

AVRIL 2021

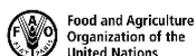
LA TECHNOLOGIE BLOCKCHAIN POUR LA BONNE GOUVERNANCE DU CHARBON DE BOIS EN CÔTE D'IVOIRE

Résumé exécutif du projet pilote

Eulalie Guillaume



FAO - EU FLEGT PROGRAMME



Sweden
Sverige



RÉSUMÉ

Les produits ligneux ont la part belle dans la consommation énergétique quotidienne des foyers de Côte d'Ivoire. C'est une ressource essentielle.

Mais au cours des dernières années, le charbon de bois traditionnel et le bois de feu ont été régulièrement associés aux problèmes de déforestation et de dégradation des terres. De plus, les chaînes de production et d'approvisionnement du charbon de bois sont souvent non-durables et informelles.

Pourtant une association de femmes, MALEBI, a démontré la faisabilité d'une production de charbon légal et tracé associé à des activités de reboisement. Ce brief aborde ce cas pilote innovant, dans lequel un système de traçabilité basé sur la technologie Blockchain a été développé avec le soutien financier de la FAO.

Ce brief identifie les défis et les leçons apprises pour améliorer la gouvernance du charbon de bois à l'aide de la blockchain en Côte d'Ivoire, et propose des recommandations afin de renforcer l'inclusion des acteurs informels.



MALEBI sur le site de production de la forêt d'Ahua pendant la mission de testing
Source : MALEBI

A PROPOS

MALEBI

Créée en 2008, l'association MALEBI est une association Ivoirienne composée de 14 femmes et opère dans le domaine de la production et la vente commercialisation de charbon de bois. En 2011 et en 2018, MALEBI a signé deux Conventions de partenariat avec la Société de Développement des Forêts (SODEFOR) respectivement sur cinq et dix ans pour assurer la gestion de la forêt classée d'Ahua de 4500 ha (commune de Dimbokro). MALEBI est la seule association de femmes du pays à gérer une forêt classée et a à son actif plus de 150 ha de reboisement réalisé en collaboration avec les communautés riveraines de la forêt classée d'Ahua lui permettant de produire et vendre son charbon de bois.

RESOURCE EXTRACTION MONITORING (REM)

Resource Extraction Monitoring (REM), partenaire technique, est une organisation britannique à but non lucratif créée en 2003 et spécialisée dans l'observation indépendante de l'application de la loi et de la gouvernance pour les activités liées à l'extraction et à la gestion des ressources naturelles. REM établit des partenariats officiels avec les gouvernements et les bailleurs cibles afin d'améliorer la gestion des ressources et les pratiques d'exploitation. REM vise à améliorer la gestion des ressources naturelles et à accroître leur durabilité environnementale et sociale. L'approche de REM est axée sur le respect des procédures légales et administratives afin d'améliorer la gouvernance des différents partenaires avec elle travaille en Europe et dans les pays en développement.

GAIACHAIN

Gaiachain, partenaire technologique est une organisation britannique fondé en 2018 par des experts en gouvernance des forêts tropicales. La mission de Gaiachain est de développer des solutions de traçabilité et de paiement de haute technologie mais évolutives pour soutenir les chaînes d'approvisionnement sans déforestation, en particulier celles qui dépendent des petits agriculteurs. Les produits qu'ils développent utilisent la technologie blockchain pour maximiser les incitations des petits exploitants à « passer au vert » tout en minimisant les coûts pour les entreprises dédiées à l'établissement de chaînes d'approvisionnement durables.

Remerciements : Nous remercions la FAO d'avoir financé le projet et en particulier Sarah Fumey pour avoir facilité le bon déroulement du projet. Nous remercions le gouvernement de Côte d'Ivoire d'avoir appuyé le projet, notamment sur le terrain. Nous remercions également toutes les personnes de MALEBI et les communautés forestières de la forêt d'Ahua qui ont contribué de près ou de loin à la bonne réalisation de ce projet.

