



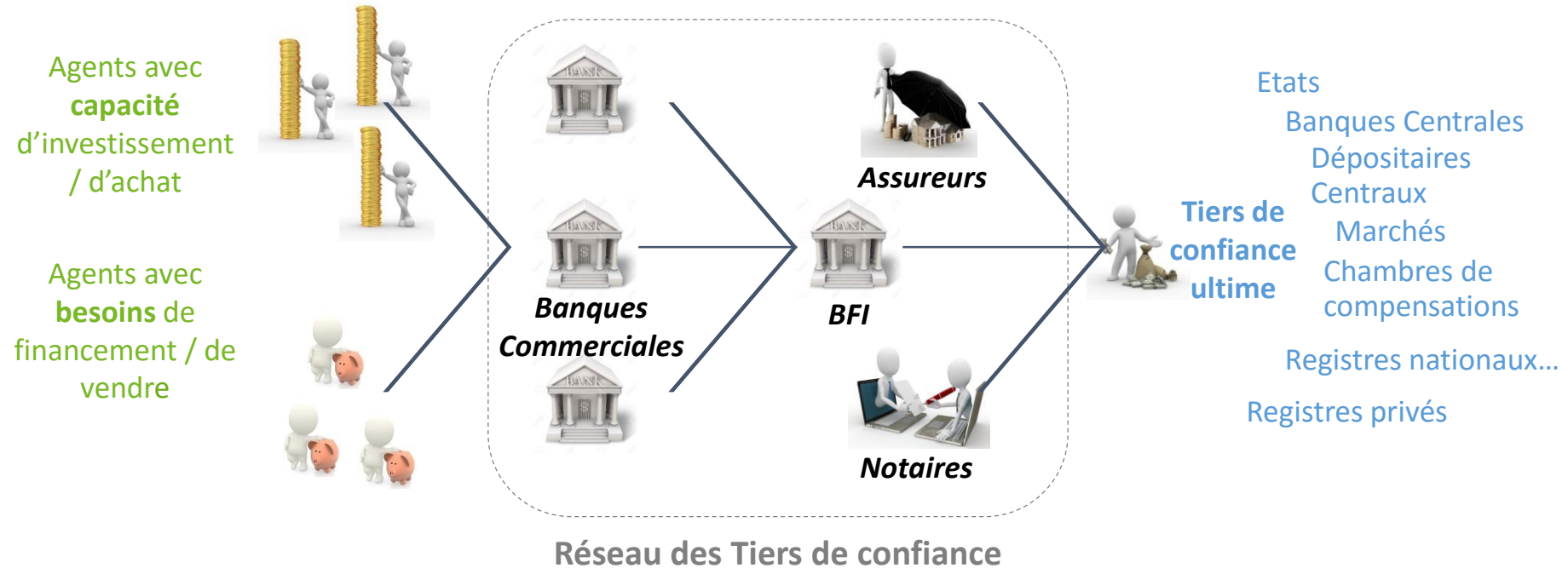
# Blockchain en actions

Principes généraux, enjeux et limites

# Les promesses associées à la technologie Blockchain

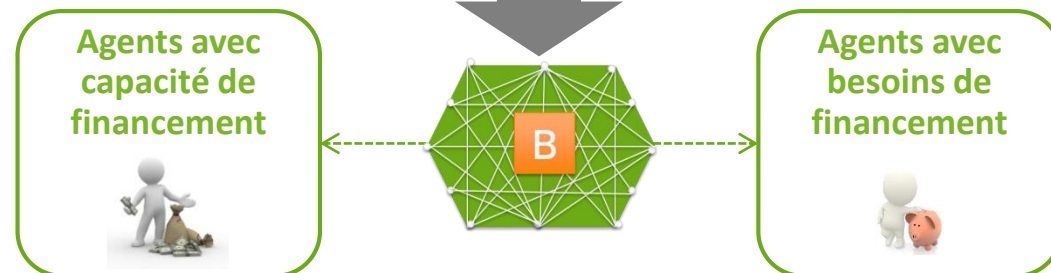
- La Blockchain aura-t-elle le même pouvoir disruptif sur les banques et les assureurs que Uber et Airbnb sur les taxis et l'hôtellerie ?
- Entre info et intox, les mécanismes de la blockchain méritent d'être appréhendés pour anticiper si une révolution aussi puissante que celle liée à l'arrivée d'internet se prépare !

