



**FINANCE &
TECHNOLOGY
LUXEMBOURG**

29 novembre 2016

CONFERENCE ANNUELLE

Conférence hébergée et sponsorisée par:





AGENDA

- 15.30 Accueil des participants
- 16.00 *Etude FinTech PwC: jusqu'à quel point la technologie va-t-elle transformer les business models classiques ?*
Cyril Lamorlette, PSF Leader and Partner, PwC Luxembourg
- 16.15 *Les enjeux de la Blockchain dans l'industrie des Fonds au Luxembourg*
Michel Khazzaka, Senior Manager, en charge des solutions Blockchain, CSC South&West
- 16.35 *Le futur du secteur financier au Luxembourg*, débat modéré par Cyril Lamorlette, PSF Leader and Partner, PwC Luxembourg, avec la participation de:
David Hagen, CSSF – Jean-Luc Brach, Kneip Communication – Denis Stoz, CSC – Frédéric Perard, BNP Paribas Securities Services – Bert Boerman, Governance.io
- 17.20 *Allocution*, Thierry Seignert, Président de FTL
- 17.30 *Discours*, Pierre Gramegna, Ministre des Finances
- 17.45 *Mot de clôture*, Jean-François Terminaux, Vice-Président de FTL

Etude FinTech PwC : jusqu'à quel point la technologie va-t-elle transformer les business models classiques ?



Cyril Lamorlette
PSF Leader and Partner
PwC Luxembourg



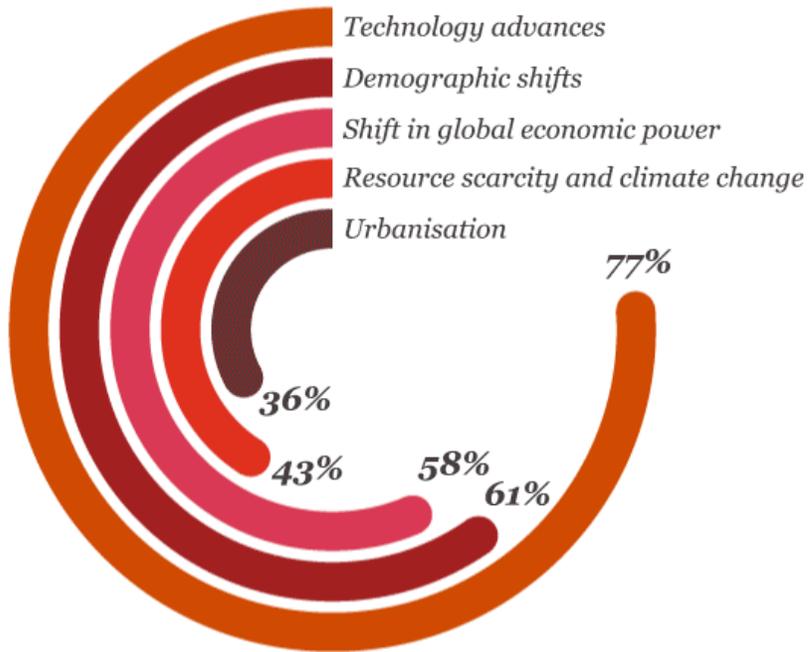


**FINANCE &
TECHNOLOGY
LUXEMBOURG**

How Fintech is shaping Financial Services in Luxembourg

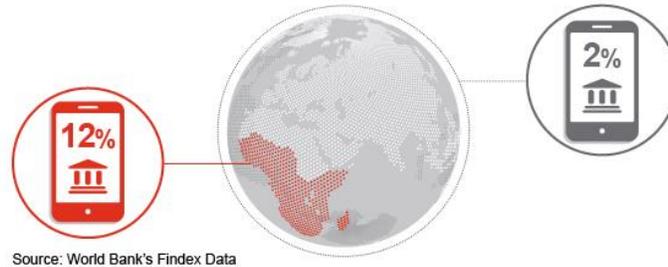
Tech Breakthroughs Megatrends

The top global trends which CEOs believe will transform their business over the next five years

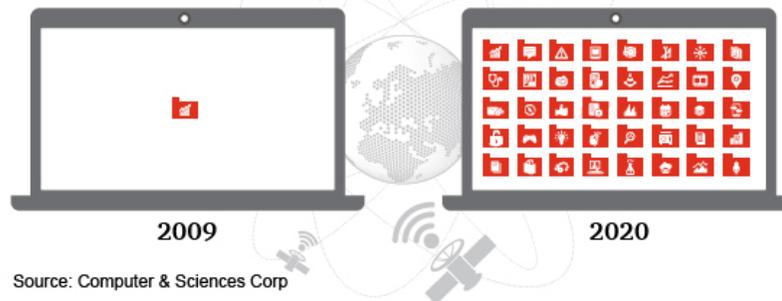


*19th Annual Global CEO Survey, January 2016

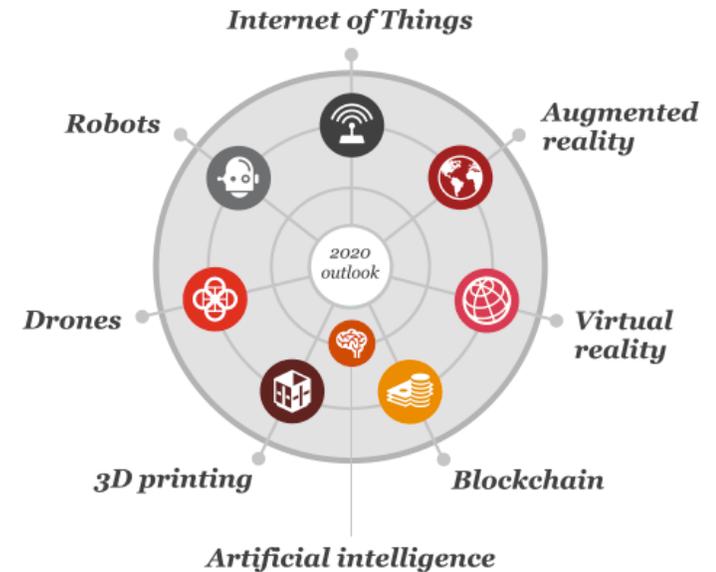
12% of adults in Sub-Saharan Africa have a mobile money account, while globally only **2%** do



Data production will be **44 times greater** in **2020** than it was in **2009**



The essential eight technologies



In 1964, a terabyte of storage would cost **\$3.5 billion**.