Avertissement:

Le contenu de ce document relève de la seule responsabilité de l'auteur et ne peut en aucun cas être considéré comme reflétant l'opinion officielle de la FAO, de l'Agence Suédoise de Coopération Internationale pour le développement, du Bureau des affaires étrangères, du Commonwealth et du Développement du Royaume-Uni, ou de l'Union européenne.

INTRODUCTION

MALEBI, Resource Extraction Monitoring (REM) et Gaiachain ont collaboré dans le cadre d'un projet pilote financé par la FAO et le programme APV-FLEGT pour mettre en place un système de traçabilité basé sur la technologie Blockchain permettant de différencier le charbon de bois légal de MALEBI.

La technologie blockchain peut constituer une base pour un tel système adapté à la chaîne d'approvisionnement du charbon de bois où la question de la « confiance » entre les différents acteurs est fondamentale.

L'objectif du projet était d'établir la preuve de concept de la traçabilité du charbon de bois tout en fournissant des informations fiables sur la provenance et la légalité du produit.

Par ailleurs, les résultats ont permis d'étudier le cadre légal et politique du charbon de bois, qui demeure à la fois complexe et flou et d'observer le difficile contrôle de l'application de la loi dans la chaîne d'approvisionnement du charbon de bois.

CONTEXTE

La production croissante de charbon de bois en Côte d'Ivoire répond à la demande d'une population croissante et de plus en plus urbanisée. En effet, le charbon de bois est l'une des principales sources d'énergie domestique, en particulier dans les zones urbaines où il est utilisé par 47% des ménages (contre 35% pour les poêles à bois et 18% pour le gaz butane). En milieu rural, il n'est utilisé que par 4% des ménages (95% utilisent le bois de chauffe et 1% du gaz butane) (PNUD, 2015). Cette consommation de bois énergie, en particulier du charbon de bois dont la mauvaise gestion contribue à la dégradation des forêts, entraîne une pression sur les ressources forestières et représente une menace pour les forêts restantes du pays, compte tenu notamment du taux de croissance démographique (MINSIEDD, 2017).

Selon SODEFOR, (Société de Développement des Forêts), près de 300,000 hectares de forêts disparaissent annuellement à cause de la surexploitation illégale du bois utilisé pour la production du charbon de cuisson et l'export du bois précieux (Tek, Afrormosia et Bete). Par ailleurs, le marché du charbon de bois et de bois de feu étant largement informel et peu organisé et donc facilement pénétrable, il est souvent soumis à des problèmes de corruption et de pressions entre les acteurs.

- PNUD (2015). Étude Nama sur le charbon de bois en Côte d'Ivoire durable en Côte d'Ivoire, 84 p.
- Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable (2017). Troisième communication nationale à la convention-cadre des nations unies sur les changements climatiques, 132 p.

Dans ce contexte, l'Association de femmes MALEBI offre depuis 2010 une solution de réhabilitation agroforestière qui associe la production de charbon de bois légal aux plantations de Tek, de Cassia Siaméa et de cultures vivrières dans la forêt classée d'Ahua.

En ce sens MALEBI fait plutôt figure d'exception car globalement la production de charbon de bois est souvent non durable sur le plan environnemental et les petits acteurs captent rarement suffisamment de valeur de la commercialisation de ces produits pour être durables et légaux.

La forêt classée d'Ahua

La forêt d'Ahua est fortement dégradée et son écosystème est fragile en raison du défrichage pour l'établissement de nouvelles cultures vivrières et des activités d'exploitation forestière illégales pour répondre aux besoins en charbon de bois et en bois de chauffage. Répondre à ces besoins au détriment de la bonne santé de la forêt et de ses écosystèmes a conduit à un grand changement dans les systèmes d'utilisation des terres incompatibles avec les exigences écologiques de la forêt d'Ahua, ce qui a été la principale cause de son état avancé de dégradation. La combustion et le commerce du charbon de bois est la principale stratégie de subsistance des acteurs locaux.