# Les acteurs de la Blockchain ambitionnent de remettre en cause le rôle traditionnel de tiers de confiance



Modèle traditionnel avec Tiers de confiance

Nouveau modèle



# Le potentiel de rupture apporté par la Blockchain est identifié dans tous les secteurs de l'économie et particulièrement dans le secteur financier...



Blockchain technology will not only change the way we do payments, it will **change the whole trading and settlement topic**

Oliver Bussmann  
UBS  
CIO

Money at its core is simply a ledger for keeping track of debts, and bitcoin is truly the best iteration of a universal ledger we've ever seen



John Reed  
CITIBANK  
Former CEO



Toutes les opportunités ouvertes par Bitcoin n'ont pas encore été explorées. Nous cherchons à investir dans ce secteur

Minh Q Tran,  
Axa Strategic Ventures  
Associé

Utilizing the blockchain is a **natural digital evolution** for managing physical securities



Robert Greifeld  
NASDAQ  
Chief Executive



Les grands livres distribués sont sur le point de **transformer de nombreuses industries**, depuis le secteur bancaire jusqu'aux transports de marchandises en passant par l'Internet des objets

Jim Zemlin  
Fondation Linux  
Directeur exécutif

Nous allons profiter de l'ordonnance sur la réglementation financière, chargée de dépoussiérer les bons de caisse et créer des minibons, pour **expérimenter sur la blockchain**



Emmanuel Macron  
Ministre de l'économie

En mettant en œuvre les conditions d'une meilleure confiance dans le consensus et le protocole, d'importantes sources d'économies sont attendues

**General Ledger  
Décentralisé**

**Transactions  
irrévocables**

Decentralized autonomous  
organization

**Smart Contract**

Protocole Open Source

Clés cryptographiques

Public / privé

RÉDUCTION DES RISQUES DE  
CONTREPARTIE ET DONC DES  
BESOINS EN FONDS PROPRES

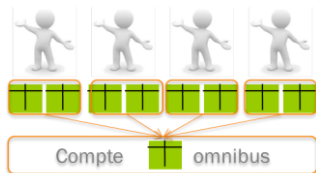
RÉDUCTION DES COÛTS  
D'INFRASTRUCTURE RÉSEAU  
ET INFORMATIQUES

# Un General Ledger décentralisé

## Modèle Traditionnel

- L'information est partiellement stockée au travers d'une **chaîne d'intermédiaires**
- L'**information** est stockée de manière agrégée **dans un endroit unique** (comptes omnibus ouvert au nom d'un intermédiaire)

- Si un intermédiaire tombe, **possible effet domino** sur les autres parties prenantes
- **Difficultés pour récupérer ses informations / avoirs**

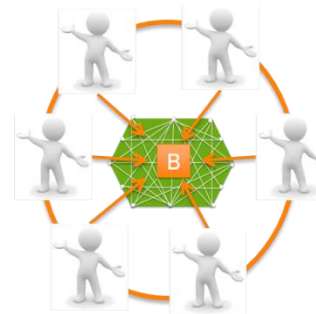


- **Risque de contrepartie** → **impact sur les fonds propres**
- **Besoin de plans de continuité d'activité robustes**
- **Processus long et coûteux**
- **Partage d'informations limité**

