

le cnam

Conservatoire national
des arts et métiers

La blockchain est-elle en train de révolutionner le monde de la finance et de l'assurance ?

Alexis Collomb
SciChain Lab - Cnam

Journée SIF Blockchains – Telecom ParisTech
15 novembre 2016

Introduction

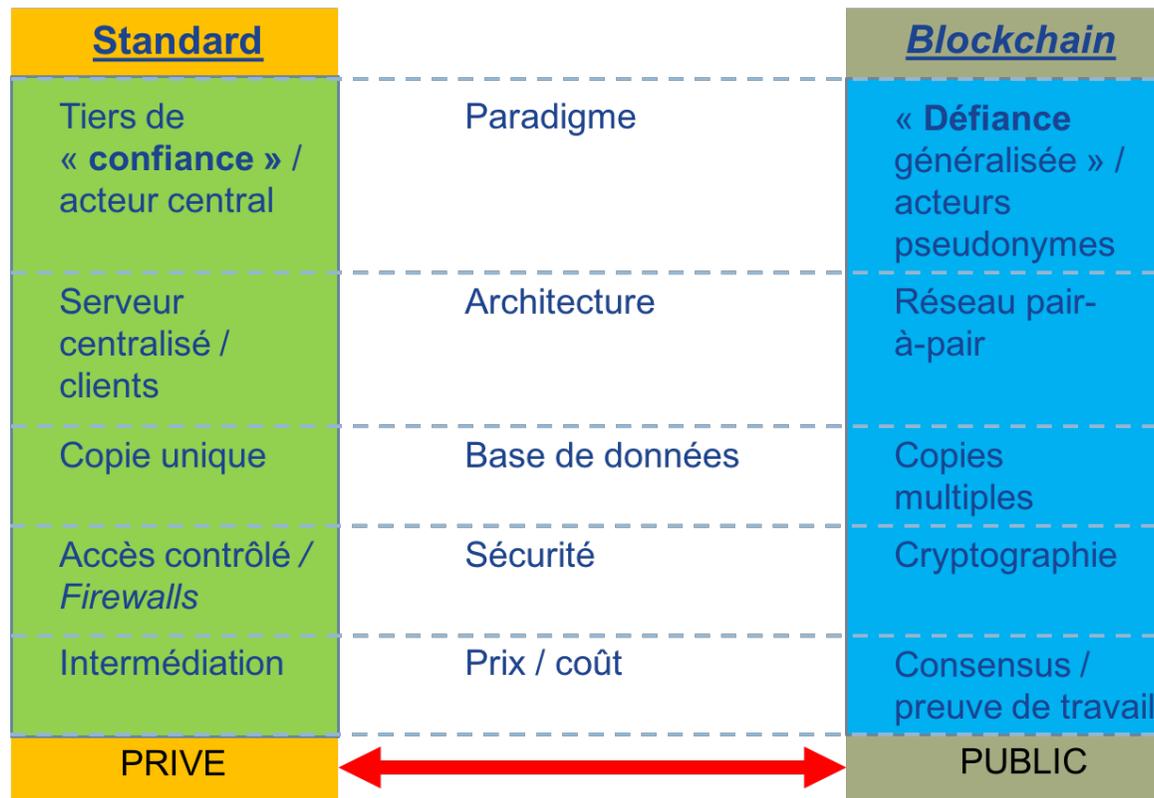
- La *blockchain* (ou « chaîne de blocs »), également décrite par certains comme la technologie des registres distribués (ou *distributed ledger technology* – DLT), fait aujourd’hui l’objet d’un intérêt constant dans les médias ;
- Tous les acteurs financiers s’y intéressent, les (ré)assureurs également ; et au-delà, la plupart des acteurs de l’économie numérique et même certaines branches industrielles se penchent sur son applicabilité au sein de leurs secteurs ;
- Les grands principes de cette technologie sont initialement dérivés du papier séminal de Satoshi Nakamoto (2008) et du protocole Bitcoin ;
- Si initialement la *blockchain* désignait simplement la « chaîne de blocs » contenant les informations du réseau Bitcoin, ce terme est aujourd’hui devenu une synecdoque ;
- Mais que veut dire insérer une *blockchain* dans l’infrastructure financière ou dans le secteur assurantiel ? Et pour quoi faire ?

