vandaag reeds regulering over cryptomunten, maar die is disparaat. Zo voorzien Duitsland, Frankrijk en Italië in een registratie van *exchanges*. Op Europees vlak zijn er reeds de antiwitwasrichtlijnen

À l'échelle européenne, les directives antiblanchiment AMLD5 et AMLD6 s'appliquent déjà, et on s'attend à ce que le règlement MiCA entre en vigueur d'ici 2024. Ce règlement tend à faire respecter la réglementation globale relative aux cryptoactifs et aux services y afférents.

L'Autorité bancaire européenne (ABE) est en train d'élaborer un *Single AML Rulebook* qui tend à harmoniser les règles antiblanchiment au sein de l'Europe. L'ABE se penche également sur les obligations prudentielles incomptant aux banques qui commercialisent des cryptomonnaies.

En Belgique, il existe plusieurs instruments qui ne couvrent toutefois pas tous les aspects du paysage crypto. Songeons à cet égard au contrôle des prestataires de services en matière de valeurs virtuelles exercé par la FSMA, à plusieurs *rulings fiscaux* et à une circulaire de la Banque nationale, qui sans interdire les cryptomonnaies, exhorte les banques à se montrer très prudentes en la matière.

M. Gielens énumère enfin les principaux points d'attention pour Febelfin.

L'orateur estime qu'il convient d'accorder la priorité aux points suivants: LBC/FT (décris dans le rapport annuel de la CTIF comme une grande zone d'ombre); la cybersécurité, la protection des consommateurs; et l'ESG (consommation énergétique et vie privée).

À plus long terme, il conviendra également d'accorder de l'attention dans ce cadre à la stabilité financière et au contrôle de la politique monétaire. L'orateur souligne à cet égard que le mécanisme permettant à la BCE d'injecter de l'argent en masse dans l'économie depuis le début de la crise du coronavirus, afin de permettre aux pays d'emprunter à moindre frais pour payer les aides liées au coronavirus, n'aurait pas été possible dans un système basé sur le bitcoin, où le nombre de monnaies est limité.

Il est également parfois renvoyé aux bitcoins et aux monnaies apparentées par le biais du terme "*decentralised finance*". Ce caractère décentralisé est néanmoins très relatif lorsque l'on sait que 70 à 75 % de tous les bitcoins sont détenus sur 2 % des comptes bitcoin.

M. Gielens indique en résumé que la cryptoréalité est très diverse, allant d'un système mondial et très spéculatif à un système local et stable, du 100 % virtuel à une apparence numérique liée à une valeur sous-jacente et d'un produit à un service. Son acceptation internationale croît. Il est illusoire de penser que les cryptomonnaies disparaîtront. Une régulation est absolument nécessaire. Elle doit être européenne et adaptée au produit

AMLD5 en AMLD6 en 2024 de inwerkingtreding verwacht van de MiCA-verordening, waarmee de globale regulering van cryptoactiva en daarmee verbonden diensten wordt nastreefd.

De Europese Bankautoriteit (EBA) werkt aan een *Single AML Rulebook* dat een harmonisatie beoogt van de AML-regels binnen Europa. EBA buigt zich ook over de prudentiële verplichtingen voor banken die zich met cryptoactiva inhouden.

Op Belgisch vlak bestaan er een aantal instrumenten, die echter geenszins alle aspecten van het cryptoland-schap afdekken. Men denkt hierbij aan de controle van aanbieders van diensten met betrekking tot de virtuele valuta door de FSMA, aan enkele fiscale rulings en aan een circulaire van de Nationale Bank die, zonder cryptomunten te verbieden, banken ter zake tot grote omzichtigheid aanmaant.

De heer Gielens somt tot slot de belangrijke aandachtspunten voor Febelfin op.

De volgende zaken dienen volgens de spreker bij voorrang te worden aangepakt: AML en CFT (wat in het jaarverslag van de CFI wordt omschreven als de grote blinde vlek); cybersecurity; consumentenbescherming; en ESG (energieverbruik en privacy).

Op iets langere termijn moet er in dit kader ook aandacht worden besteed aan de financiële stabiliteit en de controle op het monetair beleid. De spreker wijst er in dit verband op dat het mechanisme waarbij de ECB sinds het uitbreken van de coronacrisis massaal geld in de economie pompt zodat landen goedkoop kunnen lenen om coronasteun te betalen, niet mogelijk ware geweest in een bitcoinsysteem, waarin het aantal munten eindig is.

Naar bitcoins en aanverwante munten wordt ook wel eens verwezen met de term "*decentralised finance*". Dat gedecentraliseerde karakter is nochtans zeer relatief, als men weet dat 70 à 75 % van alle bitcoins in handen is van 2 % van de bitcoinaccounts.

Samenvattend stelt de heer Gielens dat de cryptoréaliteit een heel divers gebeuren is, gaande van wereldomvattend en heel speculatief naar lokaal en stabiel, van 100 %-virtueel naar een digitale verschijningsvorm gelinkt aan onderliggende waarde en van product naar dienst. De internationale aanvaarding ervan groeit. Het is een illusie te denken dat cryptomunten nog zullen weggaan. Regulering is absoluut noodzakelijk. Die

spécifique ou au service spécifique. Outre la régulation, une surveillance efficace est également indispensable.

### B. Questions et observations des membres

*M. Joy Donné (N-VA)* renvoie à la réglementation qui est actuellement préparée par le gouvernement belge, et dans laquelle il est question d'une interdiction pour les distributeurs de billets (ATM) qui sont établis dans un pays tiers. Le membre souhaite savoir si cette interdiction s'appliquera également aux cryptobourses, telles de Binance. L'intervenant estime que cette mesure serait très radicale.

M. Donné se demande en outre comment cette future régulation belge s'articulera avec la réglementation d'autres pays européens. Prendra-t-elle comme critère les règles allemandes ou néerlandaises qui sont plutôt favorables aux cryptomonnaies, ou s'orientera-t-elle vers des règles plus strictes, telles que celles qui sont en vigueur dans d'autres pays? Comment cette réglementation se positionnera-t-elle par rapport au futur règlement MiCa? N'est-il pas préférable d'attendre que ce règlement soit d'application?

Les États-Unis accordent moins d'attention que l'UE à la régulation en règle générale et *a fortiori* dans le domaine des cryptoactifs. Il existe déjà à cet égard des coopérations entre le monde des cryptomonnaies et le monde bancaire classique, si bien que les consommateurs ont accès aux cryptomonnaies par le biais de leur banque. Quelle est la position des orateurs par rapport à de telles initiatives et quel est l'état d'avancement en la matière en Europe?

Aux Pays-Bas, les cryptobourses peuvent obtenir une licence auprès de la Banque nationale. Bitvavo a par exemple obtenu une telle licence. Quelle forme prendra le système d'enregistrement de la FSMA?

Les orateurs ont formulé les défis en matière de cryptomonnaies surtout en termes de risques et moins en termes d'opportunités. Celles-ci sont pourtant légion dans le domaine des finances décentralisées. La Suisse est par exemple très avancée dans le domaine des cryptocrédits. Pourquoi notre pays ne pourrait-il pas jouer un rôle de premier plan dans ce domaine en tant que petite économie ouverte? Il va de soi que la lutte anti-blanchiment (LAB) et le contrôle prudentiel ne peuvent pas être négligés, mais il convient également de voir les opportunités et de miser sur la réglementation positive, ce qui permettra d'attirer des entreprises.

*M. Albert Vicaire (Ecolo-Groen)* relève qu'il n'est pas aisément de mesurer pour la FSMA la quantité de travail qui

dient Europees te zijn, en aangepast aan het specifieke product of de specifieke dienst. Naast regulering is ook efficiënt toezicht onontbeerlijk.

### B. Vragen en opmerkingen van de leden

*De heer Joy Donné (N-VA)* verwijst naar de regelgeving die momenteel wordt voorbereid door de Belgische regering, en waarin sprake is van een verbod voor ATM's die in een derde land gevestigd zijn. Het lid wenst te vernemen of dat verbod eveneens zou gelden voor cryptobeurzen, zoals Binance. Indien dat het geval zou zijn, zou dat de spreker erg verregaand voorkomen.

Voorts vraagt de heer Donné zich af hoe die toekomstige Belgische regulering zich zal verhouden tot de regelgeving in andere Europese landen. Zal zij de Duitse of Nederlandse regels – die eerder cryptovriendelijk zijn – als maatstaf nemen, of zal zij zich richten naar de striktere regels zoals die in andere landen gelden? En hoe zal die regelgeving staan tot de toekomstige MiCA-verordening? Zou men niet beter wachten tot die verordening van kracht wordt?

De VS zijn – in het algemeen, maar zeker ook op het vlak van cryptoactiva – minder dan de EU gefocust op regulering. Er bestaan daar al samenwerkingsverbanden tussen de cryptowereld en de traditionele bankenwereld, waardoor consumenten via hun bank toegang hebben tot cryptomunten. Hoe staan de sprekers tegenover zulke initiatieven en wat is de stand van zaken daaromtrent in Europa?

In Nederland kunnen cryptobeurzen een licentie verkrijgen bij De Nederlandsche Bank. Bitvavo heeft bijvoorbeeld zo'n licentie verkregen. Hoe zal het registratiesysteem van de FSMA eruitzien?

De sprekers formuleerden de uitdagingen inzake cryptomunten vooral in termen van risico's, en minder in termen van opportuniteiten. Die laatste zijn nochtans legio bij *decentralised finance*. Zwitserland staat bijvoorbeeld zeer ver op het vlak van cryptokredieten. Waarom zou ons land, als kleine, open economie, ook geen voortrekkersrol kunnen opnemen op dit vlak? AML en prudentieel toezicht mogen uiteraard niet worden verwaarloosd, maar laat ons ook de opportuniteiten zien en inzetten op positieve reglementering, waardoor we bedrijven kunnen aantrekken.

*De heer Albert Vicaire (Ecolo-Groen)* wijst erop dat het voor de FSMA niet gemakkelijk is de hoeveelheid werk

va leur incomber avec l'apparition sur les marchés de la cryptomonnaie, tant la créativité des acteurs semble sans limite. Il prend note que la FSMA estime qu'il y aura une quinzaine d'ATM, qu'il y aura un nombre importants d'opérateurs, de tiers de confiance et de brokers à contrôler (identification des clients, contrôle des transactions, ...). Il souhaite savoir si la FSMA sera capable d'assurer son rôle dans ce cadre et comment elle va s'organiser pour prendre en charge ces nouvelles tâches sans mettre à mal ses autres missions de base comme le contrôle du marché et des opérateurs.

Pour Febelfin, M. Vicaire souhaite savoir comment fonctionnent les monnaies locales. Il se demande si ce type de monnaie n'a pas induit l'utilisation des smartphones chez les enfants et si ce type de monnaie est uniquement utilisée chez les commerçants.

*M. Erik Gilissen (VB)* rappelle que certains pays veulent autoriser le bitcoin comme moyen de paiement légal. Il aimerait savoir quels seraient les avantages et inconvénients d'un tel système pour ces pays, mais aussi pour les autres pays qui n'auraient pas le même système et pour les marchés financiers.

Il souhaite également savoir quelles seraient les conditions pour une utilisation plus large des cryptomonnaies, notamment lorsque la valeur fluctue, ce qui induit un certain risque.

Le membre observe une recrudescence de différentes monnaies locales et souhaite savoir ce qu'en pensent les interlocuteurs présents. Il se demande s'il n'est pas judicieux d'en limiter le nombre et d'opter pour des systèmes plus universels et largement acceptés.

M. Gilissen pointe le problème de la criminalité liée aux cryptomonnaies (pseudonymes utilisés pour la détention de portefeuilles qui garantissent l'anonymat, mixers et tumblers qui compliquent la traçabilité, ...) et aimerait connaître la vision des invités sur ce sujet délicat.

Enfin, en cas de décès d'un propriétaire de cryptomonnaie, il se demande si les héritiers ont accès au portefeuille du défunt.

M. Gilissen conclut en demandant si certains législations doivent être adaptées pour rendre les cryptomonnaies plus sécurisées et stables pour une utilisation plus large dans l'économie belge.

te meten die op haar zal afkomen nu er cryptomunten op de markt verschijnen, daar de creativiteit van de spelers grenzeloos lijkt. Hij neemt er nota van dat er volgens de FSMA naar schatting een vijftiental cryptomaten (ATM's) zullen zijn, evenals heel wat operatoren, vertrouwensderden en brokers die moeten worden gecontroleerd (identificatie van de klanten, controle op de transacties enzovoort). Hij wenst te vernemen of de FSMA in dat verband in staat zal zijn haar rol te spelen en hoe zij zich zal organiseren om die nieuwe taken op zich te nemen zonder haar andere basistaken, zoals het toezicht op de markt en de operatoren, in het gedrang te brengen.

Van Febelfin wil de heer Vicaire vernemen hoe de lokale valuta werken. Hij vraagt zich af of dat soort munten niet heeft geleid tot het gebruik van smartphones bij kinderen en of dat munttype uitsluitend bij de handelaars wordt gebruikt.

*De heer Erik Gilissen (VB)* herinnert eraan dat sommige landen de bitcoin als wettig betaalmiddel willen toestaan. Hij wenst te vernemen wat de voor- en nadelen van een dergelijk systeem zouden zijn voor niet alleen de desbetreffende landen, maar ook voor andere landen die niet over hetzelfde systeem zouden beschikken en voor de financiële markten.

Tevens wil hij weten wat de voorwaarden zouden zijn voor een ruimer gebruik van de cryptomunten, onder meer wanneer de waarde fluctueert, hetgeen een zeker risico met zich brengt.

Het lid merkt op dat opnieuw verschillende lokale munten opduiken en wenst te vernemen wat de gastspakers daarvan vinden. Hij vraagt zich af of het niet raadzaam is om het aantal daarvan te beperken en om te opteren voor meer universele en in ruime mate aanvaarde systemen.

De heer Gilissen wijst op het vraagstuk van de met de cryptomunten verband houdende criminaliteit (het gegeven dat pseudoniemen worden gebruikt voor portefeuilles die anonimiteit garanderen, mixers en tumblers die de traceerbaarheid bemoeilijken enzovoort), en hij zou graag vernemen hoe de gastspakers tegen dat kiese onderwerp aankijken.

Tot slot vraagt hij zich af of bij het overlijden van de eigenaar van een cryptomunt de erfgenamen toegang hebben tot diens portefeuille.

De heer Gilissen besluit zijn betoog met de vraag of bepaalde wetgeving moet worden aangepast, teneinde cryptomunten beter beveiligd en stabiever te maken voor een ruimer gebruik in de Belgische economie.

M. Kris Verduyckt (*Vooruit*) soumet aux orateurs l'affirmation suivante: "Le bitcoin est en échec sur toute la ligne. Son cours est principalement déterminé par l'humeur du marché et il est extrêmement volatil. Par conséquent, le bitcoin ne peut être utilisé comme moyen de paiement, ni comme unité de compte ou comme réserve de valeur. Il n'a aucune valeur économique intrinsèque, réelle ou future. Le bitcoin est en outre extrêmement énergivore et il présente un risque pour la stabilité financière". (traduction) Dans quelle mesure les orateurs adhèrent-ils à cette affirmation?

Cette opinion est en tout cas partagée par le directeur du *Centraal Planbureau* néerlandais (CPB), M. Pieter Hasekamp, qui, dans une tribune publiée dans *Het Financieele Dagblad* du 11 juin 2021, a plaidé en faveur d'une interdiction du bitcoin. Il a averti à cette occasion que la régulation du bitcoin pourrait avoir des effets pervers, dans la mesure où elle légitimerait les cryptomonnaies en tant que produit financier fiable. Le ministre compétent a par ailleurs déjà indiqué qu'une interdiction serait irréalisable aux Pays-Bas.

M. Gielens a plaidé en faveur d'une régulation au niveau européen. Est-il également favorable à une réglementation européenne en matière de protection de la vie privée et de protection des consommateurs, deux aspects qu'il a décrits comme prioritaires? Ou estime-t-il que les législateurs nationaux peuvent légiférer en la matière?

M. Verduyckt considère, à l'instar de M. Baert, que la blockchain est une technologie qui pourrait s'avérer très utile. Pourrons-nous un jour, grâce à la régulation et au contrôle nécessaires, réellement tirer profit de cette technologie et utiliser les cryptoactifs en toute sécurité? En effet, le crypto-écosystème est extrêmement vaste.

La commercialisation d'*exchange-traded funds* (ETF) liés à la valeur du *bitcoin* est actuellement interdite. Toutefois, les investisseurs qui se procurent des ETF par l'intermédiaire d'un *broker* peuvent également investir dans des *bitcoins* dans notre pays. Quelles sont les mesures supplémentaires nécessaires pour rendre l'interdiction précitée plus efficace?

Il y a quelques semaines, les journaux ont fait état de cas de fraude impliquant la cryptomonnaie Vitae. La FSMA a alors annoncé que la fraude aux cryptomonnaies était en hausse. Comment concilier cette évolution avec les déclarations faites lors de précédentes auditions de ce comité d'avis par certains orateurs, qui ont surtout insisté sur la transparence du bitcoin?

De heer Kris Verduyckt (*Vooruit*) legt de sprekers de volgende stelling voor: "Bitcoin faalt over de gehele lijn. De koers wordt vooral aangedreven door intern marktsentiment en is extreem volatiel. Bitcoin kan bijgevolg niet als betaalmiddel, noch als rekeneenheid of waardeopslag worden gebruikt. Het heeft geen intrinsieke reële of toekomstig te realiseren economische waarde. Bitcoin is voorts uiterst energieverlindend en vormt een risico voor de financiële stabiliteit". In hoeverre gaan de genodigden akkoord met deze stelling?

Wie die stelling alvast onderschrijft is de directeur van het Nederlandse Centraal Planbureau (CPB), de heer Pieter Hasekamp, die in een essay in *Het Financieele Dagblad* van 11 juni 2021 pleitte voor een ban op de bitcoin. Hij waarschuwde ervoor dat een regulering van de bitcoin aaverechts kan werken, in de zin dat ze cryptovaluta legitimeert als een bonafide financieel product. De bevoegde minister heeft overigens al aangegeven dat een verbod in Nederland niet werkbaar zou zijn.

De heer Gielens pleitte voor regulering op Europees niveau. Kijkt hij ook naar Europa als het gaat om aspecten van privacy en consumentenbescherming, die hij omschreef als prioritaire aandachtspunten? Of kunnen de nationale wetgevers hier ingrijpen?

De heer Verduyckt is het met de heer Baert eens dat blockchain een potentieel zeer waardevolle technologie is. Zullen we ooit, mits regulering en toezicht, op een punt geraken dat we echt de vruchten zullen kunnen plukken van die technologie en cryptoactiva op een veilige manier zullen kunnen gebruiken? Het crypto-ecosysteem is immers zeer breed.

Er geldt vandaag een verbod op de commercialisering van *exchange-traded funds* (ETF's) gebonden aan de waarde van bitcoin. Beleggers die echter via een broker aan ETF's geraken, kunnen ook in ons land in bitcoin beleggen. Welke bijkomende maatregelen zijn nodig om voornoemd verbod effectiever te maken?

Enkele weken terug berichtten de kranten over fraudegevallen met de cryptomunt Vitae. Het FSMA liet toen optekenen dat fraude met cryptomunten in opmars was. Hoe valt dit te rijmen met de boodschap die sprekers op eerdere hoorzittingen in dit adviescomité brachten, waarbij vooral de transparantie van de bitcoin werd benadrukt?

Les initiatives locales relatives au *stablecoin* dont M. Verduyckt a connaissance n'ont eu qu'un succès limité. Les orateurs ont-ils connaissance d'initiatives similaires qui ont remporté davantage de succès?

### C. Réponses des orateurs invités

M. *Gregory Demal* (FSMA) souligne que la FSMA ne veut pas être un frein à l'innovation, qui fait partie de son ADN mais qu'elle doit aussi remplir son rôle de garant de la protection des consommateurs. Selon l'intervenant, il s'agit de trouver un point d'équilibre car si un problème se pose, les regards se tourneront d'abord vers le gendarme des marchés.

Monsieur Demal explique que la priorité est à ses yeux de se doter d'abord d'une législation forte avant de pouvoir exercer ses missions de contrôle. Il rappelle que les interdictions qui ont cours ne concernent que les sociétés ne faisant pas partie de l'Espace Économique Européen (EEE). À ce titre, il estime qu'une nouvelle législation sur les ATM est nécessaire, sans attendre la proposition MiCA.

L'intervenant rappelle que la FSMA contrôle près de 22 000 intermédiaires en Belgique et qu'elle a les moyens nécessaires de répondre aux attentes puisqu'elle se finance sur base des entreprises sous contrôle, auquel devront se soumettre les entreprises actives dans la cryptomonnaie. Il souligne que les moyens utilisés pour d'autres tâches remplies par la FSMA (comme la répression des délits d'initiés) ne pourront pas être déforcées au profit des cryptomonnaies et qu'il faudra, le cas échéant, trouver les moyens complémentaires nécessaires.

M. Demal observe que si certains investisseurs en cryptomonnaies le font de manière philosophique avec une idée sympathique derrière leur projet, d'autres ne le font uniquement qu'avec un but de lucre. Il estime dès lors que quand on fait une activité rentable et commerciale qui touche de très nombreuses personnes, une volonté de réguler est légitime.

M. Demal rappelle que les moyens de paiement ne font pas partie des prérogatives de la FSMA mais sont plutôt du ressort de la Banque nationale ou du SPF Économie. Il souligne que si la traçabilité existait au départ, l'idée de base a été peu à peu détournée en complexifiant et multipliant les connections, qui rendent très complexes la détermination de détenteur

De lokale stablecoin-initiatieven waarvan de heer Verduyckt op de hoogte is kenden maar een beperkt succes. Hebben de sprekers weet van zulke initiatieven die wel een succesverhaal zijn?

### C. Antwoorden van de uitgenodigde sprekers

De heer *Gregory Demal* (FSMA) beklemtoont dat de FSMA geen belemmering wil vormen voor de – tot haar DNA behorende – innovatie, maar dat zij ook haar functie moet vervullen als garant voor de consumentenbescherming. Volgens de spreker komt het erop aan een evenwicht te vinden, want als er een probleem rijst, zullen de ogen eerst op de markttoezichthouder worden gericht.

De heer Demal legt uit dat de prioriteit er zijns inziens in bestaat zich met krachtige wetgeving toe te rusten voordat de toezichthouder zijn controletaken kan uitoefenen. Hij herinnert eraan dat de lopende verbodsbeperkingen alleen betrekking hebben op de vennootschappen die geen deel uitmaken van de Europese Economische Ruimte (EER). In dat verband acht hij nieuwe wetgeving inzake cryptomaten noodzakelijk, zonder het MiCA-voorstel af te wachten.

De spreker herinnert eraan dat de FSMA toezicht uitoefent op bijna 22 000 tussenpersonen in België en dat zij over de nodige middelen beschikt om aan de verwachtingen te voldoen, daar zij gefinancierd wordt op grond van de ondernemingen die onder het toezicht staan waaraan de in cryptomunten actieve ondernemingen zich zullen moeten onderwerpen. Hij benadrukt dat de middelen die worden gebruikt voor andere door de FSMA verrichte taken (zoals de bestraffing van handel met voorkennis) niet mogen worden verzwakt ten voordele van de cryptomunten en dat, indien nodig, de nodige bijkomende middelen zullen moeten worden gevonden.

De heer Demal merkt op dat, terwijl sommige beleggers in cryptomunten het filosofisch aanpakken met een sympathiek idee achter hun project, anderen het uitsluitend doen met een winstoogmerk. Hij is dan ook van mening dat, wanneer een rendabele commerciële activiteit wordt uitgeoefend die een groot aantal mensen aanbelangt, een streven naar regulering gewettigd is.

De heer Demal attendeert erop dat de betaalmiddelen geen deel uitmaken van de prerogatieven van de FSMA, maar dat die veeleer onder de bevoegdheid van de Nationale Bank of de FOD Economie vallen. Hij benadrukt dat, terwijl een en ander aanvankelijk traceerbaar was, het basisidee geleidelijk werd omgevlogen door de verbindingen complexer te maken en

du portefeuille originel, nécessitant d'énormes moyens pour parvenir à le déterminer.

Quant à la volatilité, il note qu'elle est importante faute de régulation et expose à un risque important de variation des valeurs.

Sur la question du décès d'un détenteur de portefeuille, en cas de perte du code, l'orateur confirme que tout est perdu, ce qui pose des problèmes de succession.

Enfin, M. Demal conclut en rappelant que le rôle de la FSMA est d'accompagner les évolutions et les innovations, dans le délai le plus court possible, sans être un frein mais en protégeant les consommateurs.

L'orateur souscrit à l'observation de M. Donné sur la réglementation positive concernant les cryptoactifs. Il indique que la FSMA ne mise que secondairement sur la répression, et privilégie autant que possible une approche pédagogique, par la communication et la sensibilisation. De nombreuses personnes qui utilisent les cryptomonnaies ne connaissent pas la FSMA, la Banque nationale ou la CTIF. La FSMA veille à y remédier, entre autres par le biais de campagnes sur les réseaux sociaux. L'objectif de la FSMA n'est pas de sanctionner le plus possible, mais d'avoir un système financier sain.

*M. Geert Gielens (Febelfin)* est presque entièrement d'accord avec le point de vue du directeur du CPB auquel a renvoyé M. Verduyckt. En effet, le bitcoin ne répond pas à toute une série de normes de qualité. Cependant, les utilisateurs donnent tort aux détracteurs; il existe une demande pour le bitcoin et les autres devises du même type. Il sera donc impossible d'arrêter le bitcoin. D'où la nécessité d'une réglementation.

Le bitcoin est purement spéculatif et peut difficilement servir de moyen de paiement. Un bon moyen de paiement est ce que les gens acceptent comme tel et – point important – ce qui peut garantir un pouvoir d'achat stable. Le bitcoin ne le peut pas. Il peut cependant servir de moyen d'investissement spéculatif, tout comme les véhicules d'époque et l'art.

Selon l'orateur, une cryptomonnaie ne peut devenir un moyen de paiement adapté que si elle est liée à une valeur, à quelque chose qui conserve de la valeur. Dans ce cas, nous parlons donc de *stablecoins*.

Selon M. Gielens, la Belgique peut déjà réglementer les aspects de la vie privée et de la protection des consommateurs sans attendre la réglementation européenne. Le

te vermenigvuldigen, waardoor het zeer ingewikkeld is geworden de houder van de oorspronkelijke portefeuille te bepalen en er enorme middelen vereist zijn om die te identificeren.

De spreker merkt hij op dat de volatiliteit bij gebrek aan regulering hoog is en dat ze de markt aan een aanzienlijk risico op waardeschommelingen blootstelt.

Wanneer de code verloren gaat bij het overlijden van een houder, bevestigt de spreker dat alles verloren is, wat erfopvolgsmoeilijkheden doet rijzen.

Tot besluit van zijn betoog herinnert de heer Demal eraan dat de rol van de FSMA erin bestaat de ontwikkelingen en innovaties op een zo kort mogelijke termijn te begeleiden, zonder een belemmering te vormen maar waarbij wel de consumenten worden beschermd.

De spreker is het eens met de opmerking van de heer Donné omtrent de positieve reglementering inzake cryptoactiva. Hij geeft aan dat de FSMA slechts in tweede instantie inzet op repressie, en zoveel mogelijk voorrang geeft aan een pedagogische aanpak, door te communiceren en te sensibiliseren. Veel mensen die bezig zijn met cryptomunten kennen de FSMA, de Nationale Bank of de CFI niet. De FSMA werkt daaraan, onder meer via campagnes op sociale media. Het doel van de FSMA is niet om zoveel mogelijk te sanctioneren, maar wel om een gezond financieel systeem te hebben.

*De heer Geert Gielens (Febelfin)* kan zich nagenoeg volledig vinden in de door de heer Verduyckt voorgelegde stelling vanwege de directeur van het CPB. Bitcoin schiet inderdaad tekort op een hele reeks kwaliteitsstandaarden. Echter, de gebruikers geven de critasters ongelijk; er is wel degelijk vraag naar bitcoin en aanverwante munten. Men zal bitcoin dus onmogelijk kunnen tegenhouden. Vandaar de nood aan regulering.

Bitcoin is puur speculatief en kan amper als betaalmiddel dienen. Een goed betaalmiddel is wat mensen als zodanig aanvaarden en – en dat is belangrijk – dat stabiele koopkracht kan garanderen. Bitcoin kan dat laatste niet. Het kan wel als speculatief beleggingsmiddel dienen, net zoals oldtimers en kunst.

Volgens de spreker kan een cryptomunt slechts een geschikt betaalmiddel worden als het gelinkt wordt aan een waarde, aan iets dat waarde houdt. In dat geval heeft men het dus over stablecoins.

Volgens de heer Gielens kan België alvast aspecten van privacy en consumentenbescherming gaan reguleren, zonder te wachten op Europese regelgeving.

règlement MiCA n'entrera en vigueur qu'en 2024 ou 2025. Nous ne pouvons pas nous permettre d'attendre aussi longtemps. Cette législation nationale convergera vers la législation européenne.

C'est également de cette manière que certaines monnaies seront rendues plus acceptables, et que d'autres – moins souhaitées – seront rejetées.

En ce qui concerne l'imposition d'interdictions de commercialisation, l'orateur suggère de s'inspirer de la législation sur le commerce électronique. En fin de compte, il n'y a pas une grande différence entre l'achat d'un bitcoin ou d'un aspirateur sur une plateforme étrangère.

Certains considèrent le bitcoin et la finance décentralisée comme salivateurs et en font presque une religion. Cependant, la vérité est grise. Il y a de bons côtés, mais il y en a certainement aussi de moins bons. Le bitcoin est certes transparent, mais on peut tout aussi bien perdre tout son argent en toute transparence.

Les initiatives locales de *stablecoin*, telles que Buck-e et Cirklo, ont prospéré dans le contexte de la pandémie de coronavirus. Il s'agissait de cryptomonnaies échangeables uniquement chez les commerçants locaux, qu'elles visaient à soutenir. On peut douter que de telles initiatives puissent être durablement couronnées de succès. En effet, les gens n'aiment pas être limités quant aux lieux où ils peuvent dépenser leur argent.

## V. — AUDITION DU 28 SEPTEMBRE 2021

### A. Exposés introductifs

#### 1. *Exposé introductif de M. Wim Schoutens, professeur en statistique et gestion des risques, KU Leuven*

Le professeur Wim Schoutens (KU Leuven), spécialisé dans les mathématiques financières et l'ingénierie financière, indique qu'il exposera quelques lignes de force de la gestion des risques financiers associés aux cryptomonnaies.

Les risques liés aux cryptomonnaies se répartissent en deux grandes catégories: les risques quantitatifs et les risques qualitatifs.

Avant d'approfondir ces différents risques, l'orateur souligne que les possibilités de transactions et d'investissements dans les cryptomonnaies sont actuellement très vastes. Le marché est en croissance constante et de nombreux nouveaux acteurs se manifestent.

De MiCA-verordening zal pas tegen 2024 of 2025 van kracht worden. We kunnen het ons niet permitteren zo lang te wachten. Die nationale wetgeving zal convergeren in de Europese.

Dit is ook de manier waarop men bepaalde munten meer aanvaardbaar zal maken, en andere – minder gewenste – zal wegduwen.

Wat het afdwingen van commercialiseringsverboden betreft, suggereert de spreker om zich te baseren op de wetgeving inzake e-commerce. Uiteindelijk is er niet zoveel verschil tussen de aankoop op een buitenlands platform van een bitcoin of van een stofzuiger.

Sommigen zien bitcoin en *decentralised finance* als zaligmakend en beschouwen het schier als een geloof. De waarheid is echter grijs. Er zijn goede maar zeker ook schaduwkanten. Bitcoin is inderdaad transparant, maar men kan evengoed in alle transparantie al zijn geld verliezen.

Lokale stablecoin-initiatieven als Buck-e en Cirklo konden goed gedijen in de context van de coronapandemie. Het betrof cryptomunten die enkel inwisselbaar waren bij de lokale handelaars, die men beoogde te ondersteunen. Of zulke initiatieven duurzaam succesvol kunnen zijn, is twijfelachtig. Mensen houden er immers niet van om te worden beperkt in waar ze hun geld kunnen besteden.

## V. — HOORZITTING VAN 28 SEPTEMBER 2021

### A. Inleidende uiteenzettingen

#### 1. *Inleidende uiteenzetting van de heer Wim Schoutens, hoogleraar statistiek en risicobeheer, KU Leuven*

Professor Wim Schoutens (KU Leuven), die gespecialiseerd is in financiële wiskunde en financial engineering, zal enkele krachtlijken van het financieel risicobeheer van cryptomunten uiteenzetten.

De risico's verbonden met cryptomunten vallen uiteen in twee grote categorieën, namelijk de kwantitatieve en de kwalitatieve risico's.

Alvorens dieper in te gaan op de verschillende risico's, merkt de spreker op dat er tegenwoordig brede mogelijkheden bestaan om te handelen en te beleggen in cryptomunten. De markt groeit onophoudelijk en vele nieuwe spelers dienen zich aan.

L'orateur expose d'abord les risques quantitatifs.

Dans les mathématiques financières, la volatilité est une notion essentielle – elle constitue également le premier risque quantitatif. C'est la mesure de l'ampleur des variations possibles du bien sous-jacent. Plus le marché est volatil, plus il est nerveux. Lorsque la volatilité est faible, on s'attend en revanche à peu de variations de cours.

Or, la volatilité du cours des cryptomonnaies dépasse largement celle des instruments plus classiques (notamment des actions). Les fluctuations du cours des cryptomonnaies peuvent être extrêmes. Il n'est pas exceptionnel, par exemple, que le cours d'une cryptomonnaie fluctue de plus de 10 %. En théorie des probabilités, on parle de "fat tails" ou "queues de distribution épaisse". Dans ce cas, la "queue" symbolise des risques extrêmes.

La volatilité se caractérise elle-même par un degré élevé de volatilité. Les fluctuations sont notamment beaucoup plus fortes à certaines périodes qu'à d'autres. Le marché croissant des produits dérivés sur cryptomonnaies s'inscrit dans ce cadre, notamment au travers des contrats d'option et des contrats dérivés.

Un deuxième risque quantitatif concerne la diversification et la corrélation. Cette dernière notion mesure la liaison entre deux variables. Elle indique dans quelle mesure les variations de cours d'un bien sous-jacent déterminé sont liées aux variations de cours similaires d'un autre bien.

La corrélation entre les cryptomonnaies et les instruments de placement classiques est très faible. Cela signifie, en somme, que les variations des marchés d'actions sont indépendantes des variations des marchés de cryptomonnaies.

Une faible corrélation induit la possibilité d'une diversification d'un portefeuille d'investissement classique. Les gestionnaires de portefeuille visent la diversification pour répartir les risques. Les cryptomonnaies constituent, à cet égard, un instrument de placement additionnel intéressant.

Compte tenu de l'intrication croissante des deux marchés, on s'attend à ce que la corrélation augmente à l'avenir. Cette interconnexion est notamment illustrée par l'investissement de Tesla, Inc. dans le bitcoin, investissement qui a pour conséquence que le cours du bitcoin influence également la valeur de l'action Tesla.

Par ailleurs, les fluctuations de cours observées sur le marché des cryptomonnaies sont elles-mêmes très fortement corrélées. En d'autres termes, si le cours du

De spreker belicht eerst de kwantitatieve risico's.

Een centraal begrip in de financiële wiskunde is de volatiliteit – het eerste kwantitatieve risico. Dit is een maat voor de grootte van mogelijke schommelingen in het onderliggende goed. Hoe volatiler een markt is, hoe nerveuzer zij is. Bij lage volatiliteit vallen daarentegen weinig koersbewegingen te verwachten.

Welnu, de volatiliteit van de koers van cryptomunten is vele malen groter dan die van de meer klassieke instrumenten (bijvoorbeeld aandelen). De koersbewegingen bij cryptomunten kunnen zeer extreem zijn. Zo is het geen uitzondering dat de koers van een cryptomunt meer dan 10 % schommelt. Kanstheoretisch spreekt men van "fat tails", waarbij de "staart" staat voor extreme risico's.

De volatiliteit zelf wordt gekenmerkt door een hoge mate van volatiliteit. Er zijn namelijk periodes waarin de schommelingen veel heviger zijn dan in andere periodes. Een groeiende markt van afgeleide producten in cryptomunten speelt daarop in, onder meer via optiecontracten en derivaatcontracten.

Een tweede kwantitatief risico heeft te maken met diversificatie en correlatie. Dat laatste begrip is een maat voor de relatie tussen twee variabelen. Het meet in welke mate koersschommelingen in een bepaald onderliggend goed samengaan met gelijkaardige koersschommelingen in een ander goed.

De correlatie tussen cryptomunten en klassieke beleggingsinstrumenten is zeer laag. Dit wil zeggen, ruwweg gesproken, dat schommelingen in aandeelmarkten onafhankelijk zijn van schommelingen in markten van cryptomunten.

Een lage correlatie schept de mogelijkheid voor een diversificatie van een klassieke beleggingsportefeuille. Portefeuillebeheerders streven diversificatie na om het risico te spreiden. Cryptomunten vormen daartoe een interessant additioneel beleggingsinstrument.

Door de toenemende verwevenheid van beide markten is de verwachting dat de correlatie in de toekomst zal stijgen. Een voorbeeld van een dergelijke interconnectie is de investering van Tesla, Inc. in bitcoin, die ertoe leidt dat de koers van de bitcoin ook gevolgen heeft voor de waarde van het Tesla-aandeel.

Overigens zijn de koersbewegingen in de markt van cryptomunten zelf dan weer zeer fel gecorreleerd. Anders gezegd: als de koers van de bitcoin daalt, is

bitcoin baisse, il est très probable qu'il en ira de même pour d'autres cryptomonnaies comme Ethereum et DOGE, et inversement. Le cryptomarché est donc soumis à un important risque systémique.

Selon l'orateur, le troisième risque quantitatif, l'inflation, semble constituer l'un des grands défis des prochaines années. Certaines cryptomonnaies (notamment le bitcoin) sont considérées par certains comme une protection adéquate contre l'inflation, dès lors que leur nombre est limité par construction, alors que la possibilité de recourir à la "planche à billets" est illimitée. Ce n'est toutefois pas le cas de toutes les cryptomonnaies. De nombreux crypto-investisseurs "néophytes" l'oublient parfois.

Du point de vue des investisseurs, les cryptomonnaies présentent donc tant des opportunités (diversification, couverture contre l'inflation) que des risques (volatilité).

Il est toutefois très difficile d'appliquer aux cryptomonnaies une gestion de portefeuille classique et la gestion des risques qui va de pair. De nombreux modèles standard sont en effet basés sur une distribution de probabilité "normale" et non sur des distributions "fat tail".

L'offre de placements en cryptomonnaies via des canaux divers (gestionnaires d'actifs, fonds négociés en bourse, fonds de couverture, etc.), en combinaison ou non avec des instruments de placement classiques, connaît une forte croissance.

L'offre de produits dérivés, tels que les options, les futures, etc., qui génèrent encore un effet de levier supplémentaire, est également en forte croissance.

Les marchés des cryptomonnaies sont vulnérables à diverses manipulations de marché, notamment les *flash crashes* (chutes des cours très soudaines et importantes) et les pratiques de *pump-and-dump* (le fait de faire gonfler les cours de manière artificielle au moyen notamment de bots, de messages sur les réseaux sociaux, d'influenceurs) – respectivement les quatrième et cinquième risques quantitatifs. Cette vulnérabilité découle de certaines caractéristiques des marchés des cryptomonnaies, à savoir qu'ils ne sont que peu voire pas du tout régulés, qu'ils sont globaux et parfois totalement décentralisés, et qu'ils attirent de nombreux acteurs "anonymes", non traditionnels.

Plus la cryptomonnaie est petite, plus le risque de manipulation est important. Nous nous retrouvons ainsi dans la catégorie des risques qualitatifs, plus particulièrement les *design risks*. Les cryptomonnaies de moindre importance peuvent ainsi devenir la cible d'attaques dites des 51 %. Dans le cas de certaines monnaies, celui qui

het zeer waarschijnlijk dat hetzelfde zal gebeuren met andere cryptomunten zoals Ethereum en DOGE, en vice versa. Binnen de cryptomarkt bestaat er dus een groot systeemrisico.

Het derde kwantitatieve risico, inflatie, lijkt volgens de spreker één van de grote uitdagingen van de komende periode te worden. Bepaalde cryptomunten (vb. bitcoin) worden door sommigen beschouwd als een goede indekking tegen inflatie aangezien hun aantal per constructie beperkt is, in tegenstelling tot de mogelijkheid om geld ongelimiteerd "bij te drukken". Dit is echter niet het geval voor alle cryptomunten. Nogal wat "beginnende" cryptobeleggers durven dit al wel eens vergeten.

Vanuit investeerdersperspectief zijn er dus zowel opportuniteten (diversificatie, inflatie-hedge) als risico's (volatiliteit) verbonden aan cryptomunten.

Klassiek portefeuillebeheer en bijhorend risicobeheer voor cryptomunten is echter zeer moeilijk. Vele van de standaardmodellen gaan immers uit van een "normale" kansverdelingen en niet van "fat tail"-verdelingen.

Er is een sterk groeiend aanbod van beleggingen in cryptomunten via allerlei kanalen (asset managers, *exchange-traded funds*, *hedge funds* enzovoort) al dan niet in combinatie met klassieke beleggingsinstrumenten.

Er is voorts een sterk groeiend aanbod in afgeleide producten, zoals opties, futures en dergelijke meer die nog een extra hefboomeffect genereren.

Cryptocurrency-markten zijn kwetsbaar voor diverse marktmanipulaties, met name *flash crashes* (zeer plotselijns en diepe koersvallen) en *pump-and-dump* praktijken (het kunstmatig opblazen van de koersen via o.a. *bots*, berichten op sociale media, influencers) – respectievelijk de vierde en vijfde kwantitatieve risico's. Die kwetsbaarheid vloeit voort uit bepaalde kenmerken van cryptocurrency-markten, namelijk dat ze weinig tot niet gereguleerd zijn, mondial zijn, soms volledig gedecentraliseerd zijn, en vele "anonieme", niet-traditionele spelers aantrekken.

Hoe kleiner de cryptomunt, hoe makkelijker manipuleerbaar ze zijn. Hiermee belanden we bij de categorie van de kwalitatieve risico's, en meer bepaald de designrisico's. Met name kleinere cryptomunten kunnen het doelwit worden van zogenaamde 51 %-aanvallen. Bij bepaalde currencies is het immers zo dat wie een meerderheid

possède une majorité (50 + 1 %) de la puissance informatique sous-jacente contrôle en effet la blockchain et peut dès lors la manipuler. Bitcoin Gold a été la victime d'une attaque de ce genre en 2018, au cours de laquelle un montant d'environ 18 millions de USD ont été dérobés.

D'autres *design risks* possibles sont la *blockchain congestion*, à savoir un ralentissement de l'approbation de la transaction sur la blockchain en raison d'une surcharge, et les *exchange maintenances*, autrement dit la mise hors ligne, annoncée ou non, de crypto-bourses pour maintenance.

Les risques précités font en sorte que le marché des cryptomonnaies peut parfois devenir hors de contrôle, selon l'orateur.

La technologie blockchain, en particulier celle derrière le bitcoin et Ethereum, est très robuste et intrinsèquement sûre. La vulnérabilité réside toutefois dans les systèmes qui l'entourent, à savoir les portefeuilles et les crypto-bourses.

Les cryptomonnaies sont souvent conservées par les particuliers dans des portefeuilles sécurisés au moyen de certaines clés privées, qui sont souvent enregistrées en ligne. Celui qui perd les clés, perd ses cryptomonnaies de façon irrémédiable. Il s'agit d'un risque opérationnel – le deuxième risque qualitatif.

Un autre risque qualitatif est le piratage, qui peut toucher tant les portefeuilles que les bourses.

Pendant les transactions, le crypto-investisseur transfère ses cryptomonnaies temporairement à la bourse. Si cette bourse est piratée, toutes ces cryptomonnaies courront le risque d'être volées. C'est la mésaventure qu'a connue la crypto-bourse japonaise Bitpoint, qui s'est fait dérober 32 millions de USD en 2019 suite à un piratage. Une fois que les cryptomonnaies sont volées, il est impossible de les récupérer.

Pour conclure, le professeur Schoutens déclare qu'il s'attend à ce que les cryptomonnaies ne soient pas juste un phénomène éphémère.

Elles se comportent actuellement différemment des instruments de placement classiques.

En raison de leur construction décentralisée, elles sont très difficiles à contrôler et à réguler.

Les cryptomonnaies offrent différentes opportunités pour les investisseurs (expérimentés), mais elles sont plus risquées que les instruments de placement classiques.

(50 + 1 %) bezit van de onderliggende computing power, de bijhorende blockchain controleert en deze dus kan manipuleren. Bitcoin Gold was in 2018 het doelwit van zo'n aanval, waarbij ongeveer 18 miljoen USD werd ontvreemd.

Andere designrisico's zijn *blockchain congestion*, dit is een vertraging van de transactie-goedkeuring op de blockchain wegens overbelasting, en *exchange maintenances*, namelijk het al of niet aangekondigd offline gaan van cryptobeurzen voor onderhoud.

Voornoemde risico's maken dat het er op de markt van de cryptomunten nog wel eens wild wil aan toegaan, aldus de spreker.

De blockchaintechnologie, zeker deze achter bitcoin en Ethereum, is zeer robuust en intrinsiek veilig. De kwetsbaarheid zit hem echter in de omringende systemen, met name de wallets en de cryptobeurzen.

Cryptomunten worden vaak door particulieren bewaard in *wallets* beveiligd met bepaalde *private keys* die vaak online worden opgeslagen. Wie die *keys* verliest is zijn cryptomunten onherroepelijk kwijt. Dit is een operationeel risico – het tweede kwalitatieve risico.

Nog zo'n kwalitatief risico is hacking, dat zowel wallets als *exchanges* kan treffen.

Tijdens het verhandelen draagt de crypto-investeerder zijn cryptomunten tijdelijk over aan de *exchange*. Als deze *exchange* gehackt wordt, lopen al deze cryptomunten het gevaar ontvreemd te worden. Dit overkwam de Japanse cryptobeurs Bitpoint, waar bij een hacking in 2019 32 miljoen USD werd gestolen. Eens de cryptomunten gestolen zijn, is het onmogelijk om deze terug te krijgen.

Concluderend stelt professor Schoutens dat hij verwacht dat cryptomunten blijvers zijn.

Zij gedragen zich momenteel anders dan klassieke beleggingsinstrumenten.

Door hun gedecentraliseerde constructie zijn ze zeer moeilijk reguleer- en controleerbaar.

Cryptomunten bieden verschillende opportuniteiten voor (gevorderde) beleggers, maar ze zijn riskanter dan klassieke beleggingsinstrumenten.

L'expertise doit jouer un rôle central dans la politique. Les cryptomonnaies et les technologies sous-jacentes sont très complexes et variées. Notre pays a raison d'investir dans le savoir-faire relatif à ces domaines.

## **2. Exposé introductif de M. Marc Toledo, CEO et cofondateur de bit4you**

M. Marc Toledo (*bit4you*) observe d'emblée qu'afin de pouvoir se faire une idée sur ces technologies, il est primordial de bien faire la différence entre la technologie et ses applications. La blockchain et la DLT (*Distributed Ledger Technology*) sont des technologies qui, selon beaucoup, promettent de redéfinir la confiance, la transparence et l'inclusion dans le monde entier. Fondamentalement, la blockchain est un registre public inviolable qui enregistre l'historique de qui possède quoi et qui fait quoi. Sur les aspects liés au blanchiment d'argent, M. Toledo explique que grâce à des sociétés spécialisées comme Chainalysis, CipherTrace etc. il est possible de surveiller en permanence de grands volumes d'activité et d'identifier les transactions à haut risque en raison de la nature de la technologie de la blockchain qui permet un suivi complet de toutes les transactions.

Selon l'orateur, le blanchiment d'argent n'est pas plus important via les cryptomonnaies que les monnaies fiat et les résultats tendent même à montrer le contraire. Il constate que la régulation se met en place dans le monde et oblige les acteurs à procéder à une identification approfondie de leurs clients. Pour M. Toledo, l'ennemi, c'est l'anonymat, pas la technologie. Les plateformes ne procédant pas aux contrôles nécessaires sont petit à petit écartées du système. Il note que les projets d'identité certifiée dans la blockchain et validée par des identifiants biométriques deviennent une tendance permettant la création de milliers de services, notamment la validation des transactions et l'enregistrement de toutes les données utiles d'une manière sécurisée et inviolable à ce jour, que ce soit pour l'identité, les diplômes, les titres de propriétés, les dossiers médicaux ou les certifications.

Suivant le type de jeton mis en œuvre en vue de son usage, de ses fonctionnalités et de ses objectifs, M. Toledo explique que des règles informatiques précisent quand et comment la valeur peut être échangée au sein de contrats numériques appelés *smart contracts*. À vrai dire, ce sont plutôt des actifs numériques, dont certains seulement pourraient être qualifiés de cryptomonnaies. Ces nouvelles fonctionnalités permettent l'élosion de milliers de nouvelles entreprises à travers le monde.

Expertise moet centraal staan in het beleid. Cryptomunten en de onderliggende technologieën zijn zeer complex en divers. Ons land doet er goed aan te investeren in knowhow op deze terreinen.