## Modèle Blockchain

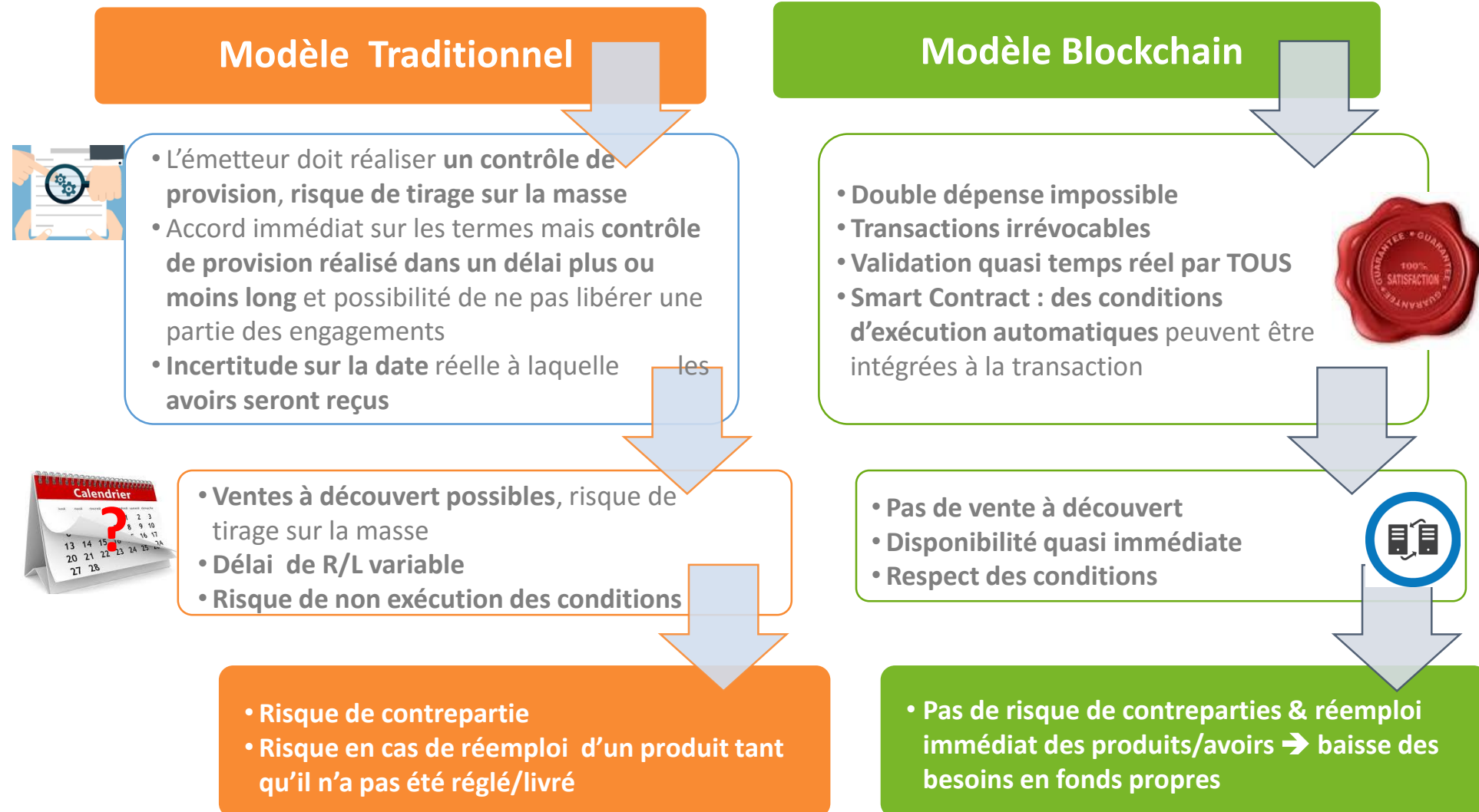
- L'information est stockée au **niveau le plus fin** (beneficial owner)
- **Stockage décentralisé** (pas de limitation)
- Tout participant y a accès et peut ainsi vérifier l'information

- **Effet domino impossible** → **forte résilience du système**
- **Sécurité des informations / avoirs**
- **Information toujours disponible, partout**