Pourquoi utiliser la *blockchain* dans la finance ?

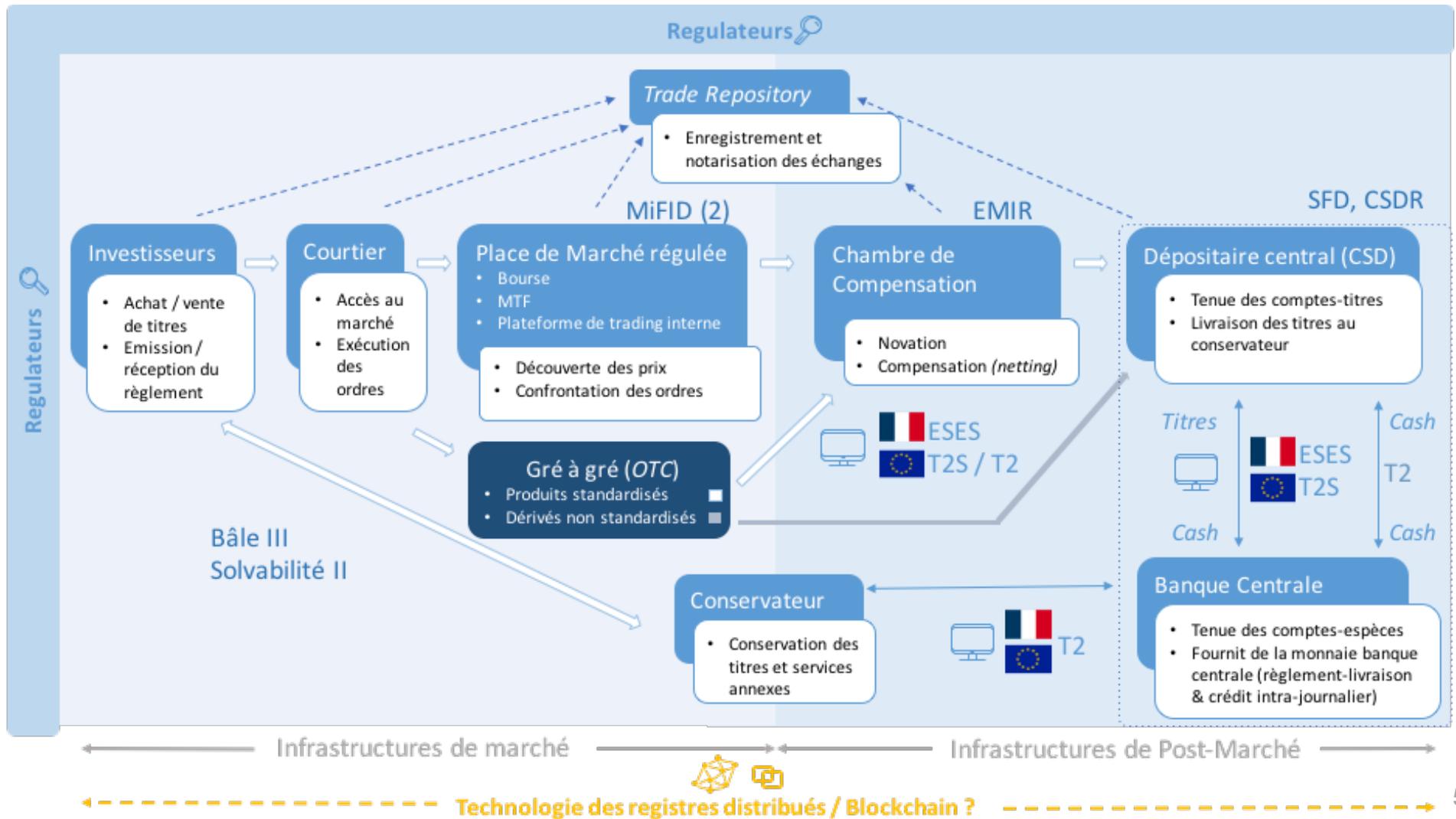
- **Système de paiement** – l'une des premières utilisations du BTC ;
- **Marchés financiers : la DLT peut-elle simplifier le processus post-marché ?** Dans quelle mesure la DLT, en tant que moyen de garder et de transférer la propriété d'actifs numériques, modifie-t-elle la chaîne de valeur des marchés financiers ?
- **Un rêve de** "traçabilité quasi-totale et immuable de toutes les transactions, pour tout type d'actif numérique avec un règlement-livraison instantané, une gestion automatique des appels de marge et des fonctions de reporting et de conformité intégrées facilitant la gestion des risques et le travail des régulateurs..."
- **La réalité d'aujourd'hui** : une infrastructure post-marché complexe, et de nombreux intérêts d'acteurs historiques rendant difficile un changement rapide et massif de l'infrastructure ;
- Au delà des marchés financiers, la technologie blockchain c'est probablement de nombreuses applications pour la **finance d'entreprise** (ex.: vote électronique des actionnaires une situation de fusion & acquisition), le *trade finance* ;
- **Inclusion financière** (c.2,5 Mds d'individus sans compte en banque) ;
- **Politique monétaire** (revenu universel, etc.).