## **2. Inleidende uiteenzetting van de heer Marc Toledo, CEO en medeoprichter van bit4you**

De heer Marc Toledo (*bit4you*) stelt om te beginnen dat men maar inzicht in deze technologieën kan verwerken, indien men goed het onderscheid maakt tussen de technologie en de toepassingen ervan. Blockchain en DLT (*Distributed Ledger Technology*) zijn technologieën die volgens velen lijken te zullen leiden tot het herdefinieren van het vertrouwen, van de transparantie en van de inclusie in heel de wereld. In wezen is de blockchain een onkraakbaar openbaar register waarin wordt opgetekend wie wat bezit en wie wat doet. Wat de aspecten inzake het witwassen van geld betreft, licht de heer Toledo toe dat dankzij gespecialiseerde bedrijven zoals Chainalysis, CipherTrace enzovoort permanent toezicht op grote activiteitenvolumes kan worden gehouden en transacties met een hoog risico kunnen worden opgespoord dankzij de aard van de blockchaintechnologie die het mogelijk maakt alle transacties op te volgen.

Volgens de spreker vinden er niet meer witwaspraktijken plaats via cryptomunten dan via fiduciair geld; de feiten wijzen er zelfs op dat het omgekeerde het geval is. Hij stelt vast dat wereldwijd regelgeving tot stand komt, waardoor de spelers moeten overgaan tot een grondige identificatie van hun klanten. Volgens de heer Toledo is de vijand de anonimiteit en niet de technologie. De platformen die niet de nodige controles uitvoeren, worden geleidelijk uit het systeem geweerd. Hij merkt op dat de projecten waarbij identiteit wordt gecertificeerd in de blockchain en wordt bevestigd met biometrische kenmerken, uitgroeien tot een tendens waardoor duizenden diensten zouden kunnen worden gecreëerd, in het bijzonder de goedkeuring van transacties en de registratie van alle nuttige gegevens op een beveiligde en momenteel onkraakbare wijze, ongeacht of het daarbij gaat om de identiteit, diploma's, eigendomstitels, medische dossiers of certificeringen.

De heer Toledo legt uit dat informaticaregels bepalen wanneer en hoe de inhoud binnen digitale contracten ("smart contracts" genoemd) mag worden uitgewisseld, rekening houdend met het tokentype dat wordt aangewend met het oog op het gebruik, de functies en de doelstellingen ervan. Eigenlijk gaat het veeleer om digitale activa, waarvan slechts een deel als cryptomunten kan worden aangemerkt. Dankzij die nieuwe functies kunnen wereldwijd duizenden nieuwe ondernemingen ontstaan.

L'intervenant dénombre aujourd'hui 12.178 projets d'actifs numériques et 413 exchanges accessibles par internet dont une seule société belge, bit4you.

Sur les aspects protection du consommateur et régulation, M. Toledo estime qu'une régulation qui serait seulement nationale n'a absolument pas de sens si elle n'est pas coordonnée avec le reste du monde. Il rappelle que l'internet ne connaît pas de frontières sauf peut-être dans certains pays qui pratiquent un contrôle absolu de tout le trafic internet.

Il observe qu'aujourd'hui en plus du droit commun et des dispositions RGPD, différentes réglementations se mettent en place: AMLD 5 et 6 et leurs transpositions dans les différents droits nationaux, MiCA (*Markets in Crypto Assets*) etc. En Belgique, la FSMA régulera les acteurs belges. Sachant que le consommateur est libre de choisir sa propre plateforme, qu'elle soit basée en Europe, aux États-Unis, en Asie ou en Russie, il est nécessaire de disposer d'un cadre juridique solide au niveau européen qui puisse soutenir l'innovation dans un univers de concurrence internationale et loyale tout en apportant une protection adéquate des consommateurs.

Sur les défis à relever pour la Belgique, M. Toledo pointe la numérisation de l'État par l'utilisation de technologies respectueuses de l'environnement qui constituera un atout pour la Belgique et pour le bien-être de ses citoyens. Il invite les dirigeants à saisir la chance de devenir un pôle de développement de la blockchain et de ses applications. Il rappelle que la Belgique qui compte des centaines d'entreprises actives dans le secteur de la finance sera à la présidence du Conseil de l'UE en 2024 et qu'il s'agit de saisir cette opportunité.

Pour M. Toledo, interdire ou réguler à outrance n'a pas beaucoup de sens dans un monde numérique qui ne connaît plus de frontières. Les consommateurs ont accès à tous les services qu'ils désirent dans les pays du monde entier via internet. Il estime qu'il faut donc stimuler les start-up belges en créant un environnement fertile à leur développement en adoptant des textes de loi qui favorisent et encadrent l'utilisation de ce type de technologies d'une manière la moins restrictive possible par rapport à nos voisins européens, sinon il y a un risque réel de voir les utilisateurs fuir les entreprises belges pour se tourner vers des pays aux régulations plus accommodantes comme les Pays-Bas, la Suisse ou l'Estonie.

Volgens de spreker bestaan er vandaag 12.178 projecten inzake digitale activa, alsook 413 via het internet toegankelijke beurzen, waarvan slechts één Belgisch bedrijf, namelijk bit4you.

Wat de consumentenbescherming en de regulering betreft, meent de heer Toledo dat een louter nationale regulering volstrekt zinloos is indien er geen coördinatie is met de rest van de wereld. Hij wijst erop dat het internet geen grenzen kent, behalve misschien in bepaalde landen die absolute controle op het volledige internetverkeer uitoefenen.

Hij stelt vast dat thans, bovenop het gemeenrecht en de AVG-bepalingen, diverse regelgevingen tot stand komen, namelijk AMLD 5 en 6, alsook de omzetting ervan in het nationaal recht van de diverse landen, MiCA (*Markets in Crypto Assets*) enzovoort. Binnen België zal de FSMA regelgevend optreden ten aanzien van de Belgische spelers. Aangezien de consument zijn eigen platform vrij kan kiezen, ongeacht of het zich in Europa, in de Verenigde Staten, in Azië of in Rusland bevindt, moet men op Europees vlak over een robuust juridisch kader beschikken waarmee de innovatie in een omgeving met internationale maar eerlijke concurrentie kan worden ondersteund, terwijl de consumenten toch gepaste bescherming genieten.

De heer Toledo stelt dat België voor de uitdaging staat om de overheid via het gebruik van milieuvriendelijke technologie te digitaliseren; dat zou een troef voor het land zijn en zou het welzijn van de burgers ten goede komen. Hij spoort de beleidsmakers aan de kans te grijpen om een aantrekkingspool te worden voor de ontwikkeling van de blockchain en de toepassingen ervan. Hij wijst erop dat ons land honderden ondernemingen telt die actief zijn in de financiële sector en dat het Belgische voorzitterschap van de EU-Raad in 2024 kansen biedt die moeten worden benut.

Verbodsbeperkingen of overdreven regulering is volgens de heer Toledo weinig zinvol want de digitale wereld kent geen grenzen. Via het internet hebben de consumenten toegang tot alle diensten die zij wensen, waar ook ter wereld. Hij meent derhalve dat de Belgische start-ups moeten worden gestimuleerd door de creatie van een omgeving die gunstig is voor hun ontwikkeling, via de aanname van wetgeving die het gebruik van dergelijke technologie bevordert en flankeert met regels; zulks moet gebeuren op een zo min mogelijk beperkende wijze vergeleken met onze Europese buren, want anders dreigen de gebruikers zich af te wenden van de Belgische ondernemingen, ten voordele van landen met soepelere regelgevingen, zoals Nederland, Zwitserland of Estland.

L'intervenant conclut en rappelant que la première génération de la révolution numérique a apporté l'internet de l'information; la deuxième génération – alimentée par la technologie de la blockchain – apporte l'internet de la valeur: à chacun en Belgique d'en retirer le maximum pour le bien-être de tous en privilégiant les solutions les plus respectueuses pour l'environnement et le citoyen.

#### B. Questions et observations des membres

*Mme Yngvild Ingels (N-VA)* comprend qu'il soit difficile de réguler les cryptomonnaies. Elle aimerait toutefois que les invités lui disent s'il est souhaitable de le faire et, dans l'affirmative, de quelle manière. Les avis sur cette question sont en effet partagés.

La membre demande en outre au professeur Schoutens quelles mesures notre pays pourrait prendre pour accroître le savoir-faire en matière de cryptoactifs.

*M. Kris Verduyckt (Vooruit)* rappelle que les cryptomonnaies basées sur la technologie blockchain sont nées d'un certain idéalisme, comme une forme de protestation contre l'ingérence des gouvernements et la toute-puissance des banques. Aujourd'hui, nous assistons à des évolutions contradictoires, le Salvador déclarant que le bitcoin a cours légal et la Chine interdisant les cryptotransactions et le minage. Ces différents facteurs ont entraîné d'importantes fluctuations des cours.

On dit souvent que le bitcoin ne peut pas être interdit dès lors que le web ne peut pas être contrôlé. L'exemple chinois ne prouve-t-il pas le contraire?

Le professeur Schoutens a évoqué l'investissement de Tesla, Inc. dans le bitcoin. Qualifierait-il cette démarche de manipulation du marché et, dans l'affirmative, comment la qualifierait-il (*flash crash, pump-and-dump, hype*)?

Les cryptomonnaies sont nées d'un projet idéaliste et hostile aux règles centralisées. Depuis lors, les marchés des cryptomonnaies sont devenus "sauvages". M. Verduyckt a le sentiment amer que les intéressés attendent aujourd'hui des autorités publiques qu'elles réglementent ces marchés.

M. Toledo a décrit la sécurité intrinsèque comme l'un des grands avantages de la technologie blockchain. L'orateur a notamment souligné que cette technologie pourrait être liée à une carte d'identité. Mais que se passerait-il si un criminel parvenait à mettre la main sur les codes de connexion d'un propriétaire de bitcoins?

De spreker besluit zijn uiteenzetting met de opmerking dat de eerste golf van de digitale revolutie het informerende internet heeft voortgebracht; de tweede golf wordt aangevuurd door de blockchaintechnologie en brengt het waardecreërende internet tot stand. Eenieder binnen België moet daar het maximum uithalen, ten bate van het welzijn van allen en met een voorkeur voor de oplossingen die het meest milieuvriendelijk zijn en de burger het meest ten goede komen.

#### B. Vragen en opmerkingen van de leden

*Mevrouw Yngvild Ingels (N-VA)* begrijpt dat het moeilijk is om cryptomunten te reguleren, maar ze zou graag van de genodigden vernemen of het wenselijk is ze te reguleren en zo ja, hoe dat dan best zou gebeuren. De meningen daarover zijn immers verdeeld.

Daarnaast zou het lid van professor Schoutens willen horen welke stappen ons land best zou ondernemen om de knowhow inzake cryptoactiva te verhogen.

*De heer Kris Verduyckt (Vooruit)* wijst erop dat cryptomunten gebaseerd op blockchaintechnologie ontstaan zijn vanuit een zeker idealisme, als een vorm van protest tegen de inmenging van overheden en de almacht van de banken. Vandaag ziet men tegenstrijdige ontwikkelingen, waarbij El Salvador bitcoin tot wettig betaalmiddel uitroept en China cryptotransacties en *mining* in de ban doet. Een en ander lijdt tot grote koersschommelingen.

Men hoort vaak dat men bitcoin eigenlijk niet kan verbieden, vermits men het internet niet kan controleren. Bewijst het Chinese voorbeeld niet het tegendeel?

Professor Schoutens verwees naar de investering van Tesla, Inc. in bitcoin. Zou hij deze demarche aanduiden als een marktmanipulatie en zo ja, hoe zou hij die dan catalogeren (*flash crash, pump-and-dump, hype*)?

Cryptomunten zijn destijds gestart als een idealistisch project, wars van centrale regels. Inmiddels gaat het er op cryptomarkten "wild" aan toe. Het geeft de heer Verduyckt een wrang gevoel dat men nu naar de overheid kijkt om deze markten te gaan reguleren.

De heer Toledo omschreef de intrinsieke veiligheid als één van de grote voordelen van de blockchaintechnologie. De spreker wees er met name op dat die technologie gekoppeld kon worden aan een identiteitskaart. Maar wat als een criminelen erin slaagt de inlogcodes van een bitcoineigenaar te bemachtigen?

M. Toledo a par ailleurs indiqué que la transparence du bitcoin et des monnaies apparentées les rendait peu adaptés au blanchiment d'argent. Cependant, le contraire est souvent affirmé dans la littérature. Le prix Nobel Joseph Stiglitz critique le manque de surveillance des cryptomonnaies et préconise leur interdiction. Les chiffres révèlent que les paiements sur le *dark web* sont effectués presque exclusivement avec des cryptomonnaies, ce qui ne correspond pas au point de vue de l'orateur. Peut-il clarifier sa position à ce sujet?

Enfin, M. Verduyckt renvoie au clip vidéo présenté par M. Toledo, qui montre comment les Nations Unies utilisent la technologie blockchain dans les camps de réfugiés syriens en Jordanie. L'utilisation de données biométriques (scan de l'iris), permet de réduire considérablement les coûts de transaction et d'éliminer la corruption. Le membre souligne toutefois que la biométrie n'est pas sans risque. En outre, on peut difficilement prétendre que les FinTech "traditionnelles" soient restées immobiles ces dernières années, compte tenu du développement de divers systèmes de paiement mobile, par exemple. Ces systèmes n'offrent-ils pas une solution dans les situations comme celle de la Jordanie?

M. Verduyckt convient également que la technologie blockchain peut avoir d'autres applications que le bitcoin, ce qui peut être très intéressant.

*M. Vincent Scourneau (MR)* relève que le langage des cryptomonnaies commence petit à petit à faire partie de notre quotidien. Il se demande s'il existe des évaluations qui permettraient de savoir si ces monnaies se répandent dans toutes les tranches d'âge de la population ou si cela reste cantonné à ceux qui sont plus habitués aux nouvelles technologies.

Il relève que ces monnaies connaissent toujours une importante volatilité et se demande comment on peut juger de leur crédibilité et si cela doit se faire sur la base d'une assise de fonds propres qui permettent d'honorer les échanges qui s'opèrent entre les personnes.

M. Scourneau s'interroge également sur la garantie que ces cryptomonnaies peuvent offrir et l'effet boomerang qui pourrait se faire sentir après plusieurs incidents qui caractérisent ce genre d'opérations.

Il fait part d'une difficulté sur la question de l'anonymat, qui serait, selon certains, purgé à travers la blockchain. Or il relève que l'essence même de la cryptomonnaie c'est de garder cet anonymat, ce qui peut poser des soucis au niveau de la lutte contre la fraude et le blanchiment d'argent.

De heer Toledo gaf voorts aan dat de transparantie van bitcoin en aanverwante munten deze weinig geschikt maken voor witwaspraktijken. Nochtans wordt in de literatuur veelal het tegenovergestelde geponeerd. Nobelprijswinnaar Joseph Stiglitz hekelt het gebrek aan toezicht op cryptomunten en is voorstander van een verbod. Cijfers tonen aan dat betalingen op het *dark web* nagenoeg uitsluitend met cryptomunten geschieden. Dit strookt toch niet met het verhaal van de spreker. Kan hij zijn standpunt hieromtrent verduidelijken?

Tot slot refereert de heer Verduyckt aan het door de heer Toledo getoonde filmpje waarin te zien is hoe de Verenigde Naties gebruik maken van blockchaintechnologie in Syrische vluchtelingskampen in Jordanië. Aan de hand van biometrische gegevens (irisscans) slaagt men erin transactiekosten drastisch te verlagen en corruptie uit te bannen. Toch wijst het lid erop dat biometrie niet zonder gevaar is. Daarnaast kan men bezwaarlijk beweren dat de "klassieke" fintech stijl gezeten heeft de jongste jaren, met onder meer de ontwikkeling van allerlei mobiele betalingssystemen. Bieden die systemen dan geen oplossing in situaties zoals in Jordanië?

De heer Verduyckt is het er overigens mee eens dat blockchaintechnologie ook andere toepassingen dan bitcoin kan hebben, die zeer interessant kunnen zijn.

*De heer Vincent Scourneau (MR)* wijst erop dat cryptomunten en het bijbehorende taalgebruik stap voor stap deel van het dagelijkse leven worden. Hij vraagt of werd onderzocht in hoeverre de verschillende leeftijdsgroepen zich aan die cryptomunten wagen, of dat het gebruik ervan beperkt blijft tot wie meer vertrouwd is met de nieuwe technologieën.

Hij benadrukt dat de waarde van cryptomunten erg volatiel blijft en vraagt hoe hun geloofwaardigheid kan worden beoordeeld. Moet zulks gebeuren op grond van de onderliggende eigen middelen die zullen worden aangewend om aan de uit de verrichtingen voortvloeiende financiële verplichtingen te voldoen?

De heer Scourneau plaatst ook vraagtekens bij de waarborgen welke die cryptomunten kunnen bieden en bij het boomerangeffect dat zich zou kunnen voordoen na meerdere, voor dergelijke verrichtingen kenmerkende incidenten.

De spreker attendeert op een moeilijkheid inzake de anonimiteit, die volgens sommigen via de blockchain worden wegwerkt. Hij wijst er echter op dat het behoud van die anonimiteit net de essentie van cryptomunten is. Daaruit kunnen problemen voortvloeien voor de strijd tegen fraude en witwassen.

Il se demande dès lors s'il ne serait pas opportun de mettre toutes les cryptomonnaies sur un pied d'égalité avec un même dispositif normatif (type traité ou convention) au niveau international, avec des matières qui sont l'exemple même de la mondialisation.

Au-delà de cela, le député observe qu'on parle de la cryptomonnaie de manière assez analogique à l'évolution de la blockchain et des technologies. Il estime qu'à l'horizon de 5 à 10 ans, de nouveaux ordinateurs quantiques vont venir révolutionner les technologies en matière informatique, notamment en algorithmes et en calcul. Il se demande dès lors si tous les montants capitalisés au niveau virtuel ne seraient pas en risque par rapport à cette évolution technologique qui pourrait être dans les mains de personnes animées de mauvaises intentions. Il suggère de réfléchir comme législateur à anticiper ces évolutions.

*M. Albert Vicaire (Ecolo-Groen)* demande quels sont les points faibles dans l'usage des cryptomonnaies et quelles sont les mesures à prendre pour protéger les citoyens.

Il observe que la Chine a interdit l'usage du bitcoin en considérant, notamment, la consommation d'énergie que cela représentait. Il fait part de son inquiétude sur cette augmentation par l'usage des nouvelles blockchain créées.

*M. Erik Gilissen (VB)* souligne que les cryptomonnaies, vu leur volatilité, ne se prêtent guère à être utilisées comme moyen de paiement. Les autorités doivent donc se demander s'il est bien opportun de tolérer l'utilisation de telles monnaies comme moyen de paiement aux côtés de la monnaie fiduciaire, y compris au vu des mesures prises en Chine.

Ces mesures ont entraîné de fortes fluctuations de la valeur des cryptomonnaies. M. Gilissen se demande si et comment les utilisateurs peuvent être protégés contre de tels risques.

Lors de précédentes auditions, il avait été question de l'utilisation de tumblers et de mixers pour anonymiser certaines transactions. Les orateurs sont-ils favorables à l'interdiction de tels outils? Ou estiment-ils que des personnes mal intentionnées trouveront d'autres moyens de préserver l'anonymat de leurs transactions?

Le professeur Schoutens s'est dit préoccupé par la centralisation effrénée des données. Même si des objectifs tels que la lutte contre la criminalité sont légitimes et nécessaires, il doit toujours être possible de garantir

Derhalve vraagt de spreker of het niet wenselijk zou zijn dat alle cryptomunten op voet van gelijkheid worden geplaatst aan de hand van eenzelfde normatieve regeling (een verdrag of overeenkomst bijvoorbeeld) op internationaal niveau, betreffende zaken die kenmerkend zijn voor de mondialisering.

Voorts wijst het lid erop dat thans over cryptomunten wordt gesproken op een manier die veel weg heeft van die waarop men het destijds over de opkomst van blockchain en van de nieuwe technologieën had. Hij is van oordeel dat over 5 à 10 jaar nieuwe kwantumcomputers een revolutie zullen teweegbrengen in de informaticawereld, met name qua algoritmes en rekencapaciteit. Derhalve vraagt de spreker of alle bedragen in virtuele valuta niet aan een risico worden blootgesteld. Er zij immers op gewezen dat die technologische vooruitgang in handen van mensen met slechte bedoelingen zou kunnen zijn. Hij stelt voor om als wetgever op die ontwikkelingen te anticiperen.

*De heer Albert Vicaire (Ecolo-Groen)* vraagt welke zwakke punten het gebruik van cryptomunten heeft en welche maatregelen moeten worden getroffen om de burgers te beschermen.

Hij wijst erop dat China het gebruik van de bitcoin heeft verboden, met name vanwege het energieverbruik dat ermee gepaard zou gaan. De spreker spreekt zijn bezorgdheid uit over die toename als gevolg van het gebruik van nieuwe blockchaintechnologieën.

*De heer Erik Gilissen (VB)* geeft aan dat cryptomunten wegens hun volatiliteit weinig geschikt zijn om als betaalmiddel te dienen. De overheden moeten zich dan ook afvragen of het wel opportuun is dergelijke munten naast fiatgeld als betaalmiddel te dulden, ook in het licht van de maatregelen genomen in China.

Die maatregelen leidden tot grote fluctuaties in de waarde van cryptomunten. De heer Gilissen vraagt zich af of en hoe men gebruikers daartegen kan beschermen.

Tijdens vorige hoorzittingen was er sprake van het gebruik van tumblers en mixers om bepaalde transacties te anonimiseren. Zijn de sprekers voorstander van een verbod op dergelijke instrumenten? Of menen zij dat mensen met slechte bedoelingen wel andere manieren zullen vinden om hun transacties anoniem te houden?

Professor Schoutens uitte zijn bezorgdheid over een ongebreidelde centralisatie van gegevens. Ook al zijn doelstellingen zoals criminaliteitsbestrijding legitiem en noodzakelijk, toch moet de bescherming van de

la protection de la vie privée. Il s'agit d'un exercice d'équilibre difficile à réaliser.

Les cryptomonnaies sont relativement accessibles, même pour des profanes relativement peu informés. L'intervenant constate par ailleurs que de nombreux crypto-experts autoproclamés sont actifs sur les réseaux sociaux et entraînent des utilisateurs imprudents dans des aventures dans l'univers des cryptomonnaies, souvent avec des conséquences néfastes. Les orateurs pensent-ils qu'il faudrait réfléchir à l'élaboration d'un label pour les spécialistes des cryptomonnaies?

*M. Jef Van den Bergh (cd&v)* distingue plusieurs zones de tension dans le domaine des cryptomonnaies. C'est ainsi par exemple que la technologie blockchain garantit en principe une traçabilité totale, alors que l'anonymat est une caractéristique importante des cryptomonnaies basées sur cette technologie. De même, s'il y a un certain idéalisme derrière cette technologie, force est de constater que le marché des cryptomonnaies est devenu, dans une large mesure, le terrain de jeu de personnes qui veulent faire de l'argent rapidement par le biais d'investissements ou d'activités illégales.

M. Van den Bergh aimerait que les orateurs expliquent comment un petit pays comme la Belgique, compte tenu des zones de tension susmentionnées, devrait se comporter face aux cryptomonnaies. Prendre le leadership en matière de technologie blockchain, comme le suggère M. Toledo, serait sans doute une bonne chose, mais qu'en est-il spécifiquement des cryptomonnaies?

### C. Réponses des orateurs invités

*M. Marc Toledo (bit4you)* observe que le bitcoin a été créé après la crise des subprimes pour pouvoir être indépendant des banques et des états. Cette monnaie a démarré comme un outil d'échange, un stockage de valeur mis dans un projet.

Sur la question de la régulation des cryptomonnaies, il fait l'analogie avec l'internet: il faudrait centraliser tout, ce qui est impossible. De même, pour réguler, une législation nationale n'est pas utile. Il suggère d'opter plutôt pour une régulation concertée comme c'est le cas au niveau des directives européennes, par de l'information, des obligations au niveau des exchanges qui surveillent les transactions et l'origine des fonds (*gatekeeper*).

Il souligne que les arnaques n'ont pas attendu la cryptomonnaie pour exister.

levenssfeer steeds gegarandeerd kunnen worden. Dit is een moeilijke evenwichtsoefening.

Cryptomunten zijn relatief toegankelijk, ook voor leken met weinig kennis van zaken. Daarnaast stelt het lid vast dat er op sociale media tal van zelfverklaarde crypto-experten actief zijn, die achteloze gebruikers meeslepen in cryptoavonturen, vaak met nefaste gevolgen. Vinden de sprekers dat er moet worden nagedacht over een label voor specialisten in cryptomunten?

*De heer Jef Van den Bergh (cd&v)* ziet verschillende spanningsvelden in het cryptoverhaal. Zo garandeert de blockchaintechnologie in principe een totale traceerbaarheid, maar toch is anonimitet een belangrijk kenmerk van cryptomunten gebaseerd op die technologie. Daarnaast ligt aan deze technologie een zeker idealisme ten grondslag, maar men moet vaststellen dat de markt van de cryptomunten voor een belangrijk deel het speelveld is geworden van mensen die snel geldgewin nastreven, via beleggingen of illegale activiteiten.

De heer Van den Bergh zou graag van de sprekers vernemen hoe een klein land als België, voornoemde spanningsvelden in acht genomen, met cryptomunten moet omgaan. Het voortouw nemen inzake blockchaintechnologie, zoals geopperd door de heer Toledo, is wellicht een goede zaak, maar wat specifiek met cryptomunten?

### C. Antwoorden van de uitgenodigde sprekers

*De heer Marc Toledo (bit4you)* wijst erop dat de bitcoin na de subprime-hypotheekcrisis is ontstaan om onafhankelijk te kunnen zijn van de banken en van de Staten. Die munt is begonnen als een ruilmiddel, als een opslag van waarde in een project.

Wat de regulering van de cryptomunten betreft, maakt hij de analogie met het internet: alles zou moeten worden gecentraliseerd, hetgeen onmogelijk is. Evenzo is nationale wetgeving niet nuttig om cryptomunten te reguleren. Hij stelt voor om in plaats daarvan gecoördineerde regelgeving uit te werken, zoals dat het geval is met de Europese richtlijnen, op het stuk van de informatie, van de geldende verplichtingen voor de exchanges die toeziend op de verrichtingen en de herkomst van de middelen (*gatekeeper*).

Voorts zij erop gewezen dat oplichterij al langer bestaat dan de cryptomunten.

Le fait d'avoir un *exchange* permet de déterminer certains comportements suspects et d'identifier les auteurs des transactions.

Si tous les *exchanges* du monde étaient régulés, cela permettrait d'éviter le passage vers des cryptomonnaies anonymes. Ces dispositions doivent être prises au niveau mondial avec des règles en amont, tout en tenant compte du respect de la vie privée et de la protection des données.

Sur la question de la volatilité des produits en cryptomonnaie, il fait la comparaison avec les paris d'investissements qui se prennent sur les start-up.

La technologie doit être régulée au niveau mondial et elle amènera une transparence positive. Cette dernière fait peur aux banquiers car la stabilité financière de leurs institutions, dont on pourra à l'avenir se passer, est en jeu.

Sur l'utilisation de la biométrie, il relève qu'elle est déjà fort présente avec notamment les passeports ou cartes d'identité. C'est à ses yeux, au contraire, une technologie qui va amener plus de sécurité et qu'il ne faut pas craindre.

Il appelle à ne pas rater le train et à agir de manière concertée au niveau européen face à nos concurrents américains et africains qui ont déjà intégrés ces cryptomonnaies dans leur vie quotidienne. Il existe des projets de blockchain pour chacune des industries et de très nombreuses applications (cadastre, certificat académique, transactions immobilières, identité numérique, ...). C'est une évolution inéluctable.

Sur la question de la protection des consommateurs, il rappelle que ce dernier est libre de choisir sa plate-forme et suggère d'aménager un cadre européen le plus favorable pour la protection du consommateur.

M. Toledo fait observer que cette évolution technologique va permettre d'éradiquer le marché noir.

*Le professeur Wim Schoutens (KU Leuven)* se réjouit que les membres posent de nombreuses questions critiques. Il se les pose aussi.

La problématique va bien au-delà des investissements dans les cryptomonnaies. L'orateur estime qu'il s'agit de beaucoup plus que ça et fait la comparaison avec les progrès fulgurants réalisés par les physiciens nucléaires au début des années 1940.

L'orateur se dit préoccupé par la propagation des applications biométriques, qui pourraient bientôt aboutir

Dankzij een *exchange* kan verdacht gedrag worden bepaald en kan worden achterhaald wie de verrichtingen heeft uitgevoerd.

De wereldwijde regulering van alle *exchanges* zou ervoor kunnen zorgen dat niet op anonieme cryptomunten wordt overgestapt. Die regulering moet wereldwijd worden uitgevaardigd met vooraf vastgestelde regels en met inachtneming van de persoonlijke levenssfeer en de gegevensbescherming.

Inzake de volatiliteit van de producten in cryptomunten maakt de spreker de vergelijking met het gokken dat gepaard gaat met het investeren in een start-up.

De technologie moet op wereldvlak worden geregeleerd en zal voor positieve transparantie zorgen. Dat schrikt de bankiers af want de financiële stabiliteit van hun instellingen, zonder dewelke men het in de toekomst zal kunnen stellen, staat op het spel.

De spreker wijst erop dat thans reeds veelvuldig biometrische gegevens worden gebruikt, met name bij paspoorten of identiteitskaarten. Hij is van oordeel dat die technologie net meer veiligheid zal brengen, en dat men ze niet hoeft te vrezen.

Hij roept ertoe op de boot niet te missen en op Europees niveau in onderling overleg op te treden ten aanzien van de Amerikaanse en Afrikaanse concurrenten, bij wie de cryptomunten al deel uitmaken van het dagelijkse leven. Er bestaan blockchainprojecten voor alle industrieën en tal van toepassingen (kadaster, universitair diploma, onroerendgoedtransacties, digitale identiteit enzovoort). Die evolutie is onontkoombaar.

Inzake de consumentenbescherming wijst de spreker erop dat de consument zijn platform vrij kan kiezen. Hij stelt voor om op Europees niveau het meest gunstige kader voor consumentenbescherming tot stand te brengen.

De heer Toledo wijst erop dat die technologische ontwikkeling de zwarte handel zal doen verdwijnen.

*Het verheugt professor Wim Schoutens (KU Leuven)* dat de leden vele kritische vragen stellen. Hij stelt zich die ook.

Deze kwestie gaat veel verder dan beleggingen in cryptomunten. Er is veel meer aan de hand, aldus de spreker, die de vergelijking maakt met de razendsnelle vorderingen gemaakt door kernfysici in de vroege jaren 40 van de vorige eeuw.

De spreker zegt bezorgd te zijn over de verspreiding van biometrische toepassingen, die wellicht binnen

à des puces implantables. Le professeur Schoutens est également préoccupé par les projets concernant l'euro numérique.

Les nouvelles applications nous facilitent souvent la vie. Mais la centralisation croissante des données représente un risque important. Une centralisation poussée de toutes les données récoltées par une seule organisation nous rapproche du système de crédit social chinois. Si le bitcoin peut offrir un certain anonymat, ce n'est assurément pas le cas des applications blockchain. Toutes sortes de données aboutissent dans une base de données centrale: l'endroit où on se trouve, ce qu'on achète et où, etc.

Comme l'a souligné M. Scourneau, certaines sécurités qui ne peuvent être "craquées" à l'heure actuelle ne seront plus sûres à l'avenir, compte tenu, entre autres, de l'émergence des ordinateurs quantiques. La première personne à disposer d'un tel ordinateur contrôlera essentiellement le monde numérique. Cela aussi inquiète le professeur Schoutens.

La question fondamentale est de savoir si ces développements sont conformes à nos valeurs et normes européennes ou, au contraire, s'ils y sont diamétralement opposés. L'orateur ne peut pas répondre de manière tranchée à cette question, mais il lance les avertissements nécessaires.

Selon lui, la politique devrait se concentrer sur la formation et l'utilisation d'experts (au sein des forces de l'ordre, dans les universités, etc.) qui suivent ces évolutions. L'orateur répète que la technologie blockchain n'est pas aussi anonyme qu'on l'imagine parfois. Même sur le dark web, énormément de choses peuvent être tracées moyennant l'expertise et les ressources nécessaires.

En ce qui concerne les questions de M. Gilissen, l'orateur fait observer que le circuit criminel brille par son inventivité et qu'il présentera sans doute rapidement des alternatives aux tumblers et aux mixers. Il répète qu'une analyse sérieuse des transactions blockchain par des experts offre une multitude de possibilités dans le domaine de la détection de la criminalité.

La volatilité des cryptomonnaies ne peut guère être combattue. Le professeur Schoutens ne croit pas non plus à la certification de crypto-influenceurs. Nous vivons dans une nouvelle réalité dans laquelle Internet et les réseaux sociaux occupent une place importante.

L'orateur fait observer au passage qu'une tendance à la concentration est également perceptible dans les

afzienbare tijd zullen leiden tot implanteerbare chips. Ook de plannen rond de digitale euro verontrusten professor Schoutens.

De nieuwe toepassingen vergemakkelijken vaak ons leven. Maar de toenemende centralisatie van gegevens vormt een groot risico. Een doorgedreven centralisatie van alle verzamelde data door één organisatie brengt ons erg dicht bij de Chinese socialekredietsscores. Bitcoin mag dan wel een zekere anonimiteit bieden, voor de blockchaintoepassingen is dat zeker niet het geval. Allerhande data komen in één centrale databank terecht: waar men zich bevindt, waar en wat men koopt enzovoort.

Zoals de heer Scourneau opmerkte, zijn bepaalde zaken die vandaag nog niet te kraken vallen, in de toekomst niet meer veilig, gelet onder meer op de opkomst van kwantumcomputers. De eerste die over zo'n computer zal beschikken, zal in wezen de digitale wereld beheersen. Ook dat baart professor Schoutens zorgen.

De fundamentele vraag is of die ontwikkelingen sporen met onze Europese waarden en normen, of integendeel daar lijnrecht tegenin gaan. De spreker heeft geen sluitend antwoord op die vraag, maar geeft wel de nodige waarschuwingen mee.

Het beleid zou volgens hem moeten inzetten op het opleiden en inschakelen van experts (bij ordediensten, bij universiteiten enzovoort) die deze ontwikkelingen opvolgen. De spreker herhaalt dat blockchaintechnologie niet zo anoniem is als soms wordt aangenomen. Zelfs op het darkweb valt er, mits de nodige expertise en middelen, enorm veel te traceren.

Wat de vragen van de heer Gilissen betreft, merkt de spreker op dat het criminale circuit uitblinkt door inventiviteit en wellicht snel met alternatieven voor tumblers en mixers op de proppen zou komen. Hij herhaalt dat een gedegen analyse van blockchaintransacties door experts heel wat mogelijkheden biedt op het stuk van het opsporen van criminaliteit.

De volatiliteit van cryptomunten is een gegeven waar tegen weinig valt te doen. Professor Schoutens ziet ook geen heil in het certificeren van crypto-influencers. We leven in een nieuwe realiteit waarin internet en sociale media een belangrijke plaats hebben.

Terloops merkt de spreker op dat er ook in de domeinen van klassieke en sociale media een tendens

domaines des médias classiques et des réseaux sociaux. Ces tendances sont liées et se renforcent mutuellement, ce qui comporte des risques de taille.

Les récentes mesures prises par la Chine sont en grande partie dictées par la peur de perdre le contrôle. Les projets d'une monnaie numérique propre à la Chine doivent également être considérés dans cette optique.

Les cryptoactifs constituent un phénomène mondial que la Belgique ne parvient pas à réguler. En revanche, notre pays pourra acquérir des connaissances qui pourront nous protéger contre les dommages collatéraux et nous faire profiter des bienfaits que ces évolutions ont à offrir.

Le bitcoin résulte en effet de convictions idéalistes. Il favorise la diversification de l'offre, ce qui représente une garantie contre les risques systémiques. Il est préférable qu'un euro numérique coexiste avec la monnaie fiduciaire. Il serait néfaste que l'euro numérique remplace la version classique de l'euro. L'orateur recommande dès lors aux décideurs politiques de ne pas mettre tous leurs œufs dans le même panier.

#### D. Questions et réponses supplémentaires

*M. Vincent Scourneau (MR)* signale que bit4you est en quelque sorte le garant en Belgique des transactions au niveau des cryptomonnaies. Il demande à M. Toledo s'il a déjà fait des déclarations à la Cellule de Traitement des Informations Financières (CTIF). Il souhaiterait savoir s'il a les mêmes réflexes qu'une banque en la matière.

*M. Marc Toledo (bit4you)* cite quelques exemples de fraudes détectées et dénoncées à la police judiciaire. Il revient sur la collaboration encore hésitante avec la CTIF, avec qui une rencontre est prévue prochainement. Il fait observer qu'il dispose d'informations mais constate que la police est parfois bloquée par des questions de territorialité, malgré le champ plus large des transactions. Il met en exergue le rôle de coordination joué par Interpol et prend note des évolutions positives d'une régulation qui évolue rapidement.

L'intervenant plaide pour la suppression des mixers (qui permettent tout simplement de rendre les transactions anonymes en réalisant un tel mélange de tokens que l'on ne peut plus les retracer).

Il constate aujourd'hui qu'on met en place des systèmes qui vont vers l'amélioration généralisée des transactions et invite à stimuler les start-up belges en leur donnant un environnement fertile pour se développer. Tout se met en place au fur et à mesure. Il s'agit d'une technologie

naar concentratie merkbaar is. Die tendensen hangen samen en versterken elkaar, wat grote gevaren inhoudt.

De recente Chinese maatregelen zijn voor een groot deel ingegeven vanuit de vrees om de controle kwijt te raken. De plannen voor een eigen Chinese digitale munt moeten ook in dat licht worden bezien.

Cryptoactiva zijn een wereldwijd fenomeen dat België niet gereguleerd krijgt. Wat ons land wel kan doen, is inzichten verwerven die ons kunnen beschermen tegen collateral damage en ons doen profiteren van het goede dat deze ontwikkelingen te bieden hebben.

Bitcoin is inderdaad ontstaan uit idealistische overwegingen. Het bevordert de diversificatie van het aanbod, wat een waarborg is tegen systeemrisico's. Een digitale euro kan best naast fiatgeld bestaan; wat nefast zou zijn is als de digitale euro de klassieke zou vervangen. De spreker beveelt beleidsmakers dan ook aan niet alles in te zetten op één paard.

#### D. Bijkomende vragen en antwoorden

*De heer Vincent Scourneau (MR)* wijst erop dat bit4you als het ware borg staat voor de verrichtingen met cryptomunten in België. Hij vraagt de heer Toledo of hij al aangiften heeft gedaan bij de Cel voor Financiële Informatieverwerking (CFI). De spreker zou willen weten of de heer Toledo op dit gebied dezelfde reflexen heeft als een bank.

*De heer Marc Toledo (bit4you)* geeft enkele voorbeelden van fraude die werd opgemerkt en bij de gerechtelijke politie werd aangegeven. Hij gaat in op de nog schoorvoetende samenwerking met de CFI, waarmee binnenkort een ontmoeting plaatsvindt. De spreker wijst erop dat hij over informatie beschikt, maar stelt vast dat de politie soms op territorialiteitskwesties botst, ondanks de ruimere reikwijdte van de verrichtingen. Hij benadrukt de coördinerende rol van Interpol en wijst op de positieve ontwikkelingen in een snel evoluerende regelgeving.

De spreker roept op tot de afschaffing van de zogenaamde mixers (waardoor transacties eenvoudigweg anoniem kunnen worden gemaakt door een zodanige mix van tokens dat de herkomst ervan niet meer kan worden achterhaald).

Hij stelt thans vast dat er systemen worden ingevoerd die leiden tot een algemene verbetering van de verrichtingen. Voorts roept hij op de Belgische start-ups te stimuleren door gunstige omstandigheden te scheppen waarin ze zich kunnen ontwikkelen. Alles komt stap voor

innovante et mondiale pour laquelle il faut trouver le juste milieu en termes de régulation.

## VI. — AUDITION DU 19 OCTOBRE 2021

### A. Exposés introductifs

#### 1. Exposé introductif de M. Gilles Quoistiaux, journaliste, Trends-Tendances

M. Gilles Quoistiaux (*Trends-Tendances*) observe que les investissements dans les crypto-monnaies, même s'ils sont déconseillés par les autorités de contrôle, concernent beaucoup de Belges, principalement parmi les jeunes générations.

Il rappelle que le bitcoin est une monnaie virtuelle décentralisée qui fonctionne sans intermédiaire ni intervention d'une banque centrale ou d'un état: on peut très facilement aujourd'hui acheter des bitcoins, en revendre et les transformer en euros.

Il souhaite attirer l'attention des membres du comité d'avis sur les arnaques aux crypto-monnaies, et plus particulièrement sur le *OneCoin*, une pseudo cryptomonnaie dans laquelle les investisseurs ne parviennent pas à récupérer l'argent placé dans un cours qui s'est avéré être fictif. Cette arnaque a été chiffrée à plusieurs milliards de dollars par le FBI, dont plus de 8 millions en Belgique, avec près de 2000 de personnes grugées. Un des intermédiaires actifs sur ce produit en Belgique est l'ancien député fédéral Laurent Louis, qui fait l'objet d'une enquête judiciaire depuis quatre ans.

Les escrocs fonctionnent essentiellement en ligne en profitant de la notoriété de leurs intermédiaires pour vendre ou promouvoir de fausses cryptomonnaies, en jouant sur la confusion et en accentuant la promotion chaque fois que le bitcoin prend de la valeur, afin d'attirer de nouveaux investisseurs pour placer leurs économies.

L'orateur souligne que cela touche tous les milieux: les escrocs sont extrêmement convaincants et arrivent à capter l'attention de différentes manières. Ainsi, Laurent Louis joue sur la carte du discours anti-système, anti-banque et complotiste avec un récit autour des cryptomonnaies qui vont procurer une certaine liberté dans sa vie et ses choix. Ce n'est en réalité qu'un faux nez d'un enrichissement personnel via une pyramide de *Ponzi*.

stap tot stand. Voor deze innovatieve en wereldwijde technologie moet op het gebied van regulering de gulden middenweg worden gevonden.

## VI. — HOORZITTING VAN 19 OKTOBER 2021

### A. Inleidende uiteenzettingen

#### 1. Inleidende uiteenzetting van de heer Gilles Quoistiaux, journalist, Trends-Tendances

De heer Gilles Quoistiaux (*Trends-Tendances*) merkt op dat veel Belgen en dan vooral de jongere generaties, ondanks de waarschuwingen van de controleautoriteiten in cryptomunten beleggen.

Hij wijst erop dat bitcoins gedecentraliseerde virtuele munten zijn, die zonder tussenpersoon of optreden van een centrale bank of een Staat circuleren; het is vandaag zeer gemakkelijk om bitcoins te kopen, te verkopen en in euro's om te zetten.

Hij wil de aandacht van de leden van het adviescomité vestigen op gevallen van oplichting met cryptomunten en dan vooral op de oplichting via *OneCoin*. *OneCoin* is een pseudocryptomunt waarbij beleggers hun geld, dat blijkbaar in een fictieve munt werd belegd, niet terugzien. De FBI raamt de omvang van die oplichting op verscheidene miljarden dollars; voor België zou het om meer dan 8 miljoen dollar en bijna 2000 gedupeerden gaan. Voormalig federaal parlementslid Laurent Louis is één van de *OneCoin*-tussenpersonen in België en is sinds vier jaar in een gerechtelijk onderzoek verwikkeld.

De oplichters, die voornamelijk online te werk gaan, maken gebruik van de bekendheid van hun tussenpersonen om valse cryptomunten te verkopen of te promoten. Ze profiteren van de verwarring en drijven de promotie voor hun cryptomunt op wanneer de bitcoin aan waarde wint en overtuigen zo nieuwe beleggers om hun spaarcenten te beleggen.

De spreker beklemtoont dat die oplichterij alle sociale milieus treft: de oplichters zijn dan ook zeer overtuigend en hanteren verscheidene manieren om de aandacht te trekken. Zo opteert Laurent Louis voor het antisysteem-, antibanken- en complotdiscours aan de hand van een verhaal over de cryptomunten die de potentiële beleggers een zekere vorm van vrijheid in hun leven en in hun keuzes zullen verschaffen. In werkelijkheid gaat het

Il note que la FSMA fait un recensement de toutes les arnaques dénoncées sur son site.

Selon M. Quoistiaux, la réponse des autorités publiques (FSMA et SPF Économie) reste insuffisante.

La FSMA considère que les cryptomonnaies ne sont pas des actifs financiers en tant que tels et qu'elle n'a pas de réelles compétences sur ces produits. L'orateur estime que la FSMA ne doit pas se cantonner à un rôle d'information mais être plus proactive avec des campagnes de prévention mieux ciblées. Une série de plaintes sont cependant actées par la FSMA et transférées au parquet, souvent sans réelle suite, faute de les avoir reçues ou car celles-ci se sont révélées incomplètes.

Le SPF Économie est en charge de la protection des consommateurs. Son rôle se limite à des campagnes d'information et à transférer au parquet les plaintes reçues, sans suivi efficace.

Du côté des parquets, l'intervenant constate que les dossiers n'aboutissent pas malgré le nombre important de victimes. Il s'étonne également du nombre élevé de revendeurs/intermédiaires toujours actifs en Belgique. Selon M. Quoistiaux, cette situation de fait laisse libre cours aux escrocs, dans une impunité qu'il qualifie de quasi totale.

## **2. Exposé introductif de M. Bas Van der Hout, journaliste, De Tijd**

M. Bas Van der Hout (*De Tijd*) évoque la question de l'avenir des cryptomonnaies: les crypto-monnaies survivront-elles à l'effet de mode ou sont-elles vouées à disparaître?

Pour pouvoir répondre à cette question, il convient de connaître quelques éléments de l'histoire du web. À l'époque du Web 1.0, les utilisateurs recevaient des informations mais ne pouvaient en renvoyer aucune. Ensuite, le Web 2.0 a permis aux utilisateurs de renvoyer des informations aux sites Web grâce à la combinaison de logiciels et d'applications sur le web. Facebook est une application très célèbre du Web 2.0.

Mais il est très difficile de prédire à quoi ressemblera le Web 3.0. L'idée est que l'utilisateur puisse se connecter à différents sites web à l'aide de son portefeuille (*wallet*) et qu'il puisse ainsi également effectuer des paiements. On en trouve une préfiguration sur les sites

echter om een rookgordijn waarachter via een Ponzi-piramidespel en persoonlijke verrijking schuilgaat. Hij merkt op dat de FSMA op haar website een lijst bijhoudt van alle aan de kaak gestelde oplichterijen.

Volgens de heer Quoistiaux treden de publieke overheden (de FSMA en de FOD Economie, K.M.O., Middenstand en Energie) niet doortastend genoeg op.

De FSMA is van oordeel dat cryptomunten geen financiële activa in de strikte zin van de term zijn en dat ze niet echt voor dergelijke producten bevoegd is. Volgens de spreker moet de FSMA zich niet beperken tot een informerende rol maar moet ze proactiever optreden met doelgerichtere preventiecampagnes. De FSMA heeft wel van een aantal klachten akte genomen en die naar het parket doorgestuurd; vaak werd er echter geen echt gevolg aan gegeven, omdat het parket de klachten niet ontvangen had of omdat ze onvolledig zijn gebleken.

De FOD Economie, K.M.O., Middenstand en Energie is belast met de bescherming van de consumenten. Zijn rol is beperkt tot het voeren van informatiecampagnes en tot het doorsturen van de ontvangen klachten, zonder dat die efficiënt worden opgevolgd.

Wat de parketten betreft, stelt de spreker vast dat de dossiers, ondanks het groot aantal slachtoffers, tot niets leiden. Hij is ook verwonderd over het hoge aantal doorverkopers/tussenpersonen die nog steeds in België actief zijn. Volgens de heer Quoistiaux laat die feitelijke toestand de oplichters vrij spel en geldt er een straffeloosheid die hij als nagenoeg volledig bestempelt.

## **2. Inleidende uiteenzetting van de heer Bas Van der Hout, journalist, De Tijd**

De heer Bas Van der Hout (*De Tijd*) buigt zich over de vraag of cryptomunten een toekomst hebben: is er leven na de hype, of zullen cryptomunten een stille dood sterven?

Om die vraag te kunnen beantwoorden, moet men enige kennis hebben omrent de ontwikkeling van het internet. Dat begon als Web 1.0, waarbij informatie naar de gebruiker werd gestuurd zonder dat die laatste iets kon terugsturen. Daarna kwam Web 2.0, wat een combinatie van software en websites inhoudt die de gebruiker toelaat om informatie terug te sturen naar de website. Facebook is daarvan een zeer bekende toepassing.

Hoe Web 3.0 er precies zal uitzien valt zeer moeilijk te voorspellen. De idee is dat de gebruiker met zijn wallet inlogt op verschillende websites, en daarmee ook betalingen kan uitvoeren. Een voorafspiegeling daarvan is de manier waarop men op sommige websites

web auxquels l'utilisateur peut se connecter à l'aide d'un compte Facebook. Par rapport à un compte Facebook centralisé, ce portefeuille centralisé a l'avantage d'être (presque) impossible à pirater.

Le fonctionnement du Web 3.0 repose surtout sur des contrats intelligents. Pour la bonne compréhension de ce concept, l'orateur explique d'abord le fonctionnement de la chaîne de blocs (blockchain). Il s'agit en somme d'une liste qui mentionne les avoirs de chaque personne. Les listes de ce type existent depuis longtemps (par exemple en matière de cadastre) et évitent à la société de sombrer dans le chaos.

Toutes les informations contenues dans la blockchain y sont enregistrées à jamais. L'orateur prend l'exemple du site web *Decentraland*, une sorte de monde virtuel reposant sur la technologie de la blockchain Ethereum. On peut s'y connecter grâce à son *wallet* et y acheter des biens (par exemple, une parcelle de terrain). Ces transactions sont formalisées à l'aide d'un contrat intelligent (*smart contract*). Les achats sont enregistrés dans la blockchain.