Today, it's only **\$27**

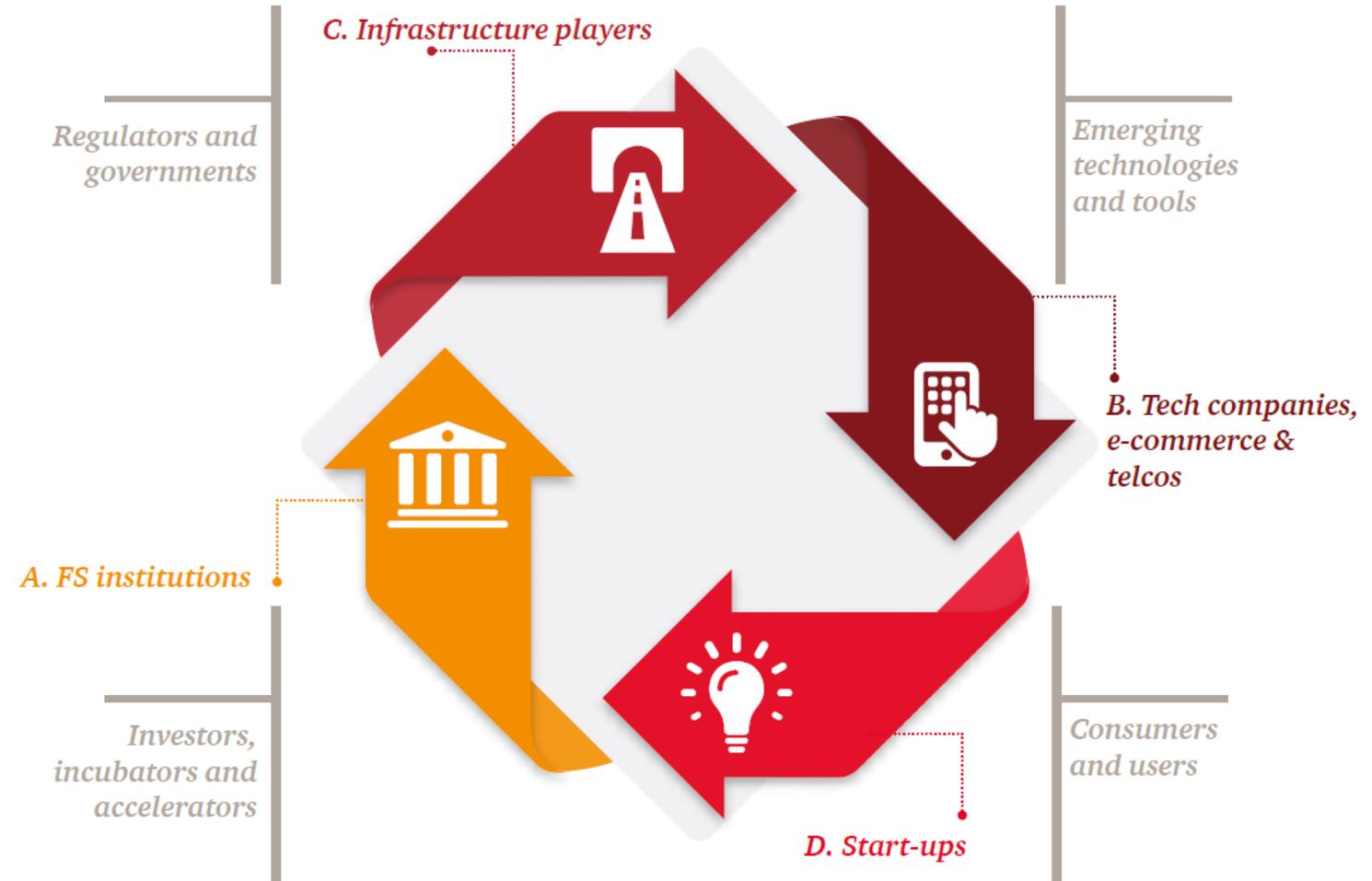


Source: PwC analysis (Michael Driscoll/Metamarkets)

What is FinTech?



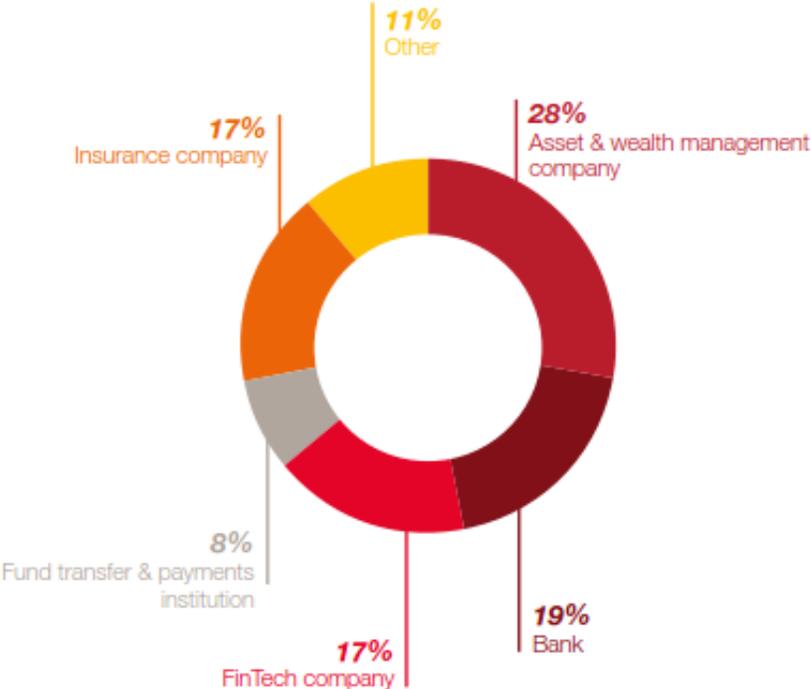
The FinTech Ecosystem



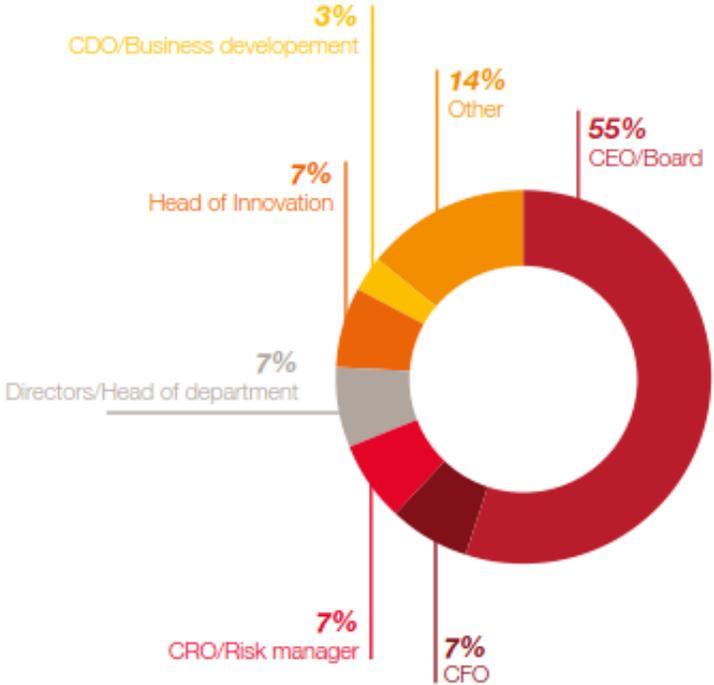
PwC Global FinTech Survey 2016

Globally, over 500 senior FS and FinTech executives from more than 45 countries

Type of companies in Luxembourg



Type of respondents in Luxembourg



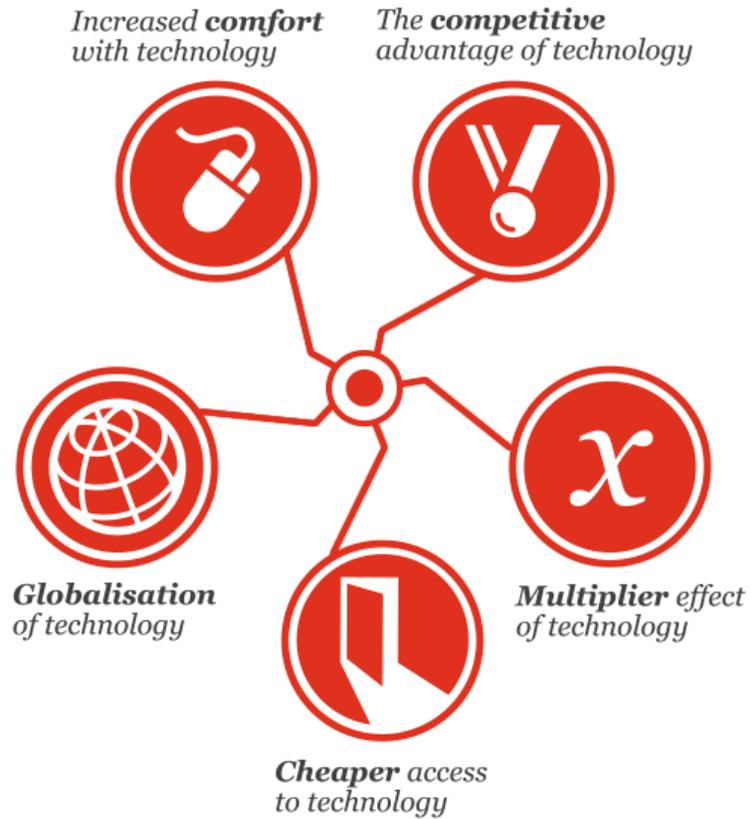
Blurred lines:
 How FinTech is
 shaping Financial
 Services in
Luxembourg

Global FinTech Survey
 April 2016



Why FinTech?

Catalysts of change



In which areas do you see the most important impact to your business from Fintech?