Un nouveau modèle transactionnel de e-commerce ?

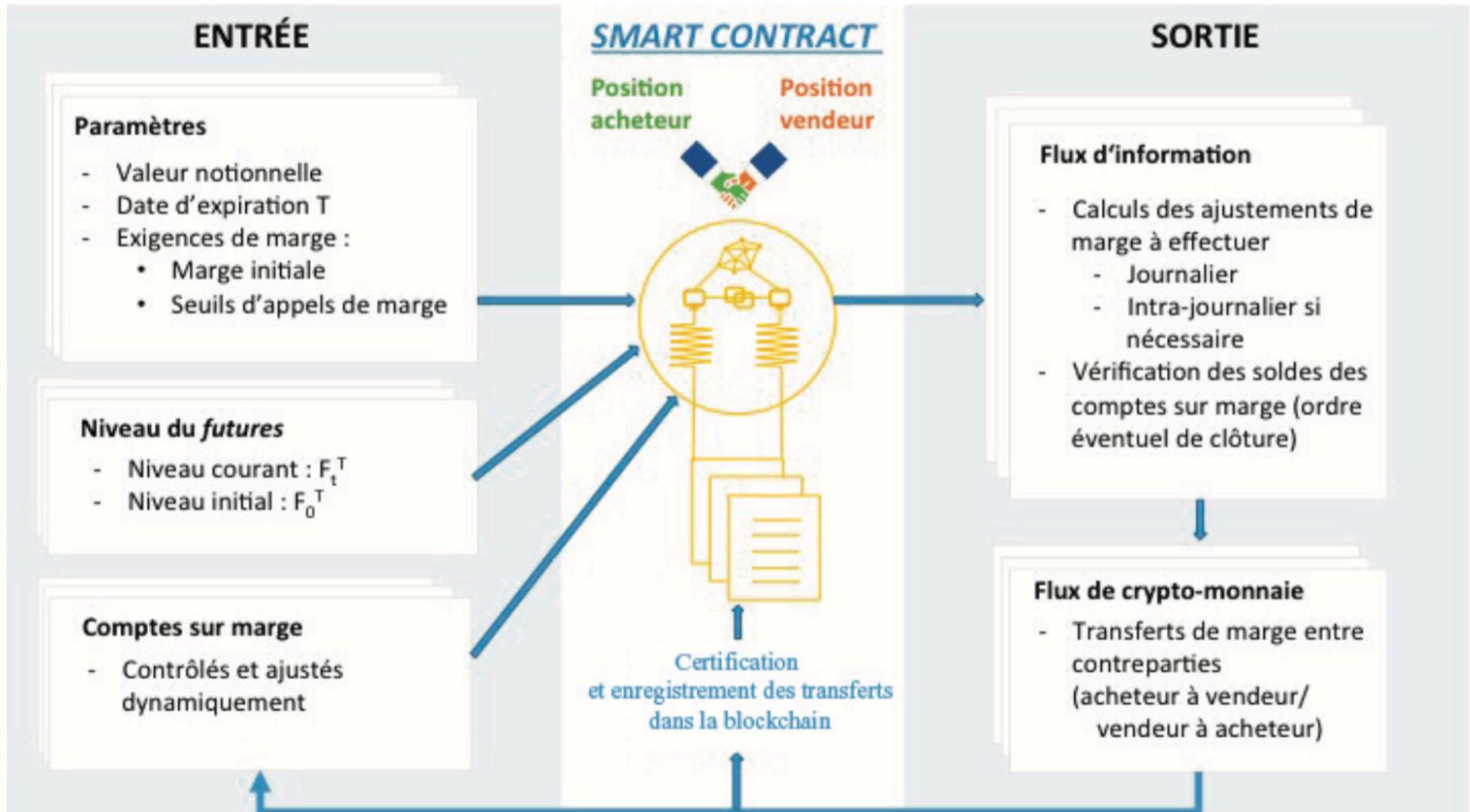
- **Uberisation d'Uber ?** Uber remplacé par La`Zooz ou arcade.city ; Ebay par OpenBazaar, ...