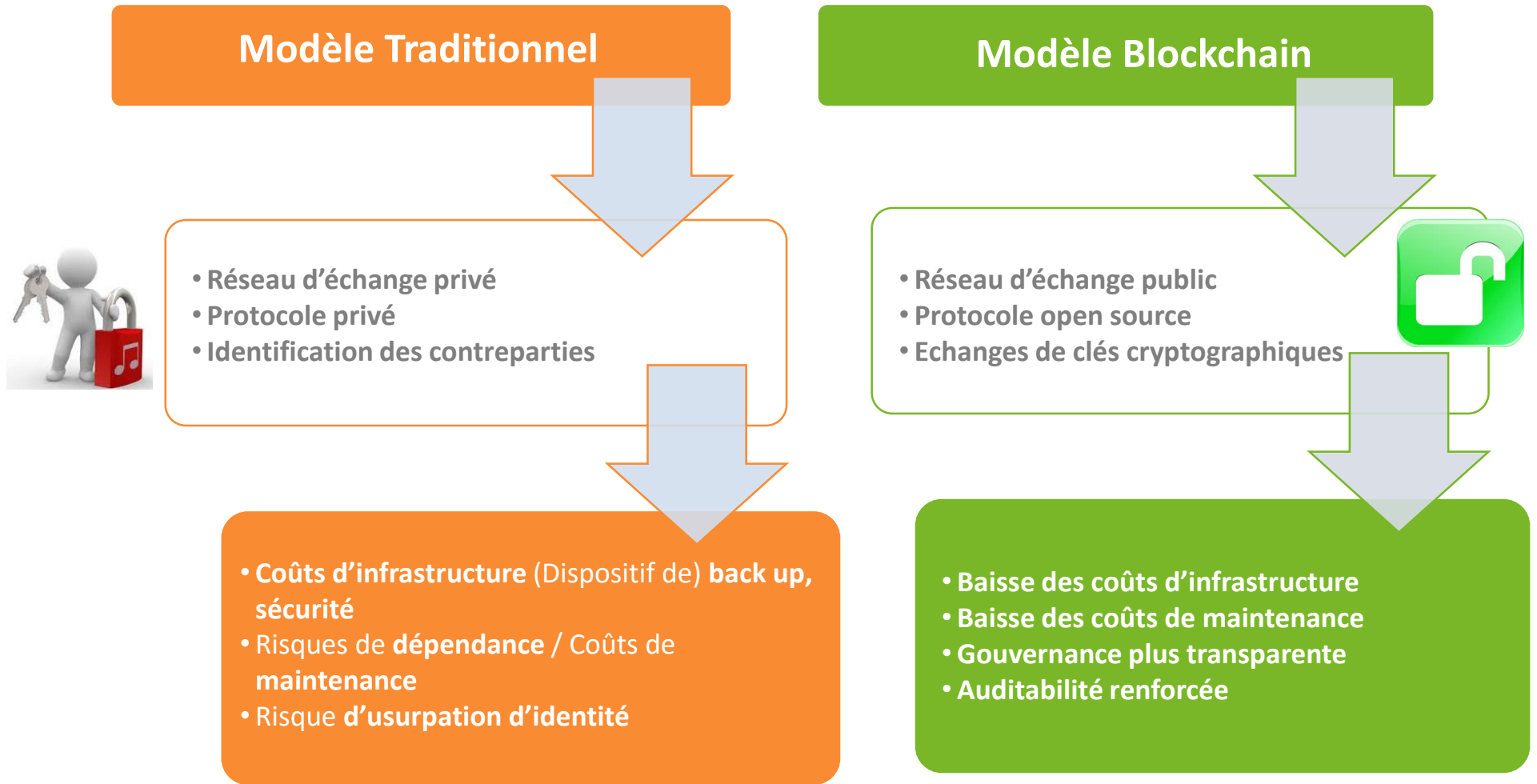


- **Pas de risque de contrepartie** sur les dépôts → **réduction des besoins en fonds propres**
- **Economies d'infrastructures de back-up**
- **Economie de traitement de l'information** (accessibilité, fiabilité)

# ...des transactions irrévocables sans possibilité de double dépense



...avec un niveau de sécurité élevé...





# Les freins à un essor rapide et les perspectives de résolution

# Les chaînes privées (permissionned) permettraient de répondre aux obligations réglementaires et juridiques



## ▪ Comment répondre aux exigences liées à :

- La protection des données, le droit à l'oubli (CNIL) ?
- La lutte anti-blanchiment ? La problématique KYC ?
- La protection des investisseurs (EMIR, MiFID 2...) ?
- L'identification des contreparties des transactions ?