L'exemple Bla bla Car

Bla Bla Car Inscription | Connexion | Comment ça marche

Voyagez moins cher en toute confiance

Vous avez une voiture ?
Publiez une annonce

Trouvez votre covoiturage

De À Date **Rechercher**

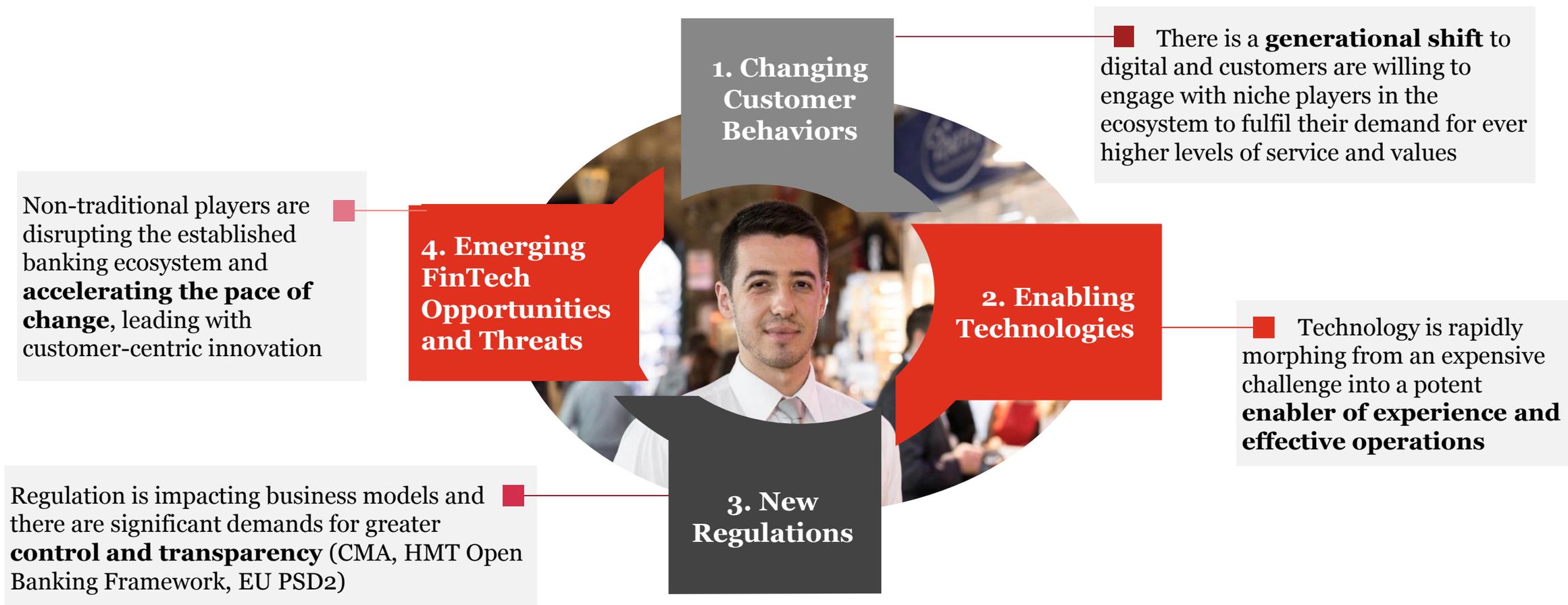
35 millions de membres aux profils vérifiés pour voyager en toute sérénité

-  ★ Avis laissé à **Florent S**
« Trajet très agréable, rapide et très sympa. Vous pouvez lui faire confiance, n'hésitez pas à covoiturer avec Florent. »
Corinne C
-  ★ Avis laissé à **Patricia B**
« Passagers ponctuels et très sympathiques. Le voyage Lyon-Paris est passé très vite. »
Dominique S
-  ★ Avis laissé à **William L**
« Excellent trajet avec William, très convivial et ponctuel ! »
Marion C

L'exemple Bla bla Car

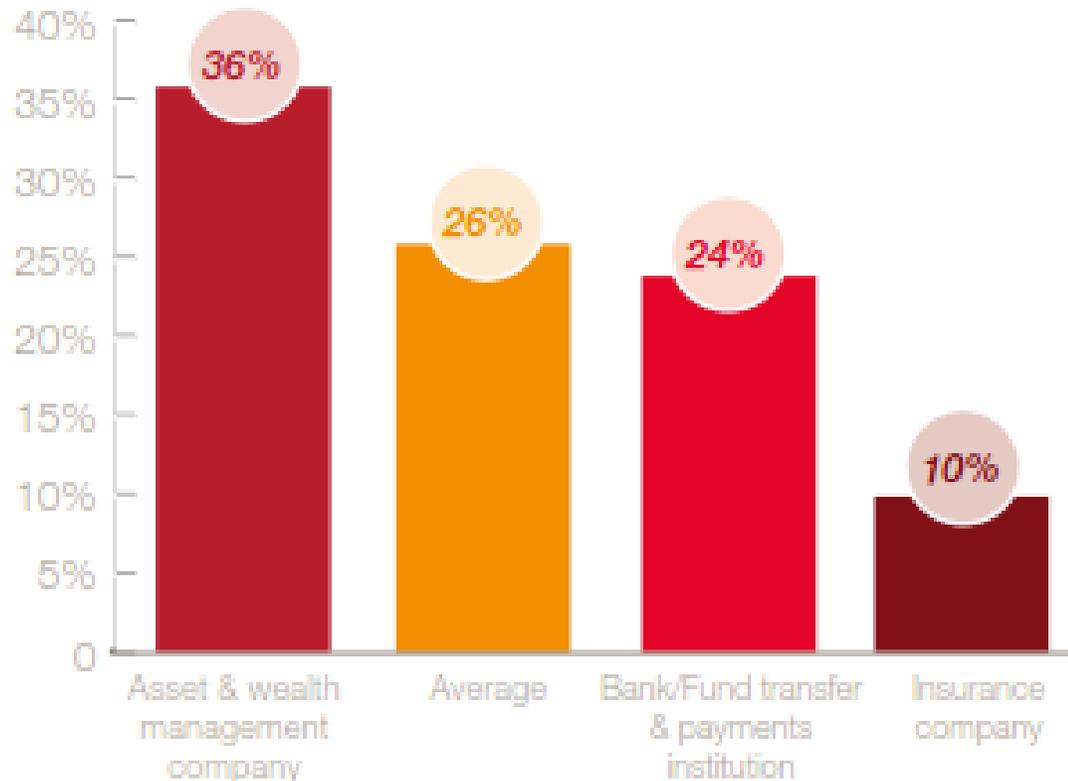


A number of digital forces are driving a fundamental shift in the FS business model

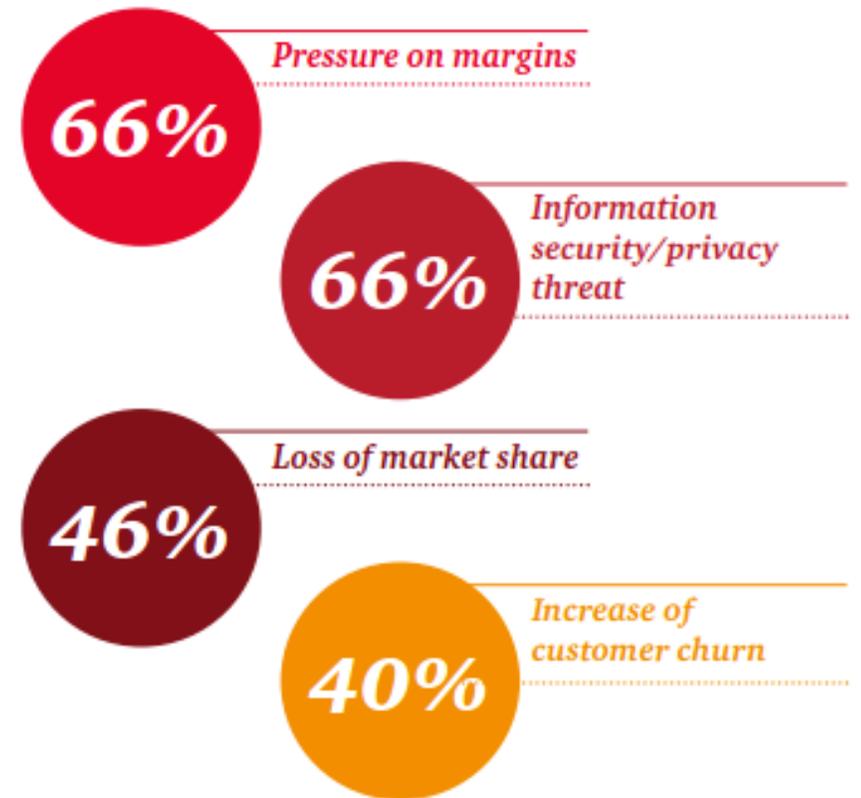


Is FinTech a threat for Luxembourg?