Un vecteur de simplification pour l'infrastructure post-marché ?



Vers une infrastructure financière régie par des *smart contracts* ?



Exemple d'application : minibons (1/2)

- 29 mars 2016 : annonce lors des 3^{èmes} Assises de la Finance Participative ;
- Ordonnance n° 2016-520 du 28 avril 2016 relative aux bons de caisse ;
- Cette ordonnance est entrée en vigueur depuis le 1^{er} octobre 2016 ;
- Le contenu du décret d'application ne sera lui publié qu'en 2017 et est encore inconnu ;
- « Art. L. 223-1.-Les bons de caisse sont des titres nominatifs et non négociables comportant engagement par un commerçant de payer à échéance déterminée, délivrés en contrepartie d'un prêt... ;
- « Art. L. 223-2.-Seuls peuvent émettre des bons de caisse :
 - « 1° Les établissements de crédit ;
 - « 2° Les personnes physiques et sociétés qui exercent en qualité de commerçant et ont établi le bilan de leur troisième exercice commercial.
- « Les bons de caisse sont souscrits directement auprès de ces personnes... ;

Exemple d'application : minibons (2/2)

- « Art. L. 223-6.-Par dérogation aux dispositions du quatrième alinéa de l'article L. 223-2, les bons de caisse peuvent faire l'objet d'une offre par l'intermédiaire d'un prestataire de services d'investissement ou d'un conseiller en investissements participatifs au moyen d'un site internet remplissant les caractéristiques fixées par le règlement général de l'Autorité des marchés financiers. Ils prennent alors la dénomination de minibons ... ;
- « Art. L. 223-12.-Sans préjudice des dispositions de l'article L. 223-4, l'émission et la cession de minibons **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'Etat.
- Quelques questions : (i) Quelle blockchain (et gouvernance) ? Publique ou privée ? (ii) Quelle gestion des données confidentielles (e.g. KYC) ? Comment réguler si solution hybride (du type « une première intermédiation privée mais des meta-données inscrites sur la Blockchain du Bitcoin ») ?