Ce système présente l'avantage de permettre de conclure des contrats en toute sécurité, y compris avec des personnes en qui nous n'avons pas confiance. La confiance est créée par le système, qui constraint les parties à respecter le contrat.

M. Van der Hout cite l'exemple du *crowdfunding*. Imaginons qu'un entrepreneur souhaite lever un certain montant par *crowdfunding* en l'espace de deux mois. S'il ne parvient à lever que la moitié du montant espéré et que, partant, son projet doit être abandonné, les investisseurs doivent pouvoir avoir la certitude de récupérer leur argent. Ils pourraient s'en assurer en faisant appel au service d'un tiers, mais cela aurait un coût. Une solution alternative consisterait à conclure un contrat intelligent doté d'un code donné fixant les conditions de l'opération (par exemple, une condition prévoyant que "si, après deux mois, le montant visé n'est pas atteint, tous les investisseurs récupéreront leur argent"). Ces contrats intelligents figurant dans la blockchain, ils ne peuvent pas être modifiés et sont exécutés sans l'intervention d'un tiers.

Les contrats intelligents sont utilisés pour le Web 3.0. Un nombre pour l'heure minime mais tout de même croissant de sites web, comme *Decentraland*, utilisent le réseau Ethereum pour permettre à leurs utilisateurs d'effectuer des paiements, ce qui permet aussi à ces derniers de contourner toutes sortes de réglementations bancaires. En outre, ce procédé est plus aisément à élaborer sur le plan technique que les paiements par monnaie fiduciaire. Un autre avantage est que le réseau Ethereum

kan inloggen met een Facebook-account. Het voordeel van zo'n gedecentraliseerde wallet ten opzichte van een centraal Facebook-account is dat de wallet (quasi-) niet te hacken valt.

Web 3.0 werkt vooral met *smart contracts*. Voor een goed begrip van dat concept legt de spreker eerst uit hoe de blockchain werkt. Dit is in wezen een lijst waarop staat wie wat bezit. Zulke lijsten bestaan al lang (vb. kadaster) en behoeden een samenleving voor chaos.

Alle informatie op de blockchain blijft daar voor altijd bewaard. De spreker haalt het voorbeeld aan van de website *Decentraland*, een soort onlinewereld gebouwd op de Ethereum-blockchain. Op *Decentraland* kan men inloggen met zijn *wallet* en vervolgens zaken aankopen (vb. een stuk land). Die transacties worden getekend met een *smart contract*. Aankopen worden geregistreerd op de blockchain.

Dit systeem biedt het voordeel dat men veilig overeenkomsten kan sluiten, ook met wie men niet vertrouwt. Het vertrouwen wordt gecreëerd door het systeem, dat de naleving van het contract afdwingt.

De heer Van der Hout geeft het voorbeeld van crowdfunding. Stel dat een ondernemer via crowdfunding een bepaald bedrag wil ophalen binnen twee maanden. Als dan blijkt dat maar de helft van het vooropgestelde bedrag gehaald is, en het project dus moet afgeblazen worden, moeten de investeerders erop kunnen vertrouwen dat ze hun geld terugkrijgen. Dat vertrouwen kan worden gegenereerd door de interventie van een tussenpersoon, maar dat kost geld. Een alternatief is om een *smart contract* te maken met een bepaalde code waarin de voorwaarden worden ingeschreven ("als na twee maanden het beoogde bedrag niet wordt gehaald, krijgen alle investeerders hun geld terug"). Dat *smart contract* staat op de blockchain; er kan dus niet aan worden getornd. Het wordt uitgevoerd zonder tussenpersoon.

*Smart contracts* worden gebruikt voor Web 3.0. Een vooralsnog miniem doch toenemend aantal websites maakt, zoals *Decentraland*, gebruik van het Ethereum-netwerk om gebruikers betalingen te laten uitvoeren. Dit laat die gebruikers toe om allerhande bancaire regelgeving te omzeilen. Daarnaast is het technisch makkelijker dan betalingen met fiatgeld. Nog een voordeel is dat het Ethereum-netwerk zeer nauwkeurig alle transacties registreert, waardoor bedrijven uiterst betrouwbare

enregistre très minutieusement toutes les transactions, les entreprises pouvant dès lors consulter la blockchain pour disposer d'analyses extrêmement fiables sur leurs ventes sans devoir mobiliser des banques de données et du personnel. Il est dès lors possible de faire exécuter une partie des tâches de l'arrière-guichet (*backoffice*) par la blockchain.

Les cryptomonnaies sont-elles parties pour durer? L'orateur présume que cela sera le cas. En effet, pour pouvoir utiliser les services du réseau Ethereum, il faut posséder des Ether, la monnaie du réseau Ethereum. Pour pouvoir effectuer des transactions, il faut s'acquitter de frais qui ne peuvent être payés qu'en Ether. Cela implique que la demande en Ether augmentera à mesure que l'utilisation du réseau Ethereum sera en hausse. La demande n'est donc pas uniquement spéculative, mais existera aussi longtemps qu'il existera une demande pour les services d'Ethereum. L'orateur compare cette monnaie aux euros, pour lesquels il existera aussi toujours de la demande aussi longtemps que les États exigeront le règlement des impôts dans cette monnaie.

Actuellement, bitcoin et Ethereum fonctionnent encore avec le système de preuve de travail ("*proof of work*"), ce qui, en termes simplifiés, signifie que les transactions et la sécurité sont organisées à l'aide d'un très grand nombre de calculs effectués par des ordinateurs. Ce processus est énergivore et pèse donc lourdement sur l'environnement. Cependant, il y a des améliorations en vue. Ethereum passera bientôt à une version 2.0 qui fonctionnera sur le système dit "*proof of stake*"; ce dernier ne nécessite pas tous ces calculs et est donc moins énergivore.

L'orateur estime d'ailleurs que la problématique environnementale des cryptomonnaies mérite d'être nuancée. Qui décide de la quantité d'énergie qu'une certaine application peut utiliser en fonction de son utilité? Les bateaux de croisière consomment également beaucoup d'énergie et ne sont pas très utiles, selon l'orateur, même si tout le monde ne sera pas de cet avis. Il en va de même pour les cryptomonnaies, dont l'utilité peut être davantage appréciée par les habitants des pays en développement qui ont enfin à leur disposition une monnaie ne subissant pas une énorme inflation.

Selon M. van der Hout, il est opportun de disposer d'un cadre réglementaire pour les crypto-monnaies. La démarche de la Suisse, qui devient une plaque tournante pour les entreprises de cryptomonnaies, est à prendre en exemple. Il faut éviter que les chercheurs et les experts belges en cryptomonnaie partent sous d'autres cieux. L'orateur plaide pour ne pas entraver l'innovation et pour veiller à ne pas laisser filer les opportunités.

analyses over hun verkopen uit de blockchain kunnen halen, zonder dat daarvoor databases en personeel dient ingezet te worden. Een deel van de backoffice kan dus verplaatst worden naar de blockchain.

Zijn cryptomunten een blijver? De spreker vermoedt van wel. Om gebruik te kunnen maken van de diensten van het Ethereum-netwerk heeft men Ether nodig, de munt van het Ethereum-netwerk. Voor transacties dienen fees te worden betaald, die enkel in Ether kunnen worden neergegeteld. Dit impliceert dat de vraag naar Ether zal stijgen naarmate het gebruik van Ethereum toeneemt. De vraag is dus niet enkel speculatief maar zal bestaan zolang er vraag is naar de diensten van Ethereum. De spreker vergelijkt dit met euro's, waarnaar ook steeds vraag zal blijven bestaan vermits de overheid eist dat belastingen in euro's worden betaald.

Bitcoin en Ethereum werken op dit moment nog met het "*proof of work*"-systeem, wat, eenvoudig gesteld, betekent dat de transacties en de beveiliging worden georganiseerd aan de hand van een zeer groot aantal berekeningen die door computers worden uitgevoerd. Dit is enorm energie-intensief en vormt dus een zware belasting voor het milieu. Er is echter verbetering op te zien. Ethereum stapt binnen afzienbare tijd over naar een 2.0-versie die zal draaien op het zogenaamde "*proof of stake*"-systeem; dit laatste systeem behoeft niet al die berekeningen en is dus energieuwiger.

De spreker meent overigens dat de milieuproblematiek van cryptomunten enige nuancing verdient. Wie bepaalt er immers hoeveel energie een bepaalde toepassing kan en mag verbruiken in het licht van het nut van die toepassing? Cruiseschepen verbruiken ook veel energie en zijn weinig zinvol, aldus de spreker, al zullen anderen het met dat laatste niet eens zijn. Hetzelfde geldt voor cryptomunten, waarvan het nut wellicht hoger wordt ingeschatt door mensen uit ontwikkelingslanden die eindelijk een munt ter beschikking hebben die niet onderhevig is aan enorme inflatie.

Het is volgens de heer Van der Hout aangewezen om een regelgevend kader voor cryptomunten te hebben. De aanpak van Zwitserland, dat aan het uitgroeien is tot een hub voor cryptobedrijven, strekt tot voorbeeld. Het komt erop aan te vermijden dat Belgische crypto-onderzoekers en -experten hun heil elders gaan zoeken. De spreker pleit ervoor om innovatie niet tegen te houden en ervoor te zorgen dat opportuniteten niet verloren gaan.

Enfin, l'orateur aborde la question de savoir si les cryptomonnaies finiront par remplacer la monnaie fiduciaire. Selon lui, ce ne sera pas le cas. En effet, les autorités perçoivent les impôts en euros, et il y aura donc toujours une demande pour cette monnaie.

Cela dit, il est parfaitement possible que les cryptomonnaies soient plus largement utilisées en ligne. Peut-être qu'à l'avenir, l'euro numérique sera utilisé à cette fin.

Les cryptomonnaies sont souvent utilisées à des fins de diversification du patrimoine. Les personnes qui ont de l'argent à la banque ont une créance sur la banque. Si elle fait faillite, les autorités n'en indemniseront qu'une partie. C'est pourquoi les gens investissent souvent dans d'autres actifs qui ne présentent pas de risque de contrepartie, comme l'or, mais aussi le bitcoin et d'autres cryptomonnaies.

#### B. Questions et observations des membres

*M. Joy Donné (N-VA)* souligne qu'il est important d'encourager les innovations et qu'à ce titre, il relève de nombreuses entreprises actives dans le domaine vont s'installer aux Pays-Bas où l'environnement légal est stable et propice. En Belgique, l'accent est moins mis sur l'opportunité que représente ce secteur en plein développement que sur l'aspect répressif, avec des parquets qui ne peuvent pas toujours apporter un suivi approprié.

Il souhaite préciser que, concernant le rôle de la FSMA, celui-ci sera étendu aux crypto-monnaies suite à l'adoption d'une loi récente qui n'attend plus que l'arrêté royal d'exécution régulant le contrôle des prestataires de cryptomonnaies.

L'intervenant cite également l'exemple de la Suisse, qui propose un environnement favorable à l'écosystème des *fintech*, avec un secteur bancaire bien plus avancé et ouvert à ces évolutions.

*M. Steven Creyelman (VB)* fait écho à l'intervention de M. Donné en ajoutant que le problème du suivi pénal ne se cantonne pas aux cryptomonnaies mais est bien plus large.

Sur le traitement des informations relatives aux cryptomonnaies dans les médias, il souligne la tendance au sensationnalisme et se demande si les médias n'ont pas une part de responsabilité. À ses yeux, ces derniers devraient privilégier une information plus responsable.

Tot slot gaat de spreker in op de vraag of cryptogeld fiatgeld op termijn zal vervangen. Volgens hem is dat niet het geval. De overheid heeft immers belastingen in euro's waardoor er altijd vraag zal zijn naar die munt.

Dit gezegd zijnde is het perfect mogelijk dat cryptomunten op ruimere schaal zullen worden aangewend voor onlinegebruik. Misschien zal hiervoor in de toekomst de digitale euro kunnen worden gebruikt.

Cryptomunten worden vaak gebruikt voor vermogensdiversificatie. Mensen die geld op de bank hebben staan, hebben een claim op de bank. Als die failliet gaat, zal de overheid maar een deel vergoeden. Om die reden beleggen mensen vaak in andere activa, die geen *counterparty risk* hebben, zoals goud, maar ook bitcoin en andere cryptomunten.

#### B. Vragen en opmerkingen van de leden

*De heer Joy Donné (N-VA)* beklemtoont dat het belangrijk is de innovaties aan te moedigen. Dienaangaande wijst hij erop dat veel in dat domein actieve ondernemingen zich in Nederland gaan vestigen, waar het wettelijk klimaat stabiel en gunstig is. In België ligt de nadruk minder op de kansen die zich volop ontwikkelende sector biedt dan op het repressieve aspect, met parketten die niet altijd voor een passende follow-up kunnen zorgen.

De spreker preciseert dat de rol van de FSMA tot cryptomunten zal worden uitgebreid als gevolg van de aanneming van een recente wet, waarvoor alleen nog het koninklijk besluit ter uitvoering moet worden uitgevaardigd dat de controle op de aanbieders van cryptomunten reguleert.

Tevens haalt de spreker het voorbeeld aan van Zwitserland, dat een gunstig klimaat biedt voor het *fintech*-ecosysteem, met een veel geavanceerdere banksector die openstaat voor die ontwikkelingen.

*De heer Steven Creyelman (VB)* sluit zich aan bij het betoog van de heer Donné en voegt eraan toe dat het vraagstuk van de strafrechtelijke follow-up niet beperkt is tot de cryptomunten, maar heel wat ruimer is.

Inzake de manier waarop in de media over de cryptomunten wordt bericht, wijst hij op de neiging tot sensatiezucht en hij vraagt zich af of de media daarvoor niet deels de verantwoordelijkheid dragen. Volgens hem zouden de media aan een meer verantwoordelijke berichtgeving de voorkeur moeten geven.

L'intervenant relève que le mot cryptomonnaie ne semble pas l'appellation la plus appropriée: il parlerait plutôt d'un type de placement, comme une action dont le cours évolue.

M. Creyelman fait ensuite part d'une question reçue du professeur Lode Vereeck qui se demande si les cryptomonnaies sont plus ou moins sensibles à l'inflation.

Sur la question du *mining* et de ses effets perturbants sur le marché, il se demande ce qu'il est possible de faire: taxation, sanction financière pour ses effets négatifs sur l'environnement ou plutôt rendre le produit moins attractif en stimulant de nouvelles technologies comme le LHR (*Lite Hash Rate*): ces cartes graphiques détectent quand elles sont utilisées pour l'extraction de cryptomonnaie *Ethereum* et réduisent automatiquement de moitié le taux de hachage.

*M. Kris Verduyckt (Vooruit)* rappelle que les cryptomonnaies sont nées par idéalisme pour se détacher des banques et basées sur la technologie blockchain qui permet traçabilité et transparence. Il se demande comment le respect de la vie privée sera conciliable avec leur utilisation et l'évolution de ces avancées technologiques.

Sur les *smart contracts*, qui sont étroitement liés à la technologie blockchain sur laquelle ils reposent, il se demande si cela doit obligatoirement concerner des cryptomonnaies ou si cela peut également se faire avec une monnaie classique.

*M. Vincent Scourneau (MR)* estime que les informations relatées par les intervenants sont troublantes et parfois effroyables pour les 2000 victimes de l'arnaque *OneCoin*. Il se demande ce que peuvent espérer les personnes victimes de ce genre de procédés, quand les serveurs et auteurs sont à l'étranger. Il fait l'analogie avec l'affaire Fortis qui avait concerné 500.000 Belges et plusieurs milliards de pertes en quelques mois mais qui n'a débouché que sur des sanctions pénales mineures.

Sur le rôle de la FSMA, il note que des régulateurs veulent s'installer sur les marchés des bitcoins.

Il observe aussi que le Salvador a été le premier État à opter pour le bitcoin comme monnaie légale, à côté du dollar américain. Or, dans ce pays peu régulé, ce choix fut contesté par 2/3 de la population, avec le risque de creuser les inégalités sociales. Il s'interroge sur ce qui se passerait dans nos pays mieux régulés avec une inflation

De spreker wijst erop dat het woord "cryptomunt" kennelijk niet de geschiktste benaming is: hij zou het liever hebben over een soort belegging, zoals een aandeel waarvan de koers evolueert.

Vervolgens verwijst de heer Creyelman naar een vraag van professor Lode Vereeck, die zich afvraagt of de cryptomunten in grotere of kleinere mate gevoelig zijn voor inflatie.

In verband met de *mining* en de verstorende effecten daarvan op de markt vraagt hij zich af wat er kan worden gedaan, met name belastingheffing, een financiële sanctie voor de ongunstige milieueffecten ervan of veeleer het product minder aantrekkelijk maken door nieuwe technologieën, zoals *Lite Hash Rate* (LHR), te stimuleren. De desbetreffende grafische kaarten detecteren wanneer ze worden gebruikt voor het mijnen van Ethereum-cryptomunt en halveren automatisch de *hash rate*.

*De heer Kris Verduyckt (Vooruit)* herinnert eraan dat de cryptomunten uit idealisme zijn ontstaan om los te komen van de banken, alsook dat ze berusten op de blockchaintechnologie die traceerbaarheid en transparantie mogelijk maakt. Hij vraagt zich af hoe de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer verzoenbaar zal zijn met het gebruik daarvan en met de evolutie van die technologische vooruitgang.

Met betrekking tot de *smart contracts*, die nauw zijn verbonden met de blockchaintechnologie waarop ze berusten, vraagt de spreker hij zich af of het daarbij noodzakelijkerwijs om cryptomunten moet gaan, dan wel of zulks ook mogelijk is met een traditionele munt.

*Volgens de heer Vincent Scourneau (MR)* is de door de sprekers verstrekte informatie verontrustend en soms beangstigend voor de 2000 slachtoffers van de *OneCoin*-zwendel. Hij vraagt zich af waarop de slachtoffers van dat soort constructies kunnen hopen wanneer de servers en de daders zich in het buitenland bevinden. Hij maakt de analogie met de *Fortis*-affaire, waarbij 500.000 Belgen betrokken waren en waarbij in enkele maanden tijd miljarden euro verlies werd geleden, maar die slechts tot lichte strafrechtelijke sancties heeft geleid.

Met betrekking tot de rol van de FSMA merkt het lid op dat regulatoren zich op de bitcoinmarkten willen begeven.

De spreker wijst er ook op dat El Salvador als eerste Staat de bitcoin als wettig betaalmiddel heeft erkend, naast de Amerikaanse dollar. In dit land met weinig regelgeving schaarde 2/3 van de bevolking zich echter niet achter die keuze, met het risico dat de sociale ongelijkheid zou toenemen. De spreker vraagt zich af wat er in

faible si un tel procédé devait être adopté: générera-t-il une adhésion large ou des oppositions entre jeunes et plus âgés, au risque de fracturer la société?

Sur l'aspect de l'évolution technologique, M. Scourneau relève que l'obsolescence informatique et l'arrivée des ordinateurs quantiques (qui devraient faire leur apparition d'ici cinq à dix ans) poseront des questions de sécurité, risquant de démonter les blockchains plus facilement alors qu'elles se seront plus largement implantées. Il se demande dès lors comment rassurer les personnes qui demain voudront acheter quelque chose sans passer par un portefeuille virtuel.

*M. Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen)* demande aux orateurs d'éclairer leurs propos par des bonnes pratiques observées dans d'autres pays.

### C. Réponses des orateurs invités

*M. Bas Van der Hout (De Tijd)* répond d'abord à la question de M. Creyelman relative aux messages publiés dans les médias populaires. L'intervenant suppose que, pressés par le désir d'être les plus rapides, ces médias manquent généralement de temps pour se spécialiser dans les matières complexes comme les cryptoactifs. La gratuité (partielle) de certains médias peut également jouer un rôle à cet égard en les privant des moyens nécessaires pour analyser cette question en profondeur. Ces différents éléments se reflètent dans une couverture superficielle qui se concentre surtout sur des fluctuations de cours. L'intervenant a en outre également constaté cette tendance dans plusieurs grandes agences de presse jusqu'il y a quelques mois.

Dès lors que leurs utilisateurs y recourent pour effectuer des paiements, l'intervenant estime que les cryptomonnaies peuvent effectivement être qualifiées de "monnaies". D'autre part, on pourrait aussi seulement les considérer comme des actifs que des investisseurs conservent dans l'espoir qu'ils prendront de la valeur. L'intervenant suppose que de nombreuses personnes achètent des cryptomonnaies pour participer à une innovation perçue comme prometteuse. Cependant, il est vrai que les cryptomonnaies ne sont pas reconnues par les pouvoirs publics comme étant un moyen de paiement légal. Selon l'intervenant, leur qualification relève largement d'une discussion sémantique.

En ce qui concerne le caractère inflationniste ou non du bitcoin, l'intervenant renvoie à l'étalon-or en vigueur jusqu'au début des années 1970. Ce système

onze landen met meer regelgeving en een lage inflatie zou gebeuren, mocht zulks worden ingevoerd: zou de meerderheid van de bevolking erachter staan of zou een tegenstelling ontstaan tussen jongeren en ouderen, met het risico op een breuklijn in de samenleving?

Aangaande de technologische vooruitgang wijst de heer Scourneau erop dat de veroudering inzake informatica en de opkomst van de kwantumcomputers (die in de komende vijf tot tien jaar ingang zouden moeten vinden) aanleiding zullen geven tot veiligheidsvraagstukken. Het risico bestaat dat de blockchains gemakkelijker zullen kunnen worden gedemonteerd, terwijl de blockchains op dat ogenblik ruimer zullen worden toegepast. Derhalve vraagt de spreker hoe de mensen die in de toekomst iets willen kopen zonder gebruik te maken van een virtuele portefeuille kunnen worden gerustgesteld.

*De heer Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen)* vraagt de sprekers hun uiteenzettingen toe te lichten aan de hand van "goede praktijken in andere landen".

### C. Antwoorden van de uitgenodigde sprekers

*De heer Bas Van der Hout (De Tijd)* gaat eerst in op de vraag van de heer Creyelman over de berichtgeving in de populaire media. De spreker vermoedt dat, in hun drang om de snelste te zijn, deze media veelal te weinig tijd hebben om zich te specialiseren in complexe thematieken zoals cryptoactiva. Wat ook een rol kan spelen is dat sommige media (deels) gratis zijn, zodat zij niet de middelen hebben om dit thema uit te spitten. Een en ander uit zich in een oppervlakkige berichtgeving, veelal toegespitst op koersschommelingen. Overigens zag de spreker die tendens tot voor enkele maanden ook bij enkele grote persbureaus.

In de mate dat mensen er betalingen mee uitvoeren, meent de spreker dat cryptomunten wel degelijk "munten" kunnen worden genoemd. Anderzijds zou men het ook enkel als activa kunnen zien, die mensen aanhouden in de hoop dat ze in waarde zullen stijgen. De spreker vermoedt dat veel mensen cryptomunten kopen om deel te hebben aan een als veelbelovend gepercipieerde ontwikkeling. Daarnaast is het zo dat cryptomunten door de overheid niet als wettig betaalmiddel worden erkend. Volgens de spreker is de kwalificatie grotendeels een semantische discussie.

Wat het al of niet inflatoire karakter van bitcoin betreft, verwijst de spreker naar de goudstandaard die tot in de vroegere jaren 70 van de vorige eeuw van toepassing

prévoyait que le dollar pouvait être échangé contre de l'or à un prix fixe ("as good as gold"). Il existe en effet de bonnes raisons de ne pas utiliser ce système. En effet, tout système monétaire qui ne permet pas d'augmenter fortement la masse monétaire à certains moments est très problématique. Lorsque les marchés paniquent, il convient d'intervenir pour y mettre fin, faute de quoi l'économie risque de s'effondrer. Au printemps 2020, au début de la crise du coronavirus, nous avons été confrontés à une crise de cette nature. Si aucune intervention n'avait eu lieu, cette crise aurait pu avoir des conséquences bien plus lourdes.

Le caractère inflationniste du bitcoin est limité. Tout comme pour l'or, le risque de contrepartie est infime. La quantité de bitcoins est néanmoins définitivement limitée à 21 millions. L'intervenant estime que cette caractéristique entraînera la première grande crise du bitcoin: il n'existe en effet aucun organe central qui puisse augmenter la masse de bitcoins pour apaiser le marché en cas de problème.

Même si le caractère inflationniste du bitcoin est limité, les cryptomonnaies sont très volatiles.

Le minage de bitcoins génère une forte demande d'énergie, mais aussi de puces électroniques et de matériel similaire. La preuve d'enjeu (*proof of stake*) permettra de diminuer fortement cette demande.

Selon l'intervenant, il conviendrait de s'attaquer à l'effet de distorsion du marché du minage de bitcoins à l'échelle mondiale. Une piste pourrait consister à ôter toute attractivité au minage avec preuve de travail (*proof of work*). Mais ces interventions ne pourront être fructueuses que si elles sont orchestrées au niveau international, sans quoi on assistera tout simplement à un déplacement des mineurs.

L'intervenant souligne qu'il existe des endroits où de l'énergie produite n'est pas ou difficilement utilisée. Cette énergie ne peut pratiquement servir à rien d'autre qu'au minage.

*M. Gilles Quoistiaux (Trends-Tendances)* revient sur l'aspect environnemental des crypto-monnaies, qui fonctionnent avec une production d'énergie disproportionnée. C'est le cas particulièrement du bitcoin, qui refuse de changer de système.

Sur les activités criminelles, il rappelle que ces activités n'ont pas attendu l'apparition du bitcoin pour prospérer et que la part des échanges en cryptomonnaies ne représente qu'un petit pourcentage des activités criminelles dans le monde.

was. Volgens dat systeem was de dollar inwisselbaar voor goud tegen een vaste prijs ("as good as gold"). Er zijn inderdaad goede redenen om niet met zo'n systeem te werken. Het is erg problematisch als een monetair systeem niet in de mogelijkheid voorziet om op bepaalde momenten de geldhoeveelheid drastisch te verhogen. Als de markten in paniek zijn, moet er ingegrepen worden om daarvan een einde te maken, bij gebreke waarvan de economie in elkaar kan stuiken. In het voorjaar van 2020, aan het begin van de coronacrisis, hadden we te maken met zo'n moment. Zonder ingrijpen had die crisis veel grotere gevolgen gehad.

Het inflatoir karakter van bitcoin is beperkt. Zoals bij goud is het tegenpartijrisico miniem. De hoeveelheid bitcoins is echter op definitieve wijze beperkt tot 21 miljoen. Dat kenmerk zal volgens de spreker aanleiding geven tot de eerste grote crisis van bitcoin; er is immers geen centrale partij die bij problemen de hoeveelheid bitcoins kan verhogen om zo de markt te kalmeren.

Het inflatoire karakter van bitcoin mag dan beperkt zijn, de cryptomunt is wel uiterst volatiel.

*Bitcoin-mining* zorgt voor een grote vraag naar energie maar ook naar microchips en dergelijke. Met *proof of stake* zal die vraag een pak kleiner zijn.

Het marktverstorend effect van *bitcoinmining* kan volgens de spreker best op mondial niveau worden aangepakt. Een piste zou erin kunnen bestaan om *minen* met *proof of work* onaantrekkelijk te maken. Maar zulke ingrepen kunnen alleen werken als ze internationaal worden gecoördineerd, zo niet zullen *miners* zich gewoon verplaatsen.

De spreker wijst erop dat er plekken zijn waar energie wordt opgewekt die niet of moeilijk gebruikt kan worden. Die energie kan nagenoeg voor niets anders worden aangewend dan voor *mining*.

*De heer Gilles Quoistiaux (Trends-Tendances)* gaat in op het milieuspect van de cryptomunten, die een buitensporige hoeveelheid energie vereisen. Dat geldt in het bijzonder voor de bitcoin, daar de munt weigert een ander systeem te hanteren.

De spreker attendeert erop dat de criminale activiteiten niet op de bitcoin hebben gewacht om te gedijen en dat het aandeel van de transacties in cryptomunten slechts een klein percentage vertegenwoordigt van alle criminale activiteiten wereldwijd.

Sur l'arnaque *OneCoin*, bien qu'elle ait des implications au niveau mondial, il regrette qu'il ne se passe quasi rien en Belgique (la *Computer Crime Unit* est débordée, les auteurs et serveurs sont à l'étranger ce qui engendre une certaine inertie des autorités judiciaires). Il a l'impression qu'il n'y a pas de volonté et de responsabilité des autorités qui ne prennent pas en compte cette cybercriminalité mondialisée et semblent baisser les bras.

Sur les futurs ordinateurs quantiques, M. Quoistiaux souligne que la blockchain est une technologie partagée: il faudrait mobiliser un pourcentage important des capacités informatiques au niveau mondial pour réussir un *hackage*, ce qui semble peu probable.

## VII. — AUDITION DU 9 NOVEMBRE 2021

### A. Exposé introductif de Mme Kim Robitaille, directrice “approvisionnement en électricité”, Hydro-Québec

Mme Kim Robitaille (Hydro-Québec) explique que la consommation totale d'électricité au Québec pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs est stable à environ 150 MW. Depuis 2018, Hydro-Québec, de concert avec le gouvernement du Québec et la Régie de l'Énergie, a établi les règles qui encadrent la consommation de l'électricité à des fins d'usage cryptographique. Le Québec dispose aujourd'hui d'un encadrement réglementaire exigeant qui diminue l'intérêt pour les “mineurs” de cryptomonnaies à s'y installer.

Elle revient sur le contexte de l'époque et les instruments utilisés.

Au printemps 2018, Hydro-Québec constate un nombre exagérément élevé de demandes de raccordement pour du minage de la cryptomonnaie bitcoin. Des solutions devaient être trouvées pour freiner la demande: Hydro-Québec n'était pas en mesure de répondre à toutes ces demandes considérant les moyens d'approvisionnement en électricité existants et la capacité limitée de son réseau de distribution et du réseau de transport. Afin de tirer le maximum de bénéfices de cet engouement, il a été proposé de rendre disponible un bloc de MW, dont l'attribution se ferait par appel de propositions, favorisant les projets avec le plus de retombées économiques et environnementales.

Le volume des demandes pour l'usage cryptographique était en 2018 de 18.000 MW, ce qui représentait la moitié de la consommation totale du Québec. Le 31 mai 2018,

De spreker vindt het jammer dat vrijwel niets gebeurt in België, zelfs na de *OneCoin*-zwendel met wereldwijde gevolgen (de *Computer Crime Unit* is met werk overladen, de daders en de servers bevinden zich in het buitenland, hetgeen leidt tot een zekere passiviteit van de gerechtelijke autoriteiten). Hij heeft de indruk dat de overheid niet de wil heeft en geen verantwoordelijkheid neemt. Ze houdt geen rekening met die wereldwijd verbreide cybercriminaliteit en lijkt gewoon op te geven.

Inzake de toekomstige kwantumcomputers benadrukt de heer Quoistiaux dat blockchain een gedeelde technologie is: er zou wereldwijd een aanzienlijke rekencapaciteit moeten worden ingezet om met succes te *hacken* en dat lijkt erg onwaarschijnlijk.

## VII. — HOORZITTING VAN 9 NOVEMBER 2021

### A. Inleidende uiteenzetting van mevrouw Kim Robitaille, directrice “elektriciteitsbevoorrading”, Hydro-Québec

Mevrouw Kim Robitaille (Hydro-Québec) geeft aan dat het totale elektriciteitsverbruik in Québec voor cryptografisch blockchaingebruik nagenoeg steenvast op 150 MW ligt. Sinds 2018 heeft Hydro-Québec samen met de regering van Québec en de *Régie de l'Énergie* regels opgesteld met betrekking tot het verbruik van elektriciteit voor cryptografische toepassingen. Québec beschikt thans over een streng regelgevingsraamwerk waardoor het voor *crypto miners* minder interessant wordt om er zich te vestigen.

De spreekster beschrijft vervolgens de toenmalige context en de gebruikte instrumenten.

In het voorjaar van 2018 stelt Hydro-Québec vast dat er een buitensporig groot aantal aanvragen is voor aansluiting met het oog op *mining* van de cryptomunt bitcoin. Er moet naar oplossingen worden gezocht om die vraag af te remmen: Hydro-Québec was niet bij machte aan al die aanvragen tegemoet te komen, gelet op de vorhanden zijnde middelen inzake elektriciteitsbevoorrading en op de beperkte capaciteit van zijn distributienet en van het transportnet. Om uit die toeloop een zo groot mogelijk voordeel te halen, werd voorgesteld één blok MW beschikbaar te stellen, dat zou worden toegewezen via een oproep tot het indienen van voorstellen, waarbij voorrang zou worden gegeven aan de projecten die voor economie en milieu het gunstigste zouden zijn.

Het volume van de aanvragen voor cryptografisch gebruik bedroeg in 2018 18.000 MW, dat wil zeggen de helft van het totale verbruik in Québec. Op 31 mei 2018 heeft

le ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles a pris un arrêté ministériel pour suspendre le traitement des demandes d'alimentation pour la catégorie de consommateurs d'électricité pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.

Hydro-Québec a obtenu du gouvernement un décret lui permettant de suspendre l'alimentation pour ces demandes, à défaut de quoi le client doit payer un tarif dissuasif de 15 centimes par kWh (le tarif général est en moyenne à 8 centimes par kWh).

Le 14 juin 2018, Hydro-Québec a demandé à la Régie de l'Énergie de fixer les tarifs et conditions de service pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs. Depuis le dépôt de la demande d'Hydro-Québec, la Régie de l'Énergie a rendu plusieurs décisions par lesquelles, notamment, elle a approuvé provisoirement une nouvelle catégorie de clients pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, fixé provisoirement des conditions de service suspendant le traitement des demandes pour un tel usage et un tarif dissuasif.

Le Québec a décidé de recourir à un appel à propositions, ce qui a fortement limité les demandes. Au terme de l'appel de propositions, seulement 32 MW ont trouvé preneur.

L'intervenante précise le contexte de l'époque: Hydro-Québec a conclu des ententes avec des clients pour des abonnements pour usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs totalisant 158 MW, tandis que les réseaux municipaux ont conclu des ententes totalisant 210 MW. Avec le nouveau bloc de 300 MW, c'est donc un total de 668 MW qui est réservé à cet usage.

Pour le moment, elle observe que la Régie de l'Énergie juge qu'il est prudent de limiter l'énergie dédiée à cet usage, ce qui permet d'atteindre un équilibre entre les besoins individuels et collectifs, notamment en raison de l'importance de la demande, de la nécessité de procéder à de nouveaux achats en énergie et en puissance pour y répondre et de la nature incertaine de cette nouvelle industrie.

Les conditions pour participer étaient strictes: payer les coûts de raccordement et proposer des retombées économiques et environnementales. Entre le lancement de l'appel à propositions en octobre 2019 et sa clôture, suivant les longs délais réglementaires, le cours du bitcoin avait considérablement diminué (passant de 15.000 à 5000 dollars).

Depuis, l'évolution de la demande pour l'usage cryptomonnaies s'est stabilisée au Québec: Mme Robitaille

de Canadese minister van energie en natuurlijke hulpbronnen een ministerieel besluit uitgevaardigd met het oog op de opschorting van de afwikkeling van bevoorradingaanvragen voor de categorie van afnemers van elektriciteit voor cryptografisch blockchaingebruik.

Hydro-Québec heeft van de regering een decreet gedaan gekregen waardoor het de bevoorrading voor die aanvragen kan opschorten; anders moet de klant een ontradend tarief betalen van 15 cent per kWh (het gebruikelijke tarief bedraagt gemiddeld 8 cent per kWh).

Op 14 juni 2018 heeft Hydro-Québec de *Régie de l'Énergie* gevraagd de tarieven en servicevoorwaarden te bepalen voor cryptografisch blockchaingebruik. Sinds Hydro-Québec haar aanvraag heeft ingediend, heeft de *Régie de l'Énergie* meerdere beslissingen genomen; zo heeft zij onder meer voorlopig ingestemd met een nieuwe categorie van klanten voor cryptografisch blockchaingebruik en voorlopig voorzien in servicevoorwaarden waarbij de behandeling van aanvragen voor dergelijk gebruik wordt opgeschort, alsook in een ontradend tarief.

Québec heeft beslist ter zake een oproep tot het indienen van voorstellen gelanceerd, wat het aantal aanvragen sterk is verminderd. Na afloop van die oproep werd slechts 32 MW toegewezen.

De spreekster licht de toenmalige context toe: Hydro-Québec heeft met klanten regelingen getroffen voor abonnementen voor cryptografisch blockchaingebruik voor in totaal 158 MW, terwijl de gemeentenetten regelingen hebben getroffen voor in totaal 210 MW. Met het nieuwe blok van 300 MW wordt voor dat gebruik dus een totaal van 668 MW voorbehouden.

Vooralsnog merkt zij op dat de *Régie de l'Énergie* het voorzichtig acht de aan dat gebruik toegewezen energie te beperken, zodat een evenwicht kan worden gevonden tussen de individuele en collectieve behoeften, rekening houdend met meer bepaald de omvang van de vraag, de noodzaak om extra energie en vermogen aan te kopen om eraan tegemoet te komen en de onzekere aard van deze nieuwe industrie.

De deelnamevoorwaarden waren streng: de aansluitingskosten betalen en gunstige effecten inzake economie en milieu aantonen. Tussen de lancering van de oproep tot het indienen van voorstellen in oktober 2019 en de afsluiting van die procedure – waarbij de langdurige reglementaire termijnen werden gevolgd – was de bitcoin-koers sterk gedaald (van 15.000 naar 5000 dollar).

Sindsdien heeft de groei van de vraag voor cryptomuntgebruik in Québec een stabiel punt bereikt:

note que lorsque les juridictions mettent en place des encadrements spécifiques, cela stabilise la demande. En contrepartie, les déplacements rapides vers d'autres juridictions qui n'ont pas d'encadrement sont propres à ce marché.

En 2021, Hydro-Québec ne reçoit que très rarement des demandes d'alimentation pour l'usage cryptographique. Le contexte d'affaires pour opérer au Québec est plus contraignant qu'auparavant. Pour les clients existants, l'oratrice constate que leur consommation est intimement liée à la valeur du cours du bitcoin.

Ensuite, Mme Robitaille explique plus en détail les conditions applicables aujourd'hui.

Une décision de la Régie est attendue avant la fin de l'année 2021 pour certains aspects du dossier, notamment le fait que le service non-ferme soit obligatoire pour cet usage. Malgré cela, les modalités entourant cet usage sont désormais fixées par la Régie de l'Énergie.

Par ailleurs, plusieurs acteurs importants dans le secteur et opérant déjà au Québec tentent d'utiliser le processus réglementaire toujours en cours pour lever les encadrements et ainsi pouvoir consommer au tarif général applicable.

L'intervenante détaille les modalités applicables actuelles fixées par la Régie de l'Énergie:

- les clients qui ont une capacité réservée (158 MW totaux) peuvent être raccordés aux mêmes conditions que l'ensemble de la clientèle;
- ces clients consomment moins de 100 MW présentement et leur consommation est en légère baisse dans les derniers mois;
- 32 MW ont été octroyés dans le cadre de l'appel de propositions;
- pour toutes les autres demandes, le client qui souhaite être raccordé doit payer le tarif de 15 centimes et payer les coûts de raccordement;
- des ventes additionnelles aux conditions exigibles semblent peu probables.

#### **B. Questions des membres et réponses de l'oratrice invitée**

*M. Albert Vicaire (Ecolo-Groen)* est surpris du prix relativement bas de l'électricité au Canada. En Belgique,

Mevrouw Robitaille merkt op dat wanneer rechtsgebieden in specifieke regelgeving voorzien, de vraag stabiliseert. Daarentegen is het eigen aan die markt dat men in dergelijke gevallen snel naar rechtsgebieden trekt zonder regelgevingsraamwerk ter zake.

In 2021 krijgt Hydro-Québec nog slechts zelden aanvragen binnen voor elektriciteitsbevoorrading voor cryptografisch gebruik. De omstandigheden om in Québec op dat vlak activiteiten te verrichten zijn stringenter dan vroeger. Voor de bestaande klanten stelt de spreekster vast dat hun verbruik heel nauw samenhangt met de waarde van de bitcoinkoers.

Vervolgens gaat mevrouw Robitaille nader in op de voorwaarden die vandaag van toepassing zijn.

Tegen het einde van het jaar 2021 wordt van de *Régie* een beslissing verwacht voor bepaalde aspecten van het dossier, onder meer het feit dat de *non-firm service* verplicht zou zijn voor dat gebruik. Dat neemt niet weg dat de nadere voorwaarden omtrent dat gebruik voortaan worden bepaald door de *Régie de l'Énergie*.

Overigens trachten meerdere, al in Québec actieve belangrijke spelers in de sector het nog steeds vigerende regelgevingsproces te gebruiken om de flankerende maatregelen te doen opheffen en zo tegen het gebruikkelijke tarief te kunnen verbruiken.

De spreekster verstrekt de volgende details over de door de *Régie de l'Énergie* vastgelegde nadere regels:

- de klanten met een voorbehouden capaciteit (in het totaal 158 MW), kunnen een aansluiting krijgen aan dezelfde voorwaarden als heel het cliënteel;
- die klanten verbruiken thans minder dan 100 MW en hun verbruik is de jongste maanden licht gedaald;
- in het kader van een oproep tot voorstellen werd 32 MW toegewezen;
- bij alle andere aanvragen moet de klant die een aansluiting wenst, het tarief van 15 cent betalen, en bovendien ook de aansluitingskosten;
- bijkomende verkoop aan de toepasselijke voorwaarden lijkt weinig waarschijnlijk.

#### **B. Vragen van de leden en antwoorden van de uitgenodigde spreekster**

*De heer Albert Vicaire (Ecolo-Groen)* is verrast door de vrij lage elektriciteitsprijs in Canada. Hij verduidelijkt

Il précise que le tarif est de 0,17 euro par kWh de nuit et de 0,24 euro par kWh en heures pleines.

Il se demande comment Hydro-Québec fait pour repérer les mineurs pirates qui voudraient profiter du tarif avantageux de 0,08 centimes par kWh et si Hydro-Québec en retire un avantage en termes d'emplois créés dans les fermes de minage.

*Mme Kim Robitaille (Hydro-Québec)* précise que ces fermes ne créent pas d'emplois. Concernant le repérage des mineurs pirates qui voudraient déjouer le système, elle précise qu'Hydro-Québec a une équipe en place qui permet de superviser le vol d'électricité. Elle concède que le secteur des cryptomonnaies est propice à ce genre de pratiques et que, récemment, un réseau ayant dérobé 2 millions de dollars canadiens a été démantelé. La supervision fonctionne avec un système d'algorithmes qui permet d'observer les fluctuations de la consommation et des équipements en place.

*M. Erik Gilissen (VB)* se demande si la production d'électricité propre, comme celle obtenue par le biais de panneaux solaires, pourrait être utilisée pour faire du minage en cryptomonnaies.

Il ajoute qu'en Belgique, au vu du contexte tendu sur les prix de l'énergie et des choix posés en matière d'énergie nucléaire (qui sera à moyen terme délaissée au profit des centrales au gaz rejetant du CO<sub>2</sub>), il pense qu'il est utile de limiter le minage en cryptomonnaies pour maintenir un prix abordable de l'énergie pour les familles.

*Mme Kim Robitaille (Hydro-Québec)* précise que pour ceux qui produisent eux-mêmes leur électricité, le minage des cryptomonnaies nécessite une source et une production constante d'électricité, contrairement aux panneaux photovoltaïques, qui est par définition variable. C'est donc peu en adéquation avec l'activité de minage. Au Canada, le coût des panneaux solaires est beaucoup plus élevé que d'acheter son électricité chez Hydro-Québec: la structure tarifaire permet d'éviter d'autres formes de production individualisée.

*M. Erik Gilissen (VB)* demande aussi si le système des compteurs qui tournent à l'envers existe aussi au Canada pour ceux qui produisent de l'électricité.

*Mme Kim Robitaille (Hydro-Québec)* explique qu'il n'existe pas de possibilités d'emmagasiner de l'électricité: les clients ne sont pas autorisés à le faire, sauf autorisation exceptionnelle préalable, sans compensation

dat in België het nachttarief 0,17 euro per kWh bedraagt en het tarief voor de piekuren 0,24 euro per kWh.

Hij vraagt zich af hoe Hydro-Québec de illegale cryptomuntontginners opspoort die gebruik zouden willen maken van het voordelige tarief van 0,08 cent per kWh en wil weten of Hydro-Québec er een voordeel uithaalt inzake gecreëerde banen in de *mining farms*.

*Mevrouw Kim Robitaille (Hydro-Québec)* verduidelijkt dat die *farms* geen werkgelegenheid scheppen. Met betrekking tot de opsporing van illegale cryptomuntontginners die het systeem zouden willen omzeilen, geeft zij aan dat Hydro-Québec een toezichtteam ter bestrijding van elektriciteitsdiefstal heeft opgericht. Zij geeft toe dat de cryptomuntsector vatbaar is voor dergelijke praktijken; recent nog werd een netwerk ontmanteld dat twee miljoen Canadese dollar had vervreemd. Het toezicht werkt met algoritmes die het mogelijk maken de schommelingen inzake verbruik en apparatuur waar te nemen.

*De heer Erik Gilissen (VB)* vraagt zich af of schone elektriciteit, zoals elektriciteit die wordt opgewekt via zonnepanelen, zou kunnen worden aangewend voor cryptomuntontginning.

Hij voegt daaraan toe dat, rekening houdend met de gespannen situatie op het vlak van de energieprijzen en met de keuzes inzake kernenergie (want daar zal op middellange termijn van worden afgestapt, ten voordele van gascentrales die CO<sub>2</sub> uitstoten), het volgens hem nuttig is de cryptomuntontginning in België te beperken, teneinde de energieprijs voor de gezinnen op een aanvaardbaar peil te houden.

*Mevrouw Kim Robitaille (Hydro-Québec)* antwoordt dat wie zelf elektriciteit produceert, een constante elektriciteitsopwekkingsbron nodig heeft om cryptomunten te ontginnen, terwijl de productie met zonnepanelen inherent variabel is. Zulks is dus weinig geschikt voor cryptomuntontginding. In Canada is elektriciteit produceren met zonnepanelen veel duurder dan elektriciteit kopen bij Hydro-Québec; de tariefstructuur zorgt ervoor dat andere individuele productiewijzen worden voorkomen.

*De heer Erik Gilissen (VB)* wil voorts vernemen of de regeling met terugdraaiende tellers voor wie zelf elektriciteit produceert, ook in Canada bestaat.

*Mevrouw Kim Robitaille (Hydro-Québec)* licht tot dat het niet mogelijk is elektriciteit op te slaan op het net; behoudens in uitzonderlijke gevallen krijgen de klanten geen toelating daarvoor en compensatie is niet mogelijk.

possible. Le coût de production par panneaux solaires est trop élevé et Hydro-Québec n'a pas d'intérêt à l'acheter.

*M. Vincent Scourneau (MR)* demande pourquoi ne pas interdire le minage en cryptomonnaies: est-ce possible? Faut-il l'encadrer, par exemple par le prix? Il souligne que le minage produit une quantité importante de chaleur. Le retour en chaleur est colossal. Il s'interroge sur la possibilité d'imposer des partenariats pour se servir de cette chaleur, en la renvoyant par exemple à des collectivités.

*Mme Kim Robitaille (Hydro-Québec)* explique qu'au prix où il est proposé, personne ne mine: l'effet dissuasif joue pleinement.

Pour ceux qui veulent bénéficier de prix moins chers, il existe un système de cogénération ou une possibilité lors de la production par biomasse. Un seule ferme de minage a fait ce choix.

Sur l'interdiction du minage, l'intervenante précise que ce n'est pas une compétence dévolue au Québec. Elle s'interroge sur la compétence de l'État canadien à ce sujet, étant donné que l'activité n'est pas considérée comme criminelle. Elle fait part du choix de plutôt l'encadrer en limitant la quantité d'électrons disponibles pour cette industrie.

*M. Vincent Scourneau (MR)* revient sur la question du prix. Il souligne que le retour pour le mineur est lié au cours de la cryptomonnaie. Il se demande dès lors si le prix de l'énergie ne doit pas être adapté à la réalité du marché et des cours des cryptomonnaies qui sont d'une extrême volatilité.

*Mme Kim Robitaille (Hydro-Québec)* précise que le prix sera ajusté en conséquence dès que l'effet dissuasif ne jouera plus.

## VIII. — AUDITION DU 18 JANVIER 2022

### A. Exposés introductifs

#### 1. *Exposé introductif de M. Florian Ernotte, avocat au barreau de Liège-Huy*

Maître Florian Ernotte plaide contre une interdiction de principe. Pour lui, l'interdiction est une mauvaise idée car elle aura pour conséquence, notamment, de faire fuir les acteurs vers d'autres états. Il explique tout

De productiekosten met zonnepanelen zijn te hoog en Hydro-Québec heeft er geen belang bij die elektriciteit te kopen.

*De heer Vincent Scourneau (MR)* vraagt waarom cryptomuntontginding niet wordt verboden. Is zulks mogelijk? Moet ter zake regelgevend worden opgetreden, bijvoorbeeld op het vlak van de prijs? Hij beklemtoont dat de cryptomuntontginding met veel warmteproductie gepaard gaat. De warmteafgifte is gigantisch. Hij vraagt zich af of partnerschappen kunnen worden opgelegd om die warmte aan te wenden, door ze bijvoorbeeld te gebruiken in gemeenschappelijke voorzieningen.

*Mevrouw Kim Robitaille (Hydro-Québec)* geeft aan dat de aangeboden prijs ervoor zorgt dat niemand cryptomunten ontgint; het ontradende effect speelt dus voluit.