Les femmes de MALEBI en train d'entretenir les pépinières
Source : MALEBI

DÉFIS

L'INFORMALITÉ DU SECTEUR INDUIT DES COÛTS D'OPPORTUNITÉ ÉLEVÉS POUR LES PRODUCTEURS LÉGAUX

Le cycle de l'informalité induit des coûts d'opportunité trop élevés pour les petits producteurs légaux. En effet, les producteurs qui tentent de gérer légalement et durablement les forêts pour produire le charbon de bois ont du mal à rivaliser avec ceux qui extraient les ressources de manière informelle et déloyale et ne contribuent pas aux coûts de gestion. C'est une situation que MALEBI connaît bien puisque l'association ne parvient pas à concurrencer la production de charbon de bois illégal. La face obscure de la chaîne d'approvisionnement du charbon de bois permet ainsi aux acteurs informels illégaux de continuer à accéder et exploiter les ressources sans être soumis aux contrôles réglementaires et aux paiements des taxes.

De plus, le manque de terres cultivables pour les communautés forestières adjacentes implique le défrichage de nouvelles terres ou la vente illégale de parcelles dans la forêt d'Ahua. Ces activités illégales et les coûts d'opportunités élevés de production du charbon de bois éco-responsable anéantissent toute tentative de gérer la forêt et de préserver les écosystèmes durablement.



Réunion de travail avec les femmes de MALEBI
Source : MALEBI

LA COMPLEXITÉ DU CADRE LÉGISLATIF ET LE FAIBLE CONTRÔLE DE L'APPLICATION DES LOIS

En même temps, le cadre législatif complexe et flou ainsi que le manque de moyens pour faire appliquer la loi entourant les activités de production et de commercialisation du charbon de bois font que les autorités n'ont pas toujours la capacité pour assurer leur mission. Les efforts pour définir un cadre juridique clair et efficace sont limités, les procédures et les exigences sont très lourdes voire impossibles à respecter pour des petits opérateurs comme MALEBI. De plus, la mise en application de la loi est faible. Les comportements irréguliers de certains agents forestiers (par exemple dans des cas de prélèvement de taxe non-officielle, d'exploitation forestière illicite, de vente de parcelles de forêt ou de défrichements illégaux) minent les espoirs et les opportunités d'organisation des opérateurs légaux.



Contrôle des arbres à couper dans la forêt d'Ahua
Source : MALEBI

LE MANQUE DE PREUVES SUR L'ORIGINE

La traçabilité du charbon de bois traditionnel est un point d'attention essentiel pour lutter contre l'entrée du charbon de bois illégalement produit dans la chaîne d'approvisionnement, car celle-ci demeure largement informelle, opaque, avec un manque de preuves sur l'origine du produit. Le marché étant essentiellement informel, les informations sont rarement conservées par les différents acteurs de la chaîne d'approvisionnement de telle sorte qu'il est pratiquement impossible de retracer complètement ou efficacement un sac de charbon de bois depuis son origine jusqu'à son point de vente.

Ainsi en raison du manque de moyens de contrôle d'application des lois et de collecte des informations tout au long de la chaîne d'approvisionnement, l'origine du charbon de bois ne peut être retracée et donc sa légalité et sa durabilité ne peuvent être garantie. Cela signifie tristement que le charbon de bois produit illégalement continue d'être beaucoup plus attrayant que le charbon produit légalement et durablement.

SOLUTION : CHARCOAL TRACE

Il existe un réel besoin de concevoir et de mettre en œuvre des mécanismes et des outils qui promeuvent et encouragent la production de charbon de bois légal et écologiquement durable tout en reconnaissant la nécessité d'inclure le grand nombre d'acteurs de la chaîne possible tels que les autorités, les petits producteurs, les transporteurs, la société civile et les acheteurs.

MALEBI, REM et Gaiachain ont collaboré pour le développement de l'application Charcoal Trace version bêta, pour établir la preuve de concept de la traçabilité du charbon de bois depuis la forêt d'Ahua jusqu'à Abidjan et l'enregistrement des documents importants.