Pourquoi utiliser la *blockchain* dans l'assurance ? (1/2)

- Le processus de gestion et de redistribution des primes collectées peut être automatisé... L'assureur comme tiers de confiance est remplacé par un *smart contract* ;
- **Raccourcissement des délais de paiement ;**
- **Pricing dynamique et plus précis** (surtout si les données sont accessibles et vérifiables par la communauté des utilisateurs - ne concerne pas forcément la réassurance et les « temps longs ») ;
- Moyen de distribution numérique qui permet une **offre dynamique et un *smart bundling*** (une assurance sera automatiquement proposée pour un événement) ;
- **Baisse des coûts administratifs, de reporting et de conformité...** On va pouvoir partager des informations déjà vérifiées et/ou bénéficier d'identités numériques déjà établies (KYC, AML, évaluations de crédit, ...)



Pourquoi utiliser la blockchain dans l'assurance ? (2/2)

- **E-constats plus précis et moins coûteux** (Keeex plutôt qu'un huissier) ;

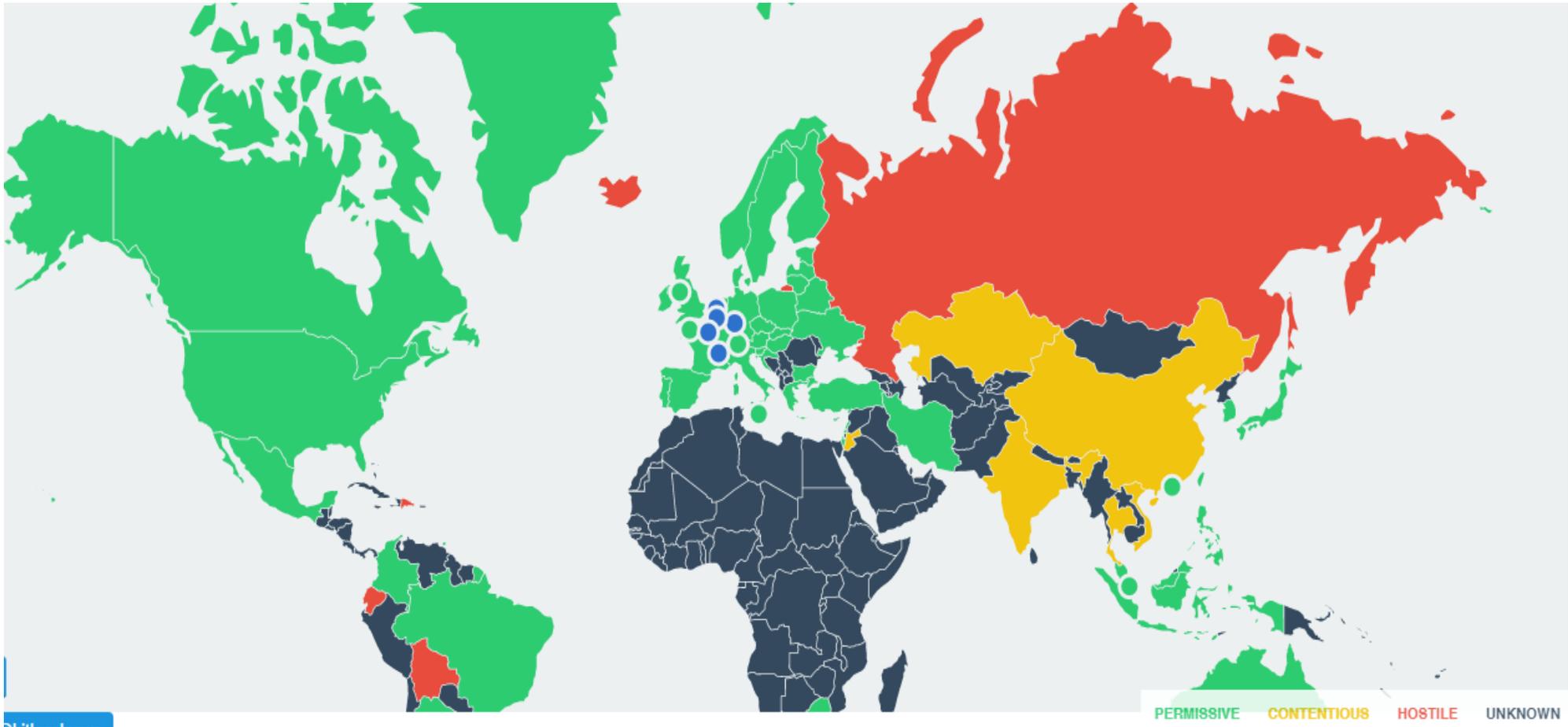


- **Une implémentation de Solvabilité II potentiellement simplifiée :**
 - Exigence de fonds propres (MCR et SCR) traçables en temps quasi-réel ;
 - Surveillance de la gestion des fonds propres plus facilement vérifiable ;
 - Publication automatisée de nombreuses informations clés ;
- **Assurance P2P :**
 - Nouveaux services de micro-assurance ;
 - Sur des événements mesurables et vérifiables ;
 - Réglementation potentiellement plus souple ;



Quid de la réglementation aujourd'hui ? (1/2)

- Commençons par le Bitcoin... Réglementation variée, parfois embryonnaire ou inexistante...



Quid de la réglementation aujourd'hui ?

(2/2)

- Des 74 nations pour lesquelles de l'information existe, 62 ont permis le développement du Bitcoin ;
- Mais même au sein de certains pays, les différentes instances officielles ne sont pas forcément d'accord sur la définition (juridique) d'un bitcoin (e.g. Etats-Unis) ;
- Et c'était pour le bitcoin ; pour la technologie blockchain et les organisations décentralisées quelle permet, c'est encore plus flou ; il n'y a quasiment rien ;