Wie lagere prijzen wil, kan gebruik maken van een warmtekrachtkoppelingssysteem of van een mogelijkheid in geval van productie met biomassa. Slechts één *mining farm* heeft daarvoor gekozen.

Wat het verbod op cryptomuntontginding betreft, verduidelijkt de spreekster dat zulks geen bevoegdheid van Québec is. Zij stelt zich vragen bij de bevoegdheid van de Canadese Staat ter zake, aangezien de activiteit niet als criminell wordt beschouwd. Zij geeft aan dat veeleer zou moeten worden gekozen voor regelgeving door de voor die sector beschikbare hoeveelheid elektronen te beperken.

*De heer Vincent Scourneau (MR)* komt terug op het prijsaspect. Hij beklemtoont dat de opbrengst voor de cryptomuntontginner verband houdt met de koers van de cryptomunt. Hij vraagt zich dan ook af of de energieprijs niet moet worden aangepast aan de marktrealiteit en aan de uiterst volatiele cryptomuntkoersen.

*Mevrouw Kim Robitaille (Hydro-Québec)* verduidelijkt dat de prijs zal worden aangepast zodra het ontradende effect niet meer zal spelen.

## VIII. — HOORZITTING VAN 18 JANUARI 2022

### A. Inleidende uiteenzettingen

#### 1. *Inleidende uiteenzetting van de heer Florian Ernotte, advocaat aan de balie van Luik-Hoei*

Meester Florian Ernotte is tegen een principieel verbod. Een verbod is volgens hem een slecht idee omdat het onder meer tot gevolg heeft dat de actoren de vlucht nemen naar andere Staten. Hij legt vooreerst

d'abord que la technologie blockchain est aussi appelée DLT, pour *distributed ledger technology* ou technologie des registres distribués. Le fait que ces registres et cette technologie soient distribués rend son utilisation possible aux quatre coins du globe et rend très difficile voire impossible l'altération des données contenues au sein de ces registres. La facilité de s'installer dans un endroit où la réglementation est la plus favorable est donc très importante. Ce secteur est aussi libre de tout contrainte matérielle à l'inverse du secteur "industrielle" par exemple. Ainsi, à l'instar de la concurrence fiscale, il n'est pas opportun, au sein du marché européen, d'interdire. L'intervenant précise que la régulation crée de la valeur car elle apporte un cadre réglementaire aux acteurs et elle participera au développement économique qui produira des retombées directes et indirectes.

L'intervenant ajoute que le futur règlement européen MiCA<sup>4</sup>, déposé comme proposition le 24 septembre 2020, pose un cadre législatif. Il estime que la Belgique doit anticiper le vote de ce règlement en se préparant déjà à la mise en œuvre d'un cadre législatif belge.

Pour lui, l'action du législateur belge devrait porter, au moins, sur trois axes.

#### a) Utilisation

Au 31 décembre 2021, COINGECKO listait 12.142 coins répartis en 69 catégories distinctes. À ses yeux, considérer la question des cryptoactifs uniquement sous le prisme du bitcoin est donc une erreur. À noter qu'au 31 décembre 2021, le bitcoin représentait 40,34 % de la valorisation totale du marché des cryptoactifs. Il est indispensable de faciliter l'utilisation des cryptoactifs avant même de penser à réguler. Aujourd'hui, les cryptoactifs n'ont pas d'existence légale en Belgique. Le Salvador a reconnu le bitcoin comme monnaie légale et la SEC américaine autorise maintenant des *exchange trade funds* (ETF) sur le bitcoin. Néanmoins, les cryptoactifs ne peuvent être utilisés facilement dans les pays européens sous réserve de quelques acteurs économiques qui acceptent les cryptoactifs (et dont le nombre croît).

La récente adoption du projet de loi "modifiant la loi du 18 septembre 2017 relative à la prévention du blanchiment de capitaux et du financement du terrorisme et à la limitation de l'utilisation des espèces afin d'introduire

<sup>4</sup> Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil sur les marchés de cryptoactifs, et modifiant la directive (UE) 2019/1937, COM(2020) 593 final.

uit dat de blockchaintechnologie ook wordt aangeduid met de afkorting DLT (*distributed ledger technology* of gedeeld-grootboektechnologie). Doordat die grootboeken (registers) en die technologie worden gedeeld, kunnen ze overal ter wereld worden gebruikt en kunnen de gegevens in die registers moeilijk, of zelfs helemaal niet, worden gewijzigd. Het is dus heel belangrijk zich te kunnen vestigen daar waar de regelgeving het gunstigst is. Die sector is ook vrij van elke materiële beperking, in tegenstelling tot bijvoorbeeld de "industriële" sector. Zo is het, net zoals inzake de fiscale concurrentie, niet opportuun een verbod op te leggen binnen de Europese markt. De spreker verduidelijkt dat regulering een meerwaarde biedt, aangezien ze voor de actoren een regelgevend raamwerk schept en bijdraagt aan de economische ontwikkeling, die directe en indirecte voordelen zal opleveren.

De spreker voegt eraan toe dat de toekomstige Europese MiCA-verordening<sup>4</sup>, waartoe op 24 september 2020 een voorstel werd ingediend, een dergelijk wetgevend raamwerk biedt. Volgens de spreker moet België anticiperen op de aanneming van die verordening door zich nu al voor te bereiden op de tenuitvoerlegging van een Belgisch wetgevend kader.

Volgens hem moeten de initiatieven van de Belgische wetgever op minstens drie pijlers berusten.

#### a) Gebruik

Op 31 december 2021 telde COINGECKO 12.142 munten, verspreid over 69 verschillende categorieën. Het is volgens de spreker dus een vergissing het vraagstuk van de cryptoactiva louter in het licht van de bitcoin te benaderen. Op te merken valt dat de bitcoin op 31 december 2021 40,34 % van de totale waardering van de markt van de cryptoactiva vertegenwoordigde. Het is absoluut noodzakelijk dat het gebruik van cryptoactiva wordt versoepeld voordat van regulering sprake kan zijn. Thans zijn cryptoactiva in België niet wettelijk erkend. El Salvador heeft de bitcoin als wettelijke munt erkend, en de Amerikaanse *Securities and Exchange Commission* (SEC) staat *exchange traded funds* (ETF's) op de bitcoin toe. Niettemin kunnen cryptoactiva in de Europese landen niet makkelijk worden gebruikt, met uitzondering van enkele economische actoren die cryptoactiva aanvaarden (en waarvan het aantal toeneemt).

Dat onlangs een wetsontwerp werd aangenomen tot wijziging van de wet van 18 september 2017 tot voorkoming van het witwassen van geld en de financiering van terrorisme en tot beperking van het gebruik van contanten

<sup>4</sup> Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad betreffende markten in cryptoactiva en tot wijziging van Richtlijn (EU) 2019/1937, COM(2020) 593 final.

des dispositions au statut et au contrôle des prestataires de services d'échange entre monnaies virtuelles et monnaies légales et des prestataires de services de portefeuilles de conservation" (DOC 55 2383/003) fait également penser qu'on va vers un système cadenassé et contraignant. Aujourd'hui, il est nécessaire de procéder à la conversion des cryptoactifs en monnaie fiduciaire pour ensuite les verser sur un compte bancaire traditionnel. Cette étape pose cependant de plus en plus de problèmes en raison de la crainte des banques de participer à une infraction de blanchiment.

Maître Ernotte rappelle qu'une circulaire de la Banque nationale de Belgique du 8 juin 2021 résume les principes applicables au rapatriement de fonds depuis l'étranger. Néanmoins, il y a des grandes difficultés à récupérer ses gains en monnaie fiduciaire car les banques sont mal équipées techniquement et technologiquement pour traiter les données qui leur sont apportées par les crypto-investisseurs pour prouver l'origine licite des fonds qu'ils détiennent. Il soutient que c'est un comble pour une technologie qui permet une transparence et une traçabilité sans commune mesure: il est donc très aisément de vérifier l'origine des fonds.

L'orateur constate que les tentatives de rapatriement de fonds se soldent, de plus en plus, sur une fin de relations commerciales entre la banque et le client par peur, peut-être, d'être lié à une tentative de blanchiment. À ses yeux, les clients sont donc laissés pour compte sans réponse et sans explication.

Maître Ernotte suggère de faciliter cette conversion en imposant, par exemple, aux banques de donner suite aux demandes et d'organiser un régime pour permettre aux contribuables, de bonne foi, de ne pas se retrouver bloqués (par ex. obligation d'analyser la situation et de motiver la décision de refus dans un délai raisonnable). Il déplore qu'il y a bon nombre de clients de banque qui sont en parfaite conformité et ne savent pas jouir de leur investissement.

Il invite aussi à relativiser les craintes du monde économique. La loi anti-blanchiment ne s'applique pas à toutes les entreprises telles que définies dans le Code de droit économique. Seules un nombre restreint d'entités visées à l'article 5 de la loi du 18 septembre 2017 sont concernées. Par exemple, le boulanger, le supermarché ou le garagiste devraient, plus facilement et s'ils le souhaitent, pouvoir accepter les cryptoactifs. Aujourd'hui, il relève que de nombreux freins existent qu'ils soient réglementaires ou moraux. L'État devrait jouer un rôle de pionnier notamment en adaptant les règles comptables pour faciliter la vie des entreprises à faire des transactions

om bepalingen in te voeren rond het statuut van en het toezicht op aanbieders van diensten voor het wisselen tussen virtuele valuta en fiduciaire valuta en aanbieders van bewaarportemonnees (DOC 55 2383/003), doet ook vermoeden dat de evolutie naar een dwingend stelsel van beveiligde ketens is ingezet. Thans moeten cryptoactiva eerst worden omgezet in fiduciair geld alvorens het bedrag op een traditionele bankrekening kan worden gestort. Die transactie zorgt echter almaar vaker voor problemen omdat de banken vrezen dat ze aldus meewerken aan een witwasoperatie.

Meester Ernotte wijst op een rondzendbrief van de Nationale Bank van België van 8 juni 2021, waarin de regels voor de repatriëring van fondsen uit het buitenland worden opgeliist. Toch zijn er heel wat moeilijkheden om de winst in fiduciair geld omgezet te krijgen, aangezien de banken technisch en technologisch slecht toegerust zijn om de gegevens te verwerken die hen door de crypto-investeerders worden aangeleverd, teneinde te bewijzen dat de middelen wettig zijn verkregen. Dit is volgens de spreker een paradoxaal gegeven voor een technologie die een ongeziene transparantie en traceerbaarheid mogelijk maakt, waardoor de herkomst van de fondsen dus makkelijk te achterhalen valt.

De spreker stelt vast dat de pogingen om fondsen te repatriëren er steeds vaker toe leiden dat de bank de commerciële relaties met de klant stopzet, misschien uit vrees te worden geassocieerd met een poging tot witwassen. Volgens de spreker worden de klanten dus zonder antwoord of uitleg aan de deur gezet.

Meester Ernotte stelt voor die omzetting te vergemakkelijken door de banken bijvoorbeeld te verplichten gevolg te geven aan de aanvragen en een regeling uit te werken om te beletten dat belastingbetalers die te goeder trouw zijn, niet worden geblokkeerd (waarbij ze bijvoorbeeld verplicht zijn de situatie te analyseren en de beslissing tot weigering binnen een redelijke termijn te onderbouwen). Hij betreurt dat veel klanten van een bank die met alles in orde zijn niet kunnen genieten van hun investering.

Hij roept tevens op de vrees van de economische wereld te relativieren. De antiwitwaswetgeving is niet van toepassing op alle ondernemingen als bepaald in het Wetboek van economisch recht, en geldt alleen voor een beperkt aantal entiteiten als bedoeld in artikel 5 van de wet van 18 september 2017. Zo zouden de bakker, de supermarkt of de garagist makkelijker cryptoactiva moeten kunnen aanvaarden indien zij dat willen. Thans blijken er tal van wettelijke of morele belemmeringen te bestaan. De Staat zou een pioniersrol moeten spelen door de boekhoudkundige regels aan te passen om het de ondernemingen gemakkelijker te maken transacties

en cryptoactifs. Il est notamment tout à fait possible d'effectuer des transactions en dollars américains ou en livres anglaises. Il se demande pourquoi en serait-il autrement si les acteurs économiques consentent librement à ce moyen de paiement.

#### *b) Fiscalité*

Maître Ernotte constate qu'aujourd'hui, un nombre important de personnes ont investi dans les cryptoactifs, soit en bon père de famille soit en spéculant soit à titre professionnel.

Il rappelle que le Service des décisions anticipées en matières fiscales (*Ruling*) est un service autonome du Service public fédéral Finances qui se prononce sur toute demande relative à l'application des lois d'impôt qui relèvent de ses compétences ou dont le SPF Finances assure le service de la perception et du recouvrement. Les quelques décisions du SDA permettent de considérer que seule la plus-value serait taxable si elle a été réalisée dans un cadre professionnel (revenu professionnel) ou en dehors d'une gestion normale du patrimoine privé, c'est-à-dire en spéculant (revenu divers). Si la plus-value est réalisée dans le cadre d'une gestion normale du patrimoine privé alors cette plus-value n'est pas taxable. Bien que le régime fiscal soit, en apparence, clair, Maître Ernotte constate que le contribuable est souvent face à l'inconnue la plus complète lorsqu'il remplit sa déclaration fiscale.

L'intervenant explique ensuite que la définition de la "gestion normale du patrimoine privé" est inexistante dans le Code des impôts sur les revenus de 1992. Une lecture minutieuse des décisions des cours et tribunaux ne permet pas d'obtenir les contours de cette définition tant ceux-ci sont mouvants. Des situations en apparence semblables reçoivent un traitement parfois différent en fonction de la juridiction saisie. Plusieurs solutions existent pour pallier à cette insécurité juridique.

L'orateur précise que tout achat d'un bien "non consommable" est normalement fait dans une optique d'investissement. Un "bon père de famille" ne va pas acheter un actif en espérant qu'il se déprécie, mais au contraire pour qu'il s'apprécie avec le temps. Personne ne gère donc normalement son patrimoine pour qu'il perde de la valeur et il est temps de "casser" cette présomption de spéculation. La gestion normale devrait donc être le principe applicable à tous, la spéculation étant l'exception.

in cryptoactiva te doen. Het is immers volstrekt mogelijk transacties in Amerikaanse dollar of Brits pond te doen. Waarom zouden dan andere regels moeten gelden wanneer de economische actoren vrij instemmen om dit betaalmiddel te gebruiken?

#### *b) Fiscaliteit*

Meester Ernotte stelt vast dat heel wat mensen in cryptoactiva heeft geïnvesteerd. Dit doen ze als goede huisvader, om te speculeren of beroepshalve.

Hij stipt aan dat de Dienst Voorafgaande Beslissingen in fiscale zaken (DVB, *Ruling*) een autonome dienst van de FOD Financiën is die zich uitspreekt over elke vraag met betrekking tot de toepassing van de belastingwetgeving waarvoor de dienst bevoegd is of waarbij de FOD Financiën de inning of de invordering voor zijn rekening neemt. Uit het beperkte aantal beslissingen van de DVB valt op te maken dat alleen de meerwaarde belastbaar is indien die meerwaarde werd verwezenlijkt in beroepsverband (beroepsinkomsten) dan wel buiten een normaal beheer van het privévermogen, met andere woorden via speculatie (diverse inkomsten). Indien de meerwaarde wordt verwezenlijkt binnen een normaal beheer van het privévermogen, is ze niet belastbaar. Hoewel het fiscaal stelsel op het eerste gezicht duidelijk is, stelt meester Ernotte vast dat de belastingplichtige vaak volstrekt onwetend is wanneer hij zijn belasting-aangifte moet invullen.

De spreker stelt vervolgens dat het begrip "normaal beheer van het privévermogen" niet is gedefinieerd in het Wetboek van de inkomstenbelastingen 1992. Ook op basis van de grondige analyse van de beslissingen van de hoven en rechtbanken kan dat begrip niet nadere worden omschreven, aangezien de inhoud ervan varieert. Oogenschijnlijk gelijkaardige situaties worden soms verschillend behandeld naargelang van het gevatted rechtscollege. Die rechtsonzekerheid kan op meerdere wijzen worden verholpen.

De spreker stipt aan dat elk "niet-consumptiegoed" normaal gezien met investeringsbedoelingen wordt aangekocht. Een goede huisvader zal immers geen activa verwerven in de hoop dat ze minder waard worden, maar zal dat integendeel doen omdat hij hoopt dat de waarde ervan mettertijd zal stijgen. Doorgaans beheert dus niemand zijn vermogen met het oog op waardevermindering; het is dan ook tijd om in te gaan tegen dat vermoeden van speculatie. Het normale beheer zou dus het principe moeten zijn dat op iedereen van toepassing is, terwijl speculatie de uitzondering vormt.

Au rang des solutions, Maître Ernotte suggère de d'abord définir des seuils et/ou des plafonds afin de permettre au contribuable de savoir où se trouve la ligne rouge à ne pas franchir. Cette solution, générale, pourrait cependant aboutir à une incohérence en fonction, par exemple, du type d'actif (immeuble, art, titre boursier etc.). En effet, la fixation d'un seuil et/ou d'un plafond aboutit aussi à considérer qu'un "bon père de famille" ne peut pas "trop gagner" sous peine d'être taxé.

Selon lui, la création d'un régime fiscal particulier par type d'actif pourrait répondre à la nécessité d'apporter de la sécurité juridique. Les revenus mobiliers et immobiliers ne sont pas traités de la même manière.

Maître Ernotte plaide dès lors pour la création d'un régime propre à une classe d'actifs qui devra faire l'objet d'une définition claire. Il salue l'initiative européenne et la proposition de règlement sur le marché des cryptoactifs (MiCA) qui a le mérite de proposer des catégories de cryptoactifs.

L'intervenant avance une autre piste, celle de créer une sous-catégorie dans les revenus mobiliers ou créer une cinquième catégorie de revenus imposables sur les actifs numériques et assimilés.

### c) Cadre légal pour l'innovation

Maître Ernotte observe que la technologie blockchain mise en place par Nakamoto est jeune et les usages se multiplient au fil des années: il pense notamment à la finance décentralisée, aux DAO (*decentralised autonomous organisations*) ou aux métavers (univers virtuels).

Il estime qu'il faut encadrer l'initiative technologique. Il cite l'exemple de l'État du Wyoming aux États-Unis qui a reconnu aux DAO la personnalité juridique au même titre qu'une *Limited*; ce cadre réglementaire a favorisé l'innovation et la sécurité juridique demandées par les acteurs.

En outre, la technologie blockchain permet des cas d'usages bien plus étendus que la spéculation sur des cryptoactifs. Il estime qu'il ne faut donc pas avoir peur des spéculateurs et des fraudeurs. Ils sont partout et présents depuis toujours: carrousels TVA, pyramide de Ponzi, délit d'initiés, c'est le propre des fraudeurs d'avoir une longueur d'avance sur le système pour exploiter ses failles et ses faiblesses. Cependant, la chasse aux fraudeurs est un combat qui nécessite, en amont, une structure conséquente. La fraude est l'acte

Wat de oplossingen betreft, oppert meester Ernotte om eerst onder- en/of bovengrenzen te bepalen, opdat de belastingplichtige zou weten waar de niet te overschrijden rode lijn ligt. Die algemene oplossing zou echter kunnen leiden tot een onsamenvallendheid, afhankelijk van bijvoorbeeld de aard van de activa (onroerend goed, kunst, beursgenoteerd waardepapier enzovoort). De bepaling van een onder- en/of een bovenlimiet leidt immers ook tot de overweging dat een goede huisvader niet te veel mag verdienen; zo niet wordt hij belast.

Volgens de spreker zou het instellen van een specifieke belastingregeling per vorm van activa de vereiste rechtszekerheid kunnen bieden. Roerende en onroerende inkomsten worden niet op dezelfde wijze behandeld.

Meester Ernotte pleit dan ook voor het instellen van een specifiek stelsel voor een duidelijk te omschrijven activacategorie. Hij is verheugd om het Europese initiatief en over het voorstel van verordening inzake de cryptoactivemarkt (MiCA), omdat dit categorieën van cryptoactiva voorstelt.

De spreker reikt nog een andere piste aan, namelijk de creatie van een subcategorie binnen de roerende inkomsten, dan wel van een vijfde categorie van belastbare inkomsten, die de digitale en gelijkgestelde activa zou betreffen.

### c) Wettelijk innovatiekader

Meester Ernotte merkt op dat de door Nakamoto uitgevonden blockchain-technologie recent is en dat het gebruik ervan allengs toeneemt; hij denkt in dat verband aan de decentralisering van de financiële sector, aan de DAO (*decentralised autonomous organisations*) en aan de metaversa (i.e. virtuele universa).

De spreker meent dat de technologische initiatieven moeten worden gereguleerd. Hij geeft het voorbeeld van de VS-staat Wyoming, waar de DAO rechtspersoonlijkheid hebben gekregen, net zoals de vennootschappen met beperkte aansprakelijkheid; die regelgeving heeft de innovatie bevorderd en gezorgd voor de rechtszekerheid waarom de actoren hadden gevraagd.

Bovendien heeft de blockchain-technologie veel meer toepassingen dan speculatie met cryptoactiva. Speculanten en fraudeurs moeten dus niet worden gevreesd. Die zijn sinds mensenheugenis alomtegenwoordig (btw-carrousels, Ponzi-fraude en handel met voorkennis); het is eigen aan fraudeurs dat zij het systeem steeds een stap voor zijn om gebruik te maken van de tekortkomingen en zwakten ervan. De jacht op en de bestrijding van fraudeurs vereist echter dat vooraf een degelijke structuur wordt opgezet. Fraude bestaat erin een

fait dans l'intention de tromper ou de déroger à la loi. Il faut donc nécessairement un cadre réglementaire à transgérer mais aussi des moyens pour contrôler ces transgressions.

L'intervenant invite le législateur à d'abord encadrer pour baliser et éviter les dérapages. Aujourd'hui, il déplore qu'une entreprise qui souhaite développer un produit de finance décentralisée ne rentre pas dans les cases de la FSMA pour diverses raisons. Pour cette problématique, cette entreprise pourrait donc proposer un produit, en Belgique, aux consommateurs en dehors de tout contrôle. À défaut de législation en Belgique, les sociétés deviennent obligées de s'expatrier dans des pays plus tolérants (ou moins regardants) ou qui ont voté une législation sur le sujet pour trouver une sécurité juridique.

Il rappelle que le Groupe d'action financière (GAFI) a mis à jour ses lignes directrices sur les actifs numériques et les fournisseurs d'actifs numériques. L'Union européenne a proposé un projet de règlement sur le marché des cryptoactifs (MiCA). La France a mis en place un régime spécial pour les prestataires de services sur actifs numériques (PSAN) et le Wyoming a reconnu la personnalité juridique aux DAO.

En Belgique, le projet de loi DOC 55 2383/001 a été déposé le 21 décembre 2021 afin de permettre à la FSMA:

- de contrôler tous les ATM installés sur le territoire;
- d'interdire aux personnes relevant du droit d'un pays tiers d'offrir, sur le territoire belge, des services liés aux actifs virtuels avec à la clé une sanction pénale.

Selon l'intervenant, le projet de loi ne définit pas les contours précis de ce futur régime et délaisse cette compétence à la FSMA. Au regard des propos tenus sur les cryptoactifs, il estime qu'on peut raisonnablement douter de l'objectivité de la FSMA dans la rédaction de ce régime. Pour lui, le risque est d'aboutir à un régime trop complexe et/ou cadenassé qui fera fuir les acteurs. Il espère qu'un cadre réglementaire équilibré et "user friendly" sera proposé.

Maître Ernotte relève qu'en France, 28 sociétés ont reçu l'agrément PSAN auprès de l'Autorité des marchés financiers entre le 17 mars 2020 et le 7 décembre 2021.

handeling te stellen met de bedoeling te bedriegen of de wet te omzeilen. Er is dus noodzakelijkerwijs sprake van reglementering die wordt overtreden; bovendien moeten er middelen zijn om die overtredingen te beteugelen.

De spreker spoort de wetgever aan om in de eerste plaats regelgeving in te stellen, teneinde een en ander af te bakenen en uitwassen te voorkomen. Hij betreurt dat een onderneming die thans een gedecentraliseerd financieringsproduct wil ontwikkelen, om diverse redenen niet in de hokjes van de FSMA past. Daardoor kan de onderneming in kwestie de Belgische consumenten dus een product aanbieden waarop generlei toezicht wordt uitgeoefend. Bij gebrek aan wetgeving in België moeten de bedrijven om redenen van rechtszekerheid uitwijken naar tolerantere (of minder scrupuleuze) landen, dan wel naar landen die over wetgeving ter zake beschikken.

Hij herinnert eraan dat de Financiële Actiegroep (FAG) zijn richtsnoeren inzake de digitale activa en de leveranciers van digitale activa heeft bijgewerkt. De Europese Unie heeft een voorstel van verordening betreffende de cryptoactivemarkt (MiCA) op tafel gelegd. Frankrijk heeft een bijzondere regeling ingesteld voor de dienstverleners op het vlak van digitale activa (*de prestataires de services sur actifs numériques (PSAN)*), en de Amerikaanse staat Wyoming heeft de rechtspersoonlijkheid van DAO erkend.

In België werd op 21 december 2021 wetsontwerp DOC 55 2383/001 ingediend, teneinde de FSMA in staat te stellen:

- toezicht uit te uitoefenen op alle geldautomaten op Belgisch grondgebied;
- personen die onder het recht van een derde land ressorteren, te verbieden om op Belgisch grondgebied diensten met virtuele valuta te verlenen, op straf van een strafrechtelijke sanctie.

Volgens de spreker wordt de desbetreffende toekomstige regeling in het wetsontwerp niet nauwkeurig omschreven en wordt de bevoegdheid ter zake doorgeschoven naar de FSMA. Op grond van diens uitlatingen inzake cryptoactiva mag volgens hem worden betwijfeld dat de FSMA bij het uitwerken van die regeling objectief te werk zal gaan. Hij meent dat dit zou kunnen leiden tot een te ingewikkelde en/of te beperkende regeling, die de betrokken spelers zal wegjagen. Hij hoopt dat het tot een evenwichtige en gebruiksvriendelijke regelgeving zal komen.

Meester Ernotte wijst erop dat de *Autorité des marchés financiers* in Frankrijk van 17 maart 2020 tot 7 december 2021 aan 28 ondernemingen een PSAN-erkennung

Cela représente plus de deux autorisations par mois. En France, il y a plus de 20 "licornes" (entreprises valorisées à plus d'un milliard d'euros). Parmi ces licornes, deux sont actives dans le secteur des cryptoactifs, soit environ 10 %. L'orateur plaide pour ne pas négliger ce secteur: pour lui, la Belgique doit se positionner sur ces questions rapidement afin de conserver ses talents comme les acteurs Argent ou NGRAVE.

## ***2. Exposé introductif de M. Robby Houben, professeur de droit financier et des sociétés, UAntwerpen***

*Le professeur Robby Houben (UAntwerpen) commence par indiquer que le paysage des cryptoactifs que nous connaissons aujourd'hui trouve son origine dans le bitcoin: une monnaie virtuelle, décentralisée et pseudoanonyme, qui n'est soutenue par aucun État, aucune autorité ni aucune autre entité juridique, et qui n'est pas échangeable contre de l'or ou une autre matière première. Le moment crucial dans la genèse du bitcoin remonte à 2008 avec la publication, sur Internet, du texte "Bitcoin: a Peer-to-Peer Electronic Cash System" de Satoshi Nakamoto, qui est à la base du développement du bitcoin. Le fait que l'on ne sache toujours pas si Satoshi Nakamoto est une personne réelle, un pseudonyme, ou peut-être même un groupe de hackers, ajoute au caractère mystique de cette monnaie.*

Beaucoup de choses se sont passées depuis 2008. Début 2020, il existait plus de 5000 cryptoactifs, le bitcoin n'en étant qu'un seul, avec une capitalisation boursière de plus de 250 milliards de dollars. Le bitcoin n'est donc aujourd'hui qu'un des exemples d'un phénomène beaucoup plus vaste, qui a explosé surtout depuis le milieu de la décennie dernière avec l'essor des "*tokens*".

Le professeur Houben met ensuite en évidence la subdivision des cryptoactifs. Globalement, les cryptoactifs peuvent être subdivisés en cryptomonnaies et en *tokens*. Les cryptomonnaies, comme le bitcoin, sont conçues pour fonctionner comme une monnaie, comme un moyen de paiement alternatif à de la monnaie officielle. Les *tokens* sont des cryptoactifs qui confèrent à leur détenteur certains droits économiques et/ou d'utilisation, et sont généralement émis sur une plateforme ou une blockchain existante afin de lever des capitaux pour des projets (innovants) ou des startups. En ce sens, les *tokens* servent d'instrument de financement alternatif aux instruments de financement classiques, tels que le financement bancaire. Du point de vue des autorités, l'utilisation de *tokens* pour réduire les charges pesant sur les bilans publics est intéressante. L'UAntwerpen a récemment entamé des recherches sur l'allègement des bilans publics par le financement d'infrastructures

heeft toegekend; dat zijn er dus meer dan twee per maand. In Frankrijk zijn er meer dan 20 "eenhoorns" (i.e. bedrijven die meer dan een miljard euro waard zijn). Twee van die "eenhoorns", dus ongeveer 10 %, zijn actief in de sector van de cryptoactiva. De spreker pleit ervoor die sector niet links te laten liggen; hij meent dat België met betrekking tot die vraagstukken spoedig een standpunt moet innemen, teneinde talenten zoals de spelers Argent of NGRAVE hier te houden.

## ***2. Inleidende uiteenzetting van prof. dr. Robby Houben, professor financieel en vennootschapsrecht aan de Universiteit Antwerpen***

*Prof. dr. Robby Houben (UAntwerpen) geeft vooreerst aan dat de bitcoin aan de wieg staat van het landschap van cryptoactiva dat we thans kennen: een virtuele, gedecentraliseerde en pseudoanonieme munt, die niet ondersteund wordt door een Staat, overheid of andere juridische entiteit, en die niet inwisselbaar is voor goud of een andere grondstof. Cruciaal voor de genese van bitcoin was de in 2008 op het internet gepubliceerde tekst "Bitcoin: a Peer-to-Peer Electronic Cash System" van Satoshi Nakamoto, waarop de ontwikkeling van bitcoin is gebaseerd. Tot de mystiek van de munt draagt bij dat tot op heden onbekend is of Satoshi Nakamoto een werkelijk bestaand persoon is, dan wel een pseudoniem, of misschien zelfs een groep hackers.*

Sinds 2008 is er veel gebeurd. Begin 2020 bestonden er meer dan 5000 cryptoactiva, waarvan bitcoin er maar één is, met een marktkapitalisatie van meer dan 250 miljard dollar. De bitcoin is nu dus maar één van de voorbeelden van een intussen veel breder fenomeen, dat vooral sinds halverwege vorig decennium is geëxplodeerd met de opkomst van de zogenaamde tokens.

Prof. dr. Houben belicht vervolgens de onderverdeling van cryptoactiva. Grosso modo kunnen cryptoactiva worden onderverdeeld in cryptomunten en tokens. Cryptomunten, zoals de bitcoin, zijn ontworpen om als munt te functioneren, als alternatief betaalmiddel ten aanzien van overheids geld. Tokens zijn cryptoactiva die aan de houder bepaalde economische en/of gebruiksrechten verlenen, en typisch worden uitgegeven op een bestaand platform of een blockchain om kapitaal op te halen voor (innovatieve) projecten of startups. In die zin dienen tokens als alternatief financieringsinstrument ten aanzien van klassieke financieringsinstrumenten, zoals bankfinanciering. Vanuit overheidsperspectief is de inzetbaarheid van tokens om overheidsbalansen te ontlasten interessant. Aan de UAntwerpen loopt sinds kort een onderzoek naar de ontlasting van de overheidsbalansen door financiering van groenblauwe infrastructuur via cryptoactiva (INNOFINS project). Interessant is ook

*blue-green* via des cryptoactifs (projet INNOFINS). Il est également intéressant de noter le phénomène récent des NFT, des *tokens* non remplaçables, uniques en leur genre, qui sont utilisés pour donner forme à des moments ou des œuvres uniques, avec ou sans lien avec le monde réel, et qui ont parfois une valeur considérable.

L'orateur approfondit ensuite quelques aspects des cryptoactifs en tant que moyens de paiement, d'une part, et en tant qu'instruments de financement, d'autre part, en s'intéressant à leurs effets positifs pour la société, mais aussi en épingle les risques qui méritent l'attention des autorités réglementaires.

De par son extrême volatilité, le bitcoin, initialement conçu comme un moyen de paiement, a progressivement rejoint la catégorie des instruments spéculatifs, moins adaptés pour servir de moyens de paiement. Pour éliminer le risque de volatilité, les "stablecoins", des cryptomonnaies stables, sont apparues. Il s'agit de cryptomonnaies dont la valeur a été liée à la valeur d'un autre élément d'actif ou d'un pool d'autres actifs, comme une ou plusieurs monnaies nationales officielles, afin que la valeur des cryptoactifs puisse rester stable et que la cryptomonnaie puisse faire office de moyen de paiement. La fameuse monnaie Libra créée par Facebook, qui n'a, en fin de compte, jamais été lancée sous la forme prévue initialement, a été construite sur ce schéma. Le Libra (aujourd'hui devenu le Diem Coin) s'est heurté, dès le départ, à des objections d'ordre politique, jusqu'au niveau du G20, principalement parce que le Libra, grâce au réseau Facebook, pouvait avoir une pénétration mondiale et aurait donc permis de créer un circuit monétaire parallèle aux monnaies officielles, sans qu'il y ait toutefois – dans l'esprit des décideurs politiques – de mécanismes adéquats de protection de la stabilité financière et de la politique monétaire.

La création du Libra a entraîné une réflexion sur les monnaies nationales numériques, comme l'euro numérique, en partie pour réagir à la possibilité qu'une cryptomonnaie privée devienne un moyen de paiement effectif à l'échelle planétaire. D'une manière générale, les monnaies numériques nationales sont conçues comme le stockage numérique d'une valeur monétaire qui implique une créance vis-à-vis de la banque centrale et peut être utilisée pour effectuer des paiements. Très différente des cryptomonnaies classiques, la monnaie numérique nationale est gérée par les autorités publiques et son émission ne dépend pas d'une plateforme technologique décentralisée.

Si une cryptomonnaie stable et privée est déployée à plus grande échelle, son déploiement pourrait présenter des avantages pour la société, par exemple en

het recente fenomeen van de NFT's, niet-vervangbare tokens, die op zichzelf staand uniek zijn, en die worden gebruikt om unieke momenten of werken, al dan niet met een link naar de werkelijke wereld, vorm te geven, met soms een aanzienlijke waarde.

De spreker gaat vervolgens wat dieper in op enkele aspecten van cryptoactiva als betaalmiddel enerzijds en als financieringsinstrument anderzijds, met aandacht voor de positieve impact op maatschappij en samenleving, maar ook met aanduiding van risico's die regelgevende aandacht verdienen.

De extreme volatiliteit van de bitcoin heeft tot gevolg gehad dat deze munt weliswaar is ontworpen als betaalmiddel, maar gaandeweg uitgegroeid is tot een eerder speculatief instrument, minder geschikt voor doeleinden van betaling. Om het volatiliteitsrisico weg te werken, zijn de zogenaamde stablecoins ontstaan, stabiele cryptomunten. Dat zijn cryptomunten waarvan de waarde gelinkt is aan de waarde van een ander actiefbestanddeel of een pool van andere activa, zoals een of meer overheidsmunten, zodat de waarde van de cryptoactiva stabiel kan blijven en de cryptomunt daadwerkelijk als betaalmiddel kan dienen. De befaamde Libra, de facebookmunt, die uiteindelijk nooit in zijn initieel voorgenomen vorm is gelanceerd, was op deze manier geconstrueerd. De Libra (thans hernoemd naar de Diem Coin) stootte van bij aanvang op beleidsmatige bezwaren, tot op het niveau van de G20, vooral omdat de Libra via het netwerk van Facebook een mondial bereik kon hebben en daarmee daadwerkelijk een parallel muntcircuit tot stand zou kunnen brengen naast het overheidsgeld, zonder dat evenwel – in de opvatting van de beleidsmakers – adequate mechanismen ter bescherming van de financiële stabiliteit en het monetair beleid bestonden.

De Libra gaf aanleiding tot denkoeferingen over digitale overheidsmunten, zoals de digitale euro, mede als tegenreactie op de mogelijkheid van een private cryptomunt op globale schaal die werkelijk als betaalmiddel zou kunnen dienen. Digitale overheidsmunten zijn door de hand genomen opgevat als de digitale opslag van monetaire waarde die een vordering op de centrale bank inhoudt en kan worden gebruikt om betalingen te verrichten. Het grote verschil met de klassieke cryptomunten is dat de digitale overheidsmunt door de overheid wordt geopereerd en de uitgifte ervan niet afhankelijk is van een onderliggend technologisch gedecentraliseerd platform.

Als een private, stabiele cryptomunt op grotere schaal zou worden uitgerold, kan dat mogelijk maatschappelijke voordelen opleveren, zoals potentieel verminderde

diminuant potentiellement les coûts de transaction lors d'achats par des consommateurs et en favorisant l'inclusion financière (“banking the unbankable”). Toutefois, il conviendrait encore de mener des études à ce sujet et de tenir également compte des risques en matière de stabilité financière, de politique monétaire et de protection des utilisateurs.

En tant que moyen de paiement privé, la cryptomonnaie n'en est toutefois qu'à ses balbutiements, en ce qu'elle n'a pas encore rejoint la catégorie des moyens de paiement standardisés, du moins en ce qui concerne l'économie légale. En revanche, dans le secteur de l'économie illégale, certains indices montrent que les cryptomonnaies, en particulier celles qui garantissent un anonymat complet ou du moins un pseudo-anonymat à l'utilisateur, sont plus souvent utilisées pour financer des transactions criminelles, blanchir des capitaux, échapper aux contrôles en matière de capitaux, rançonner les victimes de prise d'otage numérique, etc. On soulignera que, selon plusieurs études scientifiques, près de la moitié de l'ensemble des transactions annuelles en bitcoins sont liées à des opérations frauduleuses. C'est énorme, surtout quand on sait que le marché des cryptomonnaies est encore dominé par le bitcoin.

Dans ce contexte, la réglementation anti-blanchiment est pertinente: dès lors que les transactions en cryptomonnaies sont soumises aux règles anti-blanchiment, elles doivent faire l'objet de vérifications d'antécédents par des “gardiens”, qui doivent identifier leurs clients et signaler les transactions en cryptomonnaies suspectes à la Cellule de traitement des informations financières (CTIF). En 2018, l'Union a soumis les cryptomonnaies à la réglementation anti-blanchiment. De plus, les bourses d'échange de cryptomonnaies et les détenteurs de portefeuilles de cryptomonnaies ont été désignés comme gardiens. Cette réglementation a été transposée en droit belge en 2020. Bien que l'on ne dispose pas de chiffres concrets sur l'efficacité de cette réglementation, on peut raisonnablement supposer qu'elle était déficiente d'emblée, comme l'indique également le Groupe d'action financière (GAFI), car il existe encore de nombreux angles morts qui permettent aux criminels d'échapper à la réglementation anti-blanchiment. Il s'agit par exemple de transactions qui transitent par des échanges crypto à crypto ou par des jetons. Il importe de remédier à cette situation et de la faire au niveau européen (de préférence dans le cadre d'une approche internationale) et donc pas seulement au niveau national. Ce n'est qu'ainsi que les lacunes réglementaires seront effectivement comblées et que le secteur légitime de la cryptomonnaie en

transactiekosten bij consumentenaankopen en de bevordering van financiële inclusie (“banking the unbankable”). Wel is het zo dat daarover nog onderzoek zou moeten worden gevoerd, en ook de risico's op het vlak van financiële stabiliteit, monetair beleid en gebruikersbescherming daarbij in acht moeten worden genomen.

Als privaat betaalmiddel staat de cryptomunt niettemin nog in de kinderschoenen, in die zin dat cryptomunten nog niet tot de standaard betaalmiddelen zijn gaan behoren, althans in de legale economie. Wanneer men evenwel kijkt naar de illegale economie, ziet men indicaties dat cryptomunten, in het bijzonder de cryptomunten die volledige anonimiteit of toch op zijn minst pseudoanonimiteit voor de gebruiker garanderen, gretiger worden gebruikt om criminale transacties te financieren, geld wittewassen, kapitaalcontroles te omzeilen, als losgeld te dienen bij digitale gijzelingen enzovoort. Opvallend is dat volgens wetenschappelijk onderzoek bijna de helft van alle jaarlijkse bitcointransacties aan illegaal gebruik kan worden gelinkt; dit is aanzienlijk, zeker als men weet dat de cryptomarkt momenteel nog gedomineerd wordt door de bitcoin.

In dit verband is de antiwitwasnormering relevant: door transacties in cryptomunten te onderwerpen aan antiwitwasnormering dienen zij achtergrondcontroles te ondergaan door zogenaamde poortwachters, die hun cliënten moeten identificeren en verdachte cryptotransacties moeten melden aan de Cel voor Financiële Informatieverwerking (CFI). In 2018 onderwierp de EU cryptomunten aan de antiwitwasnormering en werden cryptobeurzen en cryptoportefeuillehouders als poortwachters aangeduid. Deze normering werd in 2020 omgezet in België. Hoewel geen concrete cijfers voorhanden zijn over de effectiviteit van deze normering, is het redelijk aan te nemen dat deze normering van bij aanvang al te kort schiet, zoals ook aangegeven door de *Financial Action Task Force* (FATF): er zijn nog tal van blinde vlekken die criminelen kunnen gebruiken om te ontsnappen aan de antiwitwasnormering, zoals transacties via *crypto-to-crypto*-beurzen of via tokens. Het is belangrijk dat dit wordt geremedieerd en dat dit gebeurt op Europees niveau (bij voorkeur ingebed in een internationale aanpak) en dus niet louter nationaal. Enkel op die manier worden de regulatoire gaten effectief gedicht en zal de legitieme cryptosector in België, die geenszins mag worden vereenzelvigd met criminelle actoren, zich verder kunnen ontwikkelen op gelijke tred met concurrenten in andere landen van de EU, zonder

Belgique, qui ne doit en aucun cas être assimilé à des acteurs criminels, pourra continuer à se développer à l'instar de ses concurrents dans d'autres pays européens, sans handicaps concurrentiels dus à des normes belges qui ne seraient pas coordonnées au niveau européen.

D'ailleurs, l'UE ne reste pas du tout inactive dans ce domaine. Au cours de l'été 2021, la Commission européenne a proposé le "paquet LBC". Il s'agit notamment d'un renforcement des règles de lutte contre le blanchiment d'argent en relation avec les cryptoactifs, ainsi que d'une "règle de voyage" exigeant une plus grande transparence des informations de paiement dans les transactions en cryptomonnaie.

Cela amène le professeur Houben à l'écosystème de la crypto-industrie qui s'est progressivement développé, des bourses aux plateformes *peer-to-peer* en passant par les courtiers et autres fournisseurs de services (financiers ou autres) liés aux cryptoactifs, qui peuvent être impliqués dans l'émission et la distribution ultérieure de cryptoactifs. Il s'agit d'une activité tout à fait légitime, avec des acteurs légitimes, qui recherchent un cadre juridiquement sûr dans lequel opérer. Pour l'instant, ce cadre fait encore défaut. Du côté des clients, des acquéreurs et des utilisateurs de cryptoactifs, on demande une protection adéquate, par exemple en tant que consommateur ou investisseur. Cette protection est aujourd'hui fragmentaire, sans doute insuffisante et également peu transparente.

Selon l'orateur, il y a *grosso modo* deux approches politiques possibles. La première consiste à faire entrer la crypto-industrie dans le cadre réglementaire existant, comme celui de la protection des consommateurs et des investisseurs. Cela présente l'inconvénient que les concepts existants ne sont pas conçus en fonction de la révolution numérique des cryptoactifs, qu'ils peuvent ne pas être neutres sur le plan technologique et qu'ils sont donc presque nécessairement moins appropriés; à tout le moins, cela donne lieu à des solutions parfois artificielles et peu sûres sur le plan juridique.

L'autre solution consiste à élaborer un cadre réglementaire spécifique, tel qu'un régime de licence proportionnel et juridiquement sûr, adapté à l'industrie des cryptomonnaies, avec des garanties pour la protection des utilisateurs et contre l'utilisation criminelle, ces dernières pouvant être organisées, entre autres, par un renforcement des normes anti-blanchiment.

L'approche actuelle en Belgique est attentiste: l'industrie des cryptomonnaies est abordée sur la base des concepts juridiques classiques, ce qui entraîne une insécurité juridique. En Europe, le règlement MiCA est en cours d'élaboration, avec un système de licence pour

compétitive nadelen door Belgische normering die niet Europees gecoördineerd is.

Overigens zit de EU op dit vlak absoluut niet stil. In de zomer van 2021 stelde de Europese Commissie het zogenaamde AML-pakket voor. Daarin wordt onder meer voorzien in een aanscherping van de antiwitwasregels in verband met cryptoactiva, evenals in een "*travel rule*" die noopt tot grotere transparantie over betalingsinformatie bij cryptotransacties.

Dat brengt prof. dr. Houben bij het ecosysteem van de crypto-industrie die zich gaandeweg heeft ontwikkeld, van beurzen over *peer-to-peer*-platformen tot makelaars en andere (financiële of andere) dienstverleners in verband met cryptoactiva, die betrokken kunnen zijn bij de uitgifte en verdere distributie van cryptoactiva. Dit is absoluut een legitieme activiteit, met legitieme actoren, die op zoek zijn naar een rechtszeker kader om te ondernemen. Thans ontbreekt dat nog. Aan de kant van de afnemers, de verkrijgers en gebruikers van de cryptoactiva rijst de vraag naar een adequate bescherming, bijvoorbeeld als consument, als belegger. Die bescherming is nu fragmentarisch, wellicht onvoldoende en ook weinig transparant.

Er zijn volgens de spreker *grosso modo* twee beleidsmatige aanpakken mogelijk. Men kan de crypto-industrie ten eerste onderbrengen in het bestaande regulatoir kader, zoals dat van consumenten- en beleggersbescherming. Dat heeft als nadeel dat de bestaande concepten niet zijn ontworpen met de digitale revolutie van cryptoactiva in het achterhoofd, mogelijk niet technologieneutraal zijn, en daarom bijna noodzakelijk minder geschikt; minstens geeft dit aanleiding tot soms gekunstelde en weinig rechtszekere oplossingen.

Het alternatief is dat men een specifiek regulatoir kader uitwerkt, zoals een op maat van de industrie gesneden proportioneel en rechtszeker licentieregime, met waarborgen voor gebruikersbescherming en tegen criminelen gebruik, waarbij dat laatste onder meer via een aanscherping van de antiwitwasnormering kan worden georganiseerd.

De huidige aanpak in België is afwachtend: de crypto-industrie wordt benaderd vanuit de klassieke, juridische concepten, met rechtsonzekerheid tot gevolg. In Europa staat de MiCA-verordening in de steigers, met een licentiesysteem voor crypto-ondernehmers, waarbij wordt

les crypto-entrepreneurs. Son objectif est de fournir un cadre juridiquement sûr, avec une protection pour les utilisateurs, pour l'industrie qui n'est actuellement pas couverte par les réglementations financières existantes (MIFID, règles sur la monnaie électronique, réglementation sur les prospectus, etc.). Il est donc peu judicieux de lancer, dans une perspective nationale belge, nos propres initiatives réglementaires, mais il va sans dire que le processus européen doit être suivi de près et qu'une meilleure sécurité juridique est indispensable à long terme.

Mais en réalité, même les approches européennes sont insuffisantes. Les cryptoactifs ne connaissent pas de frontières et, pour qu'ils puissent faire l'objet de normes efficaces, ils doivent être abordés à l'échelle mondiale. Une solution à portée de main est de cartographier, à l'échelle mondiale, les processus de surveillance existants des transactions en cryptomonnaies et l'échange d'informations entre les services publics, d'identifier les défaillances systémiques et d'y remédier, ce qui permettra de lutter plus efficacement contre l'utilisation criminelle. Il s'agit d'un important travail de pionnier qui peut déboucher sur de véritables solutions et dans lequel notre pays pourrait jouer un rôle de pionnier. Ce travail contribue à la création d'un écosystème juridiquement sûr pour les crypto-entrepreneurs légitimes, en éloignant les brebis galeuses, ce qui se traduit par la plus-value sociale d'un écosystème fiable. Indirectement, cela permet aussi de lutter contre l'erreur qui consiste parfois à associer les cryptomonnaies à la criminalité. Comme nous l'avons déjà mentionné, des régimes de licence sur mesure ont également un rôle à jouer à cet égard. Idéalement, la répression des personnes mal intentionnées est l'aboutissement d'une approche basée sur la prévention, par le biais de systèmes de licence.

Au demeurant, le professeur Houben est d'accord avec l'orateur précédent pour dire qu'imposer des interdictions dans ce contexte serait un aveu de faiblesse.

Enfin, le professeur Houben évoque brièvement la technologie sous-jacente. Il faut se garder d'entraver le progrès technologique par la réglementation. La blockchain et la technologie des registres distribués, sur lesquelles reposent les cryptoactifs, sont applicables plus largement et offrent un potentiel de plus-value sociale grâce, par exemple, à l'optimisation des processus d'entreprises et des pouvoirs publics et/ou des processus de distribution et d'enregistrement, et peut-être même comme méthode de recherche dans la lutte contre la criminalité. L'utilisation criminelle des cryptoactifs par certains ne devrait donc pas être utilisée pour incriminer la technologie sous-jacente en tant que telle; les solutions permettant de combattre l'utilisation criminelle et d'améliorer la protection des utilisateurs

beoogd de industrie die thans niet onder de bestaande financiële regelgeving valt (MIFID, regels inzake elektronisch geld, prospectusregulering enzovoort), een rechtszeker kader aan te reiken, met bescherming van gebruikers. Het heeft daarom weinig zin om vanuit nationaal, Belgisch perspectief eigen regulatoire initiatieven te lanceren, maar het spreekt voor zich dat het Europese proces nauw moet worden opgevolgd en dat bijkomende rechtszekerheid op termijn een must is.