Charcoal Trace est une application mobile et Web basique (version bêta) puisque l'accent a été mis sur la preuve de concept et le développement/le test des fonctionnalités plutôt que le design. Charcoal Trace permet non seulement de tracer le produit et d'enregistrer les documents essentiels tels que le permis de production de charbon, les reçus de paiement des redevances par sac et les carnets de voyages signés par les Agents des Eaux et Forêts, mais aussi d'empêcher les retraits abusifs des permis ou des autorisations papiers lors des contrôles par certains agents sur la route.

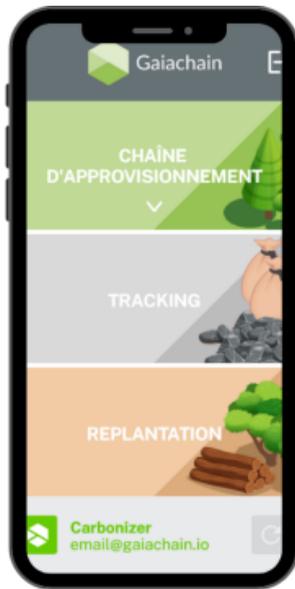
CHARCOAL TRACE EN QUELQUES POINTS

Fonctionnalités techniques

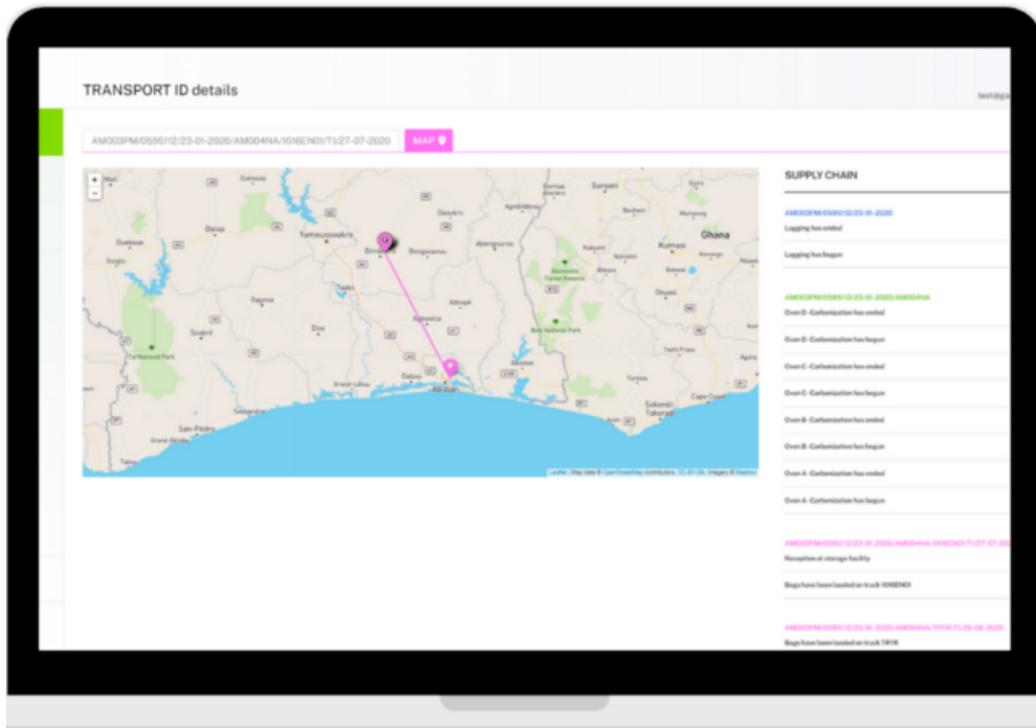
- Traçabilité du charbon de bois depuis le site de production jusqu'aux points de vente et au dépôt final
- Enregistrement des données en temps réel, notamment :
 - le nombre d'arbres coupés et l'essence
 - Le volume des fours montés traditionnels et/ou métalliques
 - Les coordonnées GPS de la production au niveau du chantier jusqu'aux points de vente et de réception
 - Le nombre de sacs produits, vendus et réceptionnés
 - Les documents importants
- Connexion on/offline