What percentage of your business is at risk of being lost to standalone FinTech companies within 5 years?

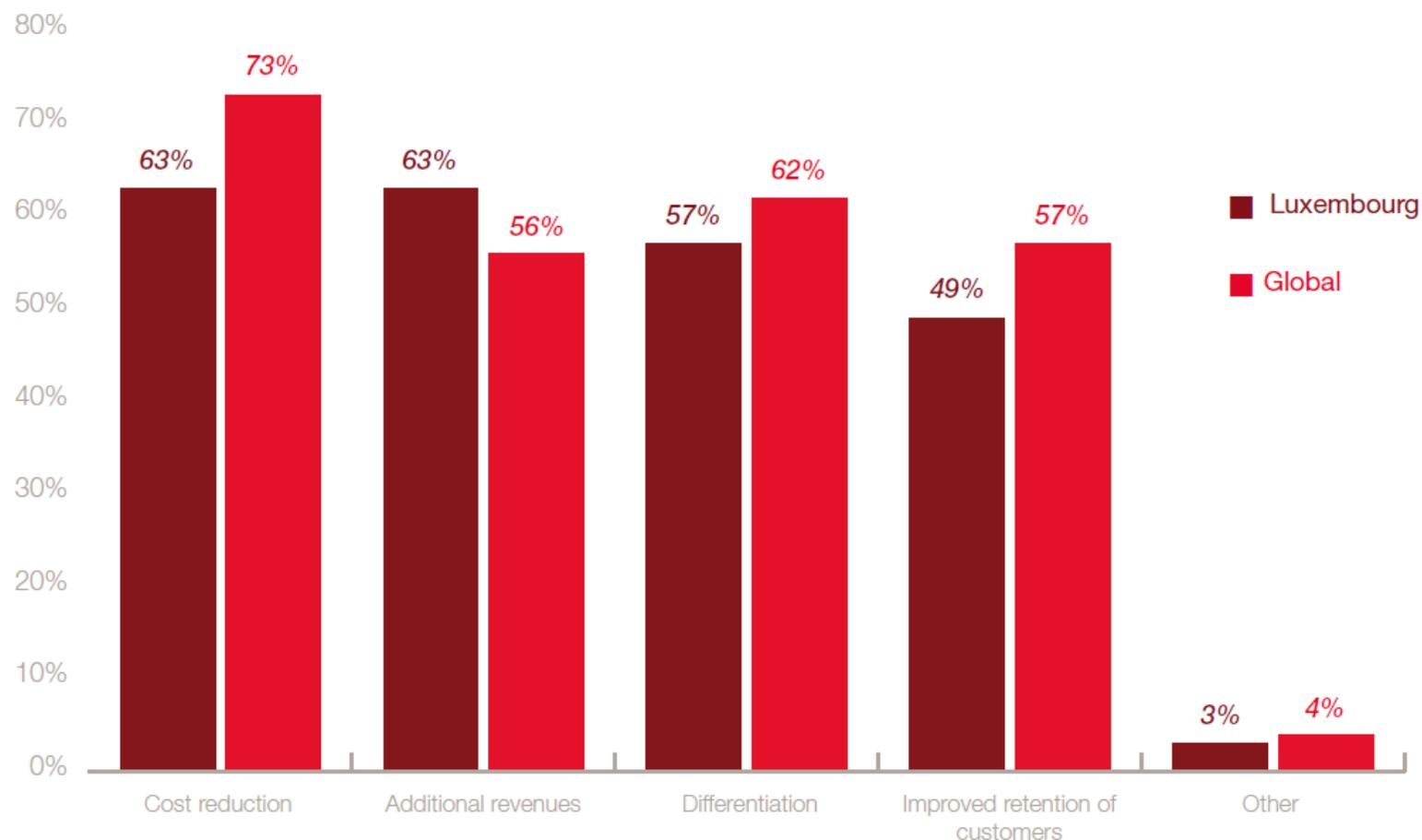


Main Threats



The upside: cost optimization and revenue growth

In your opinion, what are the opportunities related to the rise of FinTech within your industry?



What are the priorities in Luxembourg?

Overview of the key focus areas in Luxembourg by sector



Asset & wealth management

Alternative distribution models, automated advice and omni-channel interactions

Banking

Improved customer experience through virtual platforms and simplified product applications

Payments

Value-added services, safer and faster payments

Insurance

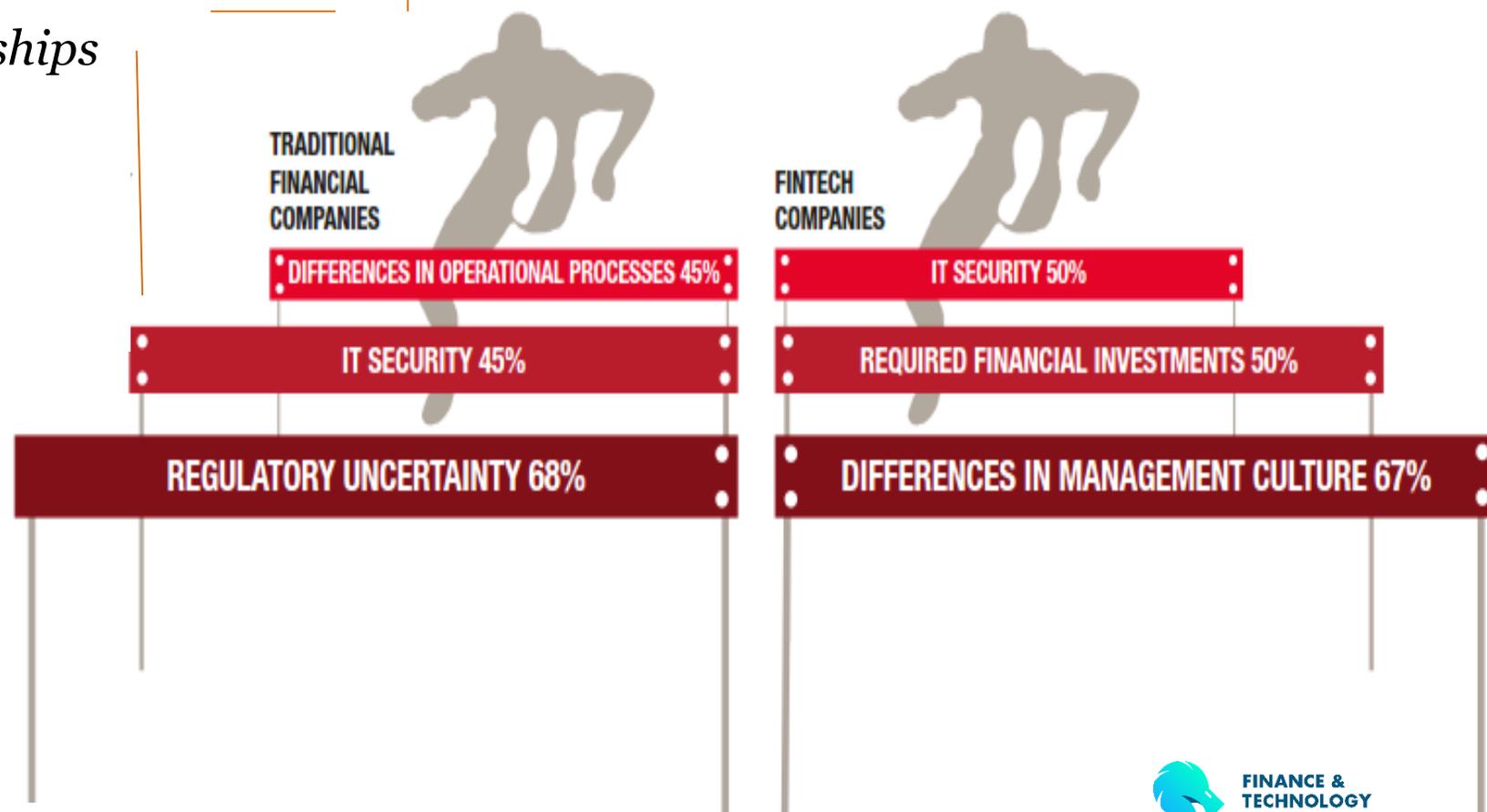
Self-directed services and more sophisticated data capture and analytics

How to approach FinTech?

