



Fonds National REDD+ de la RDC

Vers une mobilisation de la finance climat pour le développement durable de la RDC

Document de Projet REDD+

Organisations de mise en œuvre : Programme des Nations-Unies pour le Développement (PNUD) et Fonds des Nations Unies pour l'Équipement (UNCDF).	Numéro du projet :
Titre du projet REDD+ et date de soumission officielle de la présente version : <i>Programme de consommation durable et substitution partielle au bois énergie</i>	
Responsable de l'Agence : Nom : Damien Mama Fonction : Représentant Résident Téléphone : E-mail : Damien.mama@undp.org	Chef(s) de file gouvernemental (le cas échéant) : Nom : Doudou FWAMBA LIKUNDE LI-BOTAYI Fonction : MINISTRE DES FINANCES Téléphone : E-mail :
Coûts du projet : Coût total du projet : 18 000 000 Total financé par FONAREDD/CAFI : 18 000 000 USD Total tranche 1: USD 15 000 000 Total tranche 2: USD 3 000 000	Lieu du projet : Provinces : Kinshasa, Nord-Kivu (Goma), Sud Kivu (Bukavu) Katanga (Lubumbashi), Tshopo (Kisangani), Kasai (Kananga et Mbuji-Mayi) District(s) : - Chefferie(s)/territoire :
Organisations Participantes : Entités nationales : MRHE – Ministère des Ressources Hydrauliques et Electricité ; MEDD – Ministère en charge de l'Environnement et du Développement Durable ; MINHYD – Ministère en charge des Hydrocarbures. Entités internationales : CIRAD – Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement GLPGP : Global LPG Partnership	Durée du projet : Durée totale (en mois) : 60 mois Date de début prévue¹ : 1er décembre 2018 Date de clôture prévue : 31/12/2025

1. _____

¹ Dates indicatives : La date de commencement officielle de tout projet financé par CAFI correspond à la date de transfert de fonds par le Bureau MPTF.

Description du projet

L'objectif global du programme est la stabilisation du couvert forestier et la réduction des émissions de gaz à effet de serre liées à la production et la consommation énergétique de cuisson (et en particulier le bois-énergie), ainsi que la promotion du développement économique durable et équitable.

En accord avec la Stratégie-cadre nationale REDD+ et son Plan d'investissement, l'objectif global de stabilisation du couvert forestier et de réduction de la pauvreté sera atteint d'une part par :

- Une réduction de la consommation en bois-énergie, principalement au travers du présent programme sectoriel énergie ;
- Un approvisionnement plus durable en bois-énergie, pris en charge au travers de programmes REDD+ sectoriels et intégrés complémentaires.

Le présent programme de consommation durable et substitution partielle au bois énergie, focalisé sur la réduction de la demande en bois-énergie, suivra pour cela deux grandes démarches :

- Le développement d'énergies de substitution au bois-énergie, afin de réduire la prépondérance de ce dernier dans le mix énergétique national ;
- La consommation plus efficiente en bois-énergie par la vulgarisation à grande échelle des foyers à plus grande efficacité énergétique, également de manière à réduire le volume de bois-énergie nécessaire pour répondre à la demande résiduelle et ainsi réduire la pression sur la ressource.

Le programme vise à atteindre cela au travers de l'établissement d'un marché durable pour les technologies et combustibles de cuisson propres. Ce programme vise à atteindre l'établissement d'un tel marché au travers de quatre objectifs spécifiques, présentés dans le tableau ci-dessous :

Objectifs spécifiques			Jalons CAFI
N°	Titre	Précisions	
OS 1	Inclusion d'un volet bois énergie dans la politique énergétique nationale	Mettre en place les conditions habilitantes pour une production et consommation plus durable du bois-énergie, et le déploiement progressif des énergies de substitution au bois-énergie	2a & 2b (2018) 2a (2020)
OS 2	Production et dissémination massive des foyers améliorés	Production et dissémination des Foyers améliorés au travers d'une approche secteur privé et leur utilisation par au moins 10% des ménages de Kinshasa et des capitales provinciales visées, en particulier dans les zones à PIREDD (au moins 500 000 foyers)	2b (2020)
OS 3	Amorçage du marché du GPL en RDC	Amorçage du marché du GPL en RDC et notamment Kinshasa, et l'exploration des opportunités et conditions de sa production éventuelle future	
OS 4	Appui au développement de la micro-hydroélectricité en incitation aux démarches REDD+	Augmentation des revenus des populations tout en réduisant l'empreinte carbone des activités productives au travers de démarches incitatives pour la gestion durable des forêts	

Dates d'examen et d'approbation	
Examen du Comité Technique	Date : 05/09/2018
Approbation du Comité de Pilotage	Date : 08 novembre 2018

Signatures des Organisations Participantes

Nom du représentant	Damien MAMA
Signature	
Nom de l'Organisation Participante	Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD)
Date	

Signature du Président du Comité de Pilotage

Nom du représentant	Doudou FWAMBA LIKUNDE LI-BOTAYI
Signature	
Nom de l'Organisation Participante	Ministère des Finances
Date	07/10/2024

Résumé exécutif

La RDC présente une grande dépendance à la biomasse comme énergie de cuisson (plus de 93% du bilan énergétique du pays en 2015), notamment du fait de l'abondance de la ressource en bois dans le pays et des liens culturels forts en découlant. De ce fait, peu d'attention a été accordée à l'importance de diversifier le pool d'énergies de cuisson. Par ailleurs, malgré un potentiel national considérable, le taux d'accès à l'électricité (9% en moyenne en 2011) est l'un de plus faible en Afrique et dans le monde.