Bénéfices

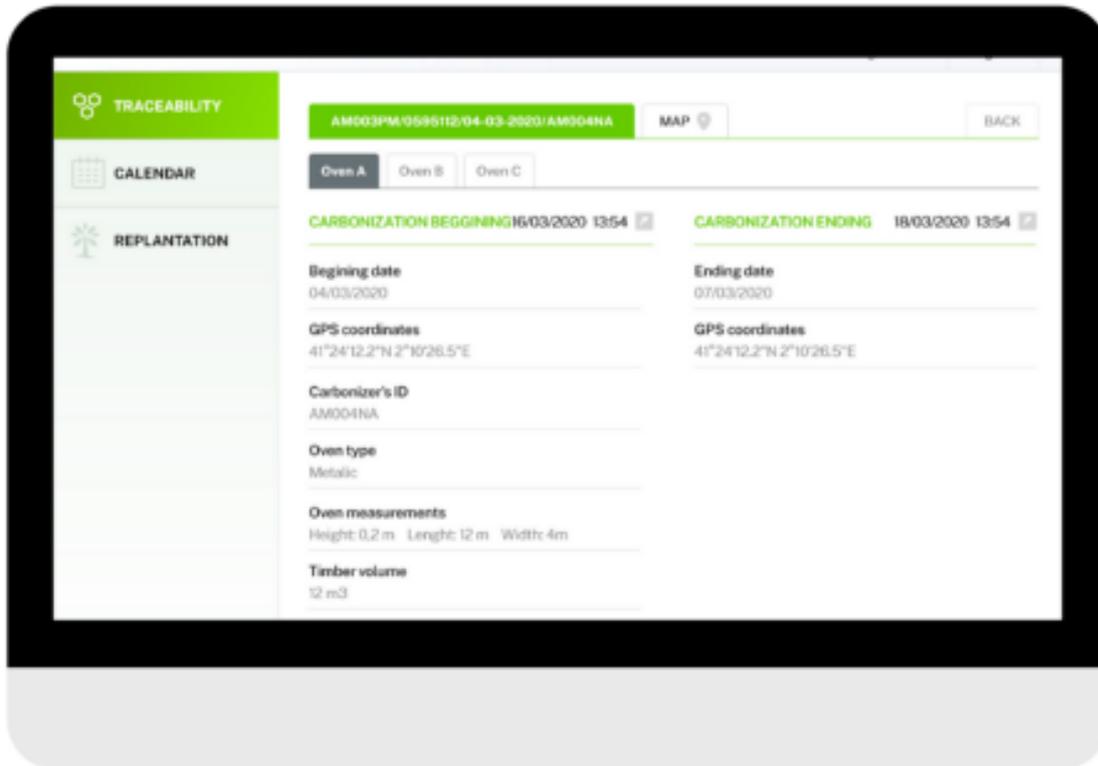
- ✓ Couverture de toute la chaîne d'approvisionnement et possibilité d'inclure le MINEF, les agents forestiers et SODEFOR
- ✓ Visualisation des progrès de reboisement par année
- ✓ Preuve de l'essence coupée
- ✓ Statistiques de volume de production par année
- ✓ Géolocalisation automatique
- ✓ Comptage et vérification automatique du nombre de sacs totaux chargés et déchargés et vendus. Gain de temps et d'efficacité
- ✓ Plus de perte ou de confiscation illégale des documents
- ✓ Enregistrement des données sans connexion internet



Capture d'écran de l'application mobile Charcoal trace



Capture d'écran du portail web Charcoal trace (aperçu du voyage des sacs de charbon depuis Ahua jusqu'à Abidjan)



Capture d'écran du portail web Charcoal trace (aperçu des données sur les fours montés)

[Logging Beginning](#)

