

# Blockchain et coopération au développement

11 Avril 2019

Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères

Matthieu Boussichas

# Blockchain et coopération au développement

- Pourquoi ce document de travail et cette discussion ?
  - Sujet médiatisé par le Bitcoin
  - Technologie présentée comme une révolution disruptive
  - Enjeux pour le développement et son financement
  - BBL pour présenter notre analyse mais surtout pour un partage collectif des connaissances de chacun sur le sujet
- Ce sujet s'inscrit dans un débat sur l'utilité des TIC et de l'innovation pour l'efficacité de la coopération au développement
- Revue de littérature sur les implications pour le développement
- Potentiel et limites de la technologie Blockchain

## Une histoire de recherche d'efficacité

- TIC et innovation : une des voies possibles pour améliorer la coopération pour le développement
  - Accès des plus pauvres à l'information
  - Facilitent la connexion des plus pauvres aux marchés
  - Simplifient les échanges et les transactions = Source potentielle de gains de productivité importants.
  - Plus grande transparence de la vie publique / Responsabilisation accrue de ses acteurs
- Généralisation du téléphone portable → Numérisation des services
- Blockchain : Une de ces innovations

## Blockchain ?

- Concept simple mais techniquement complexe
- Registre où sont consignées des informations basiques sur des transactions
- Sorte de grand livre de comptes numérisé
- Valeur ajoutée : infalsifiable et vérifiable par tous les membres
- Intérêt ?
  - Potentiellement important pour tout processus reposant sur la confiance
  - Transfert d'argent, transaction commerciale, échange de titre de propriété, identification, traçabilité de produits, d'argent, d'individus, etc.

- Infalsifiable ?
  - Blockchain = registre = base de données
  - Registre numérique
  - Originalité : les informations ne sont pas stockées sur un serveur mais sur chaque ordinateur de chacun des membres de la BC
  - ➔ Pour modifier une information présente sur une BC (soit pirater une BC), il faut pirater tous les ordinateurs.
  - ➔ Bcp de membres = sécurité (en principe)

## Blockchain ?

- + qu'un simple mur numérique
  - Chaque info nouvelle fait l'objet d'une vérification de cohérence avec les infos passées présentes dans la BC
  - Toutes les infos intégrées au réseau sont regroupées en blocs
  - Chaque bloc est ajouté au précédent si ses données sont cohérentes avec celui-ci, formant ainsi une chaîne de blocs (d'où BC) historicisés.
- Acceptation d'un bloc de données nouvelles : Minage
  - Un bloc validé par un mineur est proposé à la communauté pour acceptation ou refus.
  - Accepté (et mineur récompensé) si le mineur (surtout son ordinateur) résout un problème mathématique complexe uniquement résoluble si le bloc en question est valide

## Blockchain ?

- Acceptation d'un bloc de données nouvelles : Minage (suite)
  - Pourquoi ce système ? Pour éviter que deux blocs contenant la même information soient acceptés, ce qui double-comptabiliserait l'information en question.
  - Ce système s'appelle « la preuve de travail » et consiste surtout à ralentir la création de blocs pour garantir la cohérence de la chaîne.
  - Nécessite énormément de ressources (puissance de PC, électricité)
  - D'autres formes de validation existent
- Exemple : Achat/vente immobilière

- 4 types d'utilisations :
  - Outil de transfert de valeurs
  - Outil d'enregistrement et de suivi
  - Outil de contractualisation
  - Outil d'intermédiation financière



## Outil de transfert de valeurs

- Attentes :
  - Réduction des coût de transferts
  - Accélération des transactions
  - Traçabilité des transactions
- Bitcoin
- Applications à l'APD ?
  - Transferts directs à des prestataires et/ou bénéficiaires locaux
    - ex : - Disberse qui crée des « jetons » monétaires à partir de l'APD qu'elle reçoit des bailleurs.
    - Les jetons circulent entre acteurs du développement jusqu'aux bénéficiaires finaux.
    - Chaque étape / opération est enregistrée dans une BC
      - Limite le détournement et la corruption