### *Interaction directe avec la chaîne*



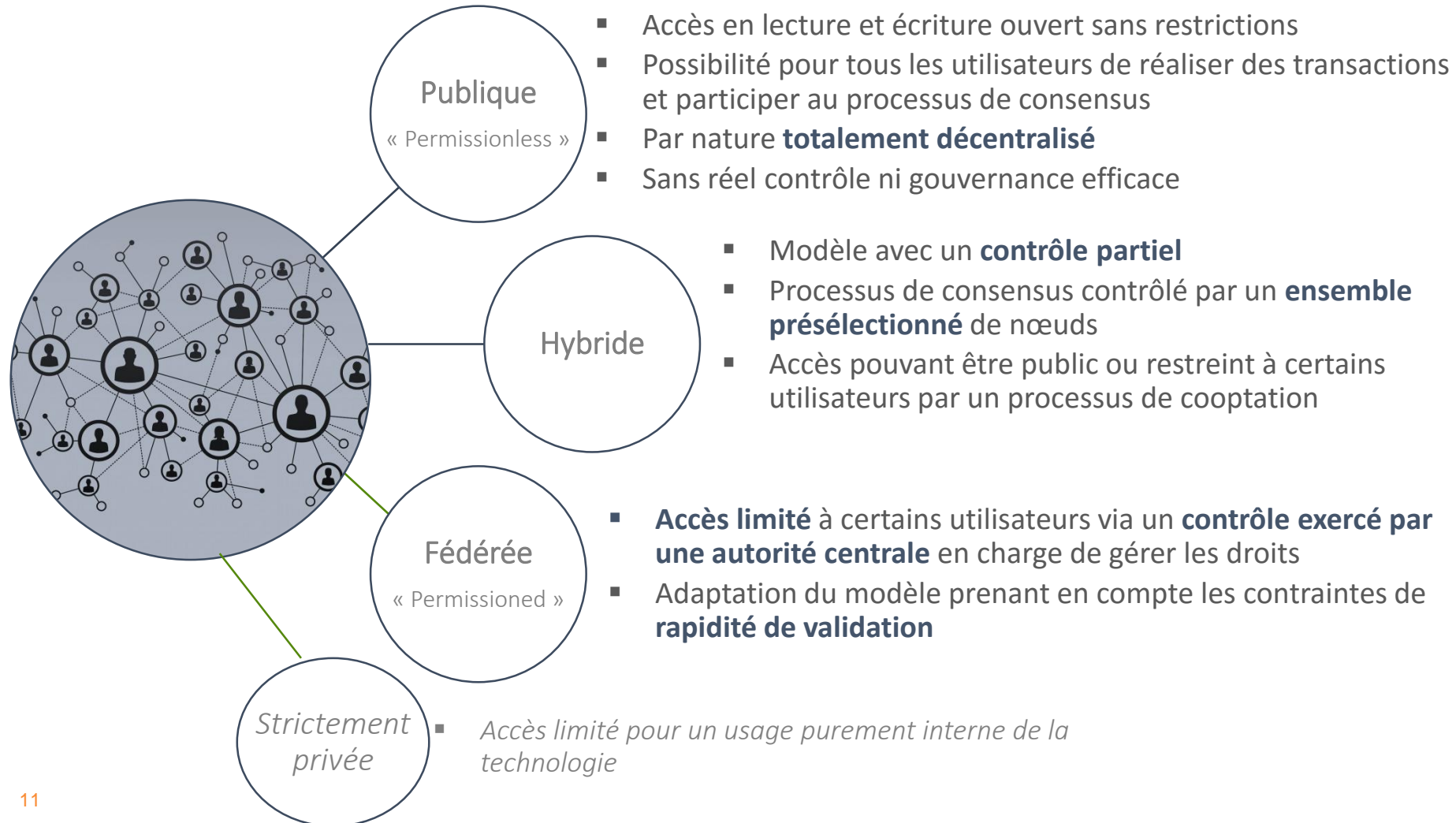
Les chaînes publiques telles que le Bitcoin, ne permettent pas de répondre à certaines exigences réglementaires et juridiques compte tenu de la possibilité d'entrer dans la chaîne de manière anonyme