[AM008AD/0595114/15-10-2020](#)

batcher_public_key	03ff4aa55fceb67cac18cc4f9c49e77ba89f4af8c600976d900545b89d24b70b1
dependencies	[]
family_name	gaiachain
family_version	1.0
inputs	["979149"]
nonce	
outputs	["979149"]
payload_sha512	67d0ede7e6bfc7db5670cfbe635332fa24d9af1f09c3c16bdc85f4e6826745115a690443d8de01ad7d0213fddc315b10a132eb5cf39324687ecaeeed28773301
signer_public_key	03ff4aa55fceb67cac18cc4f9c49e77ba89f4af8c600976d900545b89d24b70b1

Capture d'écran de l'explorer blockchain de Charcoal Trace

PERTINENCE DE LA TECHNOLOGIE BLOCKCHAIN



GARANTIR LA VISIBILITÉ DU CHARBON DE BOIS LÉGAL POUR MIEUX CONCURRENCER LA PRODUCTION ILLÉGALE

La blockchain peut être une partie importante de la solution en fournissant la transparence et la traçabilité nécessaires pour permettre au marché à la fois de récompenser les producteurs responsables et éthiques qui adoptent de meilleures pratiques et d'exclure les acteurs illégaux et environnementalement irresponsables hors de la chaîne d'approvisionnement.

La mise en valeur et la promotion des chaînes d'approvisionnement du charbon de bois transparentes et traçables, grâce à la technologie blockchain, pourraient contribuer considérablement à la réduction de la production et la commercialisation illégales.



CRÉER DE LA CONFIANCE DANS LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT DU CHARBON DE BOIS

La question centrale de la « confiance » dans la chaîne d'approvisionnement en charbon de bois, qui voit intervenir de nombreux acteurs, valide la pertinence de l'utilisation de la blockchain. La confiance un concept fondamental dans la blockchain, car la technologie répond à une situation où les acteurs n'ont pas confiance les uns dans les autres (ex : problèmes d'autorisations retirées illégalement par certains agents forestiers rencontrés par MALEBI) et la mise en place d'une autorité centrale ou d'un intermédiaire ne suffit pas. La technologie peut ainsi fournir un moyen sûr et pratique pour les petits producteurs de documenter l'origine du charbon, les preuves de paiement des taxes et de responsabilité sociale et environnementale.

En outre, ce peut être une plate-forme efficace pour permettre aux autorités réglementaires de collecter des données, d'identifier et de traiter les risques. Enfin, pour que l'utilisation de la blockchain soit pertinente, il faut inclure plusieurs parties prenantes dans la chaîne et le registre tel que le gouvernement, les certificateurs le cas échéant, les producteurs, les transformateurs et les acheteurs.



MIEUX INFORMER LE CONSOMMATEUR SUR LE CHARBON DE BOIS DURABLE

Actuellement, les petits producteurs et groupements de producteurs légaux qui exercent une responsabilité environnementale et sociale comme MALEBI ne sont pas pleinement reconnus pour leurs efforts. Or, un marché premium du charbon de bois et du biocharbon est un train de voir le jour dans la capitale puisque de plus en plus d'acheteurs cherchent à s'approvisionner en charbon de qualité, dans le secteur alimentaire et des cosmétiques, que ce soit à un niveau individuel ou des entreprises (GIZ, 2020). Le nouveau conditionnement du charbon légal et tracé de MALEBI peut ainsi le différencier des autres charbons et faciliter le choix des clients.

Dans un futur proche, de plus en plus de consommateurs pourraient chercher à consommer des produits issus de chaînes d'approvisionnement en lesquelles ils peuvent avoir confiance. La technologie blockchain permettrait ainsi aux acheteurs et consommateurs de charbon domestique ou commercial à faire des choix bien informés sur la base d'informations vérifiables (pouvoir calorifique, odeur de combustion, impact environnemental et social, légalité, origine, etc.).