Most survey participants in Luxembourg already engage with FinTechs:

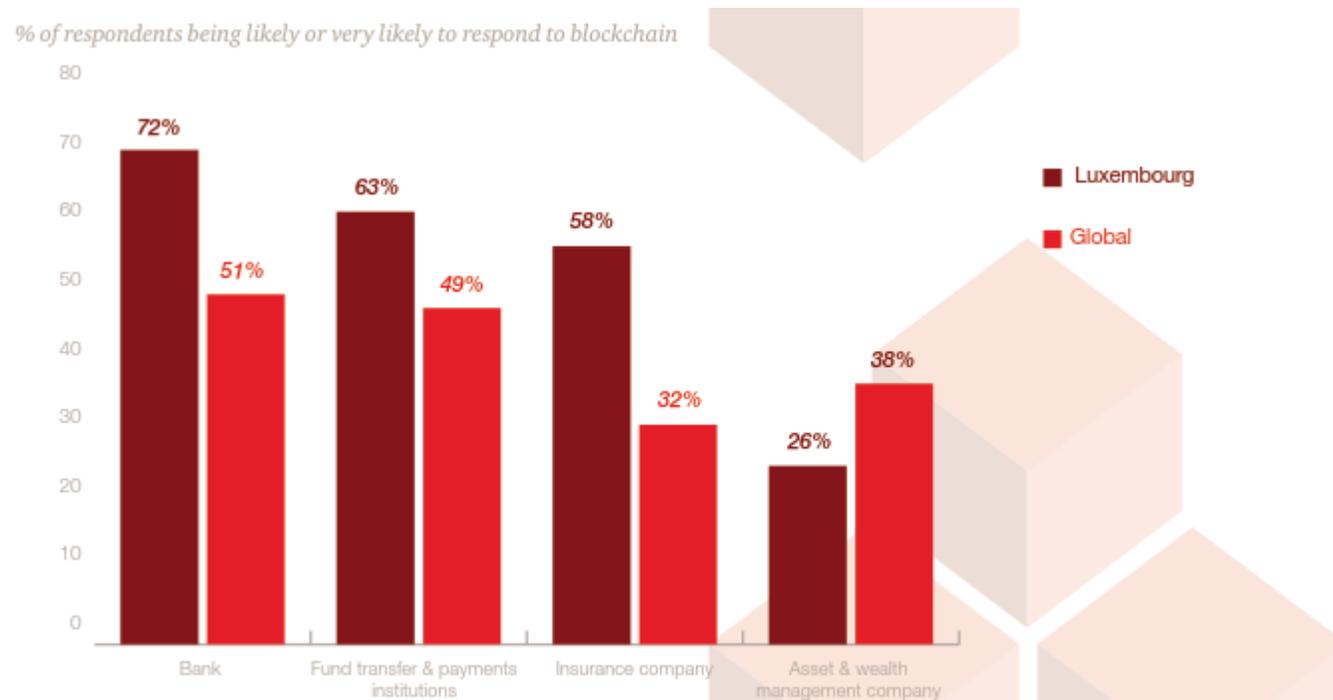
- 34% through joint-relationships
- 31% bought their services
- 14% launch their own FinTech subsidiaries
- 10% incubate them

What challenge(s) do you face in dealing with traditional FIs/FinTech companies ?



Blockchain is high on Luxembourg's agenda, but is still unexplored

How likely is your company to respond (e.g. allocate resources to, invest in, etc.) to these emerging FinTech trends in your industry over the next 5 years?



Source: PwC Global FinTech Report 2016, Luxembourg-based respondents

Most Luxembourg participants are likely to respond to blockchain

But...

83% are not yet very familiar with this technology

Blockchain: Drivers and barriers

The drivers

- Lower technology infrastructure costs
- Resilience: embedded security; no single point of attack
- Higher speed of transaction settlement and near real-time access to information
- Transparency, easier data collection, consolidation and sharing of information (e.g. reporting, risk management, compliance)



Costs



Speed



Duplication



Resilience

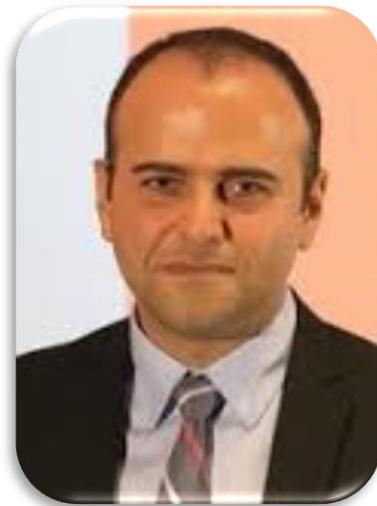
The barriers

- Technology risks (e.g. scalability, security, fragmentation, integration with the real world, LT viability)
- Lack of common standard
- Legal, regulatory and tax uncertainty: compliance, data protection, dispute resolution
- Business considerations (business models, impact on employment)

Thank you!

© 2016 PwC. All rights reserved. Not for further distribution without the permission of PwC. "PwC" refers to the network of member firms of PricewaterhouseCoopers International Limited (PwCIL), or, as the context requires, individual member firms of the PwC network. Each member firm is a separate legal entity and does not act as agent of PwCIL or any other member firm. PwCIL does not provide any services to clients. PwCIL is not responsible or liable for the acts or omissions of any of its member firms nor can it control the exercise of their professional judgment or bind them in any way. No member firm is responsible or liable for the acts or omissions of any other member firm nor can it control the exercise of another member firm's professional judgment or bind another member firm or PwCIL in any way.

Les enjeux de la Blockchain dans l'industrie des Fonds au Luxembourg



Michel Khazzaka
Senior Manager, en charge des solutions Blockchain
CSC South&West





**FINANCE &
TECHNOLOGY
LUXEMBOURG**

Les enjeux de la Blockchain dans l'industrie des Fonds au Luxembourg

Michel Khazzaka

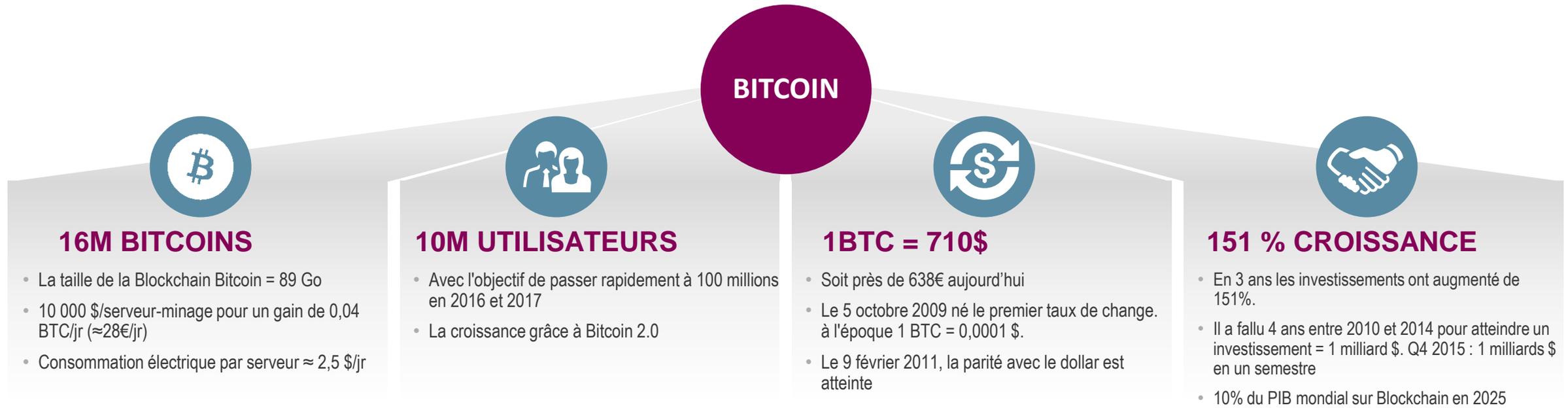
Senior Manager, en charge des solutions Blockchain, CSC South & West