### *Interaction via un tiers de confiance*

Avec une **blockchain privée** il est possible de définir le **mécanisme de reconnaissance et d'autorisation des parties prenantes** → besoin d'une **autorité centrale** (désintermédiation finalement partielle du rôle de tiers de confiance)

La blockchain représente une opportunité pour les infrastructures bancaires de **partager des données** telles que celle relatives à la **connaissance de la clientèle (KYC)** et à la **lutte anti-blanchiment, la fraude à l'assurance**

Si le rôle du tiers de confiance devient obsolète sur les chaînes dites « **publiques** », la désintermédiation ne sera que partielle dans les chaînes « **hybrides** » ou « **fédérées** » vers lesquelles les banques s'orientent



# Le coût de processing est mal évalué à ce jour et pourrait invalider les business cases complexes



- Quelles économies sont à espérer ?
- Pour quels coûts de mise en œuvre et de « running » ?
- Quelles solutions pour rentabiliser de tels changements technologiques ?
- Quelle est la capacité à modéliser des business cases complexes ?



Frais liés au système interbancaire Swift



Frais liés à la production, circulation et élimination de milliards de pièces de monnaie et de billets



Coûts de structure

- Paiements internationaux
- Négociation de titres
- Conformité



Technologie opensource donc peu coûteuse



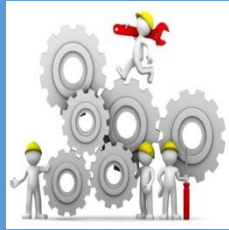
Coûts élevés liés au minage

- Matériel
- Energie
- Rémunération des mineurs

L'évaluation des gains et coûts associés à l'adoption de la Blockchain doit être réalisée **progressivement par business case** du plus simple au plus complexe en évaluant le **niveau de sécurité réellement requis** afin d'envisager des **solutions moins coûteuses en minage**.

Le développement des **Smart Contracts** doit permettre de modéliser des **business cases complexes**.

# Les solutions techniques aux limites d'ores et déjà identifiées doivent se concrétiser au plus vite



- Comment avoir confiance en une technologie si peu éprouvée ?
- Comment augmenter la capacité de traitement des transactions en l'état insuffisante par rapport aux standards bancaires habituels ?
- Comment se prémunir contre une entité qui contrôlerait plus de 50% du réseau ?

Le Bitcoin fonctionne depuis plus de 7 ans (plus de 200M\$ échangés chaque jour). Cependant, à cause des mécanismes mêmes de contrôle et de validation décentralisés, les **transactions mettent 10 minutes pour aboutir**.



Les Blockchains qui traitent des éléments plus complexes à modéliser que des cryptomonnaies sont récentes et peu éprouvées. **La solidité de la structure de codes des Smart Contracts** et la capacité des serveurs sur lesquels les applications **reposent doivent convaincre sur le long terme**.

Des consortium se constituent pour définir des normes et mettre à disposition de la communauté des outils pour développer plus rapidement de nouvelles Blockchains avec une plus grande sophistication (Ethereum, R3...).

Seul un cercle vertueux de bonnes pratiques permet de prémunir le système contre le risque d'une prise de contrôle.

Les **blockchain privées** peuvent s'affranchir de certaines contraintes en définissant leurs propres modèles de sécurité.

# La **montée en compétences** des équipes doit être organisée dès à présent **pour être acteur du changement** plutôt que simple spectateur



- Comment intégrer l'apport de la Blockchain dans les organisations ?
- Comment faire face à la pénurie de sachants sur le sujet ?
- Comment monter en compétence sur la technologie ?
- Quelle démarche adopter et comment préparer les organisations ?

Les disruptions potentielles que la Blockchain peut apporter sont tellement importantes qu'il est très difficile pour les acteurs de prendre le recul nécessaire pour les percevoir



Les initiatives sur la Blockchain dépendent à ce stade d'une communauté très restreinte qui maîtrise avant tout la technologie et peu les processus métiers.



Une **modélisation de bout en bout de l'ensemble de la chaîne de valeur** couplée à une bonne compréhension des principes de fonctionnement de la Blockchain permet progressivement d'identifier les principales disruptions possibles

La **montée en compétences doit se faire progressivement sur la base de Proofs Of Concept** associant experts métiers et experts de la technologie Blockchain