INTÉGRER LES PAIEMENTS POUR LES SERVICES ENVIRONNEMENTAUX (PSE)

La blockchain est pertinente s'il s'agit d'intégrer et faciliter les paiements sécurisés sans intermédiaires dans la chaîne de valeur, notamment à travers les PSE visant à rémunérer conditionnellement les pratiques favorables à l'environnement afin de soutenir les producteurs responsables et en inciter d'autres à adopter le même type de pratiques vertueuses. La blockchain combinée à la technologie financière est ici tout à fait pertinente grâce à sa scalabilité et répliquabilité, sa durabilité, sa rapidité et à ses frais de transaction réduits (comparé aux frais Orange money et des autres fournisseurs mobiles).

L'objectif est de modifier en profondeur le mode de production et de commercialisation du charbon de bois pour imposer un système durable permettant d'atteindre une masse critique rapidement et d'être pérenne, le tout dans une logique d'incitations par opposition à une réglementation rigide et complexe qui n'encourage pas à aller au-delà de la norme.

Par ailleurs, la technologie financière pourrait soutenir la mise en œuvre de pratiques de restauration du paysage forestier et de diversification des revenus (ex : apiculture, agroforesterie) à long terme pouvant supporter la production de charbon de bois écologiquement positif, à travers des incitations pour compenser les coûts d'opportunité.

Pour favoriser l'engagement local, les PSE s'appuieraient sur les données collectées par les producteurs de charbon de bois, de sorte que les données sur le terrain seraient au cœur du système de suivi et d'incitations.

Force est de constater que les structures d'incitation actuelles se concentrent sur la plantation d'arbres sans nécessairement viser la bonne santé des arbres et de la forêt à long-terme. Les financements pour le reboisement sont sporadiques et dépendent des subventions à court terme des bailleurs de fonds.

La théorie est que la mise en place de compensation des coûts d'opportunité liés à la restauration de la forêt conduira à des paiements PSE plus efficaces et incitera les communautés à agir collectivement pour planter et protéger les arbres à long terme.

Scalabilité et répliquabilité

La scalabilité d'un système peut être définie comme sa capacité à augmenter sa taille, sa portée ou sa portée, tandis que la répliquabilité d'un système fait référence à sa capacité à être dupliqué à un autre endroit ou à un autre moment.

En résumé, une réponse positive aux questions suivantes nous permet de confirmer la pertinence de l'utilisation de l'outil blockchain :

- 1.Est-ce que ma chaîne d'approvisionnement a plusieurs parties prenantes qui n'ont pas confiance l'une dans l'autre ?
- 2.Est-ce que ces parties prenantes ont le désir d'avoir accès à une « seule version de la vérité » (single version of truth) ?
- 3.Est-ce que je souhaite mettre en place un système de rémunération alternatif sans intermédiaire, directement de personne à personne ?

PROCHAINES ÉTAPES & RECOMMANDATIONS

GOUVERNEMENT

1. **Créer un groupe de travail technique multi-acteurs** (au-delà du gouvernement et du MINEF, avec notamment des experts en charbon de bois, environnementaux et technologiques ainsi que des acteurs de la filière) et d'élaborer un plan d'action pour favoriser l'intégration de la blockchain dans le secteur du bois-énergie. Ce plan d'action doit :

- Identifier les cas d'utilisation clés (ex : traçabilité, paiements de personne à personne, paiements de personne à gouvernement, contrôle et vérification, registre de données, de titres terriens et permis/autorisations, etc..) dans la secteur du bois-énergie, les opportunités d'intégration économique et de développement présentées par la technologie blockchain ;
- choisir le type d'architecture blockchain et le mode de gouvernance ;
- Définir qui peut lire quelles informations et qui peut écrire sur le registre blockchain;
- Partager et communiquer les leçons clés apprises des cas d'usage tests ; et
- faire des recommandations législatives qui aideront à promouvoir et intégrer l'innovation en réduisant les obstacles dans le secteur.

En digitalisant le contrôle de la chaîne d'approvisionnement et le système de vérification des documents des producteurs tels que les autorisations et les permis, il sera possible simplifier et de fluidifier le travail des agents de contrôle depuis le site de production jusqu'aux points de vente.