- Une résolution récente du parlement européen (adoptée le 25 mai 2016) a appelé à une approche réglementaire proportionnée, afin d'une part de ne pas inhiber l'innovation à ce stade en créant des coûts superflus, tout en permettant d'autre part de prendre au sérieux les défis réglementaires qu'un développement rapide de la technologie pourrait poser ;
- **Cette résolution a par ailleurs souligné que certaines réglementations clés comme EMIR, CSDR, SFD, MiFID/MiFIR, AIFMD pour en citer quelques-unes, pourraient fournir un cadre juridique approprié pour les activités proposées. Mais que de nouvelles réglementations taillées sur mesure pourraient aussi être envisagées.**

Résolution européenne (1/2)

Opportunités de la technologie

Le Parlement européen a souligné que les monnaies virtuelles et la technologie blockchain/ des registres distribués (DLT) ont le potentiel de « contribuer positivement au bien commun et au développement économique, notamment dans le secteur financier », en :

- réduisant les coûts opérationnels et de transactions pour les paiements, en particulier transfrontaliers ;
- réduisant le coût d'accès au système financier, et en permettant donc plus d'« inclusion financière » (sans nécessairement de compte en banque traditionnel) ;
- favorisant la robustesse et la vitesse des systèmes de paiement, et des échanges de biens et de services ;
- permettant des systèmes combinant facilité d'utilisation, coûts de transaction et d'exploitation faibles, et confidentialité (sans pour autant permettre une anonymité totale).

Résolution européenne (2/2)

Risques de la technologie

Cependant les monnaies virtuelles et la technologie blockchain/ des registres distribués (DLT) comportent également des risques qu'il faudra suivre attentivement, notamment :

- l'absence de structures de gouvernance identifiées et stables ;
- la grande volatilité des monnaies virtuelles et le potentiel de bulles spéculatives qu'elles représentent ;
- les sources d'instabilité financière que leurs produits dérivés représentent ;
- leur utilisation potentielle pour le marché noir, le blanchiment d'argent, le financement du terrorisme, la fraude ou l'évasion fiscale, et tout autre forme de financement d'activités criminelles ;
- leur coût énergétique élevé dans certains cas (e.g. on estime qu'aujourd'hui la consommation du réseau Bitcoin excède 1GW).