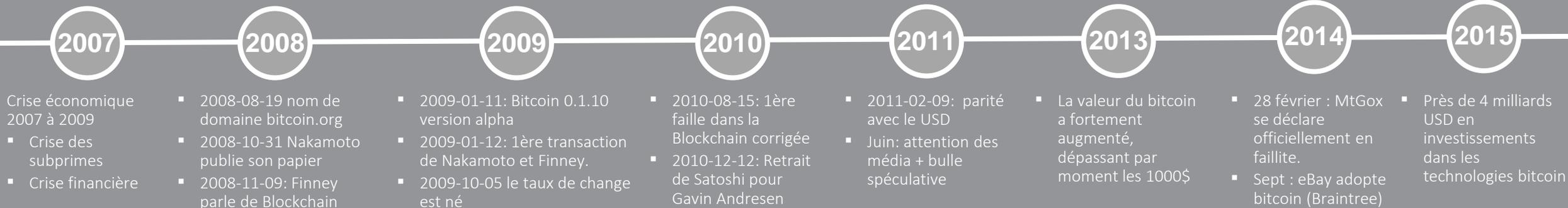
AGENDA

1. L'état de La Blockchain aujourd'hui
2. La Blockchain ou la confiance sans intermédiaire
3. Potentiel et opportunités
4. Les secrets de la fabrication de la confiance desintermédiée
5. Une adoption incrémentale
6. La Blockchain dans l'industrie des Fonds
7. Les obstacles techniques et métier
8. Quels défis et obstacles réglementaires?
9. Offre Blockchain & feuille de route

L'état de La Blockchain de Bitcoin aujourd'hui



DATES CLÉS DE CETTE RÉVOLUTION



Blockchain ou la confiance sans intermédiaire

DÉFINITIONS



Fonctionnellement

Un registre actif, chronologique, distribué, vérifiable et protégé contre toute falsification par un système de confiance répartie



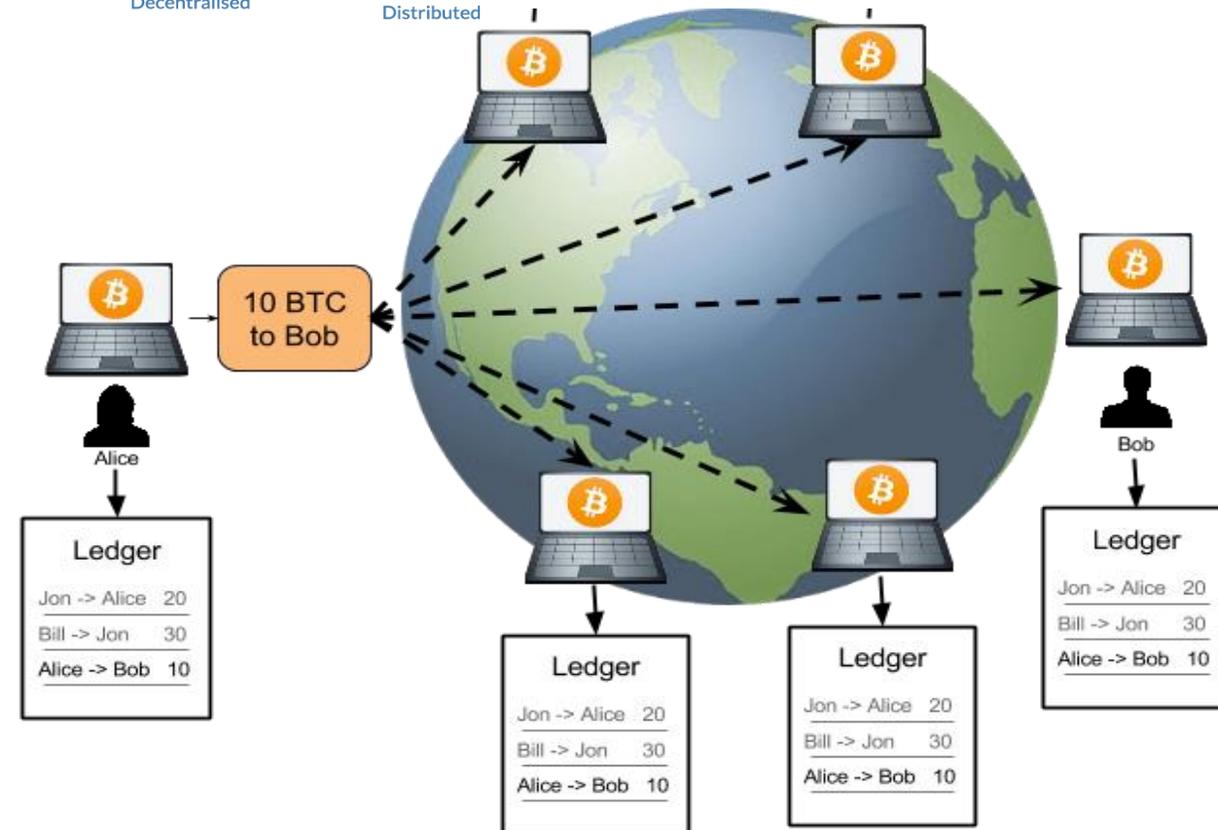
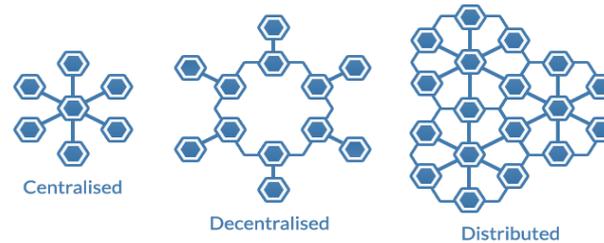
Techniquement

Une combinaison des paradigmes: Application réseau (P2P), DB distribuée, traitement par blocs, cryptologie asymétrique, auto-exécution (Event-Driven) et preuve de travail (Proof-of-Work)



Socialement & économiquement

Une usine de confiance entre un groupe de personnes qui leur permet d'échanger des actifs en sécurité sans besoin d'intermédiaire



Blockchain ou la confiance sans intermédiaire

POTENTIEL ET OPPORTUNITÉS

Que permettent les Blockchains ?

Actifs programmables

Confiance programmable

Propriétés programmables

Monnaies programmables

Identités programmables

Contrats programmables

Ré-intermédiation programmable

Preuves de tout (*ID, existence, propriété, ...*)

Séquestre et multi-signature

■ Les 10 commandements d'une blockchain

1. Fonctionnement personne à personne
2. Un tiers de confiance n'est pas nécessaire
3. La double dépense d'un actif n'est pas possible
4. Le registre est immuable grâce à la preuve (*)
5. La confiance est cryptographique dans le réseau
6. Les nœuds peuvent se (dé/re)-connecter librement
7. Une Blockchain a besoin de sa propre monnaie
8. Le minage est nécessaire pour la preuve et la confiance
9. La communauté gouverne la Blockchain
10. Tolère un nombre de participants malveillants

Plateformes clés des BLOCKCHAINS



Confiance cryptographique désintermédiée

Problème des généraux byzantins (**Byzantine Generals' Problem**) et la tolérance à l'erreur (**Byzantine Fault Tolerance, BFT**)