Maar eigenlijk zijn zelfs Europese initiatieven onvoldoende. Cryptoactiva zijn aan geen grenzen gebonden en moeten, om effectief te worden genormeerd, globaal worden benaderd. Laaghangend fruit daarbij is om op globale schaal bestaande monitoringprocessen van cryptotransacties en de uitwisseling van informatie tussen overhedsdiensten in kaart te brengen, de systeemfouten daarbij te identificeren en te remediëren, en zo crimineel gebruik effectiever te bestrijden. Dat is belangrijk pionierswerk dat kan leiden tot echte oplossingen en waarin ons land een voortrekkersrol zou kunnen opnemen. Het draagt bij tot de creatie van een rechtszeker ecosysteem voor legitieme crypto-ondernehmers, doordat de rotte appels eruit worden gefilterd, met de maatschappelijke meerwaarde van een betrouwbaar ecosysteem als gevolg. Indirect wordt daardoor ook de soms foutieve vereenzelviging van crypto met criminaliteit aangepakt. Zoals reeds vermeld hebben ook op maat gesneden licentieregimes hierbij een rol te spelen. Idealiter is repressie van wie het slecht voorheeft, het sluitstuk van een op preventie gebaseerde aanpak, via licentiesystemen.

Overigens is prof. dr. Houben het eens met de vorige spreker dat het opleggen van verboden in dit kader een zwaktebod zou zijn.

Ten slotte gaat prof. dr. Houben nog kort in op de onderliggende technologie. Men moet zich ervoor hoeden om technologische vooruitgang te dwarsbomen via reguleren. De blockchain en *distributed ledger*-technologie waarop cryptoactiva gebaseerd zijn, zijn ruimer inzetbaar en bieden potentie voor maatschappelijke meerwaarde via bijvoorbeeld de optimalisatie van bedrijfs- en overhedsprocessen en/of distributie- en registratieprocessen en mogelijk zelfs als opsporingsmiddel in de strijd tegen criminaliteit. Men mag het crimineel gebruik van cryptoactiva door sommigen dus niet aangrijpen om de onderliggende technologie als dusdanig als schuldige aan te wijzen; de oplossingen tegen crimineel gebruik en een betere bescherming van gebruikers liggen elders en zijn gerichter. De spreker breekt een lans voor de

se situent ailleurs et sont plus ciblées. L'orateur plaide en faveur de la poursuite du développement de cette technologie qui, en tant que telle, peut contribuer à une économie innovante en Belgique.

L'orateur conclut son exposé en disant que les cryptoactifs et la technologie sous-jacente contribuent à l'innovation et peuvent être utilisés pour créer une plus-value sociale. Cette innovation offrira les meilleurs résultats dans un cadre juridiquement sûr pour les crypto entrepreneurs, avec, en guise d'aboutissement, des garanties pour protéger les utilisateurs légitimes et sanctionner les utilisateurs criminels. Ce travail n'en est, en grande partie, encore qu'à ses débuts. Les développements futurs bénéficieront d'un dialogue permanent entre les différentes parties prenantes, notamment les pouvoirs publics et le secteur, mais aussi le monde universitaire. Dans ce contexte, l'orateur invite les députés à continuer à accorder toute l'attention nécessaire à ce phénomène social. Il est prêt à apporter sa collaboration aux futures initiatives parlementaires sur cette question.

#### B. Questions et observations des membres

*Mme Frieda Gijbels (N-VA)* souhaite connaître l'avis des orateurs invités à propos de la proposition MiCA. Ce futur cadre juridique sera-t-il efficace?

L'intervenante partage l'avis des invités selon lequel il convient d'exploiter les opportunités offertes par les cryptoactifs. Les invités peuvent-ils préciser comment la Belgique se positionne par rapport aux autres pays en vue d'attirer des entreprises innovantes actives dans le domaine des cryptomonnaies? L'intervenante a le sentiment que d'autres États membres embrassent davantage cette technologie. Notre pays passe-t-il à côté d'opportunités?

*M. Albert Vicaire (Ecolo-Groen)* comprend que le niveau européen semble plus intéressant pour légiférer que le niveau national. Il prend acte que Maître Ernotte ait regretté la décision disproportionnée de la commission des Finances qui, à ses yeux, a avant tout voulu éviter des abus en adoptant le projet de loi DOC 55 2383/001.

Hormis le cadre européen, il souhaite savoir quelle est l'initiative à prendre au niveau belge.

*M. Steven Creyelman (VB)* a entendu que Maître Ernotte plaidait en faveur d'une plus grande transparence lors du rapatriement de cryptoactifs, ce que l'invité estime être relativement simple à mettre en œuvre. M. Creyelman se demande toutefois si cette transparence accrue ne sapera pas l'attrait des cryptomonnaies.

verdere ontwikkeling van de technologie, die als zodanig kan bijdragen aan de innovatieve economie in België.

Tot besluit van zijn betoog stelt de spreker dat cryptoactiva en de onderliggende technologie bijdragen tot innovatie en inzetbaar zijn voor de creatie van maatschappelijke meerwaarde. Die innovatie kan het best gedragen in een rechtszeker kader voor crypto-ondernehmers met waarborgen voor bescherming van legitieme gebruikers en sanctivering van criminale gebruikers als sluitstuk. Dit alles staat nog voor een groot stuk in de kinderschoenen. Verdere ontwikkelingen zijn gebaat bij een permanente dialoog tussen de verschillende stakeholders, waaronder de overheid en de sector, maar ook de academische wereld. In het licht daarvan roept de spreker de parlementsleden op om dit maatschappelijk fenomeen de gepaste aandacht te blijven verlenen. Hij is graag bereid om zijn medewerking te verlenen aan toekomstige parlementaire initiatieven hieromtrent.

#### B. Vragen en opmerkingen van de leden

*Mevrouw Frieda Gijbels (N-VA)* zou graag de mening van de uitgenodigde sprekers horen over het MiCA-voorstel. Zal dit toekomstige juridisch doeltreffend zijn?

Het lid is het met de genodigden eens dat men de opportuniteiten van cryptoactiva moet benutten. Kunnen de genodigden toelichten hoe België zich positioneert ten opzichte van andere landen wat het aantrekken van innovatieve cryptobedrijven betreft? De spreekster heeft de indruk dat andere lidstaten die technologie meer omarmen. Is ons land kans aan het mislopen?

*De heer Albert Vicaire (Ecolo-Groen)* heeft begrepen dat het interessanter lijkt om te voorzien in wetgeving op Europees niveau dan op nationaal niveau. Hij neemt er akte van dat meester Ernotte de onevenredige beslissing van de commissie voor Financiën jammer vindt. Met de aanneming van wetsontwerp DOC 55 2383/001 beoogde de commissie volgens hem vooral misbruik te voorkomen.

De spreker vraagt welk initiatief op Belgisch niveau moet worden genomen, naast dat op Europees niveau.

*De heer Steven Creyelman (VB)* hoorde meester Ernotte pleiten voor meer transparantie bij het repatriëren van cryptoactiva, hetgeen volgens die genodigde vrij eenvoudig realiseerbaar is. De heer Creyelman vraagt zich evenwel af of die verhoogde transparantie de aantrekkelijkheid van cryptomunten niet zal ondermijnen.

L'intervenant émet des doutes concernant l'utilisation des cryptomonnaies comme moyen de paiement. Il constate que la grande majorité de ceux qui s'intéressent aux cryptomonnaies le font pour des raisons spéculatives. Le nombre de prestataires qui acceptent des paiements en cryptomonnaies est d'ailleurs très limité. M. Creyelman considère donc d'abord les cryptomonnaies comme un placement.

Les invités partagent-ils l'analyse selon laquelle les fluctuations de valeur considérables que connaissent les cryptoactifs constituent le principal obstacle à leur percée dans l'économie traditionnelle, en d'autres termes à leur utilisation comme moyen de paiement?

Le professeur Houben estime qu'il convient de s'atteler à la réglementation des cryptomonnaies à l'échelle mondiale. En l'absence d'une autorité mondiale, M. Creyelman estime que ce n'est pas réaliste. Il suffirait pour ainsi dire qu'un seul endroit échappe à la réglementation pour qu'il attire l'ensemble des transactions en cryptomonnaies. Le professeur Houben estime-t-il qu'il soit possible d'élaborer un cadre mondial de ce type, et dans l'affirmative, dans quel délai?

*M. Kris Verduyckt (Vooruit)* rappelle qu'au cours d'une précédente audition, un orateur a exposé la genèse du bitcoin et qu'il a souligné à cet égard que les pionniers souhaitaient se tenir très à l'écart du système bancaire traditionnel. L'intervenant a compris en écoutant l'exposé de Maître Ernotte qu'un problème se pose avec les banques qui refusent de convertir les cryptomonnaies en monnaies traditionnelles. Ces messages sont toutefois différents. Maître Ernotte estime que les banques ne doivent pas s'inquiéter et que la chaîne de blocs (blockchain) est extrêmement transparente. D'autres, dont le professeur Houben, maintiennent que des problèmes peuvent effectivement se poser, notamment en ce qui concerne la criminalité financière. Les banques s'inquiètent-elles à juste titre ou exagèrent-elles?

Maître Ernotte souhaite contribuer à faire disparaître le stéréotype selon lequel les acheteurs de cryptomonnaies en achèteraient uniquement dans un but spéculatif. Selon lui, toute personne raisonnable qui investit vise une plus-value. M. Verduyckt entend nuancer ce propos: il a construit son habitation à l'époque non pas pour réaliser une plus-value, mais bien pour offrir à sa famille un hébergement sûr et confortable. En recourant à des entrepreneurs et des gens de métier, il a contribué à l'économie. De quelle manière le commerce de cryptomonnaies contribue-t-il à l'économie? Quelle est l'importance économique des cryptoactifs? L'intervenant estime qu'elles ne génèrent en tout cas pas beaucoup d'emplois.

Het lid plaatst twijfels bij het gebruik van cryptomunten als betaalmiddel. Hij stelt vast dat de overgrote meerderheid van degenen die zich bezighouden met cryptomunten, dat doen om speculatieve redenen. Het aantal aanbieders dat cryptomunten aanvaardt als betaalmiddel is trouwens zeer beperkt. De heer Creyelman beschouwt cryptoactiva dan ook in de eerste plaats als belegging. Wat is de mening hieromtrent van meester Ernotte?

Delen de genodigden de analyse dat de enorme waardefluctuaties waaraan cryptoactiva onderhevig zijn, de voornaamste hinderpaal vormen voor hun doorbraak in de reguliere economie, met andere woorden voor het gebruik ervan als betaalmiddel?

Volgens prof. dr. Houben moet cryptoregulering op wereldschaal worden aangepakt. Bij gebrek aan een mondiale autoriteit komt dit de heer Creyelman niet realistisch voor. Er hoeft bij wijze van spreken maar één plek te zijn die aan regulering ontsnapt om alle cryptohandel aan te trekken. Acht prof. dr. Houben een dergelijk mondial kader haalbaar en zo ja, op welke termijn?

*De heer Kris Verduyckt (Vooruit)* brengt in herinnering hoe tijdens een voorgaande hoorzitting een spreker de ontstaansgeschiedenis van bitcoin schetste, en daarbij benadrukte dat de pioniers ver weg wilden blijven van het traditionele bankaire systeem. Uit de uiteenzetting van meester Ernotte begreep het lid dan weer dat een probleem rijst met banken die weigeren cryptomunten om te zetten naar traditionele munten. Dit zijn toch verschillende boedschappen. Volgens meester Ernotte moeten banken zich geen zorgen maken en is de blockchain uiterst transparant. Anderen, onder wie prof. dr. Houben, houden vol dat er wel degelijk problemen kunnen rijzen, met name wat financiële criminaliteit betreft. Zijn de banken terecht ongerust of overdrijven zij?

Meester Ernotte wil het stereotype uit de wereld helpen als zou het kopers van cryptomunten enkel om speculatie te doen zijn. Volgens hem is elk redelijk mens die een investering doet uit op meerwaarde. De heer Verduyckt wil dit nuanceren; met de bouw van zijn eigen woning was het hem destijds niet om meerwaarde te doen, maar wel om zijn gezin een veilig en comfortabel onderdak te bieden. Door een beroep te doen op aannemers en vakkli heeft hij bijgedragen aan de economie. Op welke manier draagt de handel in cryptomunten bij aan de economie? Wat is het economisch belang van cryptoactiva? Veel werkgelegenheid is daar alvast niet mee gemoeid, aldus het lid.

Le professeur Houben a évoqué l'utilisation des cryptoactifs comme instrument financier alternatif, ce qui semble en effet intéressant, ainsi que comme moyen de paiement. Pour ce dernier point, M. Verduyckt émet des doutes. Les utilisateurs qu'il connaît agissent dans un but spéculatif. C'est également l'approche adoptée dans presque toutes les publicités sur les cryptomonnaies. L'intervenant n'est en aucun cas opposé au progrès et observe de nombreuses innovations en matière de *fintech* associées aux monnaies traditionnelles (par exemple, Payconiq, PayPal, etc.). Quelle serait la plus-value exacte des cryptomonnaies comme instrument de paiement par rapport à ces développements?

Les *stablecoins* peuvent-ils être considérés comme le chaînon entre les monnaies classiques et les cryptomonnaies? Et quelle est la relation entre les *stablecoins* et les monnaies publiques numériques?

Le professeur Houben a souligné les avantages sociétaux potentiels des cryptomonnaies privées stables, notamment en matière de coûts de transaction et d'inclusion financière. Se référant au Libra (Diem), l'intervenant indique que Facebook est toutefois également une organisation à but lucratif. Pourquoi Facebook adopterait-il une autre approche que celle d'une banque?

Enfin, M. Verduyckt partage le plaidoyer du professeur Houben en faveur de davantage de règles et de règles plus transparentes. Il constate toutefois que c'est aux antipodes du principe qui a sous-tendu à l'époque la création des cryptomonnaies.

*M. Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen)* revient sur l'angle d'attaque autour de l'alternative que peuvent offrir les cryptomonnaies au système bancaire traditionnel. Il s'agit pour lui d'une source de réflexion pour les citoyens, les entreprises, les coopératives et tout système associatif de personnes unissant leurs efforts et qui sont trop souvent exclus du système bancaire ou financier classique.

Il aimeraient également en savoir plus sur les *stablecoins*.

Sur la généralisation des cryptomonnaies, il n'est pas certain qu'il faille aller jusqu'à une législation telle celle adoptée par le Salvador, qui en a fait l'équivalent à sa monnaie nationale. Il estime qu'il faut le prévoir en termes d'accompagnement législatif.

### C. Réponses des orateurs invités

*Le professeur Robby Houben (UAntwerpen)* souligne d'abord que l'objectif de la Commission européenne est de créer un cadre fiable et juridiquement sûr pour

Professor. dr. Houben sprak over het gebruik van cryptoactiva als alternatief financieringsinstrument, wat inderdaad interessant lijkt, alsook als betaalmiddel. Bij dat laatste heeft de heer Verduyckt zijn twijfels. De gebruikers die hij kent, handelen uit speculatief oogmerk. Dat is ook de insteek van vrijwel alle publiciteit over cryptomunten. Het lid is geenszins tegen vooruitgang en ziet zeer veel innovatie op het vlak van *fintech* gelinkt aan traditionele munten (Payconiq, PayPal enzovoort). Wat zou precies de meerwaarde van cryptomunten als betalingsinstrument zijn ten opzichte van die ontwikkelingen?

Kunnen *stablecoins* gezien worden als de brug tussen klassieke munten en cryptomunten? En hoe verhouden *stablecoins* zich tot digitale overheidsmunten?

Prof. dr. Houben wees op de potentiële maatschappelijke voordelen van private, stabiele cryptomunten, met name op het stuk van transactiekosten en financiële inclusie. Verwijzend naar de Libra (Diem), geeft de spreker aan dat Facebook toch ook een winstgedreven organisatie is. Waarom zou Facebook dit dan anders aanpakken dan een bank?

Tot slot is de heer Verduyckt het eens met het pleidooi van prof. dr. Houben voor meer en duidelijker regels. Wel stelt hij vast dat dit mijlenver afstaat van hoe het cryptooverhaal destijds begonnen is.

*De heer Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen)* gaat in op de insteek dat de cryptomunten een alternatief kunnen vormen voor het conventionele bankstelsel. De spreker is van oordeel dat daarover moet worden nagedacht ten bate van de burgers, de bedrijven, de coöperatieve verenigingen en de verenigingen waarbij personen de handen in elkaar slaan en die al te vaak geen toegang hebben tot het conventionele bank- of financiewezens.

Hij vraagt ook meer toelichting over de *stablecoins*.

Wat de veralgemeening van de cryptomunten betreft, betwijfelt de spreker of men zoals in El Salvador dient te voorzien in een wetgeving waarbij de cryptomunten worden gelijkgesteld met de nationale munteenheid. Hij is van oordeel dat wel in een wetgevend raamwerk moet worden voorzien.

### C. Antwoorden van de gastsprekers

*Prof. dr. Robby Houben (UAntwerpen)* geeft vooreerst aan dat de Europese Commissie beoogt een rechtszeker, betrouwbaar kader te creëren voor crypto-ondernemers,

les entrepreneurs en cryptomonnaies, qui veillerait à la protection des utilisateurs. Le règlement sur les marchés de cryptoactifs (MiCA) ne sera nullement lié au cadre légal actuel relatif aux instruments financiers et visera des produits qui ne relèvent pas aujourd’hui du champ d’application des réglementations susmentionnées (MIFID, etc.). L’orateur est globalement positif à l’égard de cette initiative qui, selon lui, contribuera à renforcer la légitimité de cet écosystème et à l’amener à un palier plus élevé de bonne gouvernance.

Le professeur Houben estime qu’en ce qui concerne le cadre juridique en matière de cryptoactifs, notre pays adopte une attitude plutôt attentiste et s’abstient pour l’heure de prendre des initiatives fondamentales. L’orateur estime que cette attitude est en tout cas préférable à celle qui consisterait à prendre des initiatives qui entraveraient l’innovation. En revanche, un cadre légal sûr sera évidemment nécessaire à terme et il serait indiqué que la Belgique puisse œuvrer à la création d’un tel cadre au niveau européen.

S’il existe une initiative que notre pays pourrait certainement déjà prendre, ce serait celle de faciliter la conduite d’études complémentaires afin d’acquérir et de diffuser davantage de connaissances en matière de cryptoactifs.

Plusieurs membres s’interrogent sur l’utilité des cryptoactifs, auxquels ils attribuent avant tout une finalité spéculative. À cet égard, le professeur Houben souligne que les champs d’application de la technologie sous-jacente utilisée sont bien plus larges et ne se limitent pas aux seules cryptomonnaies. En effet, cette technologie permet une “désintermédiation” avancée, c’est-à-dire l’élimination des intermédiaires (comme les banques), ce qui crée évidemment une certaine inquiétude dans le chef de ces derniers. Or, avec l’avènement de la finance décentralisée, cette évolution affectera aussi de plus en plus les transactions financières à l’avenir. Le professeur Houben estime également que le procédé de tokenisation pourrait s’avérer précieux et renvoie à cet égard au projet INNOFINS déjà mentionné précédemment.

Il est exact d’affirmer que les fluctuations de la valeur des cryptomonnaies nuisent à leurs chances de devenir de véritables moyens de paiement. Les *stablecoins* sont des initiatives privées qui ont été développées pour remédier à ce problème. Les autorités publiques ont riposté en leur opposant des monnaies numériques créées par leurs soins, afin de pouvoir conserver le contrôle des marchés monétaires. Un euro numérique constitue réellement une forme alternative à l’euro physique actuel et dont la gestion incombe à la BCE. Son

met aandacht voor gebruikersbescherming. MiCA zal los van het bestaande wettelijke kader inzake financiële instrumenten bestaan, en producten regelen die thans niet onder laatstgenoemde regelgeving (MIFID enzovoort) vallen. De spreker staat over het algemeen positief tegenover dit initiatief, dat volgens hem zal helpen om het ecosysteem bijkomende legitimiteit te verlenen en naar een hoger niveau van goed bestuur te tillen.

Prof. dr. Houben meent dat ons land, wat het juridische kader inzake cryptoactiva betreft, een eerder afwachttende houding aanneemt en zich vooralsnog onthoudt van het nemen van fundamentele initiatieven. Volgens de spreker valt dit alleszins te verkiezen boven het nemen van initiatieven die innovatie zouden kelderden. Op termijn moet er natuurlijk wel een rechtszeker kader komen, en is het is aangewezen dat België daaronder op Europees niveau mee zijn schouders kan zetten.

Waar ons land nu reeds zeker op kan inzetten, is het faciliteren van bijkomend onderzoek teneinde meer expertise in cryptoactiva te verwerven en te verspreiden.

Verschillende leden plaatsten vraagtekens bij het nut van cryptoactiva, die ze in de eerste plaats een speculatieve finaliteit toedichten. In dat verband merkt prof. dr. Houben op dat de onderliggende technologie veel breder inzetbaar is dan enkel cryptomunten. Die technologie maakt een verregaande “desintermediatie” mogelijk; zij maakt het mogelijk tussenpersonen (bijvoorbeeld banken) te elimineren, wat bij die laatste natuurlijk een zekere ongerustheid creëert. Toch gaat het om een evolutie die men in de toekomst, met de opkomst van *decentralised finance*, ook bij financiële transacties meer en meer zal aantreffen. Ook de zogenaamde “*tokenisation*” kan waardevol zijn, aldus prof. dr. Houben, die dienaangaande verwijst naar het reeds eerder aangehaalde INNOFINS project.

Het is correct te stellen dat fluctuaties de kansen van cryptomunten om als betaalmiddel door te breken, negatief beïnvloeden. Stablecoins zijn private initiatieven die ontwikkeld zijn om daaraan tegemoet te komen. Als tegenreactie hebben overheden daar digitale munten tegenover gesteld, teneinde controle te kunnen behouden op de geldmarkten. Een digitale euro betreft in wezen een variant op de huidige euromunt, onder het beheer van de ECB. De gebruiker heeft dus de overheid als tegenpartij, die in principe niet insolvent kan worden.

utilisateur aura donc comme interlocuteur les pouvoirs publics, qui ne peuvent en principe pas être insolubles. Il en va autrement pour les *stablecoins*, qui permettent *in fine* à l'utilisateur de disposer d'un droit vis-à-vis d'une société privée.

Les cryptomonnaies reposent effectivement sur une philosophie de désintermédiation. Il en va de même pour la finance décentralisée et, au fond, pour les monnaies publiques numériques. À l'heure actuelle, les banques sont toutefois encore présentes dans l'écosystème. Les banques étant à juste titre conscientes de la nécessité de respecter les règles, l'absence de réglementation claire peut éveiller leur méfiance et les amener à prendre des décisions stratégiques qui ne reposeraient pas nécessairement sur des motifs juridiques mais plutôt sur le fait que le coût d'une mise en conformité serait trop élevé. S'ajoute à cela le fait que les contrôleurs bancaires n'apprécient pas que les banques détiennent des cryptomonnaies dans leur bilan respectif.

Un membre se demandait à juste titre si la régulation des cryptomonnaies n'allait pas à l'encontre de toute l'idée sous-jacente des cryptoactifs, fondée sur la défiance à l'égard des acteurs étatiques et des intermédiaires financiers classiques. Toutefois, pour assurer la soutenabilité à long terme des cryptoactifs et leur utilisation en fonction de besoins sociétaux, une régulation est inévitable. D'aucuns prétendent que l'écosystème des cryptomonnaies ne se laissera pas réguler, ce à quoi l'orateur réplique que le droit vise à ordonner la société, à laquelle appartient l'écosystème des cryptomonnaies.

*Maître Florian Ernotte* constate qu'il a une contradiction à aller voir des banques pour rapatrier des liquidités: cette réflexion découle d'une incompréhension du système. Il invite à ne pas confondre anonymat et secret. Sur la blockchain, il y a une liste de transactions entre une adresse x et y. Personne ne sait dire à qui appartient l'adresse x et l'adresse y: c'est l'anonymat. Il y a un registre mais on ne sait pas qui est derrière l'adresse. Les liquidités à rapatrier suite à des placements en cryptomonnaies doivent encore aujourd'hui passer par les banques car le système est encore dans une phase transitoire. La blockchain est anonyme mais l'identité est levée lorsque le rapatriement des fonds est demandé via une banque par le propriétaire des fonds.

Il invite chacun à sortir des stéréotypes à propos des cryptomonnaies car il existe de très nombreux protocoles qui sont autre chose que de la spéculation.

Sur les *stablecoins*, Maître Ernotte précise qu'il s'agit d'un jeton adossé à une valeur échangée en contrepartie d'un actif. Il observe que le système est fort proche de

Dit is anders bij stablecoins, waarbij de gebruiker final een claim heeft op een private onderneming.

Cryptomunten zijn inderdaad gebaseerd op een filosofie van desintermediatie. Datzelfde geldt ook voor *decentralised finance* en eigenlijk ook voor digitale overheidsmunten. Thans zitten banken echter nog in het ecosysteem. Banken zijn terecht compliancebewust. Door een gebrek aan duidelijke regelgeving kunnen banken argwanend worden en beleidsbeslissingen nemen die niet noodzakelijk gestoeld zijn op juridische gronden, maar eerder op het feit dat de compliancekosten te hoog oplopen. Daarbij komt dat de bankentoezichthouders afkerig staan ten opzichte van het aanhouden door banken van cryptomunten op hun balansen.

Een lid vroeg zich terecht af of cryptoregulering niet haaks staat op de hele onderliggende idee van cryptoactiva, die er een is van wantrouwen ten opzichte van de overheid en de conventionele financiële tussenpersonen. Maar voor de houdbaarheid van cryptoactiva op de lange termijn en voor de inzetbaarheid ervan op grond van maatschappelijke noden is regulering onafwendbaar. Sommigen beweren dat het crypto-ecosysteem zich niet laat regelen. De spreker plaatst daar tegenover dat recht over de ordening van de maatschappij gaat, waartoe het crypto-ecosysteem behoort.

*Meester Florian Ernotte* wijst op de tegenstrijdigheid dat bij de banken wordt aangeklopt om liquiditeiten te repatriëren: die denkwijze komt voort uit een verkeerd begrip van het stelsel. Hij wijst erop dat anonimiteit en geheim niet mogen worden verward. Bij blockchain worden de verrichtingen tussen een adres x en y opgeliist. Niemand weet echter tot wie adres x en y behoren: dat is anonimiteit. Er bestaat wel een register, maar het is niet bekend wie achter het adres schuilgaat. Liquiditeiten repatriëren na een investering in cryptomunten moet thans nog steeds via de banken plaatsvinden, omdat het stelsel nog in een overgangsfase zit. De blockchain is dus wel anoniem, maar de identiteit wordt bekend zodra de eigenaar van de middelen via een bank verzoekt de liquiditeiten te repatriëren.

De spreker roept eenieder op de clichés rond de cryptomunten los te laten; er bestaan immers tal van protocollen die niets met speculatie vandoen hebben.

*Meester Ernotte* verduidelijkt dat de stablecoins tokens zijn met een door activa gedeakte waarde. Hij wijst erop dat het stelsel erg lijkt op dat van de centrale banken: een

celui des banques centrales: on confie à une autorité centrale la production monétaire en échange d'un actif. Il existe des protocoles qui émettent (le jeton *Luna* du réseau *Terra*) des *stablecoins* décentralisés: il est algorithmique et garde sa valeur avec des processus financiers importants. Il s'agit d'une piste de réflexion importante pour l'avenir, qui pourrait être utilisée comme monnaie de paiement.

Sur le processus de spéculation, il rappelle que les cryptomonnaies permettent d'investir à partir d'un euro, ce qui au regard du taux d'intérêt proposé par les banques, peut être avantageux et permet de diversifier l'argent gagné par de plus petits investisseurs.

Sur la question de l'euro numérique, il attire l'attention sur les propos d'un financier russe qui a confessé que ces outils permettaient de tout savoir sur les habitudes de consommation.

Sur l'innovation en Belgique dans ce secteur, l'intervenant explique que la société NGRAVE vient de gagner le prix du meilleur *wallet* (portefeuille) *hardware* au monde: il consiste en une clé USB permettant de stocker de la cryptomonnaie. En France, la société Ledger a réussi à redéployer un secteur économique dans une région sinistrée.

Sur la proposition de règlement européen MiCA, l'orateur relève que le texte donne un cadre européen de catégories avec plusieurs types de cryptoactifs: il donne des classes et des catégories de cryptoactifs pour permettre aux États membres de légiférer par la suite. Il estime qu'il s'agit d'un point de départ et de référence pour la future législation en Belgique.

En conclusion, Maître Ernotte invite à ne pas interdire mais à prendre ses responsabilités en proposant un cadre stimulant et innovant pour ce secteur en pleine expansion, à l'instar de ce qui a été fait dans les biotechnologies, en valorisant les compétences de formation et de performance.

centrale autoriteit staat in voor de productie van geld; dat geld wordt gedekt door onderliggende activa. Sommige protocollen brengen gedecentraliseerde stablecoins in omloop (het *LUNA*-token van het *Terra*-netwerk bijvoorbeeld); ze zijn algoritmisch en behouden hun waarde dankzij omvangrijke financiële processen. Zulks is een belangrijk denkspoor; de munt zou in de toekomst als betaalvaluta kunnen worden gebruikt.

Wat de speculatie betreft, wijst de spreker erop dat men vanaf 1 euro in cryptomunten kan beleggen. Gelet op de door de banken geboden rente biedt zulks voordelen; aldus kunnen ook kleinere beleggers hun geld spreiden.

Wat de digitale euro betreft, vestigt de spreker de aandacht op de woorden van een Russisch financieel deskundige: die gaf aan dat men aldus een heel consumptiepatroon in kaart zou kunnen brengen.

Wat de innovatie in België op dit gebied betreft, wijst de spreker erop dat het bedrijf NGRAVE onlangs de prijs voor de beste *hardware wallet* ter wereld heeft gekregen. Het betreft een usb-stick om de *private keys* van cryptomunten te bewaren. In Frankrijk heeft het bedrijf Ledger voor een heuse opleving gezorgd in een economisch rampgebied.

De spreker geeft aan dat het voorstel voor een Europees verordening betreffende markten in cryptoactiva (MiCA) een Europees raamwerk biedt met verschillende categorieën en soorten cryptoactiva: de onderverdeling van de cryptoactiva in klassen en categorieën stelt de lidstaten in de mogelijkheid op grond daarvan wetgevend op te treden. De spreker is van oordeel dat zulks de start en het ijkpunt vormt voor de toekomstige wetgeving in België.

Tot slot roept meester Ernotte op geen verbod in te stellen, maar verantwoordelijkheid te nemen door te voorzien in een stimulerend en innovatief kader voor die sector in volle ontwikkeling – naar het voorbeeld van wat voor de biotechnologie werd gedaan –, door in te zetten op opleiding en prestaties.

## IX. — AUDITION DU 1<sup>ER</sup> FÉVRIER 2022

### A. Exposés introductifs

#### 1. Exposé introductif de M. Jean-Jacques Quisquater, professeur émérite à l'École polytechnique de Louvain, UCLouvain

Le professeur Jean-Jacques Quisquater (UCLouvain) fait un bref rappel historique en expliquant que la société DigiCash, l'un des précurseurs des cryptomonnaies, a été fondée en 1989 aux Pays-Bas. Il s'agissait d'une demande du gouvernement néerlandais de pouvoir disposer d'un moyen de paiement anonyme utilisant la technologie de la carte à puces. La première blockchain pour l'horodatage a été décrite en 1990. Le web date de la même époque. Les *cryptopunks* (qui forment un groupe informel de personnes intéressées par la cryptographie avec comme objectif d'assurer le respect de la vie privée par l'utilisation proactive de la cryptographie) réalisent le projet PGP (un logiciel de chiffrement cryptographique), les *smart contracts* et en 1999, Napster imagine le partage décentralisé pair-à-pair, suivi de Skype. La synthèse de l'ensemble de ces évolutions a mis 20 ans pour accoucher de la publication de Satoshi Nakamoto sur le bitcoin en 2008, avec le premier minage en 2009.

L'orateur relève que le baromètre mensuel d'ING de janvier 2022 affirme que les cryptomonnaies sont considérées comme le meilleur investissement par un jeune sur quatre en Belgique. Ce sentiment prévaut également aux États-Unis. Il en conclut que les jeunes sont favorables à investir dans ce type de placement dans un marché encore peu contrôlé. Il plaide pour une société ouverte où l'individu peut exercer sa liberté dans le respect de tous et des structures, mais il estime que la société est plutôt bloquée et se ferme à beaucoup d'endroits (Chine, Russie, États-Unis, Europe et même en Belgique). La solution pour débloquer cette situation est de passer au Web 2.0 qui permet aux utilisateurs finaux de naviguer et d'interagir mieux. Il encourage la participation et le partage de données. Pour lui, on passera bientôt au Web 3.0 qui est le format de lecture/écriture/exécution du web et qui peut facilement lire les données comme un humain et pourrait également distribuer ou adapter le contenu utile aux utilisateurs finaux.

Le professeur Quisquater évoque ensuite les logiciels ouverts et regrette que les six principales sociétés de minage ne le soient pas: elles ont une puissance de calcul

## IX. — HOORZITTING VAN 1 FEBRUARI 2022

### A. Inleidende uiteenzettingen

#### 1. Inleidende uiteenzetting van de heer Jean-Jacques Quisquater, hoogleraar emeritus aan de Ecole Polytechnique de Louvain, UCLouvain

Prof. dr. Jean-Jacques Quisquater (UCLouvain) geeft een beknopt historisch overzicht en legt uit dat een van de voorlopers van de cryptomunten, namelijk het bedrijf *DigiCash*. Dit werd in 1989 opgericht in Nederland, op verzoek van de Nederlandse regering, die wou beschikken over een anoniem betaalmiddel dat gebruik maakte van de chip-technologie. De eerste blockchain voor tijdsregistratie werd in 1990 beschreven. Het internet stamt uit dezelfde periode. De "cryptopunks" vormden een informele groep van mensen met interesse voor cryptografie, die zich tot doel hadden gesteld de inachtneming van de persoonlijke levenssfeer te waarborgen via proactief gebruik van cryptografie. Zij brachten het PGP-project (versleutelingssoftware) en de *smart contracts* tot stand. In 1999 bedacht Napster het gedecentraliseerde *peer-to-peer*-delen, gevolgd door Skype. Pas na 20 jaar is dit alles uitgemoned in de in 2008 uitgebrachte publicatie van Satoshi Nakamoto over de bitcoin, en in de eerste *mining*-activiteit in 2009.

De spreker wijst erop dat uit de maandelijkse ING-barometer van januari 2022 blijkt dat één op vier jongeren in België de cryptomunten als de beste investering beschouwt. Die indruk heerst ook in de Verenigde Staten. Hij besluit daaruit dat de jongeren bereid zijn te investeren in dergelijke beleggingen op een vooralsnog nauwelijks gecontroleerde markt. Hij pleit voor een open samenleving waar het individu zijn vrijheid kan uitoefenen met respect voor iedereen en voor de structuren, maar hij geeft aan dat de samenleving vrij vastgeroest is en op vele plaatsen (China, Rusland, Verenigde Staten, Europa en zelfs België) meer gesloten wordt. Om zulks te verhelpen, moet worden overgegaan op het Web 2.0, dat de eindgebruikers in staat stelt beter te surfen en met elkaar te communiceren. Prof. dr. Quisquater moedigt betrokkenheid en het delen van gegevens aan. Volgens hem zal binnenkort Web 3.0 van toepassing zijn; dat is de wijze waarop het internet wordt gelezen, geschreven en uitgevoerd. Aldus zullen gegevens makkelijk kunnen worden gelezen, zoals mensen dat doen, en zou bovendien de nuttige inhoud kunnen worden verspreid onder en aangepast aan de eindgebruikers.

Professor dr. Quisquater gaat vervolgens in op de open software en betreurt dat de zes grootste *mining*-bedrijven dat model niet hanteren; zij beschikken over

très importante et récoltent plus de 75 % des bitcoin aujourd’hui. Il invite à limiter les vrais excès.

Il existe 12.000 cryptomonnaies qui ont émergé, seules 8000 sont encore documentées.

Concernant la blockchain et les ordinateurs quantiques, le professeur observe que la plupart utilise des algorithmes considérés par les autorités américaines comme étant obsolètes. Il y a un risque de déstabilisation.

Le mot blockchain est le moteur du bitcoin. À ce titre, il pointe certains dangers: les “maximalistes”, défenseurs de bitcoin à tous crins; certains qui ne voient que les mauvais aspects du bitcoin; d’autres encore qui ne défendent qu’une partie de la société. Il observe aussi le laisser-faire par rapport aux GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft) qui est, à ses yeux, assez inquiétant.

Sur la question de savoir si les cryptomonnaies sont ouvertes, l’orateur affirme que beaucoup ne le sont pas. Il souligne aussi l’apport des blockchain qui utilisent comme support bitcoin et Ethereum (système blockchain décentralisé et open source qui dispose de sa propre cryptomonnaie, l’Ether). Il explique qu’il faut absolument éviter de tout “marchandiser”.

L’orateur reprend ensuite l’historique côté belge:

— DigiCash, de David Chaum, utilise en juillet 1991 la puce Philips imaginée dans la laboratoire PRLB à Bruxelles, qui se charge de sa programmation;

— en 1990, en parallèle avec Haber et Stornetta, et avec l’appui de notaires, un système d’horodatage et de blockchain primitive est mis au point: la fermeture du laboratoire PRLB entraîne l’arrêt du projet mais un appel de Belspo (Politique scientifique belge) en 1996 relance le sujet et avec le professeur Bart Preneel, l’orateur lance le projet TIMESEC qui permettra de standardiser (ISO) le concept de blockchain sous un autre nom, ce qui vaut une citation dans le papier séminal de bitcoin.

Le professeur Quisquater souligne les compétences des universités belges (UCLouvain et KU Leuven notamment) dans cette matière et appelle à encourager la recherche.

een bijzonder hoge rekenkracht en brengen momenteel meer dan 75 % van de bitcoins voort. De spreker roept ertoe op de echte uitwassen in te dijken.

Er werden 12.000 cryptomunten in het leven geroepen, maar slechts 8000 ervan worden nog beschreven in documentatie.

Wat de blockchain en de kwantumcomputers betreft, merkt professor dr. Quisquater op dat de meeste ervan algoritmes toepassen die de Amerikaanse overheid als achterhaald beschouwt. Er is een risico op destabilisatie.

Blockchain is wat de bitcoin doet functioneren. In dat verband wijst de spreker op een aantal gevaren. De “maximalisten” verdedigen de bitcoin op alle vlakken, terwijl anderen er alleen de negatieve aspecten van zien; nog anderen verdedigen slechts een deel van de samenleving. De spreker acht daarnaast de laksheid ten aanzien van de GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon en Microsoft) vrij verontrustend.

Met betrekking tot de vraag of de cryptomunten open zijn, stelt de spreker dat veel van die munten dat niet zijn. Hij wijst daarnaast naar de bijdrage van de blockchains met als drager de bitcoin en ethereum (een gedecentraliseerd en open source-blockchainsysteem, dat beschikt over een eigen cryptomunt, namelijk de Ether). Volgens hem moet absoluut worden voorkomen dat alles in de commerciële sfeer terechtkomt.

De spreker gaat vervolgens in op de historische evolutie in België:

— DigiCash van David Chaum gebruikte in juli 1991 de Philips-chip die werd ontworpen in het PRLB-labo in Brussel, dat ook de programmering ervan deed;

— in 1990, parallel met Haber en Stornetta en met de steun van de notarissen, werd een systeem voor tijdsregistratie en eenvoudige blockchain uitgewerkt. De sluiting van het PRLB-labo leidde tot de stopzetting van het project, maar na een oproep van Belspo (i.e. de federale wetenschapsbeleidsinstelling) kon de studie van het thema in 1996 worden hervat. De spreker heeft toen met prof. dr. Bart Preneel het TIMESEC-project opgestart, waardoor ISO-normen voor het onder een andere naam bekende blockchainconcept konden worden uitgewerkt. Daarnaar werd verwezen in het document dat aan de basis lag van de bitcoin.

Professor dr. Quisquater wijst nadrukkelijk op de expertise van de Belgische universiteiten (met name UCL et KU Leuven) ter zake en roept op om het onderzoek aan te moedigen.

Sur le système dit de “preuve de travail” (*proof of work*), il rappelle que cela a un impact sociétal important, notamment en ce qui concerne les aspects énergétiques et environnementaux. Même si les discussions sont difficiles, un des arguments avancés est que cela solidifie l’édifice de bitcoin. Un autre argument est que cela reste tout de même assez négligeable (0,1 % des dépenses d’énergies totales). Il invite tout un chacun à se ranger du côté de la sobriété numérique. D’autres systèmes de consensus existent avec aussi d’autres problèmes (sécurité, confiance): cela reste à être étudié sérieusement, sans anathème.

Pour le professeur Quisquater, le futur ce sont les *smarts contracts*, inventés avant le bitcoin, qui s’exécutent automatiquement. Ce procédé ne tuera pas le métier de notaire mais le renforcera dans ses rôles principaux. Ils engendreront une simplification administrative et une confiance rétablie.

Une série de fondations commencent à utiliser ce type de procédés qui pourraient être étendus aux administrations et gouvernements.

Sur les cryptomonnaies à impact sociétal, elles sont utilisées par des ONG ou dans des cas spécifiques, pour le partage de ressources. L’intervenant encourage à étudier et protéger ces utilisations.

Il souligne ensuite la question du débat sur le cash, comme c’est le cas en Autriche actuellement.

L’équivalent numérique à l’euro est d’actualité. Il invite à ce que le cash anonyme soit conservé, en tout cas pour les petites sommes.

Sur l’utilisation des cryptomonnaies, le professeur Quisquater observe que celles-ci ne sont pas aujourd’hui utilisées comme moyens de paiement mais plutôt comme placements ou pour gagner de l’argent. Il demande à bien veiller à ce que ce ne soit pas juste spéculatif.

L’intervenant invite à regarder ce qui se passe ailleurs. Il constate que les États-Unis préparent un ordre sur les cryptomonnaies pour examiner ce qui se passe sur le marché. Comme il s’agit d’un investissement, il rappelle que les banques ont une obligation de conseil. Cela complique la situation en Belgique où ces investissements se font en dehors de ce système.

L’agence européenne Europol, spécialisée dans la répression de la criminalité internationale et du terrorisme, a récemment publié un rapport qui dresse un état des

Hij wijst erop dat het “werkbewijsysteem” (*proof of work*) een grote maatschappelijke weerslag heeft, in het bijzonder met betrekking tot de energie- en milieuspecten. Een van de argumenten is dat zulks de bitcoin robuuster maakt, maar de discussie blijft een harde noot. Een ander argument is dat het energieverbruik al bij al vrij verwaarloosbaar blijft (0,1 % van het totaal). De spreker spoort eenieder aan om zich achter digitale zuinigheid te scharen. Er bestaan andere consensus-systemen, die dan weer met andere problemen kampen (veiligheid, vertrouwen); een en ander moet ernstig en zonder taboes worden bestudeerd.

Volgens professor dr. Quisquater zijn de *smart contracts* de toekomst; ze werden vóór de bitcoin uitgevonden en worden automatisch uitgevoerd. Dat procedé zal het notarisberoep niet overbodig maken, maar hen net ondersteunen bij de uitvoering van hun belangrijkste taken. Ze zullen zorgen voor een administratieve vereenvoudiging en het vertrouwen herstellen.

Een aantal stichtingen begint dergelijke procedés toe te passen, waarna overheidsdiensten en regeringen zouden kunnen volgen.

Cryptomunten voor maatschappelijke doeleinden worden gebruikt door ngo’s of in specifieke gevallen, om middelen te verdelen. De spreker roept op dergelijk gebruik te bestuderen en te beschermen.

Vervolgens geeft hij aan dat het debat over cashgeld gaande is (bijvoorbeeld in Oostenrijk).

Het digitale equivalent van de euro is een actueel thema. De spreker roept op om anoniem cashgeld te behouden, althans voor kleine bedragen.

Professor dr. Quisquater merkt op dat cryptomunten thans niet als betaalmiddel worden gebruikt, maar veeleer als investering of als een manier om geld te verdienen. Hij waarschuwt dat erop moet worden toegezien dat cryptomunten niet louter voor speculatieve doeleinden worden gebruikt.

Hij roept op te kijken wat elders gebeurt. Hij stelt vast dat de Verenigde Staten een bestelling van cryptomunten voorbereiden met de bedoeling na te gaan hoe de markt werkt. Hij wijst erop dat, aangezien het om een investering gaat, de banken verplicht zijn advies uit te brengen. Dat bemoeilijkt de situatie in België, waar dergelijke investeringen buiten dat stelsel vallen.

Het Europees agentschap Europol, dat gespecialiseerd is in de aanpak van internationale criminaliteit en terrorisme, heeft recent een rapport uitgebracht met

lieux de l'univers des cryptomonnaies<sup>5</sup>. L'agence relève que d'abord utilisées par les cybercriminels dans "le côté obscur de la force", les cryptomonnaies sont aujourd'hui manipulées par toutes les formes de criminalité grave et organisée: blanchiment d'argent, trafic de drogue, fraude, services illicites et autres. Toutefois, le rapport ne veut pas complètement vendre la cryptomonnaie comme un monde miné par les dangers et précise qu'en comparaison des fonds illicites impliqués dans la finance traditionnelle, ceux découlant des monnaies virtuelles ne représentent qu'une petite partie du marché.

L'intervenant rappelle que seules 0,15 % du volume total des transactions sont criminelles.

Sur le contrôle du métavers (univers virtuel), l'association des huissiers en France s'est posée la question de savoir quoi faire de la saisie de NFT ("non-fungible token"). Ce jeton est un actif numérique émis par une blockchain. Les NFT sont toutefois bien différents des autres cryptomonnaies, étant non fongibles, ce qui signifie que chaque unité (jeton) est unique, et ne peut être reproduite. Au contraire des bitcoins qui sont fongibles, ces unités de monnaie particulières sont égales et identiques. Elles peuvent s'apparenter à de la monnaie réelle. Des personnes devant payer des amendes pourraient se rendre insolubles en convertissant leurs avoirs en cryptomonnaies.

Sur la question des monnaies perdues, il semblerait que 20 % du bitcoin soit perdu. Ce problème pourrait être résolu en cas de volonté sur ce sujet.

L'orateur note qu'on peut investir dans du minage comme on investit dans une mine d'or (e-dollar, e-euro, e-yuan, ...). Il n'est pas sûr que cela soit raisonnable et invite l'Union européenne à faire entendre sa voix sur ce sujet. Il souligne que Google a fait des cryptomonnaies un axe stratégique de développement qu'il faudra surveiller.

En conclusion, le professeur Quisquater invite les membres du comité d'avis à retenir les points de réflexion suivants:

- garder une société ouverte et cultiver les espoirs de meilleure ouverture du marché;
- accorder une attention à bien comprendre et ne pas décevoir les jeunes générations;
- conserver les innovations réelles et les enrichir par la recherche.

<sup>5</sup> <https://www.europol.europa.eu/publications-events/publications/cryptocurrencies-tracing-evolution-of-criminal-finances#downloads>

een stand van zaken van het universum van de cryptomunten<sup>5</sup>. Het agentschap wijst erop dat cryptomunten aanvankelijk werden gebruikt door cybercriminelen die in de schaduw, maar dat ze thans het instrument zijn van alle vormen van zware en georganiseerde criminaliteit: witwaspraktijken, drugshandel, fraude, ongeoorloofde diensten enzovoort. Het rapport wil de wereld van de cryptomunten echter niet helemaal wegzetten als mijnenveld en verduidelijkt dat illegale middelen uit virtuele munten slechts klein bier zijn in vergelijking met die uit de traditionele financiële wereld.

De spreker wijst erop dat slechts 0,15 % van het totale transactievolume als crimineel kan worden aangemerkt.

Wat het toezicht op het *metaverse* (het virtuele universum) betreft, vraagt de Franse vereniging van gerechtsdeurwaarders zich af hoe het zit met de inbeslagneming van NFT's ("non-fungible token"). Dergelijke tokens zijn digitale activa die door een *blockchain* worden uitgegeven. NFT's verschillen echter sterk van andere cryptomunten aangezien ze niet verwisselbaar zijn. Elke eenheid (*token*) is uniek en kan niet worden gereproduceerd, in tegenstelling tot bitcoins, die wel verwisselbaar zijn; die specifieke muntenheden zijn gelijk en identiek. Ze kunnen worden vergeleken met echt geld. Iemand die een boete moet betalen, zou zich onvermogend kunnen verklaren door zijn middelen om te zetten in cryptomunten.

Ongeveer 20 % van de bitcoins zou verloren zijn gegaan. Dat probleem zou kunnen worden opgelost als men dat zou willen.

De spreker geeft aan dat men in het mijnen van cryptomunten kan investeren net zoals men in een goudmijn kan investeren (e-dollar, e-euro, e-yuan enzovoort). Hij is niet zeker dat dit verstandig is en roept de Europese Unie op zich hierover uit te spreken. Hij benadrukt dat Google van cryptomunten een strategische ontwikkelingslijn heeft gemaakt en dat dit in de gaten zal moeten worden gehouden.