Pourtant, la croissance démographique galopante en RDC (3,1 % l'an¹) ces dernières décennies, conjuguée à un mouvement d'urbanisation intense²(le nombre de citoyens pourrait passer de 40 actuellement à 60 % de la population dans les 20 prochaines années) concentrant la demande, a fortement augmenté la pression sur la ressource en bois. Dépassant largement les capacités de régénération des forêts en périphérie des grands centres urbains, cette pression est à l'origine de grandes couronnes de déforestation, structurées autour des axes de communication (transport). Ces couronnes représentent la partie visible du bassin d'approvisionnement de ces villes. L'étude de 2012 sur les moteurs de la déforestation et de dégradation des forêts en RDC indique d'ailleurs que le bois énergie et l'exploitation artisanale du bois constituent, après l'agriculture itinérante sur brûlis, les causes directes principales. Le bois-énergie devrait ainsi être responsable d'environ 58% de la dégradation des forêts et de 19% de la déforestation sur 2010-2030.

La filière bois-énergie, intégrant la production, le transport et la vente de charbon de bois et de bois de chauffe représente une source importante de revenus et d'emplois en milieu rural comme urbain (plus d'un million de personnes dans le pays³), y compris chez les jeunes et les femmes. La production du bois énergie est souvent liée au défrichage pour l'agriculture, soit par les producteurs de bois énergie, soit par les propriétaires de la terre. La filière bois-énergie est très majoritairement informelle et largement décentralisée, avec une structuration « efficace » mais qui échappe entièrement aux contrôles des autorités publiques (pas de statistiques fiables, pas de réglementation, ni de politique idoine). A l'image d'autres pays, elle n'est pas prise en compte dans la politique énergétique nationale, et le cadre institutionnel, légal et fiscal n'est pas adapté. Par ailleurs, le climat des affaires très difficile (démarches administratives longues, fiscalité et parafiscalité, sécurité, etc) fait qu'il est particulièrement difficile en RDC d'attirer les acteurs innovants et performants (foyers améliorés, énergies de substitution, etc.).

Les ménages (les plus grands consommateurs, à 70 %) et les vendeurs de nourriture de rue (phénomène connu sous l'appellation de Malewa et qui s'intensifie dans la ville de Kinshasa⁴) dépendent largement du charbon (ou bois de chauffe) pour la cuisine quotidienne (77% à Kinshasa). En ville les ménages utilisent plutôt le charbon de bois (plus pratique en milieu urbain), alors que le bois est plus utilisé par les ménages ruraux ou périurbains, qui peuvent le collecter gratuitement. Les entreprises, telles que les boulangeries, les brasseries, les restaurants plus classiques, les briquetiers et les fondeurs d'aluminium, dépendent également du bois de chauffe ou du charbon de bois pour leurs travaux quotidiens.

En RDC comme dans la plupart des pays en développement, la majorité de la population utilise un mix énergétique pour la cuisson (charbon, électricité, GPL, kérosène, etc), en fonction des divers combustibles disponibles, de leur prix mais aussi des revenus de ses usagers. De ce fait, divers types de foyers sont également utilisés au sein d'un même ménage. Quoique très instable, l'électricité représente souvent la deuxième source d'énergie de cuisson en milieu urbain (12% à Kinshasa), pour les ménages qui y ont accès et peuvent se le permettre financièrement. Le GPL représentait en 2015 moins de 3% de la demande énergétique des ménages (et uniquement pour cuisiner), et seulement en zone urbaine. Ce chiffre très faible reflète entre autres le manque de disponibilité du combustible. En RDC le GPL est ainsi utilisé

1. _____

- ¹ Avec un taux de croissance annuel moyen de 3,1%, alimenté par un taux de fécondité de 6,30, la population congolaise pourrait doubler dans les 25 prochaines années, passant de 77,3 millions à près de 132 millions
- ² Cette croissance démographique va de pair avec l'urbanisation et le développement des bidonvilles dans les zones périurbaines. Plus de 40% de la population congolaise vit dans les villes et ce nombre pourrait atteindre 60% dans les 20 prochaines années; ce qui pose des défis énorme de planification urbaine et de gestion des flux migratoires et de création d'opportunités pour les jeunes.
- ³ Selon une étude de la SNV sur la filière bois énergie en RDC (réf. 2012)
- ⁴ Des sondages rapides avaient indiqué que près d'un Kininois adulte sur quatre, soit environ 1 million de personnes, prenait un repas par jour dans ces lieux.

majoritairement à l'est, principalement dans les capitales provinciales (Goma, Bukavu et Lubumbashi), en provenance des pays limitrophes.