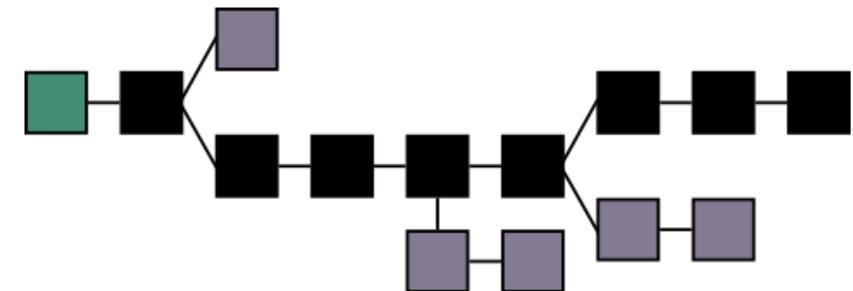
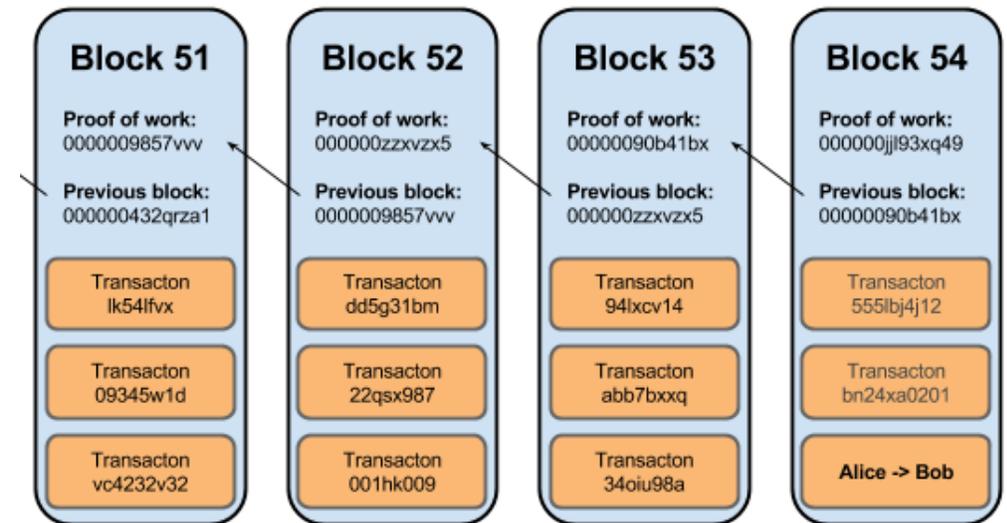
Lors d'une bataille militaire contre une ville, les généraux byzantins doivent se coordonner sur le terrain sans se rencontrer pour aboutir à un consensus et un plan d'attaque. Quelle stratégie de communication à distance doivent-ils adopter pour atteindre un consensus et tolérer un nombre maximum de généraux trahis?

Une solution à ce problème consiste à trouver un système de communication et de prise de décision que seuls les généraux loyaux suivront.

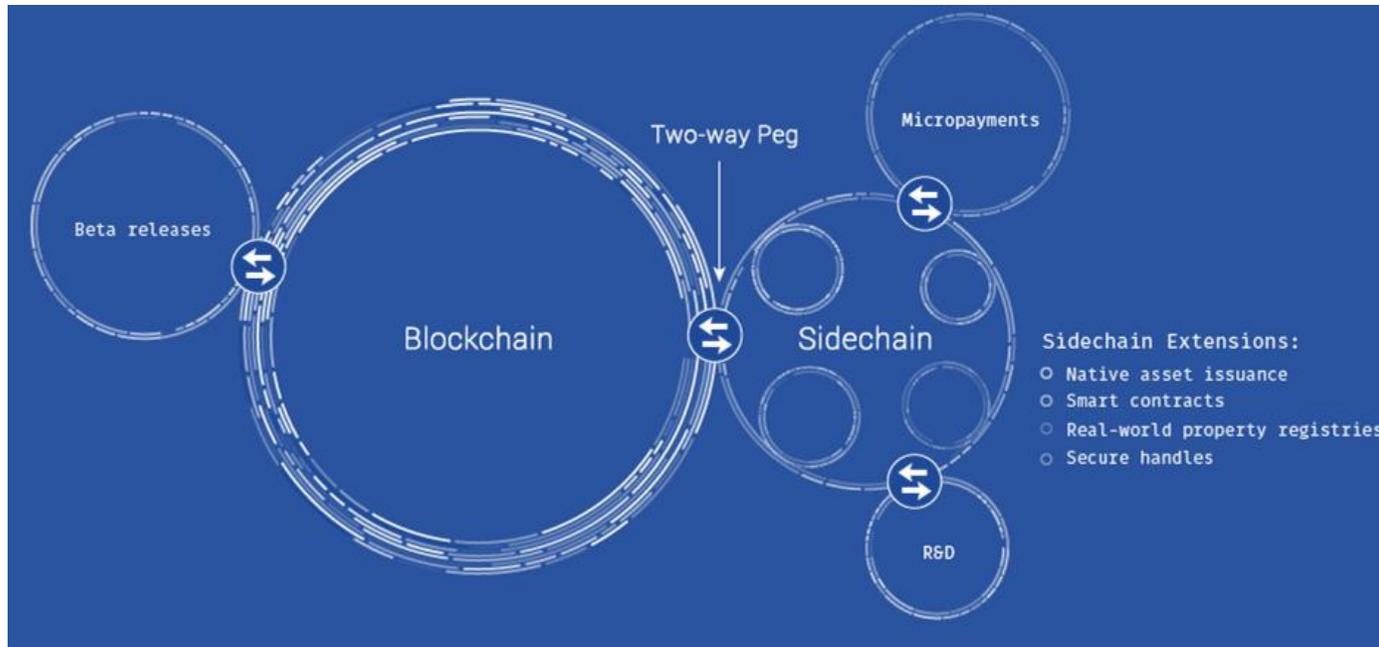
Un consensus peut être atteint si les n généraux loyaux acceptent unanimement une stratégie alors que f généraux peuvent ne pas être loyaux (**Byzantine fault tolerance**)

Dans une blockchain, les généraux sont des nœuds, leurs communications sont les messages

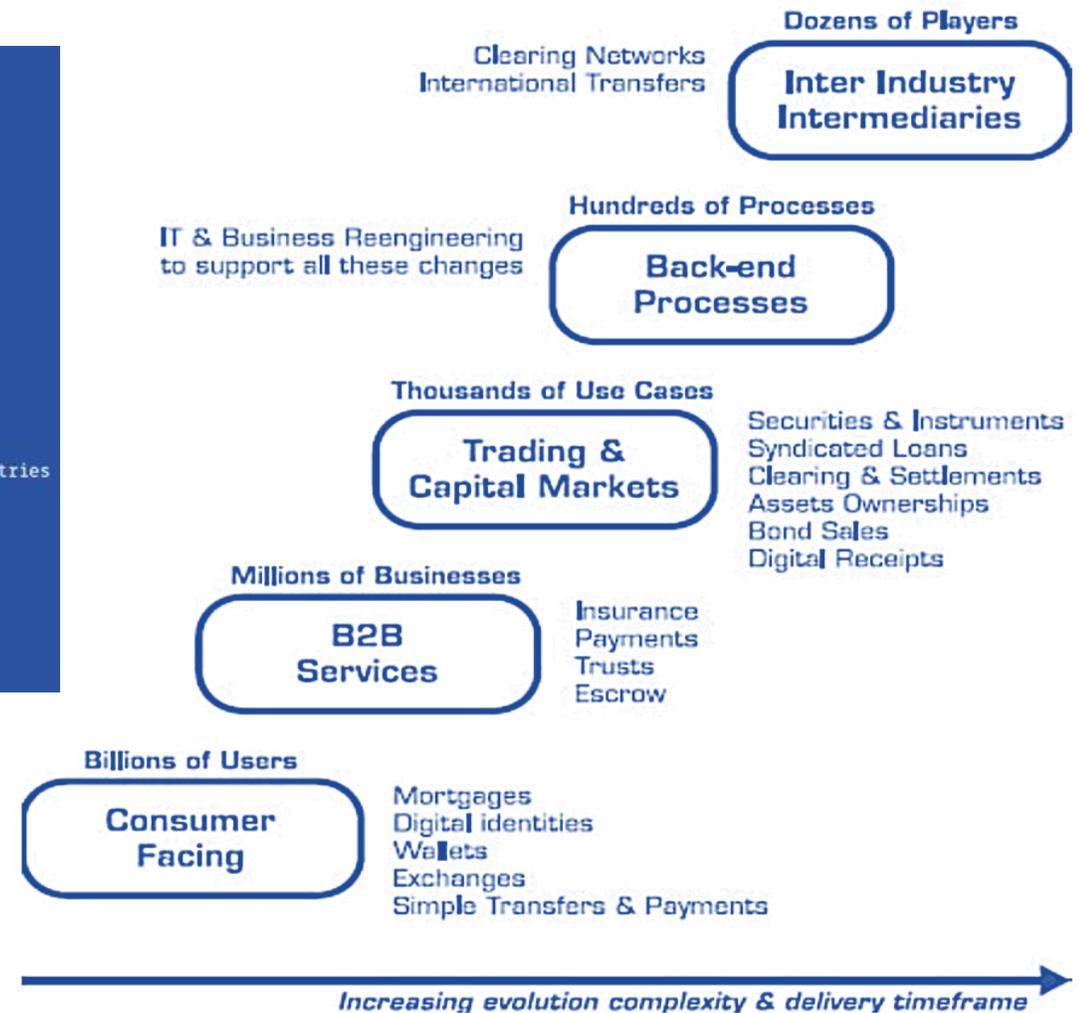
La preuve de travail (**proof-of-work chain**) est une solution qui nécessite théoriquement qu'au moins 51% des généraux soient loyaux (**BFT**)



