



Agenda

- Presentation Lab LaCsAi
- Contexte, Enjeux
- Quelques Pistes et Applications pour Energie
- Avantages Blockchain – Utility
- Opportunités/Écueils - Utility
- Blockchain
- Limites – Perspectives
- Questions

Disclaimer

- *Les elements presentés dans cette presentation n'engagent que le departement LaCsAi du ENGIE LAB France.*
- *Les technolgies DLT/S – Blockchain sont consideres dans des travaux de recherche dans les thematiques du Lab LaCsAi.*
- *Cela implique que les enjeux, strategies UTILITY, expertises Energie peuvent disposer d'une vision differents des elements exposés dans ce document qui s'attache a considerer ces technologies comme une approche possible mais principalement sous l'angle technoligique*

ENGIE LAB ANALYTICS – Lab for Computer Science & Artificial Intelligence – LaCsAi

-
Ph. CALVEZ, PhD

Research & Technologies Division
ENGIE Lab CRIGEN ANALYTICS - LaCsAi
philippe.calvez1@engie.com
Tel. +33 (0)7 60 09 35 25



LaCsAi is focused on developing new approaches, tools based on ongoing academic/applied research in information technologies in order to provide innovation and oriented business solution to Business Units of ENGIE, as well to collaborate in multidisciplinary projects with external Partners. Lab members conduct interdisciplinary research (computer science, mathematics, economy, electronic, ...) with a focus on major subfields of computer science, including **Artificial Intelligence** (Learning and Inference), **Knowledge Representation and Reasoning**, **Human behaviours/patterns and object recognition**, **Text Mining and NLP** and **Distributed Recommendation/Autonomous System**.



Artificial Intelligence
Data Mining – Data
Analytics



Digital Interoperability



Distributed Ledgers
Systems/Technologies
“Blockchain”



CyberSecurity
(from AI/DM/DA PoV)

Contexte

- Des initiatives naissantes dans le domaine de l'énergie depuis l'expérience Transactive Grid / Brooklyn.
- Point Clef : Energie (electricite, gaz, ...) est un produit avec une realite et des contraintes physiques
- Transition energetique, numerisation des infrastructures.
- Environnement reglementaire particulier au domaine de l'Energie

Quelques Pistes et Applications pour Energie

- Données liées a la production d'énergie et des transactions liées → Résilience et Indépendance par rapport a un modèle centralisé classique
- Utilisation pour les processus et backoffice liés à l'énergie.
 - Paiement facture avec des crypto-monnaies,
 - Vérification de transactions (effacement, Autoconsommation, stockage, ...)
 - Numérisation et automatisation de contrats de fourniture d'énergie.
 - ...
- Décentralisation \ Prosumers \ Numérisation des infrastructures et processus.
 - Nouveaux Modèles d'affaires – suppression potentielle intermédiaire → Décret autoconsommation
- Questions sur l'aspect réglementaire, cadre juridique, évolution de la technologie a venir, ...

Quelques Pistes et Applications pour Energie

- A completer

Quelques Pistes et Applications pour Energie

- Bankymoon : www.bankymoon.co.za
- ConsenSys : www.consensys.net
- GridSingularity : www.gridsingularity.com
- LO3 Energy : www.lo3energy.com/projects
- Startup (négoce d'énergie) : www.mpayg.com
- ...

Avantages Blockchain - Utility

- Immuabilité des enregistrements
- Pas d'entité central ou third trust parties
- Désintermédiation et focus sur Peer2Peer Transaction
- "Rapidité" transactions (near Real time)
- Automatisation de Micro Transactions [Energétique]
- Aspect Dynamique potentielle de ces Micro Transactions
- Frais de transactions potentiellement faible
- Transparence et audit ready

Opportunités/ Ecueils- Utility

- A completer

“Actuelles” – Limites – Utility & Beyond

- Data privacy / Integrity
- Oracle/Sensors (Fraud resistant Identities) > Garbage in/out
- Ecosystème & technologies nécessitent plus de maturité pour industrialisation dans le domaine de Energie
- Peu Application réelle et encore moins dans le domaine de l’Energie.
- Pb du point de vue légal/juridique.
- CyberSecurity Blockchain ?
- Paradigme de décentralisation de la confiance – Quid de la responsabilité ?
- Energie nécessaire pour Mining
- Friction potentielle avec système financier actuel

Risques– Utility

- Pas d'historique important du pdv « industriel » dans le domaine energie hors approche financiere materialise par le Bitcoin.
- Responsabilite dans le cadre d'un modele energetique decentralisé.
- Quid Cybersecurite Sur Smart Contract sur asset strategique ou meme habitat (cf DAO).

Synthèse

- Utilisation de la Blockchain comme levier dans une décentralisation et transition énergétique. Renforcement d'acteurs (prosumer/consumer).
- Suppression d'intermédiaires existants du fait de cette nouvelle chaîne de valeur potentielle
- Problématique de responsabilité dans un modèle qui tend vers un paradigme pur de décentralisation notamment dans les risques de liens avec des actifs techniques.

Questions