Une technologie à fort potentiel pour des choix collectifs complexes

- Selon Vitalik Buterin dans un récent article sur Medium : « *two agents can agree to both commit to maximize a goal which is the average of the two goals that they previously had. Previously, such concepts were largely science fiction, but now futarchy DAOs can actually do this.* »
- Autrement dit, la technologie blockchain permettrait une articulation très fine entre préférences individuelles et choix collectif, entre objectifs personnels et objectif de groupe. Cette programmation des objectifs se fonde sur des attentes de comportements rationnels qui posent certaines questions, notamment en lien avec des travaux d'économie comportementale qui mettent en évidence certaines irrationalités.
- Plus spécifiquement lié au processus de vote au sein des DAOs
 - Les modèles observés s'appuient sur une règle à la majorité simple (ou apparentée) qui pourrait ne pas suffisamment rendre compte des limites – voire impossibilités – de trouver un choix collectif cohérent à partir des préférences individuelles (paradoxe de Condorcet, théorème d'impossibilité d'Arrow), ou d'éviter les risques de manipulation (Gibbard, 1973 ; Satterthwaite, 1975) ; au passage, la possibilité de prendre en compte les intensités des préférences individuelles offre de nombreuses possibilités pour sortir de ces paradoxes ;
 - Ce contexte serait favorable à l'adoption de comportements stratégiques, de la part de certains investisseurs, contraires à la philosophie horizontale, démocratique et décentralisée souhaitée par The DAO (Mark, Zamfir & Sirer, 2016).

Conclusion (1/2)

- **La « technologie blockchain » est porteuse de promesses selon différentes dimensions** (efficacité transactionnelle et réduction des coûts de transaction, gestion facilitée du risque, reporting et tests de conformité automatisés, etc.) ;
- **Elle fournit à la fois un nouveau modèle transactionnel décentralisé dans sa version ouverte et publique, et permet en même temps une accélération de la transformation numérique dans ses versions privée ou semi-privée** ; elle n'attire pas les mêmes acteurs selon les cas (une communauté citoyenne/ open source dans le premier cas ; des institutions soucieuses d'améliorer leurs processus transactionnels et de réduire leurs coûts dans le second) ;
- **Comment les différentes blockchains s'intégreront n'est pas encore clair** ; pour l'heure il y a de nombreuses initiatives mais qui restent encore des niches ; la Blockchain du Bitcoin a montré une résilience certaine ; d'autres nombreuses initiatives (Ethereum, etc.) sont en plein développement ;
- **Pour ceux qui demeurent sceptiques, penser au rapport Théry (et al.) de 1994 sur les autoroutes de l'information** (“ [Le] mode de fonctionnement coopératif [de l'Internet] n'est pas conçu pour offrir des services commerciaux ... ”) ;

Conclusion (2/2)

- Des questions clés à garder en tête sur le développement de la technologie :
 - i. Passage à grande échelle et accélération du débit ?
 - ii. Mise en place d'une « infrastructure blockchain » ? Interopérabilité entre les blockchains (Blockchain, sidechains, etc.) ?
 - iii. Etablissement des standards et des normes (à défaut de réglementation) – par qui ? Selon quel timing ?
 - iv. La gouvernance et les algorithmes de consensus ;
 - v. La propriété et la confidentialité des données (General Data Protection Regulation – GDPR - qui devrait se mettre en place en mai 2018) ;
 - vi. Le rôle et la réglementation du chiffrement ;
 - vii. Toutes les autres questions de régulation ;
 - viii. La sécurité et la souveraineté ;
 - ix. Les modèles économiques et les incitations des différents acteurs.