Tot besluit roept prof. dr. Quisquater de leden van het adviescomité ertoe op de volgende aandachtspunten in het achterhoofd te houden:

- een open samenleving behouden en de hoop op een grotere opening van de markt koesteren;
- zich inspannen om de jonge generaties goed te begrijpen en niet te ontgoochelen;
- de reële innovaties te behouden en ze via onderzoek uit te diepen.

<sup>5</sup> <https://www.europol.europa.eu/publications-events/publications/cryptocurrencies-tracing-evolution-of-criminal-finances#downloads>

**2. Exposé introductif de M. Bart Preneel, professeur à la faculté des Sciences de l'ingénierie, directeur du groupe de recherche Security and Industrial Cartography (COSIC), KU Leuven**

Le professeur dr. Bart Preneel (KU Leuven) entame son exposé en expliquant que l'histoire de la monnaie est très ancienne: il y a quelque 5000 ans, bien avant l'avènement des monnaies, les Mésopotamiens utilisaient déjà des systèmes pour commerçer. Ces systèmes pouvaient être centralisés, apparentés aux futures monnaies ou décentralisés, une tablette d'argile tenant lieu d'"ardoise de dette". À ce propos, l'intervenant renvoie aux travaux de l'anthropologue américain, David Graeber, qui a développé de manière convaincante la thèse selon laquelle l'argent serait né avant tout, non pas pour rendre les échanges commerciaux plus efficaces, mais pour enregistrer le montant des dettes et les débiteurs.

En réalité, l'argent est une mémoire à long terme, qui ne peut être modifiée et qui est centralisée ou non.

Les billets de banque sont encore couramment utilisés. Ils peuvent toutefois être falsifiés, notamment à l'aide de photocopieurs de plus en plus performants. On vante la sécurité des billets en euros. Il n'empêche que nous en sommes déjà, après vingt ans à peine, à la troisième édition des billets. À titre de comparaison: la série des billets en dollars mis en circulation en 1928 a été utilisée plus d'un demi-siècle.

Dès les années quatre-vingt, David Chaum, le créateur de DigiCash, a eu l'idée de faire représenter l'argent par des "bits". Deux questions se sont posées à cet égard: comment empêcher la copie des bits et comment protéger la vie privée?

Cette tentative sera suivie par d'autres comme PayPal, E-gold et MojoNation, dont seul PayPal a été couronné de succès.

Depuis la fin des années 1970, la cryptographie s'est penchée sur la question de savoir comment une multitude d'ordinateurs fonctionnant en système pourraient déterminer qui possède combien d'argent et être d'accord entre eux à ce sujet. Un tel consensus pourrait s'obtenir en échangeant des informations, mais cela suppose que la communication soit fiable et qu'aucun ordinateur piraté n'y participe. C'est ce qu'on appelle parfois le problème des généraux byzantins. Ce problème a été résolu par des protocoles très complexes basés sur des votes, qui ne fonctionnent que si le nombre d'acteurs est connu à l'avance et si au moins deux tiers d'entre

**2. Inleidende uiteenzetting van de heer Bart Preneel, hoogleraar aan de faculteit Ingenieurswetenschappen, afdelingshoofd van de onderzoeksgroep Computer Security and Industrial Cartography (COSIC), KU Leuven**

Prof. dr. Bart Preneel (KU Leuven) vangt zijn uiteenzetting aan met de stelling dat geld een zeer lange geschiedenis kent. Zo'n 5000 jaar geleden, lang voor munten het licht zagen, waren in Mesopotamië reeds systemen in voege die gebruikt werden bij het handel drijven. Die konden gecentraliseerd zijn, verwant aan de latere munten, of gedecentraliseerd, waarbij op een kleitablet werd bijgehouden wie welke schulden had. De spreker verwijst dienaangaande naar het werk van de Amerikaanse antropoloog David Graeber, die op overtuigende wijze de stelling onderbouwde dat geld niet in de eerste plaats is ontstaan om de ruilhandel efficiënter te maken, maar wel om te registreren wie hoeveel schulden had.

Geld vormt in wezen een langetermijngeheugen dat niet aangepast kan worden, en dat al dan niet gecentraliseerd is.

Bankbriefjes worden nog courant gebruikt. Zij kunnen evenwel vervalsd worden, met name via steeds performanter wordende kopieermachines. Men gaat prat op de veiligheid van de eurobriefjes, maar dit neemt niet weg dat we na slechts twintig jaar al aan de derde editie van de biljetten toe zijn. Ter vergelijking: de reeks van dollarbiljetten die in 1928 in omloop werd gebracht, is meer dan een halve eeuw in gebruik geweest.

Reeds in de jaren 80 had David Chaum, de oprichter van DigiCash, de idee om bits geld te laten voorstellen. Twee vragen rezen daarbij: hoe valt te voorkomen dat die bits worden gekopieerd, en hoe kan de privacy worden beschermd?

Er zijn later nog andere pogingen geweest, met PayPal, E-gold en MojoNation, waarbij enkel die eerste succes heeft gekend.

Sinds de late jaren 70 heeft de cryptografie zich gebogen over de kwestie hoe een veelheid van in het systeem opererende computers het eens kunnen worden over wie hoeveel geld heeft. Men zou het eens kunnen worden door informatie uit te wisselen, doch dit veronderstelt dat de communicatie betrouwbaar is en er geen gehackte computers deelnemen. Dit wordt ook wel het probleem van de Byzantijnse Generals genoemd. Dit probleem is opgelost via zeer complexe protocollen op basis van stemmen, die enkel werken als op voorhand bekend is hoeveel spelers er zijn en als minstens 2/3 daarvan eerlijk en betrouwbaar zijn. Bij een onbekend aantal spelers

eux sont honnêtes et fiables. Pendant trois décennies, le problème des généraux byzantins a été considéré comme insoluble lorsque le nombre d'acteurs est inconnu.

Ce problème a été résolu par Satoshi Nakamoto lorsqu'il a créé le bitcoin en 2008 en réaction à la crise du crédit. Il voulait créer un système sans banque centrale, dans lequel tout le monde pouvait produire de la monnaie et vérifier les transactions. Cela supposait que chaque acteur puisse tenir à jour une base de données qui enregistre la quantité d'argent dont chacun dispose, sachant que le nombre d'acteurs n'est pas fixé à l'avance.

Dans le système conçu par Satoshi Nakamoto, il existe une sorte de grand livre (qu'on appellera plus tard le "blockchain") dans lequel on enregistre en permanence le nombre de bitcoins détenu par chacun. Ces bitcoins sont liés à une clé publique. Lors d'un paiement, un bitcoin est détaché d'une clé publique et ajouté à une autre clé publique. Le système permet de travailler jusqu'à huit décimales après la virgule.

Le paiement est envoyé dans le monde entier. Chaque utilisateur a huit partenaires dans un réseau de type *peer-to-peer*. Ces partenaires envoient à leur tour cette information à leurs propres partenaires et ainsi de suite. Au bout de vingt secondes, le monde entier est au courant du paiement en question. Pour empêcher que quelqu'un d'autre puisse dépenser l'argent, le paiement doit être protégé par une clé privée qui est liée à la clé publique à laquelle l'argent est associé. C'est comparable à une signature. Tout le monde peut vérifier cette signature; tout le monde peut vérifier s'il y avait suffisamment d'argent sur le "compte" du payeur.

À l'heure actuelle, le réseau bitcoin compte 10.000 nœuds, qui disposent tous d'une copie du grand livre qui permet de savoir qui possède combien de bitcoins. Mais comme la communication n'est pas toujours fiable et que certains utilisateurs peuvent tricher, il n'est pas certain qu'il y aura un consensus unanime sur qui possède combien de bitcoins. Il n'existe pas un organe central qui pourrait dire qui a raison. Voter n'est pas une option non plus, étant donné que le système est ouvert et qu'il suffirait à une personne mal intentionnée de créer un grand nombre de nœuds pour faire tourner le vote en sa faveur.

La solution proposée par Nakamoto consiste en des casse-tête. Une énigme est publiée toutes les dix minutes; celui qui parvient à la résoudre peut décider de la version correcte du grand-livre. Ce processus se nomme le "minage". Cette innovation forme ce que l'on appelle le système de preuve de travail (*proof of work*).

gold het Byzantijnse generaalprobleem gedurende drie decennia als onoplosbaar.

Dit probleem heeft Satoshi Nakamoto opgelost toen hij in 2008, als tegenreactie op de kredietcrisis, de bitcoin creëerde. Hij wilde een systeem opzetten zonder centrale bank, waarin iedereen geld kon produceren en transacties kon verifiëren. Dit veronderstelt dat iedereen een databank bijhoudt waarin wordt geregistreerd hoeveel geld iedereen heeft, en waarbij het aantal spelers op voorhand niet vastligt.

In het door Satoshi Nakamoto uitgedachte systeem is er een soort grootboek (wat men later de blockchain is gaan noemen), waarin wordt bijgehouden wie hoeveel bitcoins heeft. Die bitcoins hangen vast aan een publieke sleutel. Bij een betaling wordt er van één publieke sleutel een bitcoin afgehaald en bij een andere publieke sleutel één bijgevoegd. Er kan worden gewerkt met decimale cijfers tot acht getallen na de komma.

De betaling wordt rondgestuurd over de wereld. Iedere gebruiker heeft acht partners in een peer-to-peer-netwerk. Die partners sturen dat op hun beurt naar hun partners enzovoort. Na twintig seconden is de hele wereld op de hoogte van die betaling. Om te beletten dat iemand anders het geld kan uitgeven, moet de betaling worden beschermd met een private sleutel die hoort bij de publieke sleutel waaraan het geld vasthangt. Dit is vergelijkbaar met een handtekening. Iedereen heeft de mogelijkheid die handtekening te verifiëren; iedereen kan verifiëren of er voldoende geld op de "rekening" van de betaler stond.

Op dit moment zijn er in bitcoin 10.000 knopen, die allemaal een kopie van het grootboek hebben waarin wordt bijgehouden wie hoeveel bitcoins heeft. Omdat de communicatie evenwel niet altijd betrouwbaar is en sommige gebruikers mogelijk vals spelen, is het niet zeker of iedereen het eens zal zijn over wie hoeveel bitcoins heeft. Er is geen centrale partij die aangeeft wie gelijk heeft. Stemmen behoort evenmin tot de mogelijkheden; er wordt immers gewerkt met een open systeem, waarbij het volstaat voor iemand met kwade bedoelingen om een groot aantal knopen bij te maken om de stemming in zijn voordeel te laten uitdraaien.

De oplossing die Nakamoto daarvoor aandraagt zijn puzzels. Elke tien minuten wordt een puzzel gepubliceerd; wie die oplost, mag beslissen welke de juiste versie is van het grootboek. Dit proces heet "mijnen". Deze innovatie vormt het zogenaamde "*proof of work*".

Alors qu'au départ il était possible de miner sur son PC à la maison (CPU), il a fallu au fil du temps des puces de plus en plus puissantes (GPU, puis FPGA). Aujourd'hui, les casse-tête du bitcoin sont résolus grâce à des puces spécifiques (ASIC) qui sont installées par (dizaines de) milliers dans des hangars où de l'énergie et des systèmes de refroidissement bon marché sont disponibles (p. ex. en Chine (avant l'interdiction), au Kazakhstan, en Islande, en Iran ou au Texas (États-Unis d'Amérique).

Toutes les transactions sont rassemblées dans des blocs, qui sont reliés entre eux par des énigmes. Ces dernières utilisent les valeurs du bloc précédent et créent ainsi le bloc suivant ("blockchain", ou chaîne de blocs).

La blockchain est entièrement publique. Toutes les transactions d'un bloc (généralement plusieurs milliers) y sont mentionnées. Celui qui arrive à résoudre un énigme perçoit une rémunération (aujourd'hui 6,25 bitcoins, soit un peu moins de 200.000 dollars).

En principe, il existe trois manières d'obtenir des bitcoins. Tout d'abord, il existe des distributeurs où l'on peut échanger de l'argent traditionnel contre des bitcoins sur son portefeuille (*wallet*). Il est également possible d'acheter du bitcoin sur les marchés d'échange (bourse). Enfin, on peut les "miner" soi-même, bien que cette possibilité soit devenue aujourd'hui purement théorique.

Ces treize dernières années, la valeur du bitcoin est montée en flèche. Alors que durant les premières années il fallait débourser plusieurs centaines de bitcoins pour une pizza, ces dernières années, sa valeur a atteint plusieurs dizaines de milliers de dollars. L'année dernière, sa valeur a fluctué entre quelque 35.000 et 65.000 dollars. Les économistes trouvent que le bitcoin est extrêmement volatil. Cela reste à nuancer dans une certaine mesure; les habitants du Zimbabwe ou du Venezuela ne partageront, par exemple, pas cet avis.

Le nombre de transactions en bitcoins est limité à 3 à 4 par seconde, ce qui est dérisoire comparé au nombre de transactions que Visa (65.000 par seconde) et surtout Alipay (250.000 par seconde) peuvent effectuer. À l'heure actuelle, le bitcoin n'est donc pas (plus) approprié comme moyen de paiement au quotidien. Par contre, il peut être une alternative à l'or.

La consommation énergétique du bitcoin fait l'objet de critiques. On ignore quelle est la consommation précise, mais elle est actuellement estimée à 100 TWh par an, ce qui représente un quart de plus que la consommation annuelle de la Belgique. Une transaction coûte aujourd'hui 160 dollars (quinze fois plus qu'il y a quelques années), consomme 1000 KWh (un tiers de la

Waar men initieel kon mijnen op zijn computer thuis (CPU), werden gaandeweg steeds krachtiger chips noodzakelijk (GPU, vervolgens FPGA). Thans worden bitcoinpuzzels opgelost door specifieke chips (ASIC) die met (tien)duizenden opgesteld staan in schuren op plaatsen waar goedkope energie en koeling beschikbaar is (bijvoorbeeld China (vóór het verbod), Kazachstan, IJsland, Iran, Texas (VS).

Alle transacties worden samengevoegd in blokken, die aan elkaar worden gekoppeld door puzzels. Die laatste gebruiken waarden van het vorige blok en creëren op die manier het volgende blok ("blockchain" of keten van blokken).

De blockchain is volledig publiek. Alle transacties van een blok (doorgaans enkele duizenden) staan daarin vermeld. Degene die een puzzel oplost, krijgt een vergoeding (thans 6,25 bitcoin ofte een kleine 200.000 dollar).

Er zijn in principe drie manieren om aan bitcoins te geraken. Vooreerst bestaan er automaten waar men traditioneel geld kan inruilen tegen bitcoins op zijn wallet. Tevens bestaat de mogelijkheid om bitcoins aan te kopen op een *exchange* (beurs). Ten slotte kan men ze zelf "mijnen", hoewel die mogelijkheid vandaag puur theoretisch is geworden.

De waarde van bitcoin is de afgelopen 13 jaar flink gestegen. Waar men in de beginjaren verschillende honderden bitcoins moest neertellen voor een pizza, bedraagt de waarde de laatste jaren enkele tienduizenden dollars. Het afgelopen jaar schommelde de waarde tussen ca. 35.000 en 65.000 dollar. Economisten vinden de bitcoin uiterst volatiel. Dit is tot op zekere hoogte te nuanceren; inwoners van Zimbabwe of Venezuela zullen die mening bijvoorbeeld niet delen.

Het aantal bitcointransacties is beperkt tot 3 à 4 per seconde, een peulschil in vergelijking met het aantal transacties dat Visa (65.000 per seconde) en zeker Alipay (250.000 per seconde) aankunnen. Bitcoin is dus vandaag niet (meer) geschikt als dagdagelijks betaalmiddel. Het kan wel dienen als een alternatief voor goud.

Het energieverbruik van bitcoin maakt het voorwerp uit van kritiek. Het precieze verbruik is niet bekend, maar wordt thans geschat op 100 TWh per jaar, wat een kwart meer is dan het jaarverbruik van België. Een transactie kost op dit moment 160 dollar (het vijftenvoud van enkele jaren geleden), verbruikt 1000 KWh (een derde van het gemiddeld jaarverbruik van een Belgisch gezin) en

consommation moyenne annuelle d'un ménage belge) et génère 300g de déchets électroniques. D'un point de vue écologique, le bitcoin est loin d'être une réussite.

Des alternatives sont en cours d'élaboration. Une de ces alternatives est le système de preuve d'enjeu (*proof of stake* ou POS), dans lequel des "mineurs" mettent leurs pièces en jeu, les bloquent et résolvent des puzzles simples basés sur les pièces mises en jeu, le temps et d'autres paramètres. La résolution de ces puzzles demande beaucoup moins d'énergie. Il en résulte un réseau qui est également stable, mais qui fonctionne de manière moins énergivore.

Certains experts affirment qu'il est impossible de construire un réseau stable sans consommer de l'énergie. D'autres affirment le contraire. L'avenir dira qui a raison. Toutes les monnaies POS ne sont pas fondées scientifiquement. Au début de 2021, un montant de 44 milliards de dollars était déjà engagé dans les systèmes POS.

Selon l'orateur, les cryptomonnaies présentent de nombreux avantages. Il s'agit d'un système de paiement ouvert, auquel chacun peut participer librement. Ce système est robuste et très difficile à stopper; si une interdiction est instaurée dans un pays donné, on peut tout simplement créer des noeuds dans un autre pays. Le système ne permet aucun contrôle central. Aucune banque centrale n'est nécessaire. Si les coûts de transaction étaient initialement très bas, ils sont actuellement plus élevés, compte tenu des montants importants qui sont également négociés. Bien que cela soit moins le cas qu'auparavant, précisément en raison de la hausse de ces coûts de transaction, le bitcoin est certainement utile pour les personnes qui ne possèdent pas de compte bancaire ou qui résident dans des régions non reliées aux échanges bancaires internationaux.

Le succès se copie. Actuellement, il existe plus de 13.000 cryptomonnaies, qui représentent une valeur de marché totale d'environ 1600 milliards de dollars, soit la moitié de leur valeur il y a quelques mois. Certaines monnaies fonctionnent au moyen du système de preuve de travail ou POW (bitcoin, Dogecoin), d'autres au moyen du système de preuve d'enjeu ou POS (Cardano, Solana). Ethereum a annoncé qu'il passera au système POS. Certaines monnaies (par exemple, BVB) fonctionnent au moyen d'un système fermé (BFT), dans lequel une partie centrale peut décider qui peut participer.

La valeur de marché totale des cryptomonnaies n'est certainement pas négligeable, mais elle est toutefois plusieurs fois inférieure à celle de l'or (11.000 milliards de dollars) ou des bourses (95.000 milliards de dollars).

resulteert in 300 g elektronisch afval. Ecologisch gezien is bitcoin dus zeker geen succesverhaal te noemen.

Er wordt gewerkt aan alternatieven. Eén ervan is het *proof of stake*-systeem (POS). Daarbij zetten "mijners" hun munten in, blokkeren ze, en lossen dan eenvoudige puzzels op gebaseerd op de ingezette munten, de tijd en andere parameters. Het oplossen van die puzzels vraagt veel minder energie. Dat resulteert in een netwerk dat ook stabiel is, maar veel energiezuiniger werkt. Dit systeem is een tiental jaar oud. Een aantal munten draaien er reeds op.

Sommige experten beweren dat het onmogelijk is om een stabiel netwerk te bouwen zonder energie te verbranden. Anderen beweren het tegendeel. De toekomst zal uitwijzen wie gelijk heeft. Niet alle POS-munten zijn wetenschappelijk onderbouwd. Begin 2021 was reeds een bedrag van 44 miljard dollar ingezet in POS-systeem.

Volgens de spreker bieden cryptomunten tal van voordelen. Het betreft een open betaalsysteem waaraan iedereen vrij kan deelnemen. Het is robuust en zeer moeilijk te stoppen; als er in een gegeven land een verbod wordt ingesteld, kan men gewoon in een ander land knopen creëren. Het systeem laat geen centrale controle toe. Er is geen centrale bank nodig. De transactiekosten lagen initieel zeer laag, maar liggen, gezien het feit dat men ook grote bedragen verhandelt, tegenwoordig hoger. Hoewel minder dan vroeger, net door die gestegen transactiekosten, is bitcoin zeker nuttig voor mensen die geen bankrekening hebben of woonachtig zijn in regio's die niet gekoppeld zijn aan het internationaal bankverkeer.

Als iets succesvol is, wordt het gekopieerd. Op dit moment zijn er meer dan 13.000 cryptomunten, met een totale marktwaarde van ongeveer 1600 miljard dollar, een halvering van de waarde enkele maanden geleden. Sommige munten werken met POW (bitcoin, Dogecoin), andere met POS (Cardano, Solana). Ethereum heeft aangekondigd te zullen overschakelen naar POS. Sommige munten (bijvoorbeeld BVB) werken met een gesloten systeem (BFT), waarbij een centrale partij kan beslissen wie mag meedoen.

De totale marktwaarde van de cryptomunten is zeker niet te verwaarlozen, maar toch vele malen kleiner dan die van goud (11.000 miljard dollar) of de beurzen (95.000 miljard dollar).

Les cryptomonnaies sont susceptibles d'être piratées. Si l'ordinateur d'une personne qui possède des cryptomonnaies est hacké, ces monnaies seront perdues. Il n'existe pas de point de contact central. Celui qui perd sa clé perd définitivement son argent. Tant les utilisateurs individuels que les bourses ont déjà été victimes de *hacking*. Dans ces derniers cas, les pertes peuvent atteindre des centaines de millions de dollars. Il convient toutefois de mettre ces pertes en perspective: les fraudes à la carte de crédit s'élèvent au total à plus de 10 milliards de dollars.

Les cryptomonnaies reposent sur une philosophie de décentralisation, chaque personne qui le souhaite pouvant y prendre part. Force est toutefois de constater dans la pratique que de nombreuses cryptomonnaies débouchent sur une concentration du pouvoir au profit d'un nombre très restreint, et souvent anonymes, d'acteurs.

Un autre problème est que la vérification des transactions est décentralisée et automatique, ce qui rend la gestion du système parfois nébuleuse et chaotique. Ceux qui souhaitent modifier le système (par exemple, en apportant des modifications pour permettre le traitement de davantage de transactions par seconde, ou pour passer à un système reposant sur la méthode de la preuve d'enjeu (POS)) doivent s'accorder avec l'ensemble des acteurs, c'est-à-dire ceux qui écrivent le logiciel, ceux qui minent, ceux qui gèrent le matériel informatique, etc. Il existe un risque d'abus de la part de personnes initiées au système. En d'autres termes, on touche aux limites d'un système décentralisé.

Les cryptomonnaies sont aussi exposées à la fraude. Elles sont encore plus exposées aux manipulations de marché que les actions (technique du *pump and dump*). Une autre forme de fraude concerne les cryptomonnaies fictives, c'est-à-dire des cryptomonnaies inexistantes qui sont vendues par des criminels. Enfin, les utilisateurs doivent également faire attention aux bourses frauduleuses. Tous les mécanismes de fraude financière classiques apparaissent donc aussi dans le monde des cryptomonnaies, étant entendu qu'ils y sont utilisés à plus grande échelle dès lors que toutes les opérations se font à distance et que les utilisateurs laissent encore moins de traces.

Le dernier point soulevé par l'orateur est l'anonymat. Il est en soi positif que chaque paiement ne soit pas associé à un nom. "Bitcoin" est une sorte de pseudonyme. Les bitcoins sont rattachés à une clé et toutes les transactions les impliquant sont visibles. On ignore qui est rattaché à la clé, mais si un utilisateur commet une erreur et divulgue l'identité du propriétaire d'une clé, il est tout de même possible de découvrir son identité. Néanmoins, le bitcoin offre tout de même manifestement

Cryptomunten zijn vatbaar voor hacking. Als de computer van iemand die cryptomunten bezit wordt gehackt, is hij ze kwijt. Er is geen centraal aanspreekpunt. Wie zijn sleutel kwijt is, is zijn geld definitief kwijt. Zowel individuele gebruikers als beurzen werden reeds het slachtoffer van *hacking*. In die laatste gevallen kunnen de verliezen oplopen tot honderden miljoenen dollar. Toch moet men die verliezen in perspectief plaatsen: de totale kredietkaartfraude bedraagt meer dan 10 miljard dollar.

Cryptomunten zijn gebaseerd op een filosofie van decentralisatie, waarbij iedereen die dat wenst kan deelnemen. In de praktijk moet men vaststellen dat bij veel cryptomunten machtsconcentratie opduikt ten voordele van een zeer klein aantal, vaak anonieme spelers.

Een ander probleem is dat de verificatie van transacties decentraal en automatisch is maar dat daardoor de governance van het systeem soms ondoorzichtig en chaotisch is. Wie het systeem wil veranderen (bijvoorbeeld aanpassingen doorvoeren om meer transacties per seconde te kunnen verwerken, of overstappen naar POS), moet het eens worden met alle spelers: zij die de software schrijven, mijnen, de hardware beheren enzovoort. Er is een risico van misbruik door insiders. Men botst met andere woorden op de limieten van een decentraal systeem.

Cryptomunten krijgen ook af te rekenen met fraude. Meer nog dan aandelen zijn cryptomunten vatbaar voor manipulatie (*pump and dump*). Een andere vorm van fraude betreft fictieve cryptomunten, waarbij criminelen onbestaande cryptomunten verkopen. Ten slotte moeten gebruikers zich ook hoeden voor frauduleuze exchanges. Alle klassieke financiële fraudemechanismen duiken dus ook op in de cryptowereld, met dien verstande dat in die laatste de schaal groter is, alles op afstand gebeurt en men nog minder sporen nalaat.

Een laatste punt is anonimiteit. Op zich is het een goede zaak dat niet elke betaling aan een naam is gekoppeld. Bitcoin is pseudoniem. De bitcoins hangen aan een sleutel. Alle transacties zijn zichtbaar. Men weet niet wie aan de sleutel hangt, maar als een gebruiker een fout maakt en prijsgeeft wie achter die sleutel zit, kan zijn identiteit toch achterhaald worden. Niettemin biedt bitcoin blijkbaar toch voldoende anonimiteit om gebruikt te worden door auteurs van ransomware. Bepaalde

assez d'anonymat pour être utilisé par des créateurs de rançongiciels. Certaines cryptomonnaies, comme Monero et Zcash, offrent encore plus d'anonymat. Certains pays ont effectivement pris l'initiative de réguler les bourses et imposent par exemple à toute personne souhaitant acheter des cryptomonnaies sur un marché d'échanges d'effectuer les procédures de connaissance du client (*know your customer*).

Le bitcoin concerne (le fait de s'accorder sur) des transactions. Qu'arriverait-il si l'il était possible de s'accorder sur des calculs aléatoires, comme des *swaps*, des *hedges* et des contrats d'assurance? C'est ce que font les *smart contracts*. Ces *smart contracts* ne sont pas des contrats intelligents, mais des calculs effectués sur un grand nombre d'ordinateurs sans devoir faire confiance à une entité centrale. Cette méthode renforce en tous points la transparence et a également le potentiel de réduire les coûts de transaction, sous réserve d'une bonne organisation, grâce notamment à la suppression des intermédiaires.

En guise de conclusion, le professeur Preneel indique que les cryptomonnaies constituent une technologie très novatrice de consensus distribué dans un système ouvert. Ce système est difficile à contrôler, tant pour le législateur que pour les régulateurs financiers. La question est de savoir si le bitcoin peut fonctionner en utilisant moins d'énergie et en protégeant mieux la vie privée.

L'évolution vers l'argent numérique est inéluctable. Il ne s'agira probablement pas d'un système ouvert, mais l'euro numérique est en passe d'être introduit, entraînant de lourdes conséquences économiques.

De nombreuses applications de blockchain ont des consortiums fermés.

Le législateur est confronté à plusieurs grands défis. L'un de ces défis réside dans la protection du consommateur dans un environnement en mutation rapide. Un autre défi concerne l'imposition de la réglementation financière et fiscale. Pour terminer, comment la transparence peut-elle se concilier avec le respect de la vie privée?

#### B. Questions et observations des membres

*M. Joy Donné (N-VA)* demande plus de précisions à propos des aspects relatifs à la sécurité du système de validation par preuve de travail (*proof of work*, POW), d'une part, et du système de la preuve d'enjeu (*proof of stake*, POS), d'autre part.

Il est souvent reproché au premier système, sur lequel est basé notamment le bitcoin, d'être extrêmement

cryptomunten, zoals Monero en Zcash, bieden nog meer anonimiteit. Sommige landen hebben wel de beurzen zelf gereguleerd en bijvoorbeeld opgelegd dat wie op een *exchange* cryptomunten wil kopen, de *know-your-customer*-procedures dient te doorlopen.

Bitcoin gaat over (het eens worden over) transacties. Wat als men het eens kon worden over willekeurige berekeningen, zoals *swaps*, *hedges*, verzekeringscontracten? Dit is wat *smart contracts* doen. *Smart contracts* zijn geen slimme contracten; het zijn berekeningen die men uitvoert op een groot aantal computers zonder dat een centrale partij moet vertrouwd worden. Dit verhoogt alleszins de transparantie en heeft ook het potentieel om, op voorwaarde dat het goed wordt georganiseerd, de transactiekosten te reduceren, met name door het elimineren van tussenpersonen.

Bij wijze van conclusie stelt prof. Preneel dat cryptomunten een zeer innovatieve technologie vormen voor gedistribueerde consensus in een open systeem. Het systeem is moeilijk te controleren, zowel voor de wetgever als voor financiële regulatoren. De vraag is of bitcoin kan functioneren met minder energie en op een manier die de privacy beter beschermt.

De evolutie naar digitaal geld is niet te stoppen. Het zal wellicht niet om een open systeem gaan, maar de digitale euro komt eraan, met zwaarwichtige economische gevolgen.

Heel veel blockchaintoepassingen hebben gesloten consortia.

Er rijzen enkele grote uitdagingen voor de wetgever. Eén daarvan is de bescherming van de consument in een snel veranderende omgeving. Een andere betreft het afdwingen van de financiële en fiscale regulerung. En tot slot, hoe kunnen transparantie en privacy verzoend worden?

#### B. Vragen en opmerkingen van de leden

*De heer Joy Donné (N-VA)* zou graag bijkomende toelichting krijgen bij de veiligheidsaspecten van enerzijds het *proof of work*-systeem (POW) en anderzijds het *proof of stake*-systeem.

Het eerste systeem, waarop met name bitcoin is gebaseerd, wordt vaak verweten uiterst energieverzijdend te

énergivore. Est-il possible de passer au système POS pour le bitcoin, sans abandonner ses caractéristiques fondamentales (par ex. le nombre maximum de bitcoins à miner)?

À l'avenir, observerons-nous l'émergence de MNBC (monnaies numériques de banque centrale), telles que l'euro numérique? De telles monnaies peuvent-elles coexister avec des cryptomonnaies telles que le bitcoin? Selon les invités, quelle cryptomonnaie est la plus grande concurrente du bitcoin?

*M. Albert Vicaire (Ecolo-Groen)* souhaite poser trois questions.

Premièrement, le professeur Quisquater a affirmé qu'un quart des jeunes veut investir dans le bitcoin, qui est intéressant pour autant qu'il crée de la valeur. Le membre se demande dès lors comment utiliser les investissements dans la cryptomonnaie pour créer cette valeur et contribuer au bien-être.

Deuxièmement, sur la consommation d'énergie qui est assez impressionnante, il se demande s'il est possible de créer une norme qui obligeraient les systèmes de cryptomonnaies à suivre ce cadre dans l'Union européenne;

Enfin, M. Vicaire se demande quels sont les risques associés à la concentration des acteurs.

*M. Erik Gilissen (VB)* fait observer que les cryptomonnaies ont besoin d'une certaine stabilité pour pouvoir servir de moyen de paiement. Les orateurs invités peuvent-ils indiquer comment la volatilité de la valeur des cryptomonnaies ouvertes et non bancaires pourrait être maîtrisée?

La grande accessibilité des cryptomonnaies offre des avantages, mais elle est également source de dangers pour les utilisateurs inexpérimentés. En outre, on observe que de nombreux spécialistes autoproclamés des cryptomonnaies opèrent sur les médias sociaux et sur les autres canaux. Ne faudrait-il pas créer un label pour valider les vrais experts en cryptomonnaies?

Les ordinateurs quantiques feront bientôt leur apparition. Cela sera-t-il source de risques de sécurité pour les cryptomonnaies? Comment s'en prémunir? Peut-on sécuriser davantage les cryptomonnaies?

*M. Gilissen* constate que certains logiciels intègrent aujourd'hui des modules de minage. Il cite l'exemple d'un logiciel anti-virus. Dans ce cas, une partie des recettes est reversée au fournisseur du logiciel. Quelle est l'opinion des professeurs à ce sujet?

zijn. Is het überhaupt mogelijk voor bitcoin de overstap te maken naar POS, zonder zijn fundamentele kenmerken (bijvoorbeeld het maximum aantal te mijnen bitcoins) op te geven?

In de toekomst zullen we CBDC's (*Central Bank Digital Currencies*) zien opduiken, zoals de digitale euro. Kunnen dergelijke munten co-existeren met cryptomunten zoals bitcoin? Welke cryptomunt zien de genodigden als de grootste uitdager voor bitcoin?

*De heer Albert Vicaire (Ecolo-Groen)* heeft drie vragen.

Volgens prof. dr. Quisquater is een vierde van de jongeren geïnteresseerd in bitcoininvesteringen, die interessant zijn voor zover ze waarde creëren. Het lid vraagt zich bijgevolg af hoe investeringen in cryptomunten die waarde kunnen creëren en aldus kunnen bijdragen tot het welzijn.

Ten tweede vraagt hij zich met betrekking tot het vrij hoge energieverbruik af of het mogelijk is ter zake een norm vast te leggen waaraan de cryptomuntsystemen in de Europese Unie zich verplicht zouden moeten houden.

Tot slot wil de heer Vicaire weten welke risico's verbonden zijn aan de concentratie van de actoren ter zake.

*De heer Erik Gilissen (VB)* merkt op dat cryptomunten een zekere stabiliteit behoeven teneinde als betaalmiddel te kunnen dienen. Kunnen de uitgenodigde sprekers aangeven hoe de waardevolatiliteit van open, niet-bankgebonden cryptomunten aan banden zou kunnen worden gelegd?

De grote toegankelijkheid van cryptomunten biedt voordelen, maar creëert tegelijk gevaren voor onervaren gebruikers. Daarnaast ziet men op sociale media en andere kanalen veel zelfverklaarde cryptospecialisten aan het werk. Moet er geen label komen om echte crypto-experten te valideren?

Binnenkort zullen kwantumcomputers hun intrede doen. Zal dit veiligheidsrisico's met zich brengen voor cryptomunten? Hoe kunnen we ons daartegen wapenen? Kunnen cryptomunten veiliger gemaakt worden?

*De heer Gilissen* stelt vast dat sommige software-pakketten tegenwoordig *mining*-modules ingebouwd krijgen. Het gaat bijvoorbeeld over antivirussoftware waarbij een deel van de opbrengst naar de aanbieder van de software gaat. Wat is de mening van de professoren hieromtrent?

Au cours de cette série d'auditions, l'utilisation des cryptomonnaies dans les circuits criminels a déjà été abordée à plusieurs reprises. Le professeur Quisquater a semblé indiquer que l'utilisation criminelle était globalement limitée. Comment pouvons-nous garantir que cela continuera d'être le cas à l'avenir?

La protection de la vie privée est évidemment importante, mais la transparence est également nécessaire, en particulier à l'égard du maintien de l'ordre et de la lutte contre la fraude. Pourrait-on autoriser des services compétents à consulter les portefeuilles de cryptomonnaies? Seraient-ils en mesure de déterminer quelles personnes ou entreprises se cachent derrière certains pseudonymes ou certaines clés publiques?

*M. Vincent Scourneau (MR)* souhaite savoir s'il existe une définition au niveau international de la sobriété pour la cryptomonnaie (ou d'une cryptomonnaie vertueuse). Il se demande aussi s'il existe des agences de notation qui qualifiaient les différentes cryptomonnaies par rapport à leur valeur d'investissement. Il prend acte que beaucoup de jeunes sont intéressés d'investir en cryptomonnaies. Il aimerait connaître la proportion entre les cryptomonnaies circulants (servant de monnaie d'échange) par rapport à celles qui servent d'investissement.

*M. Kris Verduyckt (Vooruit)* réagit aux questions ouvertes par lesquelles le professeur Preneel a conclu sa présentation.

Il estime, comme le professeur Preneel, que la protection des consommateurs est un défi majeur. De nos jours, les gens sont bombardés de vidéos qui présentent avantageusement les cryptomonnaies comme étant un moyen de s'enrichir rapidement en faisant peu d'efforts. Dans quelle mesure les autorités publiques doivent-elles intervenir dans ce domaine selon les orateurs?

Il est de notoriété publique que le système POW est énergivore. Il pourrait mieux faire sur le plan énergétique. M. Verduyckt demande s'il est bien exact que le POS est un nouveau développement dont l'efficacité n'a pas encore été suffisamment démontrée.

Outre la protection des consommateurs et les aspects environnementaux, la régulation financière est en effet une troisième problématique cruciale pour les autorités publiques. Dès lors que les cryptomonnaies permettent de réaliser des profits, il est naturel de se demander comment une partie de ces profits peut être réinjectée dans la société.

Enfin, la conciliation de la vie privée et de la transparence est certainement une question délicate. Dans le

In deze reeks hoorzittingen is het gebruik van cryptomunten in criminale circuits reeds meermalen aan bod gekomen. Prof. Quisquater leek aan te geven dat dat criminale gebruik al bij al beperkt blijft. Hoe kunnen we ervoor zorgen dat dat ook in de toekomst zo blijft?

Privacybescherming is natuurlijk belangrijk, maar er is ook nood aan transparantie, niet het minst ten behoeve van ordehandhaving en fraudebestrijding. Is het mogelijk om bevoegde diensten inzage te geven in cryptoportefeuilles? Kunnen zij achterhalen welke personen of bedrijven er achter bepaalde pseudoniemen of publieke sleutels zitten?

*De heer Vincent Scourneau (MR)* wil weten of er internationaal een omschrijving bestaat van wat men met "energiezuinigheid" in de wereld van de cryptomunten (of een "deugdelijke" cryptomunt) bedoelt. Hij vraagt zich tevens af of er ratingbureaus voor cryptomunten bestaan, die de diverse cryptomunten op basis van hun investeringswaarde kwalificeren. Hij noteert dat veel jongeren willen investeren in cryptomunten. Hij vraagt naar de verhouding tussen de in omloop zijnde cryptomunten (die als ruilmiddel dienen) en die welke voor investeringen worden gebruikt.

*De heer Kris Verduyckt (Vooruit)* haakt in op de open vragen waarmee prof. Preneel zijn presentatie afsloot.

Hij is het met prof. Preneel eens dat de bescherming van de consument in dezen een belangrijke uitdaging vormt. Men wordt tegenwoordig om de oren geslagen met filmpjes waarin cryptomunten worden aangeprezen als een manier om met weinig inspanning snel rijk te worden. Hoever dient de overheid daarin te gaan volgens de sprekers?

POW is nota bene energieverlindend. POS kan op dat punt betere papieren voorleggen. Begrijpt de heer Verduyckt het goed dat POS een nieuwe ontwikkeling is waarvan op dit moment nog onvoldoende duidelijk is of het echt zal werken?

Naast consumentenbescherming en milieuspecten is de financiële regulering inderdaad een derde cruciaal vraagstuk voor overheden. Er worden winsten gerealiseerd met cryptomunten; dan is het maar normaal dat men zich afvraagt hoe een deel daarvan opnieuw in de samenleving kan worden geïnjecteerd.

Het verzoenen van privacy en transparantie, ten slotte, is absoluut een heikel punt. In de traditionele financiële

monde financier traditionnel, la tendance est à plus de transparence dans le cadre de la lutte contre la fraude financière et fiscale. Dans le domaine des cryptomonnaies, en revanche, on assiste à une évolution inverse. Si nous parvenions à accroître la transparence des cryptomonnaies, quels seraient les problèmes qui se poseraient en matière de vie privée selon le professeur Preneel? Où le conflit se situe-t-il exactement entre ces deux principes?

Le membre attire en outre l'attention sur une contradiction: d'une part, le fait que les cryptomonnaies ne nécessitent pas de banque centrale est décrit comme un grand avantage. D'autre part, les géants du net affirment vouloir miser massivement sur les cryptomonnaies. Ne risquons-nous pas de nous trouver face à un système dans lequel la concentration du pouvoir sera beaucoup plus importante que dans le système bancaire traditionnel? En théorie, le bitcoin est certes ouvert à tous, mais le "minage" à domicile n'est plus envisageable, comme l'a indiqué la présentation du professeur Preneel. Le minage n'est-il pas devenu une activité réservée aux entreprises?

Le professeur Quisquater a indiqué que près d'un cinquième des bitcoins étaient perdus. M. Verduyckt estime que ce chiffre est étonnamment élevé. Peut-il le préciser? L'intervenant demande également des précisions à propos de la part de l'usage criminel (0,15 %), que M. Verduyckt trouve très faible, en tout cas bien inférieure au chiffre de 2019 (3,37 %).

*M. Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen)* demande aux invités leur avis sur l'intention d'un membre du Parlement bruxellois de convertir la totalité de son traitement de parlementaire de cette année en bitcoins.

Le professeur Quisquater est conseiller auprès de l'entreprise belge de premier plan NGRAVE spécialisée dans la cybersécurité des blockchains. Le professeur jugerait-il utile que le comité d'avis rende visite à cette start-up bruxelloise?

### C. Réponses des orateurs invités

Le professeur Bart Preneel (KU Leuven) revient d'abord sur les questions posées à propos des différences entre les systèmes POW et POS. Le système POW a permis au bitcoin d'être le premier à résoudre le problème des généraux byzantins. Il requiert un investissement externe très énergivore. Certains experts estiment que c'est précisément cet investissement qui donne de la stabilité au système. Le système POS est autonome. Des experts affirment que ce système peut également être stable. L'avenir nous le dira.

wereld is er een trend naar meer transparantie, in de strijd tegen financiële en fiscale fraude. Bij cryptomunten daarentegen ziet men een tegenovergestelde evolutie. Indien we erin zouden slagen om de transparantie van cryptomunten te vergroten, welke problemen zouden zich dan, volgens prof. Preneel, stellen op het stuk van de privacy? Waar zit precies het conflict tussen beide principes?

Daarnaast vestigt het lid de aandacht op een tegenstelling: enerzijds wordt het feit dat cryptomunten geen centrale bank vereisen, omschreven als een groot voordeel. Anderzijds geven de internetgiganten te kennen stevig te willen inzetten op cryptomunten. Dreigen we dan niet te eindigen met een systeem waarin de machtsconcentratie veel groter is dan in het traditionele bankaire stelsel? In theorie staat bitcoin weliswaar open voor iedereen, maar thuis "mijnen" zit er niet meer in, zo bleek uit de presentatie van prof. Preneel. Is "mijnen" niet eerder een zaak van bedrijven geworden?

Prof. Quisquater gaf aan dat ongeveer een vijfde van de bitcoins verloren gaat, wat de heer Verduyckt een opvallend hoog aandeel lijkt. Kan hij hieromtrent bijkomende toelichting verschaffen? Diezelfde vraag stelt hij omtrent het aandeel van crimineel gebruik (0,15 %), dat de heer Verduyckt dan weer frappeert als zijnde zeer laag, een pak lager alleszins dan het cijfer (3,37 %) uit 2019.

*De heer Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen)* zou graag de mening van de genodigden horen over het voornemen van een Brussels parlementslid om zijn volledige parlementaire wedde van dit jaar om te zetten in bitcoin.

Prof. Quisquater is raadgever van NGRAVE, een toonaangevende Belgische onderneming gespecialiseerd in blockchain-cybersecurity. Zou de professor het nuttig achten dat het adviescomité een bezoek brengt aan deze Brusselse startup?

### C. Antwoorden van de uitgenodigde sprekers

*Prof. dr. Bart Preneel (KU Leuven)* gaat eerst in op de vragen omtrent de verschillen tussen POW en POS. Dat eerste systeem heeft bitcoin in staat gesteld om als eerste het probleem van de Byzantijnse generals op te lossen. POW vereist een externe investering, die veel energie verbruikt. Sommige experten geloven dat die investering het systeem zijn stabiliteit bezorgt. POS staat op zichzelf. Er zijn experten die beweren dat ook dat systeem stabiel kan zijn. De toekomst zal het uitwijzen.

Pour l'heure, ces deux systèmes fonctionnent en parallèle. Ethereum a déjà annoncé il y a longtemps son passage au système POS, mais il reporte continuellement ce changement, ce qui pourrait indiquer que des craintes existent à propos de sa stabilité.

Le bitcoin continuera d'exister. Il bénéficie de sa position de précurseur (*first-mover advantage*). Certains investisseurs considèrent le bitcoin comme un deuxième composant, à côté de l'or. Ils estiment que les personnes fortunées ont intérêt à investir une partie de leur argent en bitcoin pour répartir leurs risques. L'orateur s'abstient évidemment de formuler le moindre conseil d'investissement.

Le professeur Perneel s'attend à ce que les systèmes POW et POS continuent de coexister à l'avenir, le second probablement grâce à ses avantages écologiques. Les autorités publiques ne peuvent pas bloquer cette évolution. Certains pays (comme la Chine et l'Inde) ont interdit certaines cryptomonnaies. Cela a empêché les transactions ouvertes, mais cette monnaie continuera d'être utilisée et d'exister par d'autre biais (par exemple sur le *dark web*).

Les monnaies numériques émises par les banques centrales sont à l'origine de questionnements économiques intéressants. L'orateur n'est pas spécialisé dans ce domaine. Les économistes indiquent que les banques centrales entrent ainsi en concurrence avec les banques commerciales, ce qui pose certains problèmes bancaires. Par ailleurs, la question se pose de savoir comment l'anonymat peut être garanti. La quantité d'argent devra être limitée, ce qui signifie que l'argent utilisé devra être associé à un nom. En outre, il convient de se demander si les banques centrales sont bien en mesure de gérer cette technologie spécifique. Enfin, les citoyens et les investisseurs ont également des raisons d'être inquiets. En effet, il est très facile d'appliquer des taux d'intérêt négatifs à une devise centrale.

Effectivement, les pouvoirs se concentrent. Pour l'ensemble des cryptomonnaies, un petit nombre d'acteurs contrôlent une grande partie des monnaies et, en ce qui concerne les monnaies POW, ils contrôlent une grande partie de la "capacité de minage". De telles positions dominantes comportent des risques. Cependant, dans le cas des cryptomonnaies, tout comportement inhabituel dans le chef d'un gestionnaire provoquera l'effondrement de la cryptomonnaie. S'il apparaît clairement qu'une monnaie est mal gérée, plus personne n'en voudra. Par ailleurs, il convient de relativiser ce mécanisme de protection intégré, dès lors qu'il n'y a pas ou guère de transparence sur qui détient quelle quantité de monnaie ou quelle "capacité de minage".

Thans werken beide systemen naast elkaar. Ethereum heeft al lang geleden aangekondigd over te stappen naar POS, maar blijft die overstap maar uitstellen, wat mogelijk een indicatie is van bezorgdheden op het vlak van stabiliteit.

Bitcoin zal blijven bestaan. Het heeft een *first-mover advantage*. Sommige investeerders zien bitcoin als een tweede component, naast goud; wie veel geld heeft, kan een deel van zijn vermogen beleggen in bitcoin, bij wijze van risicospreiding. De spreker onthoudt zich uiteraard van enig investeringsadvies.

Prof. Preneel verwacht dat POW en POS – die laatste wellicht onder impuls van ecologische voordeelen – ook in de toekomst zullen co-existeren. Overheden kunnen zo iets niet stoppen. Sommige landen (bijvoorbeeld China, India) hebben bepaalde cryptomunten verboden. Daardoor wordt openlijke handel onmogelijk, maar via tal van achterpoortjes (zoals het *dark web*) zal die munt toch worden gebruikt en alleszins blijven bestaan.

Digitale munten uitgebracht door centrale banken roepen interessante economische vraagstukken op. De spreker is ter zake geen specialist. Economisten wijzen erop dat centrale banken hierdoor in concurrentie treden met commerciële banken, wat bepaalde bancaire problemen oplevert. Daarnaast rijst de vraag hoe de anonimiteit kan worden gegarandeerd. De hoeveelheid geld zal moeten worden beperkt, wat impliceert dat dat geld aan een naam zal worden gekoppeld. Voorts dient men zich af te vragen of de centrale banken wel bekwaam zijn om die specifieke technologie te beheren. Ten slotte is er ook voor burgers en investeerders enige reden tot bezorgdheid; met een centrale muntenheid is het immers zeer gemakkelijk om negatieve interestvoeten toe te passen.

Er treedt inderdaad machtsconcentratie op. Voor alle cryptomunten geldt dat een klein aantal spelers een groot deel van de munten in handen heeft, en, wat POW-munten betreft, een groot deel van de "mijn capaciteiten" controleert. Zulke machtsposities brengen risico's met zich mee. Wel is het bij cryptomunten zo dat, wie zich vreemd gedraagt, de cryptomunt zal doen instorten. Als duidelijk wordt dat een munt slecht beheerd wordt, zal niemand ze nog willen. Tegelijk moet dit ingebouwde beschermingsmechanisme enigszins gerelateerd worden, vermits er weinig of geen transparantie bestaat over wie hoeveel munten of "mijn capaciteiten" bezit.

La volatilité des cryptomonnaies constitue en effet un problème. Certaines monnaies tentent d'y remédier en s'adossant au dollar américain. Ces *stablecoins* ne sont toutefois pas sans risque; ils ne sont pas garantis par une banque centrale, mais émis par une entreprise. Les *stablecoins* ne sont évidemment pas appropriés pour des investissements, mais ils peuvent néanmoins servir de moyen de paiement.