2. **Améliorer le cadre réglementaire** et promouvoir le charbon de bois durable en élaborant des réglementations claires et transparentes sur la base de la grille de légalité pilote développée dans le cadre du projet. Les réglementations doivent inclure clairement les acteurs informels et doivent être suffisamment pratiques pour être comprises et mises en œuvre que ce soit par les agents de contrôle ou les petits producteurs. Plus spécifiquement, il est recommandé de :

- Proposer les réformes nécessaires pour aboutir à la simplification des procédures et des exigences légales afin de l'adapter aux réalités de la production du charbon des petits exploitants sur le terrain.
- Créer et rendre fonctionnel un groupe multi-acteurs pour tester et valider la grille de légalité pilote.
- Réduire certaines taxes ou proposer des crédits d'impôt pour permettre aux opérateurs du charbon de bois légaux et responsables de mieux lutter contre la concurrence déloyale des opérateurs informels et illégaux.

LE MINEF, LES BAILLEURS CLIMATIQUES ET LES EXPERTS FORESTIERS

3. **Mettre en place un système de paiement digitalisé et vérifiable** afin d'établir de meilleures incitations PSE parmi les petits producteurs comme MALEBI sur la base de la bonne santé des écosystèmes et pas seulement du nombre d'hectares replantés. Ce type d'incitation permettra non seulement à MALEBI d'assurer la restauration et la protection de la forêt d'Ahua, mais aussi de diversifier leurs revenus et ceux des communautés tout en soutenant le développement de leur entreprise de charbon de bois favorable au climat.

En effet, nous avons constaté que les producteurs comme MALEBI ont besoin de sources de financement offrant des incitations économiques à long terme à ses membres et aux communautés avec lesquels ils travaillent, parce qu'une forêt protégée peut mieux jouer les multiples fonctions productrices génératrices de revenus qui lui sont dévolues. Le paiement des services écologiques (PSE) offre une excellente opportunité pour relever ces défis car les paiements sont liés à la santé des écosystèmes plutôt qu'au simple reboisement.

Cependant, l'accès à ces fonds est complexe, bureaucratique et lent. Il peut s'écouler des années avant que les gestionnaires forestiers reçoivent leur premier paiement. Les petits producteurs de charbon ont besoin d'une solution qui les aidera à accéder et diversifier leurs revenus et distribuer les fonds PSE de manière plus efficace et indépendamment des intermédiaires.

Blockchain Privée ou publique ?

L'importance du choix du type de plate-forme est capitale puisqu'au-delà des droits d'accès à la blockchain, ce choix a des répercussions sur les coûts de gestion et de maintenance du système mis en place et donc implique une certaine dépendance aux financements. Or il faut éviter de créer une situation de dépendance aux bailleurs. Par rapport à une blockchain privée, une blockchain publique détient les avantages d'une régulation plus simple et de coûts d'exploitation moins importants (« gas fees » frais de transaction). En fait, les plus gros frais de la blockchain privée c'est l'hébergement des nœuds sur un serveur et donc les exigences de maintenance continue.

PARTENAIRES TECHNOLOGIQUES

4. **Développer une approche inclusive pendant tout le processus de conception** des outils technologiques. La conception inclusive et participative créera de meilleures solutions car elle vise à bénéficier à tous les utilisateurs, donc également à ceux qui doivent faire face à des problèmes d'exclusion et de marginalisation comme les femmes ou certains acteurs des communautés forestières. Cela implique de développer une interface utilisateur simplifiée et ergonomique, destinée à un public d'utilisateurs très diversifiés avec de faibles compétences numériques. Cela implique aussi de choisir un type de blockchain publique, plus facile à utiliser, plus stable et moins cher et plus transparent ce qui n'a pas été le cas dans le projet pilote avec MALEBI puisque nous avons utilisé Hyperledger, une blockchain privée.



"La restauration des paysages forestiers dégradés et l'intégration du genre dans la gestion forestière doivent être la priorité première de nos Etats et des bailleurs dans la lutte contre le changement climatique".

Delphine Ahoussi, Présidente de MALEBI



FAO - EU FLEGT PROGRAMME