## Outil de transfert de valeurs

- Lien entre financeur et bénéficiaire déclinable à un ensemble de services :
  - Ex : Coinfy Solar : Systèmes décentralisés d'énergie solaire couplés à un portefeuille électronique connecté à un réseau GSM
    - un financeur peut alimenter à distance le portefeuille
    - BC ? : Chaque opération est enregistrée dans une BC : transparence et efficacité
  - Remittances : BitPesa → Traitement : Coût = - 75% ; Temps = 12h au lieu de 12j
  - Gains potentiels si BC par les institutions financières : 80 à 110 M<sup>9</sup> \$
- Attention : Des intermédiaires restent souvent nécessaires pour cibler les bénéficiaires ou pour assurer le suivi des opérations
- La BC n'est qu'un élément ajouté à des systèmes existants qui permet de rendre toute opération / étape transparente et sa validation plus rapide

## Outil d'enregistrement et de suivi

- Le caractère infalsifiable d'une BC offre moult opportunités à tous
- Bailleurs :
  - Suivi des transferts
  - Enregistrement et suivi des bénéficiaires pour mieux cibler
    - Réfugiés : Identification et suivi pérenne des individus  
Octroi de coupons alimentaires utilisables dans des magasins  
Validation de l'identité par scan rétinien  
Tout est enregistré dans une BC, ce qui garantit chaque opération
- Administrations publiques : Solution de stockage et d'archivage sécurisés
  - Identité des administrés,
  - droits de propriétés et cadastre,
  - enregistrement des sociétés,
  - suivi individuel du niveau de santé

Réduction du coût de délivrance de ces services

Evite le découragements des investisseurs dû au manque de sécurisation du droit de propriété

## Outil d'enregistrement et de suivi

- Administrations publiques : Solution de stockage et d'archivage sécurisés
  - Transparence des dépenses publiques (dont l'APD): projet TruBudget (Brésil et Faso)
- Individus :
  - Archivage sécurisé de leur activité : prouver une identité économique auprès de financeurs
  - Certification de labels
  - Ex : BanQu → Enregistrement de :
    - titres de propriété,
    - preuves de paiements,
    - de qualité des récoltes,
    - d'achats d'intrants,
    - d'historiques de crédit,
    - certificats de formation
    - de dossiers de santé.

- Entreprises :
  - Amélioration de la traçabilité des produits : la simplification des démarches administratives pourrait faire économiser 20% sur le coût maritime international
  - Lutte contre la contrefaçon : pharmacie, luxe, etc.

## Outil d'automatisation des contrats

- Smart contracts : Exécution automatisée de contrats au moins lorsque les conditions d'exécution du contrat sont simples et précises
- Applications potentiellement nombreuses : surtout contrats d'assurances
- Limites : Ces contrats nécessitent
  - Un maximum d'informations sur les conditions de survenue de l'évènement
  - De pouvoir mesurer précisément le coût des conséquences,
    - ➔ Nécessite généralement des intermédiaires « hors BC »
- Coopération au développement :
  - Assurances climatiques indicelles
  - Produits de paiements sur résultats (DIB/SIB)
  - Aides conditionnées

## Outil d'intermédiation financière

- Transferts de valeur sécurisés + contrats automatique  
→ intermédiation financière
- Bitbond : Plateforme de prêts entre prêteurs individuels et entreprises  
Prêts en Bitcoins
- Potentiel important
  - Ex : Bond-i : 1ère obligation au monde gérée par BC  
Banque mondiale, Microsoft, Commonwealth Bank of Australia

## Conclusions

- Intérêt croissant de la communauté internationale
- Potentiel important :
  - Efficacité, transparence
  - mise en contact direct entre bailleurs et bénéficiaires finaux
  - facilitation des transferts de valeurs, notamment d'aide : réduction de leurs coûts, accélération des décaissements et automatisation des procédures,
  - réduction des risques de corruption et de détournements de l'aide,
  - possibilités accrues d'inclure les bénéficiaires aux projets,
  - meilleurs suivi et évaluation des projets,
  - etc.



## Conclusions

- Mais limites :
  - Infrastructures télécom nécessaires importantes : risque de marginalisation accrue des plus pauvres
  - Consommation électrique
  - Gouvernance : Si un groupement de mineurs représente plus de 50% de la puissance de calcul d'un réseau décentralisé, il peut prendre le pouvoir sur la blockchain
  - BC publique : problème de secret professionnel
  - Pb de sécurité dû aux intermédiaires « hors BC ». Ex : portefeuille de Bitcoins
  - Méfiance grandissante
- Technologie encore très immature mais prometteuse sous conditions