L'orateur confirme que la science cherche effectivement des moyens de pouvoir effectuer des paiements de manière efficace (à faible coût et avec peu d'énergie) et sécurisée. De nombreuses monnaies poursuivent cet objectif. À cet effet, plusieurs solutions ont déjà été proposées. Il n'en demeure pas moins que certaines monnaies évolueront peut-être vers un instrument d'investissement.

La transparence est importante pour percevoir des impôts, identifier des flux financiers et éviter le blanchiment d'argent. Il convient toutefois de faire observer qu'une grande partie des activités relevant du secteur financier ne sont pas transparentes. Bien qu'il existe une réglementation stricte, des éléments tels que la stratégie d'investissement d'une banque sont souvent loin d'être transparents. Des acteurs puissants parviennent assurément à régler de nombreuses choses dans l'opacité. À cet égard, les cryptomonnaies peuvent effectivement apporter plus de transparence.

Par ailleurs, la question se pose de savoir si cette technologie n'exercera pas une pression trop importante sur la vie privée des utilisateurs. Cette préoccupation existe également à l'égard de l'arrivée des géants du numérique dans ce système. Il incombe aux pouvoirs publics d'empêcher ces acteurs d'acquérir trop de pouvoir, y compris de pouvoir financier. La bonne nouvelle est que, d'un point de vue cryptographique, la vie privée et la transparence peuvent se concilier. Il est possible de garder des éléments secrets, mais de lever ce secret dans des conditions sélectives. Pour des secteurs spécifiques, tel que celui des transactions réglementées, certains aspects concernant les données peuvent être dévoilés, sans pour autant que ces données ne soient délivrées en tant que telles. Certaines cryptomonnaies ont déjà réalisé des progrès dans ce domaine.

*Le professeur Jean-Jacques Quisquater (UCLouvain)* apporte complémentairement au professeur Preneel les réponses suivantes:

— la concertation des acteurs représente un risque de manipulation du cours avec une recherche de profit à la clé, ce qui s'est déjà passé avec le bitcoin. Un autre problème est le risque de voir les minoritaires se coaliser et prendre 51 % pour mener les opérations comme ils

De volatilité van cryptomunten vormt inderdaad een probleem. Sommige munten trachten daaraan tegemoet te komen door middel van een koppeling met de Amerikaanse dollar. Zulke stablecoins zijn niet risicolooos; ze worden niet gewaarborgd door een centrale bank, maar uitgegeven door een bedrijf. Uiteraard zijn die stablecoins niet geschikt voor investeringsdoeleinden, maar ze kunnen wel als betalingsmiddel dienen.

De spreker bevestigt dat de wetenschap wel degelijk op zoek is naar manieren om efficiënt (tegen lage kosten en met weinig energie) en veilig betalingen te kunnen doen. Heel veel munten streven die doelstelling na. Daarvoor werden al verschillende oplossingen voorgesteld. Dit neemt niet weg dat sommige munten misschien eerder zullen evolueren in de richting van een investeringsinstrument.

Transparantie is belangrijk voor het innen van belastingen, identificeren van geldstromen en vermijden van witwassen. Het dient echter opgemerkt dat veel van wat in de financiële sector gebeurt, niet transparant is. Er is weliswaar een strikte regulering, maar zaken zoals de investeringsstrategie van een bank zijn veelal verre van transparant. Zeker machtige spelers slagen erin om veel dingen op niet-transparante wijze te regelen. In dat opzicht kunnen cryptomunten wel degelijk meer transparantie brengen.

Aan de andere kant rijst de vraag of op die manier de privacy van de gebruikers niet te sterk onder druk zal komen te staan. Die bezorgdheid bestaat ook ten aanzien van de instap van de internetgiganten in dit systeem. Het is aan de overheid om te beletten dat die spelers te veel macht, inclusief financiële macht, verzamelen. Het goede nieuws is dat het vanuit cryptografisch oogpunt doenbaar is om privacy en transparantie met elkaar te verzoenen. Het is mogelijk om zaken geheim te houden, maar onder selectieve voorwaarden die geheimhouding op te heffen. Voor specifieke sectoren, zoals gereguleerde transacties, kunnen bepaalde aspecten over data aangetoond worden, zonder die data als zodanig vrij te geven. Sommige cryptomunten hebben op dat vlak al vooruitgang geboekt.

*Prof. dr. Jean-Jacques Quisquater (UCLouvain)* geeft volgende informatie ter aanvulling op de antwoorden van prof. Preneel:

— overleg tussen de actoren houdt het risico in dat de koers van de munt uit winstbejag wordt gemanipuleerd, wat reeds met de bitcoin is gebeurd. Een ander probleem is dat de actoren die samen een minderheid van de cryptomunten in hun bezit hebben, de krachten

l'entendent. Il n'existe pas de protocole pour empêcher ce type d'entente;

— le risque quantique est que plus rien ne soit contrôlable ni possible. Il suggère que dans un avenir proche, bitcoin utilise les algorithmes post-quantiques;

— pour la norme sur le minage, l'intervenant ne voit pas comment l'imposer en pratique. La seule qui existe, c'est le fait d'utiliser des calculateurs de minage mais ils sont vite obsolètes. À court terme, cela va diminuer la sobriété;

— il souligne que les pertes de 20 % sont importantes dues à des erreurs, imprudences et négligences, même s'il est difficile de les chiffrer de manière précise. Sur le pourcentage d'utilisation criminelle, c'est facile à déterminer puisque le rançonneur donne un numéro de compte;

— pour le reste, il faut rester prudent avec les sources d'information.

En conclusion, on est loin d'un monde clair et parfait: le professeur Quisquater estime qu'il sera difficile de tout réglementer.

Sur la question de l'anonymat, plusieurs cryptomonnaies ne sont pas anonymes à cause du traçage, ce qui permet de suivre les mouvements illicites.

Il suggère au comité d'avoir de visiter NGRAVE. Cette start-up grandit de façon exponentielle en ayant comme but de protéger les comptes, les investissements et les clés secrètes.

## X. — AUDITION DU 8 MARS 2022

### A. Exposés introductifs

**1. Exposé introductif du professeur Bruno Colmant, membre de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, group head of private banking chez Degroof Petercam, président du Belgian Finance Center**

Le professeur Bruno Colmant explique tout d'abord que les cryptomonnaies sont un phénomène important qui représente 2000 à 3000 milliards de dollars en termes de capitalisation. À ses yeux, il s'agit d'un fait monétaire qui est nouveau et incontestable. Cela s'inscrit dans une longue logique: il y a beaucoup d'ordres monétaires qui

bundelen en hun aandeel aldus opdrijven tot 51 %, zodat ze alles naar hun hand kunnen zetten. Er bestaat geen protocol dat een dergelijke kartelvorming kan tegengaan;

— de kwantumtechnologie houdt het risico in dat niets controleerbaar noch mogelijk is. De spreker stelt voor dat bitcoin in de nabije toekomst post-kwantumalgoritmes gebruikt;

— de spreker ziet niet in hoe een *mining*-norm in de feiten zou kunnen worden opgelegd. De enige bestaande norm is het feit dat *mining calculators* worden gebruikt, maar die zijn snel verouderd. Op korte termijn zal zulks de energiezuinigheid niet ten goede komen;

— de spreker wijst erop dat een verlies van 20 % (door fouten, onvoorzichtigheid en nalatigheid) fors is, ook al kan dat percentage niet precies worden berekend. Het cryptomuntenpercentage dat voor criminale doeleinden wordt gebruikt, is makkelijk na te gaan, aangezien de oplichter een rekeningnummer aangeeft;

— voor het overige moeten de informatiebronnen omzichtig worden gehanteerd.

Tot besluit stelt prof. dr. Quisquater dat een duidelijke en perfecte wereld nog bij lange niet voor morgen is; volgens hem zal het moeilijk zijn alles te reglementeren.

Heel wat cryptomunten zijn niet anoniem, aangezien ze kunnen worden getraceerd. Daardoor kunnen ongeoorloofde bewegingen worden gevolgd.

Hij stelt voor dat het adviescomité een bezoek brengt aan NGRAVE. NGRAVE is een exponentieel groeiende start-up die erop gericht is rekeningen, investeringen en geheime sleutels te beschermen.

## X. — HOORZITTING VAN 8 MAART 2022

### A. Inleidende uiteenzettingen

**1. Inleidende uiteenzetting van professor Bruno Colmant, lid van de Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, group head of private banking bij Degroef Petercam, voorzitter van het Belgian Finance Center**

Professor Bruno Colmant wijst er allereerst op dat cryptomunten een gewichtig verschijnsel zijn, goed voor ongeveer 2000 à 3000 miljard dollar aan kapitaalvorming. Hij is van oordeel dat het een nieuw en onbetwistbaar monetair gegeven betreft, dat past in een lange evolutie: tal van monetaire ordes hebben elkaar opgevolgd. Tot

se sont succédés. Jusque dans les années septante, c'était l'étalon-or qui prévalait (aussi appelé système *Bretton Woods*); ensuite, c'est le système de monnaie "fiat" qui eut cours, crée par les banques centrales et qui n'était plus garanti par l'or; aujourd'hui, ce sont des monnaies traditionnelles qui sont conjointement utilisées avec des monnaies de type "crypto" (plus de 3000) dont certaines sont basées sur des outils technologiques (comme la blockchain) alors que d'autres représentent des monnaies de type "fiat", engagées par la confiance qu'on leur accorde.

Pour bien comprendre la monnaie, le professeur Colmant explique que la monnaie n'existe pas à l'état naturel. La monnaie est une convention: c'est un accord entre des personnes pour conventionnellement accepter qu'une représentation ait une certaine valeur. La monnaie a pris différentes formes dans l'histoire: esclaves, bétail, coquillages, or, argent, jusqu'à des représentations digitales de la monnaie aujourd'hui. La monnaie crée un flux de multiplicateur du crédit: un euro est frappé ou imprimé par les banques centrales et peut rentrer dans un système par un jeu d'emprunt et de dépôt et créer plusieurs euros. La monnaie est donc à la fois un stock et un flux.

La monnaie a deux fonctions essentielles: elle est une unité de compte qui sert à des transactions et elle sert à la thésaurisation. Ces deux fonctions sont complémentaires: sans thésaurisation, elle conduirait à un flux monétaire d'hyperinflation. Tout billet conservé perdrait sa valeur. Inversement, une monnaie qui ne pourrait être que thésaurisée serait déflationniste. Sans possibilité de conversion, il n'y a pas d'échange et, par le force des choses, une contraction de l'économie.

Le point de rencontre entre les deux fonctions est notamment le taux d'intérêt qui permet d'être récompensé pour se déposséder de la monnaie que d'autres peuvent utiliser: c'est la prime de la liquidité.

Quant au phénomène des cryptomonnaies, le professeur Colmant explique qu'il suscite beaucoup de questions. Il se demande si c'est souhaitable et s'il y a un intérêt à avoir des cryptomonnaies. Certaines cryptomonnaies rémunèrent un travail informatique, d'autres ont une fonction purement spéculative.

Il se demande aussi si ces cryptomonnaies peuvent aussi bien être utilisées pour des transactions que pour de la thésaurisation. Il observe que ces monnaies sont confinées à certaines transactions et ne sont pas généralisées: c'est de la thésaurisation dans l'espoir qu'elle puisse générer un certain bénéfice.

de jaren 1970 had de gouden standaard (ook wel het systeem van *Bretton Woods* genoemd) de overhand. Daarna volgde het door de centrale banken in het leven geroepen fiat-valutasysteem, waarbij geld niet langer werd "gedekt" door goud. Thans worden conventionele munten naast cryptomunten gebruikt (meer dan 3000). Sommige valuta's berusten op technologische hulpmiddelen (zoals de blockchain), terwijl andere van het fiat-type zijn: ze komen overeen met een waarde die wordt ontleend aan het vertrouwen dat erin wordt gesteld.

Professor Colmant licht toe dat wie terdege wil begrijpen hoe valuta's werken, moet beseffen dat er niet zoiets bestaat als "geld in zijn natuurlijke staat". Valuta's berusten op een conventie: mensen spreken af om te aanvaarden dat bepaalde zaken een bepaalde waarde hebben. Valuta's hebben in de loop van de geschiedenis verschillende vormen aangenomen: slaven, vee, schelpen, goud, zilver... tot de thans bestaande digitale vormen. Valuta's brengen een heuse stroom aan kredieten op gang: elke euro die wordt geslagen of gedrukt door de centrale banken, kan via leningen en stortingen in een systeem terechtkomen en aldus meerdere euro's genereren. Valuta's zijn dus zowel een voorraad als een stroom.

Valuta's hebben twee essentiële functies: ze zijn een rekenenheid om verrichtingen mee uit te voeren en ze worden gebruikt voor kapitaalvorming. Die twee functies zijn complementair: zonder kapitaalvorming zou een hyperinflatoire geldstroom tot stand komen. Elk bewaard biljet zou dan zijn waarde verliezen. Omgekeerd zouden valuta's zonder kapitaalvorming deflatoir zijn. Zonder mogelijkheid tot omzetting kan geen ruil plaatsvinden, wat noodgedwongen tot een inkrimping van de economie zal leiden.

Het snijpunt van die twee functies is met name de rentevoet. Die beloont wie zich ontdoet van zijn valuta's, zodat die door anderen kunnen worden gebruikt: de zogenaamde liquiditeitspremie.

Professor Colmant wijst erop dat het verschijnsel van de cryptomunten veel vragen oproept. Bijvoorbeeld of cryptomunten wenselijk zijn en of men er belang bij heeft er te bezitten. Bepaalde cryptomunten worden gebruikt als betaalmiddel voor computerwerk, andere hebben een louter speculatieve functie.

De spreker vraagt zich voorts af of die cryptomunten voor zowel verrichtingen als kapitaalvorming kunnen worden gebruikt. Hij wijst erop dat die valuta's beperken blijven tot bepaalde verrichtingen en niet algemeen gangbaar zijn: ze worden opgepot in de hoop dat ze winst zullen opleveren.

Dans cette logique, même si c'est un phénomène monétaire incontestable, l'intervenant observe que les attributs d'une monnaie ne sont pas réunis: ce n'est pas une monnaie qui est librement thésaurisable, qui est librement utilisée pour effectuer des transactions et dont la dynamique de formation du prix n'est pas encore stabilisée. L'importance d'une monnaie est d'avoir une prévisibilité du pouvoir d'achat.

Il pointe également le type d'écosystème dans lequel les cryptomonnaies peuvent se déployer. Il observe qu'il y a incontestablement un écosystème mais limité car il n'est pas possible de faire des achats courants avec toutes les cryptomonnaies. Elles n'ont pas encore pénétré l'univers des devises normales en étant convertibles à tout moment, ce qui leur permettrait d'être reconnues comme tels comme un moyen monétaire.

Il se pose aussi la question du fondement institutionnel. En effet, les monnaies telles que l'euro et le dollar ont un cours légal; on ne peut pas refuser en remboursement d'une dette une monnaie qui a cours légal dans la zone géographique au sein de laquelle cette monnaie a cours légal, sauf en cas d'accords transactionnels. C'est important parce que les états ont toujours voulu associer la monnaie qui domine non seulement au prélèvement des impôts mais aussi à l'endettement public. Le fait de lever l'impôt est le garant de la capacité fiscale d'un état à pouvoir rembourser ses dettes. Il y a une transitivité entre l'impôt et la dette qui fait que le cours légal est imposé par les états.

Comme avenir pour les cryptomonnaies, le professeur Colmant se demande si elles pourront rentrer dans l'atmosphère commerciale classique, s'il y aura une possibilité d'ouvrir des comptes et de pouvoir les utiliser librement pour une transaction anodine. Il estime qu'on peut répondre positivement mais qu'il y aura à ce moment-là des devises en concurrence les unes avec les autres. Il y aura une concomitance de phénomènes monétaires, multiples, entre des monnaies. Cela poserait la question de savoir quel est le degré de thésaurisation et de transaction de ces monnaies. À partir du moment où on rente dans ce monde nouveau où les cryptomonnaies auraient les mêmes fonctions qu'une devise traditionnelle, il pense qu'on devrait être capable de mettre en œuvre des dépôts qui pourraient donner lieu à des prêts. Le système bancaire deviendrait ainsi pluriel.

Le professeur Colmant estime toutefois qu'il est peu probable qu'on arrive à ce stade car cela supposerait de dupliquer le système bancaire selon toutes les monnaies auxquelles on donnerait accès, ce qui déstabiliserait de manière micro- ou macro-économique, et certainement de manière prudentielle, le contrôle par les états et par

De spreker wijst erop dat volgens die logica, en hoewel het een onbetwistbaar monetair verschijnsel betreft, niet aan de kenmerken van valuta's wordt voldaan: de munteenheid kan niet vrijelijk worden opgepot, ze is niet gangbaar om verrichtingen mee uit te voeren en de dynamiek van de prijsvorming is nog niet gestabiliseerd. Voor een munteenheid is het echter net belangrijk dat de koopkracht voor spelbaar is.

De spreker wijst ook op het type ecosysteem waarin de cryptomunten kunnen worden ingezet. Er bestaat ontegensprekelijk een ecosysteem, maar het is beperkt omdat niet alle cryptomunten kunnen worden gebruikt om gangbare aankopen te doen. Ze staan niet op hetzelfde niveau als de gebruikelijke valuta's die op elk ogenblik kunnen worden omgezet. Mocht zulks het geval zijn, dan zouden ze als betaalmiddel kunnen worden erkend.

De spreker plaatst ook vraagtekens bij de institutionele basis. Valuta's zoals de euro en de dollar hebben immers een wettelijke koers; behoudens compromisovereenkomsten mag men ter terugbetaling van een schuld geen munteenheid weigeren die een wettelijke koers heeft in het geografische gebied waarbinnen die munt als wettelijk betaalmiddel wordt erkend. Dat is belangrijk omdat Staten steeds niet alleen de belastingheffing, maar ook de staatsschuld in de dominante munt hebben willen uitdrukken. Het heffen van belastingen waarborgt de fiscale draagkracht van een Staat om zijn schulden terug te betalen. Er is sprake van transitiviteit tussen belasting en schuld, waaruit voortvloeit dat de Staten de wettelijke koers bepalen.

Inzake de toekomst van de cryptomunten vraagt professor Colmant zich af of zij ooit tot de traditionele commerciële sfeer zullen behoren, of men zonder belemmering een rekening zal kunnen openen en of de munten vrijelijk zullen kunnen worden gebruikt voor kleine betalingen. Hij is van oordeel dat zulks tot de mogelijkheden behoort, maar dat er op dat ogenblik valuta's met elkaar zullen concurreren. Er zullen zich dan gelijktijdig velerlei monetaire verschijnselen tussen valuta's voordoen. Dan rijst de vraag in welke mate die valuta's zich lenen tot kapitaalvorming en verrichtingen. De spreker is van oordeel dat zodra in die nieuwe wereld de cryptomunten dezelfde functies vervullen als de traditionele valuta's, ook stortingen mogelijk zouden kunnen worden en, bijgevolg, leningen. Het banksysteem zou dan meervoudig worden.

Professor Colmant is echter van oordeel dat zulks onwaarschijnlijk is. Het zou veronderstellen dat het banksysteem wordt gedupliceerd, met opname van alle munteenheden waartoe men toegang zou verschaffen. Zulks zou tot micro- of macro-economische destabilisatie leiden en in elk geval tot wanorde in het prudentieel

les banques centrales des flux qui sont censés être à la base du contrôle de la politique monétaire et budgétaire.

En conclusion, le professeur Colmant constate que les cryptomonnaies sont là mais qu'il est souhaitable d'en limiter l'accès et le négoce parce qu'elles gardent encore pendant un certain temps un caractère spéculatif qui ne se prête pas à pouvoir rentrer dans le champ des activités commerciales d'aujourd'hui.

Il observe que de la part de beaucoup d'investisseurs, il y a des demandes parce que ce sont des actifs qui offrent une certaine diversification. Il ajoute que sans avoir une stabilisation de la dynamique de formation des prix, il ne faut cependant pas aller plus loin.

## **2. Exposé introductif de M. Brecht Van Craen, psychologue organisationnel, cofondateur de la Digital Currency Academy**

Le message principal de l'exposé de *M. Brecht Van Craen* est que "la crypto est là pour rester". Peu importe que l'on soit pour ou contre: les cryptomonnaies sont là et resteront là. Elles sont inévitables. Cet état d'esprit est important pour concevoir un cadre réglementaire.

Si l'on compare les courbes d'adoption d'Internet et des cryptomonnaies, on constate que le développement des deux est très similaire. L'année 2022 (avec environ 300 millions de portefeuilles actifs) pour les cryptomonnaies est comparable à ce que fut 1998 pour Internet. Nous sommes à la veille de la grande percée. Les prochaines années verront une augmentation considérable du nombre d'utilisateurs.

En termes de capitalisation du marché, c'est-à-dire la valeur totale des monnaies en circulation, le bitcoin a été la troisième monnaie mondiale en 2021, après le dollar américain et l'euro. Contrairement à ces deux dernières et à d'autres monnaies nationales, le bitcoin est une monnaie véritablement mondiale. Il peut être utilisé partout. Le bitcoin ne connaît ni frontières, ni États, ni banques. Dans un avenir proche, la capitalisation boursière du bitcoin dépassera largement celles du dollar américain et de l'euro.

M. Van Craen souhaite tordre le cou à un certain nombre d'idées reçues sur les cryptomonnaies.

On aurait tort de penser que les cryptomonnaies sont la monnaie de préférence des criminels. La blockchain est très transparente; les transactions peuvent être suivies. Selon *Chainalysis*, à peine 0,34 % des cryptotransactions

toezicht, waarbij de Staten en de centrale banken toezien op de stromen die verondersteld worden ten grondslag te liggen aan de beheersing van het monetair en het begrotingsbeleid.

Kortom, professor Colmant erkent de realiteit van de cryptomunten maar vindt het wenselijk de toegang ertoe en de handel erin te beperken, omdat ze nog geruime tijd speculatief zullen zijn en dus ongeschikt om thans in de handelsbetrekkingen te worden gebruikt.

Hij wijst erop dat veel beleggers vragen naar cryptomunten, omdat het activa zijn die diversificatie bieden. De spreker voegt er evenwel aan toe dat zonder stabilisering van de dynamiek van de prijsvorming verdere stappen niet aan te raden zijn.

## **2. Inleidende uiteenzetting van de heer Brecht Van Craen, organisatiepsycholoog en ondernemer, medeoprichter van de Digital Currency Academy**

De belangrijkste boodschap van de uiteenzetting van *de heer Brecht Van Craen* is dat "*crypto is here to stay*". Of men ervoor of ertegen is, doet eigenlijk niet ter zake; cryptomunten zijn er en zullen er blijven. Ze zijn onvermijdelijk. Die *mindset* is belangrijk bij het uittekenen van een regelgevend kader.

Als men de adoptiecurves van het internet en van cryptomunten naast elkaar legt, kan men vaststellen dat de ontwikkeling van beide erg gelijklopend is. Het jaar 2022 (met ongeveer 300 miljoen actieve wallets) voor cryptomunten is te vergelijken met wat 1998 voor het internet was. We staan aan de vooravond van de grote doorbraak. De komende jaren zullen er enorme aantallen gebruikers bijkomen.

Naar marktkapitalisatie, t.t.z. de totale waarde van de in omloop zijnde munten, gewogen, was bitcoin in 2021 de derde grootste munt wereldwijd, na de US-dollar en de euro. Anders dan die twee laatste en andere nationale munten is bitcoin een echte wereldmunt. Het kan overal gebruikt worden. Bitcoin kent geen grenzen, staten of banken. Binnen afzienbare tijd zal de marktkapitalisatie van bitcoin veel groter zijn dan die van de US-dollar en de euro.

De heer Van Craen wil een aantal vooroordelen over cryptomunten uit de wereld helpen.

Het is foutief te denken dat cryptomunten de voorkeursmunt van criminelen is. De blockchain is zeer transparant; transacties kunnen worden gevolgd. Slechts 0,34 % van de cryptotransacties valt volgens

peuvent être liées à des activités criminelles, ce qui est nettement inférieur à la monnaie fiduciaire (2 à 5 %, selon les recherches de SWIFT). La mauvaise réputation que continue à traîner le bitcoin dans ce domaine est probablement due au fait qu'à ses débuts, cette cryptomonnaie a été utilisée par des criminels. Ces derniers sont en effet toujours à la recherche de technologies innovantes pour déjouer la police et la justice. Dans les années 1990, un phénomène similaire s'est produit avec Internet.

Le bitcoin et les autres systèmes de preuve de travail ("proof of work" ou POW) sont souvent accusés d'être gourmands en énergie et inutilement polluants. Cependant, plus de la moitié de l'énergie utilisée pour le bitcoin est déjà d'origine verte, et cette proportion est en augmentation. En outre, le bitcoin et les autres cryptomonnaies permettent de capitaliser l'excédent d'énergie verte. Il est vrai que le bitcoin consomme beaucoup d'électricité, mais cette consommation n'est en aucun cas inutile. En tant que seule monnaie mondiale indépendante des États et des banques, le bitcoin offre une importante proposition de valeur. La consommation n'est d'ailleurs pas exagérée: la consommation annuelle d'électricité pour les illuminations de Noël aux États-Unis est ainsi supérieure à la consommation annuelle mondiale du réseau bitcoin. Enfin, l'orateur note que les cryptomonnaies fonctionnent de plus en plus sur le système de preuve d'enjeu (*proof of stake* ou POS), un mécanisme de consensus alternatif dont la consommation d'électricité ne représente qu'une fraction de celle du système POW.

Il est également faux de considérer les cryptomonnaies comme un phénomène marginal. Des études montrent qu'environ 16 % des adultes américains ont déjà investi dans des cryptomonnaies. Les chiffres pour la Belgique ne sont pas disponibles mais sont probablement du même ordre. Ce nombre augmentera considérablement dans les années à venir.

Enfin, l'orateur réfute la critique selon laquelle les cryptomonnaies sont une bulle. La technologie blockchain est une application innovante dotée de caractéristiques uniques et d'une valeur intrinsèque. Le marché des cryptomonnaies présente une grande volatilité des prix, en raison de la jeunesse de l'écosystème. On n'observe toutefois pas de hausse unique suivie d'un krach unique, ce qui serait typique d'une bulle.

M. Van Craen évoque ensuite les avantages des cryptomonnaies.

Les cryptomonnaies ont d'abord un caractère inclusif. Il y a dans le monde environ 1,7 milliard de personnes non bancarisées (qui n'ont donc pas accès aux services

*Chainalysis* te linken aan criminale activiteiten, wat beduidend minder is dan bij fiatgeld (2 tot 5 %, volgens onderzoek van SWIFT). Dat bitcoin op dit vlak toch een slechte naam heeft, komt wellicht omdat bitcoin in de beginjaren wel door criminelen werd gebruikt. Die zijn immers steeds op zoek naar innovatieve technologieën om politie en gerecht te slim af te zijn. In de jaren 90 voltrok zich iets gelijkaardigs met het internet.

Bitcoin en autres op *proof of work* (POW) gebaseerde systemen wordt vaak verweten om energieverlindend en nutteloos vervuilend te zijn. Nogtans is reeds meer dan de helft van de voor bitcoin gebruikte energie van groene oorsprong, en dat aandeel gaat in stijgende lijn. Bovendien maken bitcoin en andere cryptomunten het mogelijk dat overtollige groene energie wordt gekapitaliseerd. Het klopt dat bitcoin veel elektriciteit consumiert, maar dat verbruik is geenszins nutteloos. Als enige wereldmunt, onafhankelijk van staten en banken, beschikt bitcoin over een aanzienlijke waardepropositie. Het verbruik is trouwens ook niet overdreven; zo ligt het jaarlijkse elektriciteitsverbruik voor kerstverlichting in de VS hoger dan het wereldwijde jaarverbruik van het bitcoinnetwerk. Tot slot merkt de spreker op dat cryptomunten in toenemende mate draaien op het *proof of stake* (POS) systeem, een alternatief consensusmechanisme waarvan het elektriciteitsverbruik slechts een fractie bedraagt van dat van het POW-systeem.

Het is voorts verkeerd cryptomunten als randfenomeen te beschouwen. Studies wijzen uit dat ongeveer 16 % van de volwassen Amerikanen reeds in cryptomunten hebben geïnvesteerd. Cijfers voor België ontbreken maar liggen wellicht in dezelfde lijn. Dat aantal zal de komende jaren sterk toenemen.

Tot slot weerlegt de spreker de kritiek dat cryptomunten een zeepbel uitmaken. De blockchain-technologie is een innovatieve toepassing met unieke kenmerken en een achterliggende waarde. De cryptomarkt vertoont een grote prijsvolatiliteit, als gevolg van het prille karakter van het ecosysteem. Er is echter geen sprake van een eenmalige stijging gevolgd door een eenmalige crash, wat typisch is voor een zeepbel.

De heer Van Craen staat vervolgens stil bij de voordeLEN van cryptomunten.

Een eerste voordeel van cryptomunten is hun inclusieve karakter. De wereld telt zo'n 1,7 miljard *unbanked*, dit zijn mensen zonder toegang tot bankaire diensten.

bancaires). Les cryptomonnaies leur permettent de participer à un système financier alternatif par le biais d'un smartphone connecté.

Les cryptomonnaies sont par ailleurs un instrument utilisé à l'échelle mondiale. Des entreprises comme *Tesla*, *BlackRock* et *MicroStrategy* ont investi dans le bitcoin. Certains pays participent également à ce système. Le président du Salvador, où le bitcoin est devenu un moyen de paiement légal, a déclaré que les Salvadoriens ont réussi à économiser 400 millions de dollars en commissions sur les transactions internationales. De nombreuses personnes touchées par la guerre qui fait actuellement rage en Ukraine utilisent des cryptomonnaies, parce que le système bancaire est perturbé. C'est au Vietnam que l'adhésion aux cryptomonnaies est la plus forte.

La technologie blockchain est parfois appelée "internet de la valeur", car les banques de données blockchain constituent un instrument particulièrement adéquat pour permettre l'envoi et la réception de valeurs par voie numérique et pour prouver cette valeur.

Compte tenu de leur nature indépendante, les cryptomonnaies jouent un rôle complémentaire par rapport au système traditionnel. Elles ne remplaceront pas la monnaie fiduciaire: elles la complètent.

Grâce à leur décentralisation, les réseaux blockchain sont très robustes. Ils sont par exemple capables de résister à une interdiction chinoise des transactions en cryptomonnaies. En effet, les ordinateurs équipés de logiciels cryptographiques continuent alors de fonctionner dans les autres pays.

Enfin, les cryptomonnaies résistent à la censure.

C'est pour ces différents motifs que *Goldman Sachs* estime qu'il s'agit d'une catégorie d'actifs distincte à part entière.

L'orateur expose ensuite les raisons du développement rapide des cryptomonnaies.

Ainsi qu'il a déjà été indiqué, le succès des cryptomonnaies s'explique d'abord par le fait qu'elles permettent de participer au système financier et qu'elles entraînent une réduction du coût des transferts de fonds (transferts d'argent internationaux non commerciaux).

Un deuxième facteur explicatif du succès des cryptomonnaies réside dans leur fonction d'"or numérique". Contrairement aux cryptomonnaies, les monnaies fiduciaires sont soumises à l'inflation, qui a atteint des niveaux records ces derniers temps.

Cryptomunten stellen hen in staat om, middels een geconnecteerde smartphone, deel te nemen aan een alternatief financieel systeem.

Cryptomunten zijn voorts mondial. Bedrijven als *Tesla*, *BlackRock* en *MicroStrategy* hebben in bitcoin geïnvesteerd. Ook landen nemen eraan deel. Volgens de president van El Salvador, waar bitcoin een wettig betaalmiddel is, hebben de Salvadoranen 400 miljoen dollar kunnen besparen aan commissies voor internationale transacties. Tijdens de aan de gang zijnde oorlog in Oekraïne maken vele burgers gebruik van cryptomunten omdat het bankair systeem ontregeld is. In Vietnam is de adoptie van cryptomunten het grootst.

De blockchaintechnologie wordt wel eens het *internet of value* genoemd, omdat een blockchaindatabase zeer geschikt is om waarde digitaal te versturen en te ontvangen en de echtheid van die waarde te bewijzen.

Door hun onafhankelijk karakter zijn cryptomunten complementair ten opzichte van het traditioneel systeem. Ze zullen fiatgeld niet vervangen, maar vullen het aan.

Door de decentralisatie van de blockchainnetwerken zijn die zeer robuust. Zo zijn die bijvoorbeeld bestand tegen een Chinees verbod op cryptotransacties. In de andere landen blijven de computers met de cryptosoftware immers wel draaien.

Tot slot zijn cryptomunten censuurvrij.

Om voormelde redenen heeft *Goldman Sachs* cryptomunten als een volwaardige aparte *asset class* gecatalogeerd.

De spreker belichte vervolgens de redenen voor de snelle ontwikkeling van cryptomunten.

Een eerste reden waarom mensen gebruikmaken van cryptomunten heeft te maken, zoals reeds aangehaald, met de participatie aan het financieel systeem en de verminderde kosten voor *remittances* (niet-commerciële internationale geldverzendingen).

Een tweede verklarende factor voor het succes van cryptomunten verwijst naar hun functie als "digitaal goud". Anders dan cryptomunten is fiatgeld onderhevig aan inflatie, en die scheert de laatste tijd hoge toppen.

Malgré leur volatilité, les cryptomonnaies sont un produit financier utile pour diversifier un portefeuille d'investissement. Des études indiquent qu'une part de 1 à 5 % de cryptomonnaies entraîne une diminution de la volatilité générale d'un portefeuille, en raison de leur faible corrélation avec d'autres classes d'actifs.

Une autre raison pour laquelle les gens investissent dans les cryptomonnaies est liée au fait que la technologie de la chaîne de blocs (Web3) est la technologie de l'avenir.

Enfin, certaines personnes spéculent avec les cryptomonnaies de la même manière qu'ils pratiquent le commerce actif de parts. Cette utilisation des cryptomonnaies est fortement médiatisée.

Selon l'orateur, les cryptomonnaies sont synonymes d'innovation. Il cite l'exemple des applications décentralisées (*decentralised applications* ou *dApps*), comme les marchés décentralisés, les organisations autonomes décentralisées (*DAO*), les cryptomonnaies stables et *play2earn*.

La finance décentralisée (*decentralised finance* ou *DeFi*) est l'une des innovations les plus importantes. Elle permet d'épargner au moyen de la chaîne de blocs (avec un rendement plus élevé en raison de frais de transaction plus faibles), de mettre des cryptomonnaies à la disposition d'autres personnes contre paiement (*liquidity providing*) ainsi que de prêter et d'emprunter "trustless" (le prêteur et l'emprunteur ne devant pas nécessairement se connaître ou se faire confiance).

En appliquant la technologie de la chaîne de blocs au métavers, on crée des économies et une propriété virtuelles.

Les jetons non fongibles (*non-fungible tokens* ou *NFT*) sont souvent associés à l'art numérique mais ils ont d'autres applications comme la revente sécurisée de tickets de concert.

L'orateur cite quelques chiffres démontrant que les cryptomonnaies ne sont plus un phénomène marginal depuis longtemps. La valeur totale bloquée (*total value locked* ou *TVL*) dans la finance décentralisée atteint actuellement un montant de près de 100 milliards de dollars américains. Pendant le premier trimestre de 2022 (toujours en cours), 2,5 milliards de dollars américains ont déjà été convertis en cryptomonnaies, notamment au moyen de PayPal, VISA et Mastercard, qui intègrent les cryptomonnaies dans leurs systèmes. La banque américaine J.P. Morgan, qui s'était initialement montrée critique à l'égard des cryptomonnaies, a récemment investi dans le métavers. En 2021, Bloomberg a évalué

Ondanks de volatiliteit van cryptomunten zijn ze als financieel product dienstig om een investeringsportefeuille te diversificeren. Onderzoek heeft aangetoond dat een aandeel van 1 tot 5 % cryptomunten de algehele volatiliteit van een portefeuille doet dalen, dit door hun lage correlatie met andere asset classes.

Een andere reden waarom mensen investeren in cryptomunten hangt samen met het feit dat de blockchaintechnologie (Web3) de technologie van de toekomst vormt.

Ten slotte zijn er mensen die speculeren met cryptomunten, op een manier die gelijkt op actief handelen in aandelen. Deze aanwending van cryptomunten is sterk gemediatiseerd.

Cryptomunten staan gelijk aan innovatie, aldus de spreker. Zo zijn er de *decentralised applications* (*dApps*), waaronder decentrale marktplaatsen, decentrale autonome organisaties (*DAO*'s), stablecoins en *play2earn*.

Een van de belangrijkste innovaties is *decentralised finance* (*DeFi*). Zo kan men via de blockchain sparen (aan een hoger rendement, wegens lagere transactiekosten), cryptomunten tegen betaling ter beschikking stellen aan anderen (*liquidity providing*) alsook *trustless* lenen en ontlenen (waarbij lener en ontlener elkaar niet hoeven te kennen of te vertrouwen).

Door blockchaintechnologie toe te passen in de *metaverse* creëert men virtuele economieën en eigendom.

*Non-fungible tokens* (NFT's) worden vaak geassocieerd met digitale kust, maar kennen ook andere toepassingen, zoals het op een veilige manier doorverkopen van concerttickets.

De spreker haalt enkele cijfers aan die illustreren dat cryptomunten allang geen randfenomeen meer zijn. De *total value locked* (TVL) in *DeFi* bedraagt momenteel ongeveer 100 miljard US-dollar. In het (lopende) eerste kwartaal van 2022 is er reeds 2,5 miljard US-dollar verhandeld in cryptomunten, onder meer via PayPal, VISA en Mastercard die cryptomunten integreren in hun systemen. De Amerikaanse bank *J.P. Morgan*, die initieel kritisch stond ten opzichte van cryptomunten, heeft recentelijk geïnvesteerd in de *metaverse*. Bloomberg schatte de markt in NFT's in 2021 op zo'n 41 miljard US-dollar. Het duurste digitaal kunstwerk, van de hand van Beeple, werd verkocht voor 69 miljoen US-dollar.

le marché des NFT à 41 milliards de dollars américains. L'œuvre d'art numérique la plus onéreuse, créée par Beeple, a été vendue pour 69 millions de dollars américains. La capitalisation boursière totale de l'ensemble des cryptomonnaies s'élève à près de 2 billions de dollars américains, ce qui est comparable à la valeur d'Apple.

Enfin, M. Van Craen fait observer que l'être humain a généralement tendance à évaluer l'impact des technologies de manière linéaire alors qu'il se présente en réalité sous la forme d'une courbe. Concrètement, cela signifie que l'impact des technologies est souvent surestimé dans un premier temps, puis sous-estimé ultérieurement. La déclaration de Paul Krugman, lauréat du prix Nobel d'économie de 1998, l'illustre bien: "D'ici 2005 environ, il apparaîtra clairement que l'impact du web sur l'économie n'aura pas été plus important que celui du fax". À plus long terme, l'orateur est intimement convaincu de la "*tokenisation of everything*".

#### B. Questions et observations des membres

*M. Albert Vicaire (Ecolo-Groen)* estime qu'après les nombreuses auditions devant le comité d'avis, on peut considérer que les cryptomonnaies ne sont pas totalement des monnaies et que cela varie en fonction de la technologie sous-jacente. Sur la question de la consommation d'énergie par les cryptomonnaies et les techniques de blockchain et minage, il émet de sérieux doutes sur le pourcentage (50 %) de leur caractère vertueux et vert avancé par M. Van Craen, en totale contradiction avec plusieurs intervenants antérieurs.

Il observe que les sociétés qui font du minage s'installent dans les pays où l'électricité n'est pas chère, s'inquiétant peu de l'impact environnemental de l'énergie produite. Il cite l'exemple du Kazakhstan, premier mineur en cryptomonnaies. Il rappelle que la cryptomonnaie utilise énormément de hardware puisque les cartes graphiques n'ont une espérance de vie que d'un an et trois mois.

M. Vicaire constate que le phénomène est largement utilisé mais ce n'est pas pour cela qu'il faut le suivre aveuglément.

Dans cette période d'instabilité politique, il se demande ce qu'il en est de la capacité de garantir l'existence de ces monnaies. Il s'interroge sur leur résilience notamment quand certains centrales nucléaires sont visées.

Il souhaiterait savoir si les sanctions internationales par rapport à la Russie dans le conflit en Ukraine peuvent avoir une influence sur le recours aux cryptomonnaies.

De volledige marktkapitalisatie van alle cryptomunten samen bedraagt ongeveer 2 biljoen US-dollar, wat vergelijkbaar is met de waarde van *Apple*.

Ten slotte merkt de heer Van Craen op dat mensen veelal de neiging hebben om de impact van technologieën lineair in te schatten, terwijl die in werkelijkheid curvematig verloopt. Concreet impliceert dit dat mensen in het begin vaak de impact van een technologische ontwikkeling overschatte, en die na verloop van tijd gaan onderschatte. Een mooi voorbeeld hiervan is de uitspraak van Paul Krugman, winnaar van de Nobelprijs voor Economie, uit 1998: "Tegen het jaar 2005 zal het duidelijk worden dat de impact van het internet op de economie niet veel groter zal zijn dan dat van de faxmachine". Op langere termijn gelooft de spreker rotsvast in de "*tokenisation of everything*".

#### B. Vragen en opmerkingen van de leden

*De heer Albert Vicaire (Ecolo-Groen)* is van oordeel dat men na de vele hoorzittingen tussen het adviescomité kan stellen dat cryptomunten geen volwaardige munten zijn en dat alles afhangt van de onderliggende technologie. Aangaande het energieverbruik voor cryptomunten en de blockchain- en miningtechnieken heeft de spreker grote twijfels bij het percentage van het deugdzame en groene karakter (50 %) dat door de heer Van Craen naar voren wordt geschoven en dat volstrekt in tegenspraak is met de verklaringen van de eerdere sprekers.

Hij merkt op dat miningbedrijven zich vestigen in landen waar de elektriciteit niet duur is en zich daarbij weinig aantrekken van de gevolgen van de geproduceerde energie voor het milieu. Hij geeft het voorbeeld van Kazachstan, de belangrijkste *miner* van cryptomunten. Hij wijst erop dat cryptomunten enorm veel hardware vergen aangezien de grafische kaarten een levensverwachting van slechts een jaar en drie maanden hebben.

*De heer Vicaire* wijst erop dat het verschijnsel weliswaar wijdverbreid is, maar dat dit nog geen reden is om er blindelings in mee te gaan.

In deze periode van politieke instabiliteit vraagt hij zich af hoe het zit met het vermogen om het bestaan van die munten te waarborgen. Hij plaatst vraagtekens bij hun veerkracht in tijden waarin bepaalde kerncentrales worden geviseerd.

Hij vraagt of de internationale sancties tegen Rusland als gevolg van het conflict in Oekraïne een invloed kunnen hebben op het gebruik van cryptomunten. Zo

Ainsi, les réserves de change de la Russie ont été bloquées et le rouble s'est effondré, la Russie étant incapable de défendre sa monnaie sur les marchés internationaux. Cette incapacité provoque une inflation importante en Russie qui met la pression sur le pouvoir russe. Est-ce que les cryptomonnaies peuvent être une alternative pour les autorités russes pour contourner les mesures financières prises par les différents instances internationales?

*M. Erik Gilissen (VB)* renvoie à la valeur totale des cryptomonnaies, qui s'élèverait à 2 à 3 billions de dollars américains. En raison de leur grande volatilité, il est toutefois difficile d'évaluer correctement la valeur totale des cryptomonnaies en circulation. Existe-t-il des solutions pour en avoir une idée plus précise? Quelle est la valeur des cryptomonnaies dans les portefeuilles belges? Les orateurs peuvent-ils indiquer le volume de minage réalisé dans notre pays?

Compte tenu de la volatilité précitée, la question se pose également de savoir s'il est souhaitable d'utiliser des cryptomonnaies dans le monde économique et financier. Le professeur Colmant a évoqué une éventuelle liaison des cryptomonnaies au cours de l'euro et du dollar américain, ce qui renforcerait la stabilité des cryptomonnaies. Mais ne seraient-elles pas ainsi totalement dénaturées? Où résiderait alors encore la plus-value des cryptomonnaies? Cette liaison ne serait-elle pas en outre la cause d'un morcellement supplémentaire?

De nombreuses personnes se présentent comme des experts dans les matières relatives aux cryptomonnaies, mais toutes ces personnes n'ont certainement pas cette expertise. Le risque existe que des pseudo-experts donnent des conseils erronés au public. Les orateurs estiment-ils qu'il est souhaitable de créer un "label d'expertise"?

Les transactions sont traçables grâce à la blockchain mais des pseudonymes peuvent être employés pour gérer les portefeuilles. Dans quelle mesure ces pseudonymes compliquent-ils le traçage des parties dans ces transactions? Et quel est l'impact des *tumblers* et des *mixers* en la matière?

Enfin, M. Gilissen s'enquiert des conséquences pour le respect de la vie privée des utilisateurs si tout est tokenisé à l'avenir, comme le prévoit M. Van Craen? Ne sera-t-il dès lors pas possible de tout tracer et de tout relier?

*M. Vincent Scourneau (MR)* se demande s'il existe un équilibre au niveaux des monnaies et spécifiquement pour les cryptomonnaies entre les fonctions de théaurisation

werden de wisselreserves van Rusland geblokkeerd en is de roebel ingestort omdat Rusland zijn munt op de internationale markten niet langer kan verdedigen. Daardoor is de inflatie in Rusland sterk toegenomen, wat de Russische macht onder druk zet. Kunnen cryptomunten door de Russische autoriteiten als alternatief worden aangewend om de financiële maatregelen van de verschillende internationale instanties te omzeilen?

*De heer Erik Gilissen (VB)* verwijst naar de totale waarde van cryptomunten, die naargelang de spreker zo'n 2 à 3 biljoen US-dollar zou bedragen. Door de grote volatiliteit is het echter moeilijk om een goed zicht te krijgen op de totale waarde van de in omloop zijnde cryptomunten. Bestaan er manieren om daarop een beter zicht te krijgen? Hoeveel bedraagt de waarde van de cryptomunten in Belgische wallets? Kunnen de sprekers ook aangeven hoeveel *mining* er plaatsvindt in ons land?

Gelet op die volatiliteit rijst ook de vraag of het wel wenselijk is om cryptomunten te gaan gebruiken in de financieel-economische wereld. Prof. Colmant sprak over een eventuele koppeling van cryptomunten aan de koers van de euro of de US-dollar. Dat zou de stabiliteit van cryptomunten vergroten, maar haalt dit niet hun hele karakter onderuit? Waarin zou dan nog de meerwaarde schuilen van cryptomunten? Is die koppeling bovendien geen recept voor extra versnippering?

Velen geven zich uit voor expert in cryptomateries, maar dat zijn ze zeker niet allemaal. Het gevaar bestaat dat pseudo-experten het publiek foutief adviseren. Achten de genodigden het wenselijk een soort van expertise-label in te voeren?

Transacties zijn traceerbaar via de blockchain. Maar voor de gebruikte wallets kunnen pseudoniemen worden gebruikt. In hoeverre bemoeilijken die pseudoniemen het opsporen van de partijen bij die transacties? En wat is ter zake de impact van *tumblers* en *mixers*?

Ten slotte vraag de heer Gilissen zich af wat de gevolgen zullen zijn voor de privacy van de gebruikers wanneer, zoals de heer Van Craen verwacht, in de toekomst alles *tokenised* zal zijn? Wordt dan niet alles traceerbaar en linkbaar?

*De heer Vincent Scourneau (MR)* vraagt zich af of er bij de munten en specifiek bij de cryptomunten sprake is van een evenwicht tussen de kapitaalvormings- en de

et transaction. À ses yeux, les cryptomonnaies sont avant tout un outil de thésaurisation, amenant une déflation mais avec une plus-value qui augmente, ce qui est perturbant sur le plan économique.

Il pointe la nécessité d'instituts de notation pour distinguer au sein des cryptomonnaies le bon grain de l'ivraie.

Après les différentes auditions organisées depuis un an devant le comité d'avis, il avoue être perplexe: il existe une dichotomie au niveau de la société entre ceux qui y croient et ceux qui révulsent la cryptomonnaie. Certains orateurs lui ont donné des garanties de légitimité alors qu'aujourd'hui sa légitimité est à nouveau discutée, puisqu'elle sert aussi de solution de refuge dans les conflits.

Il aimerait dès lors demander aux deux intervenants de l'aider à se faire une religion et savoir quel est le courant qui va se distinguer pour le futur.

*M. Jef Van den Bergh (cd&v)* estime qu'il est important que le Parlement s'interroge sur la politique à adopter à l'égard des cryptomonnaies. Les orateurs considèrent-ils qu'il y ait du sens à ce que notre pays, indépendamment des travaux menés à l'échelle européenne, prennent des mesures régulatoires à l'égard des cryptomonnaies? Dans l'affirmative, quels aspects devrait-on régler au niveau national?

*M. Kris Verduyckt (Vooruit)* évoque la guerre en Ukraine et fait observer que de nombreux Russes échangent leurs roubles contre des cryptomonnaies. Les mesures annoncées pour y remédier ne résolvent pas grand-chose selon les experts, lesquels considèrent qu'il vaut mieux attendre que l'Europe prenne des mesures.

M. Van Craen a relativisé la consommation énergétique des cryptomonnaies. Une étude menée par l'université de Cambridge a pourtant montré que 0,5 à 0,6 % de la consommation mondiale totale d'électricité est imputable aux cryptomonnaies. Ce n'est pas négligeable. Et même si l'interdiction de minage de la Chine n'y est sans doute pas étrangère, force est de constater que plusieurs États américains ont rouvert des mines de charbon pour pouvoir répondre aux besoins énergétiques des mineurs. Début 2022, le Kosovo a décidé de bannir le crypto-minage en raison de problèmes d'approvisionnement électrique. La thèse de M. Van Craen selon laquelle plus de la moitié de l'énergie utilisée pour le bitcoin provient de sources renouvelables lui paraît discutable, tout

transactiefuncties. Volgens de spreker zijn cryptomunten vooral een instrument voor kapitaalvorming, wat zorgt voor deflatie maar waardoor tegelijk de meerwaarde stijgt, wat de economie verstoort.