Une adoption incrémentale



- 1990 : Nick Szabo conçoit la notion de « smart-contrat » pour mettre en place des accords programmables, s'exécutant suite à des évènements préétablis sans recours à un tiers.
- 2009: Bitcoin permet des smart-contrats simples et basiques.
- **2015: Ethereum (Turing complet) permet des smart-contrats riches.**
- **Un smart-contrat supporte la multisignature.**
- **Un smart-contrat peut être un contrat au sens juridique et il est avant tout un moyen technique d'exécution de celui-ci.**



La Blockchain dans l'industrie des Fonds

- **Le Luxembourg est la 1^{ère} place financière Européenne et la 2nd mondial en terme de fonds locaux (3,5 billion € en 2015)**
- **Le Luxembourg est le 1^{er} pays au monde en terme de flux transfrontaliers avec des couts de traitement de ces flux estimée à (1,2 milliard € en 2014, avec 23% de processus manuel)**
- **Quels bénéfices pour l'industrie des fonds?**
 - **Renforcer et automatiser la lutte anti blanchiment et la conformité.** L'accélération des processus (instantanés, 24/7)
 - **Une ré-intermédiation est nécessaire** pour un service qui ressemblera à du pair à pair avec une grande simplification des étapes intermédiaires qui seront automatisées
 - **De nouveaux rôles des participants dans cette industrie seront à créer:** ex. souscription et d'enrôlement au portefeuille de smart-contrat d'actifs (Registrar/onboarding) etc.

CAS D'USAGE – INDUSTRIE DES FONDS

Réduction des coûts de la conformité

Cash Management Audit Comptable

Réduction des frais opérationnels

Source de preuve de toute sorte (exec, exist., ops. Etc.)

Données de références partagées et programmables

Gestion des Identités et des accès

Compensation et réconciliation immédiate 24/7

Gestion de séquestres et cash management

- **Plusieurs sidechains seront requis pour dématérialiser certains traitements de fonds:** un registre KYC, un registre de réputation numérique, un registre d'identités, un registre d'actifs, un registre des données partagées, un registre des fonds, un registre des produits dérivés. Chaque registre est gérée par un smart-contrat qui donne vit au registre et permet d'exécuter des workflows.

Les obstacles techniques et métier

Le régulateur vit un paradoxe : c'est le paradoxe de l'innovation. Son approche doit être pragmatique et soucieuse de ne pas interrompre le développement de ces innovations mais doit gérer leurs risques de dérapage et de dérive néfastes aux personnes, à l'économie et aux pouvoirs de l'état.

La nature internationale, décentralisée et l'ubiquité des monnaies virtuelles tel que bitcoin rend illusoire une régulation limitée à un territoire national ou même au niveau européen.

Obstacles et défis techniques :

- Manque d'applications matures et stables
- Manque de développeurs Blockchain
- Des middlewares et outils non matures
- Scalabilité insuffisante pour « matcher » les capacités des systèmes legacy centralisés
- Le passif des solutions legacy souvent systémiques ou critiques
- Données privées sur registres publiques?!
- Manque de standard et de normes Blockchain tel que pour le Web
- Sécurité des clés privées

Obstacles et défis métier et business :

- Quelle approche adopter pour le transfert d'actifs sur Blockchain?
- Non pertinence des cas d'usage
- Taille critique du nombre d'utilisateurs
- Qualité et fiabilité des startups et fintechs
- Venture capital
- Volatilités des crypto-monnaies
- Enrôlement de nouveaux utilisateurs sur Blockchain
- Manque d'experts dans ce domaine
- Le paradoxe de l'innovation!

Quels défis et obstacles réglementaires?

En France:

- **La monnaie virtuelle Bitcoin n'est pas considérée en France comme une monnaie au sens juridique.** Elle est plutôt une représentation digitale d'une valeur non émise par une banque centrale ni par un établissement de paiement et qui peut dans certains cas être utilisée comme une alternative à la monnaie.
- **Les gains de la vente des crypto monnaies lorsqu'ils sont occasionnels ou habituels sont soumis à l'impôt sur le revenu.** Les unités de compte virtuelles entrent aussi dans l'assiette de l'impôt de solidarité ISF et doivent figurer dans la déclaration annuelle des redevables
- **Au regard du droit civil le Bitcoin peut être vu comme un bien meuble incorporel valorisable**

L'Union Européenne:

- **Les paiements en bitcoin sont exemptés de la TVA en Europe (Court de justice européenne)**
- **La court européenne a reconnu Bitcoin comme une monnaie légitime**
- **Aucune facture en EU ne pourra être en monnaie virtuelle. pas de dédouanement si en Bitcoin**

- **Un smart contrat n'est pas nécessairement un contrat au sens juridique du terme il est plutôt une modalité technique d'exécution de celui-ci**
- **La première reconnaissance par la loi de la blockchain en France vient de la récente ordonnance française du 28 avril 2016 modifiant le code monétaire et financier relative au mini- bons,** ce sont des titres émis par des entreprises en contrepartie de prêts qui leur sont accordés. Cette ordonnance précise que "l'émission est la cession de mini-bons peuvent également être inscrites dans un dispositif d'enregistrement électronique partagé permettant l'authentification de ces opérations dans des conditions notamment de sécurité définies par décret en conseil d'État"
- Le transfert de propriété de ces mini bons "résulte de l'inscription de la cession dans le dispositif électronique... Qui tient lieu de contrat écrit" (article L. 223)
- **Pour la première fois une inscription peut avoir valeur légale.**
- Dans une transaction virtuelle à l'inverse des paiements par carte, l'utilisateur d'une monnaie virtuelle ne jouit d'aucun droit au remboursement en cas de transaction non autorisée dans le cas du Bitcoin et d'autres crypto monnaies et le paiement est irréversible. Le remboursement n'est possible que si la personne qui a reçu les fonds accepte de les renvoyer.



Feuille de route Blockchain

Même si la maturité des blockchains est prévue pour 2018 – 2022, les projets d'évolution débutent maintenant

Awareness

- Comprendre
- Identifier
- Cas d'usage spécifiques

Test & Learn

- Evaluer les technologies
- Démontrer la faisabilité
- Premiers retours d'expérience
- Renforcement de l'image de marque

Retours sur investissements

- Premiers Go Live
- Déployer de nouveaux services sur les blockchains et s'intégrer avec d'autres blockchains externes

Intégration et déploiements

- Décommissionner des legacy
- Intégration avec d'autres Blockchains
- DAO : Distributed Autonomous Organizations

DEBAT Le futur du secteur financier au Luxembourg



Bert Boerman
governance.io



Jean-Luc Brach
Kneip Communication



Cyril Lamorlette
PwC Luxembourg

Modérateur



David Hagen
CSSF



Frédéric Perard
BNP Paribas Securities Services



Denis Stoz
CSC Luxembourg

ALLOCATION



Thierry Seignert
Président, FTL



**FINANCE &
TECHNOLOGY
LUXEMBOURG**

DISCOURS



Pierre Gramegna
Ministre des Finances



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère des Finances

MOT DE CLOTURE



Jean-François Terminaux
Vice-Président, FTL





Actively developing the Finance & Technology ecosystem

By informing, promoting, helping and
leveraging synergies
between its members,
the Financial sector and
other industries around the world

[DISCOVER MORE](#)



Chairman's message

Dear Member, Dear Visitor,

events

29
november

Conférence annuelle

Au nom de l'association "Finance & Technology Luxembourg" (anciennement « Association des PSF de Support »), j'ai l'honneur de vous inviter à notre prochaine conférence annuelle sous le Haut Patronage de M. Pierre Gramegna, Ministre des Finances. La conférence se tiendra le mardi



■ Past events

get the latest news

Your e-mail address



Merci pour votre attention!

***Nous vous invitons
à vous joindre au cocktail offert par***