Hij wijst op de noodzaak van noteringsinstellingen om binnen de cryptomunten het kaf van het koren te scheiden.

De spreker geeft toe verbijsterd te zijn na de verschillende hoorzittingen die sinds een jaar binnen de adviescommissie worden georganiseerd: er bestaat een tweedeling in de samenleving tussen degenen die erin geloven en degenen die in opstand komen tegen cryptomunten. Sommige sprekers hebben de cryptomunten garanties van legitimiteit gegeven, terwijl die legitimiteit thans opnieuw ter discussie staat aangezien cryptomunten ook kunnen dienen als toevluchtsoord bij conflicten.

Daarom wil het lid dat de beide gastsprekers hem helpen om zich een mening te vormen en wenst hij van hen te vernemen welke strekking in de toekomst de overhand zal krijgen.

Volgens *de heer Jef Van den Bergh (cd&v)* is het belangrijk dat het Parlement zich afvraagt hoe er beleidsmatig dient te worden omgegaan met cryptomunten. Achten de uitgenodigde sprekers het zinvol dat ons land, los van de op het Europese niveau aan de gang zijnde werkzaamheden, regulerend optreedt inzake cryptomunten? In bevestigend geval, omtrent welke aspecten dienen er dan best nationale regels te worden uitgevaardigd?

*De heer Kris Verduyckt (Vooruit)* verwijst naar de oorlog in Oekraïne en merkt op dat vele Russen roebels inruilen voor cryptomunten. De maatregelen die hiertegen worden aangekondigd zetten volgens experten weinig zoden aan de dijk; volgens hen wordt er beter gewacht op Europese maatregelen.

De heer Van Craen relativeerde het energieverbruik van cryptomunten. Nochtans heeft onderzoek van de universiteit van Cambridge aangetoond dat 0,5 à 0,6 % van het totale wereldverbruik van elektriciteit toe te schrijven is aan cryptomunten. Dat is niet verwarloosbaar. En ook al zit het Chinese *mining*-verbod daar wellicht voor iets tussen, kan men niet om de vaststelling heen dat in verscheidene Amerikaanse staten steenkoolmijnen worden heropend om te kunnen voorzien in de energiebehoefte van *miners*. Kosovo besloot begin 2022 nog om *cryptomining* te bannen in verband met problemen met de elektriciteitsvoorziening. De stelling van de heer Van Craen dat meer dan de helft van de voor bitcoin gebruikte energie van groene oorsprong is lijkt de

comme l'affirmation selon laquelle le bitcoin et d'autres cryptomonnaies permettent de capitaliser l'énergie verte excédentaire. M. Verduyckt estime que la consommation énergétique du bitcoin et d'autres cryptomonnaies basées sur le procédé "proof of work" (preuve de travail) est bel et bien problématique, à plus forte raison dans un contexte de flambée des prix de l'énergie et d'un nombre croissant de pays qui brident les activités de minage. C'est d'autant plus vrai aujourd'hui qu'il existe un mécanisme de consensus alternatif, à savoir le "proof of stake" (la preuve d'enjeu), qui serait nettement moins énergivore. Qu'en pense M. Van Craen?

M. Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) se demande s'il est envisageable d'avoir à un moment donné un croisement entre cryptomonnaies et monnaies officielles. Il constate qu'aujourd'hui, ce n'est pas le cas: il n'y a pas cette reconnaissance. Il se pose la question de savoir si une monnaie officielle contrôlée par la Banque centrale européenne sur la base de la technologie de la blockchain et s'apparentant à une cryptomonnaie pourrait émerger.

Sur l'aspect régulatoire, il aimerait connaître la mesure régulatrice préconisée par les orateurs.

Enfin, l'intervenant souhaiterait savoir quelles mesures sont à mettre en place pour protéger les mineurs face à des investissements spéculatifs.

### C. Réponses des orateurs invités

M. Brecht Van Craen répond d'abord aux questions concernant la consommation d'énergie des cryptomonnaies. L'empreinte carbone du bitcoin est actuellement comparable à celle de la Tchéquie.

L'orateur souligne que les habitants de la Belgique et d'autres pays occidentaux prospères ont le luxe de pouvoir choisir d'utiliser ou non le bitcoin. Mais pour les habitants d'autres pays, où l'inflation est sévère ou qui ne disposent pas d'un réseau bancaire, le bitcoin est une bouée de sauvetage financière. C'est d'une valeur inestimable.

L'orateur ne nie pas que les cryptomonnaies consomment beaucoup d'énergie et que, entre autres, du charbon est utilisé pour les générer. Mais si l'on va au bout du raisonnement, il faudrait aussi fermer Internet. Les serveurs d'Amazon et de Google fonctionnent en effet aussi en partie au charbon. Un telle demande n'est cependant pas formulée, peut-être parce que tout le monde utilise l'internet. Le mode de production de l'énergie est distinct de la technologie et de l'impact de cette technologie.

heer Verduyckt discutabel, net zoals de bewering dat bitcoin en andere cryptomunten kapitalisatie van overtollige groene energie mogelijk maken. Volgens het lid is er wel degelijk een probleem met het energieverbruik van bitcoin en andere op *proof of work* draaiende cryptomunten, niet het minst gelet op de hoge energieprijzen en gezien het feit dat een groeiend aantal landen *mining*-activiteiten aan banden legt. Dit is des te meer zo nu er een alternatief consensusmechanisme bestaat, namelijk *proof of stake*, dat veel energiezuiniger zou zijn. Wat is de mening hieromtrent van de heer Van Craen?

De heer Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) vraagt zich af of een kruising tussen cryptomunten en officiële munten ooit tot de mogelijkheden zal behoren. Hij stelt vast dat dit thans niet het geval is: die erkenning is er niet. Hij vraagt zich af of er ooit een officiële munt zou kunnen ontstaan die door de Europese Centrale Bank aan de hand van de blockchain-technologie wordt gecontroleerd en die op een cryptomunt lijkt.

Wat het regelgevende aspect betreft, vraagt de spreker welke regulerende maatregel de sprekers bepleiten.

Tot slot vraagt de spreker welke maatregelen nodig zijn om de minderjarigen te beschermen tegen speculatieve investeringen.

### C. Antwoorden van de gastsprekers

De heer Brecht Van Craen gaat eerst in op de vragen omtrent het energieverbruik van cryptomunten. De CO<sub>2</sub>-voetafdruk van bitcoin is op dit moment vergelijkbaar met die van het land Tsjechië.

De spreker wijst erop dat mensen in België en andere welvarende Westerse landen de luxe hebben om te kiezen of ze al of niet gebruikmaken van bitcoin. Maar voor mensen in andere landen, waar hevige inflatie heerst of waar een bancair netwerk ontbreekt, vormt bitcoin een financiële reddingsboei. Dat is van onschabare waarde.

De spreker ontkent niet dat cryptomunten veel energie verbruiken en dat onder meer gebruik wordt gemaakt van steenkool om die op te wekken. Maar als men deze redenering doortrekt, zou men ook het internet moeten afsluiten. Ook de servers van Amazon en Google draaien immers voor een deel op steenkool. Zulke oproep hoort men echter niet, wellicht omdat iedereen het internet gebruikt. De manier waarop de energie wordt opgewekt staat los van de technologie en de impact van die technologie.

Par ailleurs, M. Van Craen souligne que l'énergie verte est la forme d'énergie la moins chère dans les pays avancés. Cela explique la part importante des énergies vertes dans les applications cryptographiques. Le *New York Times* estime lui aussi que cette part se situe entre 45 et 70 %. Compte tenu de la nature pseudonyme et décentralisée des cryptomonnaies, il est difficile de cartographier précisément le pourcentage d'énergie verte; il est en tout cas clair que la tendance est à l'augmentation de l'énergie verte dans le monde cryptographique. Pour le reste, il est important de s'attaquer aux sources d'énergie polluantes plutôt qu'à la technologie elle-même.

En raison de sa nature décentralisée, la sécurité et la robustesse du réseau blockchain sont sans précédent. L'interdiction du minage de bitcoins en Chine et l'exode des mineurs vers d'autres pays qui s'en est suivi n'ont guère posé de problèmes aux utilisateurs. Pour que le réseau blockchain s'effondre vraiment, il faudrait une panne complète du réseau électrique; toutefois, si cela devait arriver, les cryptomonnaies seraient le dernier de nos soucis.

Quant aux sanctions économiques contre la Russie, l'orateur estime qu'il faut opérer une distinction entre le régime et la population russe. Le fait que les Russes ordinaires qui dépendent de paiements provenant de l'étranger (par exemple parce qu'ils travaillent dans l'économie collaborative) aient désormais recours aux cryptomonnaies est tout à fait normal et une bonne chose. En ce qui concerne le régime, M. Van Craen note que le volume des échanges de bitcoins, qui est globalement modeste, n'est pas tel que ces monnaies pourraient être utilisées pour contourner toutes les sanctions économiques. Il existe également des obstacles pratiques à l'utilisation du bitcoin pour contourner les sanctions: les cryptotransactions sont traçables, ce qui empêcherait la conversion des transactions en espèces.

La capitalisation de marché (le prix d'une monnaie multiplié par le nombre de monnaies) répond à une dynamique particulière. L'orateur établit un parallèle avec les actions d'Amazon, dont la valeur a soudainement chuté de 90 % en raison de la bulle Internet au début des années 2000. Nous savons depuis lors qu'Internet n'était en aucun cas une bulle, mais simplement un marché encore immature. À cette époque, la capitalisation boursière d'Amazon n'était pas un bon indicateur de la valeur de l'entreprise ni de l'avenir qu'elle avait devant elle. Outre la capitalisation de marché, il convient également de prendre en compte les données *on-chain*, telles que le nombre de portefeuilles actifs, le nombre de portefeuilles nouvellement créés, la nature des transactions, etc.

Daarnaast wijst de heer Van Craen erop dat groene energie in geavanceerde landen de goedkoopste vorm van energie is. Dit verklaart het hoge aandeel groene energie voor cryptotoepassingen. Ook *The New York Times* schat dat dat aandeel ligt tussen 45 en 70 %. Gelet op het pseudonieme en gedecentraliseerde karakter van cryptomunten is het moeilijk om het percentage groene energie precies in kaart te brengen; alleszins is het duidelijk dat er in de cryptowereld een tendens is naar meer groene energie. Voor het overige is het belangrijk dat de vervuilende energiebronnen worden aangepakt, eerder dan de technologie zelf.

Door zijn decentrale karakter is de veiligheid en robuustheid van het blockchainnetwerk zonder weerga. Een goede illustratie daarvan is het feit dat de Chinese ban op *bitcoinmining*, en de daaropvolgende exodus van miners naar andere plekken, voor gebruikers amper problemen heeft opgeleverd. Om het blockchainnetwerk echt plat te leggen is een volledige uitval van het elektriciteitsnetwerk vereist; mocht dat gebeuren, zijn cryptomunten echter de laatste van onze zorgen.

Wat de économiques sancties tegen Rusland betrifft, meent de spreker dat een onderscheid dient te worden gemaakt tussen het regime en de Russische bevolking. Dat gewone Russen die afhankelijk zijn van betalingen uit het buitenland (bijvoorbeeld omdat ze werkzaam zijn in de deeleconomie) nu hun toevlucht nemen tot cryptomunten, is maar normaal en een goede zaak. Met betrekking tot het regime merkt de heer Van Craen op dat het handelsvolume van bitcoin, dat al bij al gering is, niet van dien aard is dat deze munten zouden kunnen worden gebruikt om alle economische sancties te omzeilen. Er zijn ook praktische obstakels voor het gebruik van bitcoin ter ontwijkning van sancties: cryptotransacties zijn traceerbaar, waardoor transacties niet zouden kunnen worden verzilverd.

De marktkapitalisatie (de prijs van een munt maal het aantal munten) beantwoordt aan bijzondere dynamieken. De spreker trekt een parallel met de bedrijfsaandelen van Amazon, waarvan de waarde door de *dotcom crash* begin jaren 2000 plots met 90 % zakte. We weten ondertussen dat internet geenszins een zeepbel was, maar destijds gewoon een immature markt uitmaakte. De marktkapitalisatie van Amazon was op dat moment geen goede indicator voor de waarde van het bedrijf en de toekomst die het voor zich had. Naast de marktkapitalisatie zouden ook de *on-chain data* in rekening moeten worden gebracht, zoals het aantal actieve wallets, het aantal nieuw aangemaakte wallets, de aard van de transacties enzovoort.

Afin d'avoir un aperçu du nombre de portefeuilles belges, toutes les places de marché actives en Belgique devraient être interrogées sur les comptes détenus par des résidents belges. En raison du pseudonymat, il ne s'agirait pas d'un aperçu concluant. Ces informations ne peuvent être obtenues que par l'analyse des données par des organisations telles que *Chainalysis*.

Selon l'orateur, la valeur ajoutée des *stablecoins* est triple.

Un premier avantage est que les transferts en *stablecoins* sont bon marché et faciles. Le *stablecoin* de *Coinbase*, l'*USDC*, par exemple, peut être envoyé dans le monde entier à des coûts de transaction très bas. Envoyer des dollars américains est beaucoup plus difficile et en tout cas beaucoup plus cher.

Un deuxième avantage est que l'utilisateur de *stablecoins* conserve le contrôle total de ses monnaies. Quiconque possède de l'argent fiduciaire sur un compte bancaire et souhaite en retirer la totalité est confronté à toutes sortes de restrictions. Le détenteur de *stablecoins*, en revanche, jouit d'une liberté d'action totale.

Enfin, les *stablecoins* permettent à l'utilisateur de participer à l'économie internationale (par exemple, DeFi) d'une manière qui n'est pas possible avec la monnaie fiduciaire (par exemple, le dollar américain).

M. Van Craen salue l'idée d'instaurer un label d'expertise dans le domaine des cryptomonnaies et il serait heureux d'apporter sa contribution en la matière. La mise en place de ce label permettrait d'agir plus facilement contre les acteurs mal intentionnés. Cela renforcerait la protection du consommateur.

L'orateur pense que les utilisateurs bénéficieront à l'avenir d'une grande liberté de choix et qu'ils pourront opter pour l'utilisation de cryptomonnaies ou de monnaies traditionnelles.

L'orateur estime que, lors de la création d'un cadre réglementaire sur les cryptomonnaies, il faudra accorder une attention particulière aux interactions avec les banques, à la qualification juridique des cryptomonnaies et au traitement fiscal des transactions en cryptomonnaie.

*Le professeur Bruno Colmant* précise qu'il intervient à titre académique. Pour lui, la véritable question est de savoir quel est l'attribut de confiance d'une monnaie, quelle est sa résilience, sa prévisibilité de valeur et qu'est ce qui certifie la monnaie. Il y a aujourd'hui deux modèles différents: celui des monnaies traditionnelles (qui ont cours légal où les monnaies sont garanties et certifiées par des états et des banques centrales par des

Om een zicht te krijgen op het aantal Belgische wallets, zouden alle in België actieve marktplaatsen moeten worden gevraagd omtrent de *accounts* aangehouden door inwoners van België. Gezien de pseudonimiteit zou dit geen sluitend overzicht zijn. Dit kan enkel worden verkregen aan de hand van data-analyse door organisaties zoals *Chainalysis*.

De meerwaarde van *stablecoins* situeert zich volgens de spreker op drie punten.

Een eerste voordeel is dat transfers in *stablecoins* goedkoop en gemakkelijk zijn. Zo kan de *stablecoin* van *Coinbase*, de *USDC*, razendsnel wereldwijd verstuurd worden tegen zeer lage transactiekosten. Het verzenden van US-dollar is veel moeilijker en alleszins veel duurder.

Een tweede voordeel is dat de gebruiker van *stablecoins* zelf de volledige zeggenschap houdt over zijn munten. Wie fiatgeld op een bankrekening heeft staan en dat allemaal wil opnemen, wordt geconfronteerd met allerhande restricties. De houder van *stablecoins* geniet daarentegen volledige vrijheid van handelen.

Ten slotte stellen *stablecoins* de gebruiker in staat om deel te nemen aan de internationale economie (bijvoorbeeld DeFi), op een manier die met fiatgeld (bijvoorbeeld de US-dollar) niet mogelijk is.

De heer Van Craen is zeer te spreken over de suggestie om een expertiselabel in cryptomateries in te voeren en houdt zich aanbevolen om daaraan mee te werken. Met een dergelijk label zou het gemakkelijker zijn om op te treden tegen actoren met slechte bedoelingen. Dit zou de bescherming van de consument ten goede komen.

In de toekomst verwacht de spreker dat gebruikers een grote keuzevrijheid zullen genieten en ervoor zullen kunnen opteren om crypto- dan wel traditionele munten te gebruiken.

Een toekomstig reglementair kader inzake cryptomunten moet volgens de spreker zeker oog hebben voor de interactie met banken, de juridische kwalificatie van cryptomunten en de fiscaalrechtelijke behandeling van cryptotransacties.

*Professor Bruno Colmant* stipt aan dat hij spreekt in zijn hoedanigheid van academicus. De kernvraag is volgens hem welk vertrouwen men aan een munt toekent, hoeveel veerkracht ze heeft, hoe voorspelbaar ze is en hoe ze wordt gecertificeerd. Thans bestaan er twee modellen: dat van de traditionele munten (die een wettig betaalmiddel zijn, daar ze worden gewaarborgd en gecertificeerd door Staten en centrale banken aan de

attributs régaliens) et, d'autre part, les cryptomonnaies dont l'attribut de confiance est le réseau. Ces modèles sont différents mais complémentaires: la qualité d'un réseau pour certifier une monnaie dépend de la capacité de pouvoir faire du minage dans un pays ou de pouvoir les traiter dans un autre.

L'intervenant souligne que les cryptomonnaies se rapportent à un PIB mondial de 100.000 milliards dans le monde. Il ajoute cependant que ce qui est important ce n'est pas la volumétrie des monnaies mais leur niveau d'échange. Aujourd'hui dans le monde, 60 % des échanges internationaux se font en dollar, 30 % en euro tandis que les cryptomonnaies ne représentent qu'une partie infime de cette réalité.

À ses yeux, cela peut se comprendre d'avoir des cryptomonnaies dans un portefeuille d'actifs parce qu'avoir des actifs "décorrelés" permet d'obtenir le meilleur rendement par unité de risque. Cela diminue le risque moyen d'un portefeuille. Il observe qu'il s'agit d'actifs hautement spéculatifs parce que la dynamique de prix n'est pas établie et, *de facto*, totalement imprévisible.

Sur les deux fonctions de la monnaie, il rappelle que les cryptomonnaies sont nées dans un contexte d'afflux important de liquidités, puisque les banques centrales ont monétisé les dettes publiques (entre 25 et 40 % des dettes des états) pour refinancer les états. Au lieu d'avoir de la dette publique financée par de l'épargne existante déjà constituée, il s'agit d'épargne à venir qui crée de la monnaie, avec des taux d'intérêts proche de zéro. Il s'interroge sur l'avenir des cryptomonnaies lorsque les taux d'intérêt vont se redresser. Aujourd'hui, il n'y a pas de récompense à la privation de la liquidité car ces cryptomonnaies ne portent pas intérêt. Il précise que l'intérêt n'est pas inhérent à une monnaie: il apparaît quand on place une monnaie dans un circuit d'emprunts et de prêts, auprès d'une banque ou d'un tiers. Les cryptomonnaies ne sont pas encore dans un circuit de dépôts et d'emprunts qui permet d'associer un taux d'intérêt. C'est le taux d'intérêt qui crée le point d'équilibre entre la thésaurisation et la transaction.

En tenant compte de l'historique des bourses et des politiques monétaires, il semblerait qu'un taux d'intérêt de 3 % serait le point d'équilibre entre les fonctions de thésaurisation et de transaction. Or, pour les cryptomonnaies, il n'est pas connu puisqu'elles n'associent pas ces deux fonctions.

À la réponse de savoir si les cryptomonnaies sont une valeur refuge, l'intervenant répond par l'affirmative. Il cite l'exemple du Honduras. Dans certains pays avec

hand van regale rechten) en dat van de cryptomunten (waarvan het vertrouwen via het netwerk wordt toegekend). Die modellen zijn verschillend maar complementair: de kwaliteit van een netwerk om een munt te certificeren hangt af van de mogelijkheid om in een bepaald land te kunnen *minen* of om ze in een ander land te kunnen verhandelen.

De spreker benadrukt dat cryptomunten een waarde hebben van een wereldwijd bbp van 100.000 miljard. Hij voegt er evenwel aan toe dat niet het door de munten vertegenwoordigde volume van tel is, maar de mate waarin ze kunnen worden uitgewisseld. Wereldwijd verloopt 60 % van de internationale uitwisselingen in dollar en 30 % in euro, terwijl cryptomunten slechts een fractie daarvan vertegenwoordigen.

Volgens hem valt het te begrijpen dat iemand cryptomunten in een aandelenportefeuille heeft, omdat met "niet-gecorreleerde" activa een beter rendement per risico-eenheid kan worden verkregen. Het gemiddeld portefeuillerisico daalt aldus. De spreker wijst erop dat het om hoogst speculatieve activa gaat, omdat de prijsdynamiek onbekend en *de facto* volstrekt onvoorspelbaar is.

Wat de twee functies van de munt betreft, herinnert hij eraan dat de cryptomunten er gekomen zijn in een periode van grote aanvoer van liquiditeiten, aangezien de centrale banken overheidsschulden (tussen 25 en 40 % van de staatsschulden) te gelde gemaakt hadden om de Staten te herfinancieren. In plaats dat de overheidsschuld met al bestaand spaartegoed wordt gefinancierd, gaat het hier om toekomstig spaargeld dat geld creëert, met rentevoeten van nagenoeg nul. Hij vraagt zich af hoe het de cryptomunten zal vergaan zodra de rentevoeten opnieuw zullen aantrekken. Vandaag wordt wie zich liquiditeiten ontzegt, niet beloond omdat cryptomunten geen rente opbrengen. De spreker stipt aan dat rente niet inherent is aan een munt: van rente kan pas sprake zijn wanneer een munt bij een bank of een derde wordt ingebracht in een circuit van leningen en ontleningen. Cryptomunten bevinden zich nog niet in een circuit van stortingen en leningen waar een rentevoet aan kan worden gekoppeld. De rentevoet houdt de aspecten kapitaalvorming en transactie in balans.

Gelet op het verloop van de beurzen en van het gevoerde muntbeleid zou met een rentevoet van 3 % een balans ontstaan tussen de functies kapitaalvorming en transacties. Voor de cryptomunten is echter niet bekend waar dat punt ligt, omdat die functies bij die munten niet aan elkaar zijn gelinkt.

Op de vraag of cryptomunten een zogenoemde "veilige beleggingshaven" kunnen zijn, antwoordt de spreker bevestigend. Hij neemt Honduras als voorbeeld. In

hyperinflation (comme le Venezuela), cela permet d'avoir une devise plus solide que celle qui avait cours dans le pays. Il pense cependant qu'on ne peut pour autant en faire un phénomène de monnaie refuge généralisée, sinon cela deviendrait une devise de réserve en plus des cinq reconnues par le Fonds monétaire international (dollar, euro, yen, livre sterling et yuan).

À la question de savoir s'il faut des monnaies en plus que les monnaies traditionnelles, il répond par la négative. Si les cryptomonnaies étaient acceptées comme des monnaies traditionnelles, il faudrait dédoubler le bilan des banques, ce qui amènerait une concurrence entre les monnaies: les flux des taux d'intérêts ne seraient plus contrôlés.

Le professeur Colmant explique ensuite que les états vont lancer des *central bank digital currencies* ou CBDC (monnaies digitales de banque centrale). Il s'agit d'une forme numérique de monnaie fiduciaire (euro, dollar, yuan...) émise, contrôlée et réglementée par la banque centrale d'un pays ou d'une zone monétaire. Une CBDC a les mêmes fonctions qu'une monnaie traditionnelle: un moyen de paiement, une réserve de valeur et une unité de compte. Les monnaies digitales de banque centrale permettent notamment de réduire les coûts d'intermédiaires, de faciliter et baisser les coûts des paiements transfrontaliers, de développer une société sans cash, de lutter contre le blanchiment d'argent et la corruption, ainsi que de développer l'inclusion financière. Les états développés voient davantage les CBDC comme une alternative au cash et une opportunité de réduire les coûts tandis que les pays en voie de développement cherchent à rendre les services financiers plus accessibles aux citoyens. Il serait possible au citoyen européen d'ouvrir directement au travers de sa banque un compte auprès de la banque centrale européenne pour un montant maximal de 3000 euros. Cela crédibilise les cryptomonnaies dans le chef des banques centrales.

Sur la question d'un cadre législatif, le professeur Colmant plaide avec force pour le mettre en place. Il observe que les plateformes de cryptomonnaies sont souvent actives et ouvertes en dehors de l'Union européenne, ce qui ne facilite pas le contrôle prudentiel (Banque nationale de Belgique, FSMA) comme c'est le cas pour les banques belges. Cela pose également des questions en matière de traçage, de pistage et de réalité des actifs détenus sur ces plateformes.

sommige landen met hyperinflatie (zoals Venezuela) kan aldus een munt worden gecreëerd die steviger is dan die welke eerder in het land gangbaar was. Niettemin is hij van oordeel dat de cryptomunten niet algemeen als toevluchtmunt mogen gaan fungeren, omdat ze anders zou verworden tot een reservemunt naast de vijf valuta die het Internationaal Monetair Fonds erkent (dollar, euro, yen, pond sterling en yuan).

Op de vraag of er nood is aan munten boven op de traditionele munten, antwoordt de spreker van niet. Mochten cryptomunten als traditionele munten worden aanvaard, zouden de banken hun balansen moeten opsplitsen, wat tot concurrentie tussen de munten zou leiden: de evoluties van de rentevoeten zouden aan elke controle ontsnappen.

Professor Colmant geeft vervolgens aan dat de Staten zogeheten digitaal centralebankgeld (CBDC, *central bank digital currencies*) tot ontwikkeling zullen brengen. Het gaat hier om een digitale vorm van chartaal geld (euro, dollar, yuan enzovoort) dat wordt uitgegeven, gecontroleerd en gereguleerd door de centrale bank van een land of muntzone. Een CBDC heeft dezelfde functies als een traditionele munt: betaalmiddel, waarde-opslag en rekeneenheid. Digitaal centralebankgeld maakt het meer bepaald mogelijk de intermediatiecosten te beperken, grensoverschrijdende betalingen te faciliteren en de kosten ervan te beperken, een cashloze samenleving tot stand te brengen, witwaspraktijken en corruptie aan te pakken, alsook financiële inclusie te bevorderen. Ontwikkelde landen zien de CBDC's veeleer als een alternatief voor cash en als een kans om de kosten te beperken, terwijl de ontwikkelingslanden erop uit zijn de burgers een meer toegankelijke financiële dienstverlening aan te bieden. De Europese burgers zouden aldus via hun bank rechtstreeks een rekening bij de Europese Centrale Bank kunnen openen, voor een bedrag van maximaal 3000 euro. Zulks zou de geloofwaardigheid van cryptomunten bij de centrale banken ten goede komen.

Voorts pleit professor Colmant voor de onverkorte instelling van een wetgevingsraamwerk. Hij wijst erop dat cryptomuntplatformen vaak buiten de Europese Unie geopend worden en actief zijn, wat het prudentieel toezicht zoals dat voor de Belgische banken geldt (door de Nationale Bank van België en de FSMA), niet vergemakkelijkt. Voorts is het aldus geen sinecure om de activa op die platformen op te sporen, te volgen en op hun realiteit te toetsen.

Il plaide pour réguler la détention des cryptomonnaies au titre d'actifs/passifs de thésaurisation, sans toutefois entrer dans un système de prêts et d'emprunts, sinon cela doublerait les flux monétaires au sein des banques.

Enfin, sur la question de la protection des mineurs, il estime que c'est une question très importante au vu de l'engouement pour les cryptomonnaies constaté parmi les jeunes. Il plaide pour des phénomènes d'avertissemens pour ces groupes cibles.

*Les rapporteurs,*

Frieda GIJBELS  
Albert VICAIRE

*Le président,*

Gilles  
Vanden BURRE

Hij pleit ervoor om het aanhouden van cryptomunten als activa/passiva voor kapitaalvorming te reguleren, zonder evenwel een systeem van leningen en ontleningen tot stand te brengen, omdat zulks de valutastromen bij de banken zou verdubbelen.

Wat tot slot de bescherming van minderjarigen betreft, is hij van oordeel dat dit zeer belangrijk is, gelet op de populariteit van cryptomunten bij jongeren. Hij pleit voor waarschuwingsmechanismen ten aanzien van die doelgroepen.

*De rapporteurs,*

Frieda GIJBELS  
Albert VICAIRE

*De voorzitter,*

Gilles  
Vanden BURRE

## ANNEXES

## BIJLAGEN



# EU kader voor crypto-activa

innovatie door rechtszekerheid

Peter Kerstens  
European Commission

## Digitale Financiën Strategie

- 1 Fragmentatie in de Digitale Eenheidsmarkt aanpakken
- 2 Innovatie ondersteunend regelgevingskader
- 3 Een Europese ruimte voor financiële data
- 4 Nieuwe uitdagingen en risico's

Transversaal: Kansen/opportuniteten grijpen/impulsen geven  
– Consumenten/inveesterders/marktintegriteit beschermen



## Wat zijn crypto-activa?

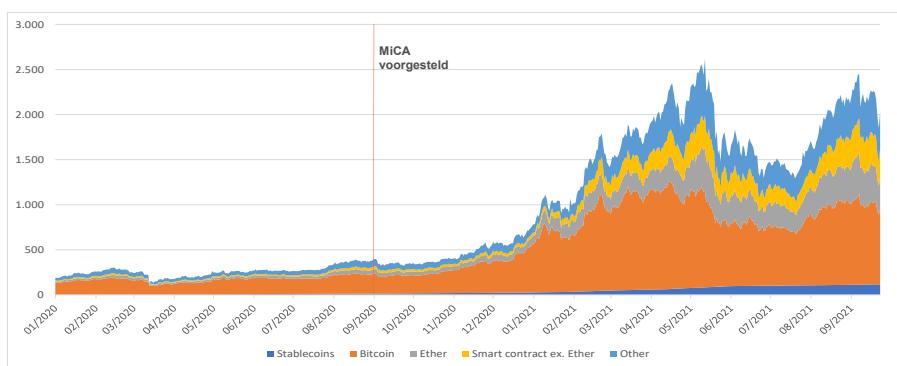


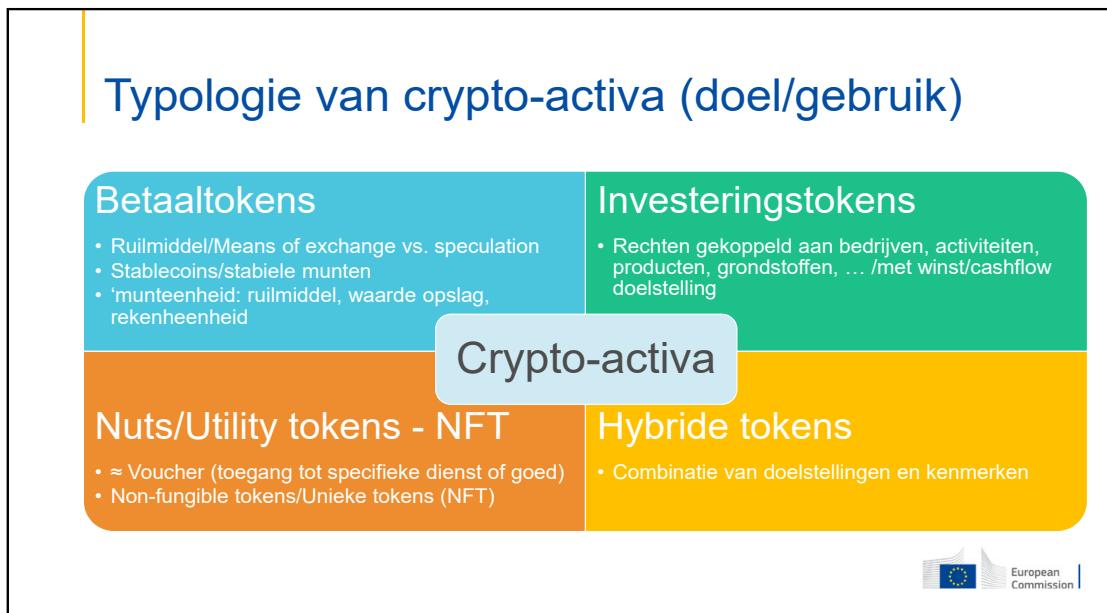
### Distributed Ledger Technologies (DLT)

- **Ledger** – Een elektronisch grootboek met posities en transacties
- **Distributed** – Onderhouden door een gedeeld netwerk van deelnemers
- Open voor eenieder (**permission-less**) of gereserveerd (**permission-based**)
- Toevoeging en validatie van nieuwe transacties in blokken (**blockchain**), op basis van **consensus**protocol (mining)
- Lederstatus, transacties en blokken krijgen een **cryptografische** handtekening (hash/timestamp).



## Markt evolutie/Marktkapitalisatie (in €)





## MiCA & de "taxonomie" van crypto-activa

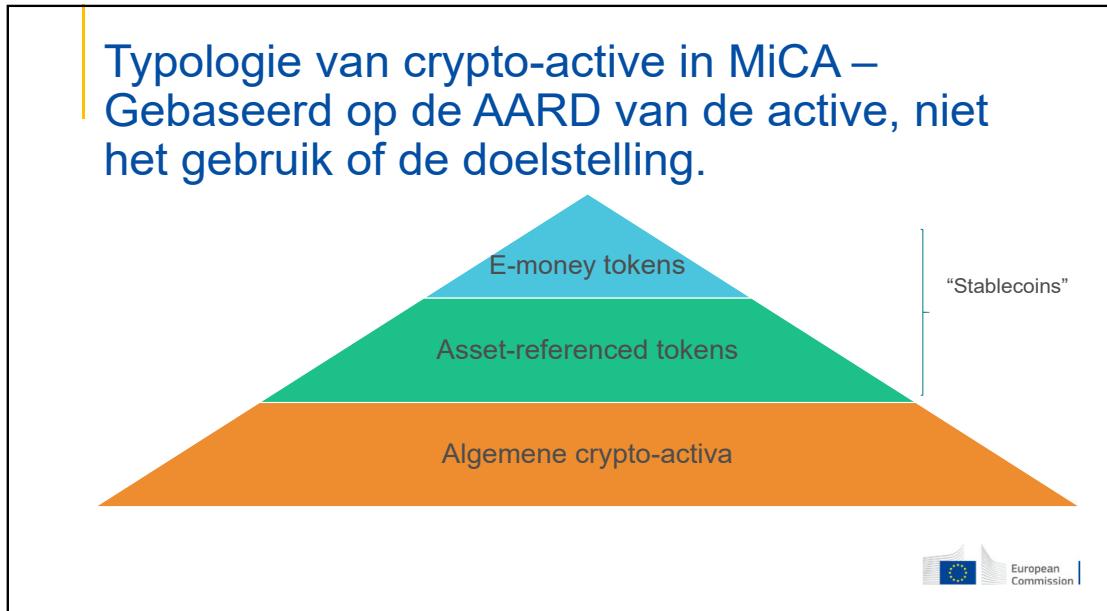
Crypto-activa	Asset-referenced tokens en e-money tokens (algemene en <b>significante*</b> )	Crypto-activa die kwalificeren als financieel instrument instruments
'crypto-activa' een digitale weergave van waarde of rechten die elektronisch kan worden overgedragen en opgeslagen, met gebruikmaking van Distributed Ledger Technology of vergelijkbare technologie	<p><b>'asset-referenced token'</b> een type cryptoactiva dat een stabiele waarde tracht te behouden door te verwijzen naar de waarde van <i>diverse fiduciaire valuta, één of meer grondstoffen, of één of meer cryptoactiva, of een combinatie van dergelijke activa.</i></p> <p><b>'electronic money token' or 'e-money token'</b> een type cryptoactiva (met als hoofddoel het gebruik als ruilmiddel) en dat een stabiele waarde tracht te behouden door te verwijzen naar de waarde van <i>één fiduciaire valuta.</i></p>	'crypto-activa die kwalificeren als: (a) financiële instrumenten zoals gedefinieerd in Artikel 4(1), punt (15), van Richtlijn 2014/65/EU, zijnde: effecten, geldmarktinstrumenten, rechten van deelneming in instellingen voor collectieve belegging, opties, futures, swaps, retetermijncontracten en andere derivatencontracten, etc.'
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 'Catch-all' definition – in line with the FATF recommendations</li> <li>• Not attempting exhaustive list or a full taxonomy</li> <li>• Future-proof</li> </ul>	<p><b>'Asset-referenced token'</b> Een token dat referreert naar/is afgeleid van goud, naar één man van verschillende valuta, naar andere crypto-activa , <b>'Electronic Money token'</b> Een token dat referreert naar of gekoppeld is aan US\$, €, ...</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DLT proefregelings-verordening</li> </ul>
→ Vallen onder MiCA	→ Vallen onder MiCA	→ Vallen <u>NIET</u> onder MiCA



## Significante\* ART en e-money tokens

- EBA kan ART or an e-money tokens classificeren als significant op eigen initiatief of op verzoek van de uitgever.
- Significante tokens vallen onder Europees toezicht.
- Criteria om als significant gekwalificeerd te worden:
  - Omvang klanten- gebruikersbasis van token;
  - Waarde van ART or e-money tokens/marktkapitalisatie
  - Omvang van de reserve activa
  - Belang van grensoverschrijdende activiteit/gebruik
  - Interconnectiviteit met financieel systeem
  - Verder te specificeren in uitvoeringsbesluiten





**MiCA & het crypto-activa ecosysteem**

Activiteit	Mica bepalingen	Vereisten
<b>Emissie</b> van algemene crypto-activa	Titel II: informatie, algemene verplichtingen	Inhoud en notificatie van witboek, <b>nationale</b> toezichtshouders
<b>Emissie</b> van asset-referenced tokens	Titel III: informatie, algemene en bijkomende verplichtingen e.g. mbt eigen vermogen, active reserve, ..	Voorafgaande goedkeuring witboek, <b>nationale</b> toezicht door nationale autoriteiten – voor significante tokens door <b>EBA</b> + college
<b>Emissie</b> van e-money tokens	Titel IV: informatie, algemene en bijkomende verplichtingen (eigen vermogen) + <b>activiteiten en redemprijs</b> per EID	
Crypto-active diensten: <ul style="list-style-type: none"> <li>Bewaring/Custody (i.e. wallet providers)</li> <li>handelsplatformen</li> <li>Wisselkantoren en marktaars</li> <li>Ontvangers, plaatsen en uitvoeren orders</li> <li>Portefeuillebeheer</li> <li>Advies</li> </ul>	Titel V / Titel VI: bestuur (governance), eigen vermogen, belangenconflicten, aansprakelijkheid, marktintegriteit	Toezicht door <b>nationale</b> autoriteiten

*Europees paspoort*

European Commission

## Crypto-activa – MiCA EU beleidspositie

### Consumentenbescherming

- Meer transparantie (witboek, voorafgaande contractuele informatie) [MiCA]
- Regelgeving voor marktpartijen [MiCA]
- Duidelijke regels, rechten en plichten mbt tot uitgave en dienstverlening [MiCA]
- Regels over reserve active en garanties omwisselbaarheid stabiele munten (stablecoins) [MiCA]

### Markt integriteit

- Regels inzake marktmisbruik en manipulatie (MiCA, gebaseerd op verordening MAR)

### Financiële Stabiliteit

- Stablecoin uitgevers (Vergunning, prudentiële vereisten (eigen vermogen) beheer activa reserves, liquiditeit, toezicht (nationaal en Europees) [MiCA])
- Crypto-active dienstverleners (vergunning, toezicht, eigen vermogen, marktgedrag,...) [MiCA]

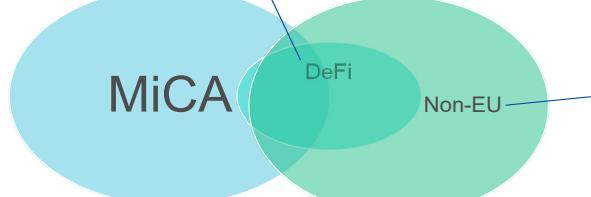
### Financiële Misdadigheid, Witwassen, Sancties

- Crypto-active dienstverleners onder MiCA vallen onder AMLR en TFR
- Crypto-activa zijn activa in het kader van sancties.



## MiCA toepassingsveld

In: dienstverlening, marktmisbruik...  
Out: verplichtingen emitten/dienstverleners bij ontbreken emittent/dienstverlener



In: actieve marketing in EU → emittent/dienstverlener bepalingen (incl vestiging in EU)  
Out: "reverse solicitation"



# Thank you!



© European Union 2020

Unless otherwise noted the reuse of this presentation is authorised under the [CC BY 4.0](#) license. For any use or reproduction of elements that are not owned by the EU, permission may need to be sought directly from the respective right holders.

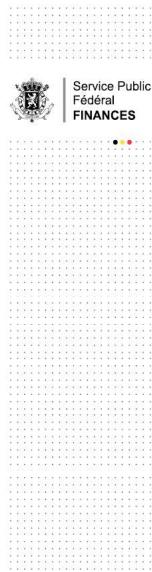




## CRYPTOMONNAIE – IMPÔT SUR LES REVENUS

WWW.FIN.BELGIUM.BE  
FISCALITÉ • SERVICE PUBLIC FÉDÉRAL FINANCES

.be



## QUALIFICATION FISCALE

Le droit belge ne prévoit **pas de régime spécifique** pour les opérations liées directement ou indirectement aux cryptomonnaies, le **droit fiscal ordinaire** est applicable. La qualification des revenus dépend des opérations sous-jacentes effectuées par le contribuable.

En matière de cryptomonnaies (ex. pour les achats et vente de cryptomonnaie), quatre qualifications sont généralement admises en droit belge en fonction de la nature des opérations et transactions effectuées :

- la gestion normale du patrimoine privé en bon père de famille non-imposables
- les revenus divers imposables (33 %)
- les revenus mobiliers imposables (30 %)
- les revenus professionnels imposables (taux progressif)

WWW.FIN.BELGIUM.BE  
FISCALITÉ • SERVICE PUBLIC FÉDÉRAL FINANCES

.be



## QUALIFICATION FISCALE

Plusieurs facteurs sont pris en considération pour déterminer la qualification applicable aux prestations, opérations et spéculations effectuées par le contribuable. On peut citer notamment :

- Le montant total investi dans les cryptomonnaies par comparaison au portefeuille mobilier détenu par le contribuable et à sa situation financière ;
- La manière dont l'investissement a été réalisé (fonds propres, emprunt, donation, héritage, ...) ;
- La stratégie d'investissement pratiquée par le contribuable ;
- Le temps consacré par le contribuable à l'analyse de ses investissements ;
- Le degré de risque entrepris ;
- Le nombre de transaction effectuées par an ;
- L'activité professionnelle du contribuable ;
- Le fait que du mining soit pratiqué ;
- Le fait que les opérations achat/vente des cryptomonnaies soient effectuées via un logiciel créé ou non par le contribuable et selon son niveau de professionnalisme...



## OPÉRATIONS NON-PROFESSIONNELLES

(art. 90, al 1<sup>e</sup>, 1<sup>o</sup>, CIR 92)

### Gestion normale de patrimoine privé en bon père de famille

- Caractéristiques : La gestion du patrimoine privé en bon père de famille se caractérise par la volonté de faire fructifier son patrimoine, sur le long terme, avec une prise de risque minimum et sans organisation particulière. En principe, cette qualification devrait être marginale compte tenu de l'absence de contrôle, du caractère très volatile de la cryptomonnaie et des nombreux risques encourus.

### Revenus divers

- Caractéristiques : Il s'agit des bénéfices ou profits qui résultent de prestations, opérations ou spéulations quelconques ou de services rendus en dehors de l'exercice d'une activité professionnelle et à l'exclusion des opérations de gestion normale d'un patrimoine privé.
- Base imposable : Les bénéfices ou profits occasionnels.
- Taux d'imposition : Les revenus divers sont imposables au taux distinct de 33% ou au taux progressif (entre 25% et 50%) si le taux progressif est plus avantageux pour le contribuable.
- Déduction : Les frais réellement exposés.



## OPÉRATIONS PROFESSIONNELLES

(art. 24 et 27, CIR 92)

### Revenus professionnels

#### Généralité

- Caractéristiques : La qualification de revenus professionnels s'applique aux opérations et transactions effectuées dans le cadre d'une activité professionnelle. Les activités sont organisées, répétées ou les moyens déployés sont professionnels.
- Base imposable : Les bénéfices ou profits obtenus.
- Taux d'imposition : Taux progressif (entre 25% et 50%).
- Déduction : Les frais professionnels que le contribuable a faits ou supportés pendant la période imposable en vue d'acquérir ou de conserver ces revenus imposables et dont il peut justifier les montants.



## OPÉRATIONS PROFESSIONNELLES

### Revenus professionnels

#### Plus-values réalisées

Les plus-values réalisées sur un portefeuille de cryptomonnaies affecté à l'exercice de l'activité professionnelle sont imposables selon les cas :

soit à titre de bénéfice d'entreprise industrielle, commerciale ou agricole (art. 24 CIR 92)

Soit à titre de profit de profession libérale, charge ou office ou d'occupations lucratives (art. 27 CIR 92)

#### Moins-values réalisées et réductions de valeurs comptabilisées

Deductibles à titre de frais professionnels (art. 48 et 49, CIR 92)

#### Revenus de la mise à disposition de cryptomonnaies sur une plateforme

Revenu mobilier à caractère professionnel imposable (art. 17 et 37, CIR 92)

**TVA**

L'administration considère que pour la livraison de biens ou de services payés en bitcoins, la TVA exprimée en euros doit être fixée conformément à l'article 26 du Code de la TVA, sur la base de la valeur de marché au niveau des échanges commerciaux ordinaires. Ce point de vue peut être consulté dans la base de donnée fiscale Fisconetplus, dans le commentaire de la TVA à la section 30, au chapitre 9, Opérations portant sur les devises, les billets de banque et les monnaies qui sont des moyens de paiement légaux (Question parlementaire Joris Vandenbroucke 55015160C - CRABV 55 COM 433, p. 5).



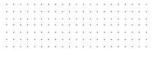
## CRYPTOMUNTEN

### ALGEMENE ADMINISTRATIE VAN DE THESAURIE



WWW.FIN.BELGIUM.BE  
THESAURIE • FEDERALE OVERHEIDS Dienst FINANCIEN

.be



## CRYPTOGELD IN BELGIË

- Geen wettelijke betaalkracht/vorm van elektronisch geld
- Geen financieel toezicht/oversight
  - Risico bij consumenten
  - Geen exacte gegevens aantal burgers (ramingen: 700.000 - 900.000)
- *Wal reglementering: strijd tegen witwassen en financiering van terrorisme*
  - Vanuit Europese regelgeving (mee omzetting via Thesaurie - compliance)
  - 2020: van toepassing op aanbieders van diensten voor het **wisselen** tussen virtuele valuta en fiduciaire valuta en van **bewaarportemonnees**
- KB 8/2/2022
  - Aanbieders -> Inschrijving FSMA (onder voorwaarden)



WWW.FIN.BELGIUM.BE  
THESAURIE • FEDERALE OVERHEIDS Dienst FINANCIEN

.be



## TOEKOMSTPERSPECTIEVEN REGELGEVING

- Inherente risico's cryptogeld
  - Anoniem karakter
  - Internationale overdrachten
  - Ontbrekende homogene/mondiale maatregelen
- Opvolgen (en ondersteunen waar mogelijk) van EU initiatieven
- Commissievoorstel: verordening betreffende markten in cryptoactiva (MICA)
  - Openbare aanbiedingen cryptoactiva
  - Diensten m.b.t. cryptoactiva
- ECB: Central Bank Digital Currency
  - Onderzoekende fase
  - Efficiëntie + inclusie financiële verrichtingen



## SAMENWERKING EN INFORMATIE-UITWISSELING

- Niet gereglementeerd – criminelle aantrekking
  - Waarschuwingen verschillende instanties (o.a. CFI, FATF,...)
  - e.g. sancties Rusland
- Belang uitwisseling op alle niveaus & richtingen
  - FSMA & andere bevoegden voor SWG/FT
    - Nationaal platform publiek-private samenwerking (o.a. NBB, Febelfin,...)
  - Europese Autoriteit voor Effecten en Markten (ESMA) en Europese Bankautoriteit (EBA)
    - “EuReCA” gegevensbank
  - Contacten Thesaurie – FSMA/CFI/COIV
    - Mogelijke directe samenwerking COIV-Thesaurie (DCK)



## DETERMINANTEN TOEKOMST CRYPTOGELD

- Evoluties in crimineel gebruik
  - Witwaspraktijken
  - FSMA 2021: toename fraudemeldingen over handelsplatformen
- Energieaspect
  - Ongerustheid - o.a. oproep Europees Parlement voor toekomstige regelgeving
  - Meerdere studies: exacte impact onduidelijk maar -> hoog & groeiend energieverbruik
  - Energiemix op plek van mining bepalend
- Technologische evoluties
  - Blockchain: verdere implementatie financieel systeem (banken, centrale bank)
    - Voorbeeld Europese Investeringsbank
  - Link met energieverbruik: verdere ontwikkeling 'consensusprotocollen'