Toutes les formes d'énergie ne représentent cependant pas une alternative viable au bois-énergie. Cuisiner à l'électricité est fortement consommateur et nécessite un approvisionnement fiable, en grand volume (pour gérer les pics de demande) et à prix modéré. De ce fait (i) les gouvernements des pays en développement découragent généralement son utilisation pour la cuisine, et (ii) la micro-hydroélectricité ne représente pas une option viable de substitution au bois-énergie. A cet égard, la RDC s'est dotée en juin 2014 d'une loi abrogeant la facturation forfaitaire de l'électricité (ce qui devrait décourager l'usager de l'électricité pour les besoins de la cuisson à la grande majorité des ménages citadins à faible revenu).

Le gaz de pétrole liquéfié (GPL) est un chemin commun pour accéder à des options de cuisson propres, en particulier dans les zones urbaines, et représente à ce titre l'alternative la plus prometteuse au bois-énergie. Quoiqu'étant un combustible fossile, *« l'utilisation du GPL a [en effet] contribué à réduire les émissions de gaz à effet de serre dans de nombreux pays où la plupart des habitants utilisent encore du bois ou du charbon de bois ne provenant généralement pas d'opérations forestières durables, et brûlés dans des foyers traditionnels inefficaces. De fait, les ménages qui cuisinent au charbon émettent 5 à 16 fois plus de gaz à effet de serre par repas que ceux qui utilisent du GPL »*. L'utilisation du biogaz et des briquettes de biomasse (produits sur place) ou du bioéthanol (importé) fait face à des défis importants, mais pourrait être explorée plus avant, notamment pour certains segments spécifiques du marché (gros consommateurs par exemple). Le solaire, photovoltaïque ou thermique, ne représente pas une option viable face au bois-énergie.

Les modes de consommation du bois-énergie sont typiquement peu efficaces, et de ce fait, ne sont pas propices à une amélioration de la durabilité de l'offre en bois-énergie. En effet, si une offre limitée en foyers améliorés existe, leur utilisation régulière ne concerne qu'une fraction de la population. On estime à moins de 4 % le nombre de ménages utilisant les foyers améliorés en RDC⁵. Des efforts importants restent nécessaires sur le développement de l'offre en foyers améliorés de qualité à un prix abordable, et à leur large dissémination dans les principaux centres urbains du pays, ainsi qu'à la sensibilisation des consommateurs.

En RDC comme dans le reste du monde, la vulgarisation des foyers améliorés et le développement d'énergies de substitution au bois-énergie ont été appuyés depuis des décennies, mais les succès ont été généralement limités et peu durables. Ces efforts étaient généralement menés par le gouvernement et les ONG, au travers de projets de relativement court-terme mêlant appuis techniques et subventions à la production ainsi qu'à la dissémination (voir distribution gratuite). Très peu de programmes énergie (hors électricité) ont ainsi suivi une approche commerciale, bien que le Gouvernement et les ONG n'aient ni les ressources ni la capacité pour participer de manière durable dans les filières énergie de cuisson. Les subventions conventionnelles, visant à réduire les prix des foyers de manière artificielle et non soutenable dans le temps, quoique permettant d'augmenter temporairement la dissémination des foyers, ont paradoxalement empêché l'émergence d'un secteur privé indépendant et viable.

L'exploration du marché, dans la plupart de pays africains, permet de constater que : (i) 91 % des foyers vendus dans le monde, suivant l'approche du marché, appartiennent à la catégorie des braseros classiques (avec des rendements énergétiques très faibles d'environ 10 % ; (ii) 8 % , soit environ 20 millions de foyers améliorés, font partie de la génération intermédiaire, c'est-à-dire entre braseros classiques et foyers améliorés aux standards élevés et qui sont plus propres et qui économisent suffisamment de combustibles, jusqu'à 50 % ; et (iii) et que seulement 1% des foyers vendus dans le monde sont considérés comme les foyers les plus avancés (et qui sont plus propre que le GPL). Ceci indique que, sans une intervention spécifique et dédiée, la situation sur le marché ne devrait pas changer significativement.

En accord avec la Stratégie REDD+ et son Plan d'investissement, l'objectif global de stabilisation du couvert forestier et de réduction de la pauvreté sera atteint par la mise en œuvre coordonnée de programmes REDD+ visant :

- Une réduction de la consommation en bois-énergie (principalement au travers du présent programme sectoriel énergie, en synergie avec les programmes intégrés REDD+), ainsi que par

1. _____

⁵ Francis Lelo, Pauvreté urbaine de la ville de Kinshasa (2008)

- Un approvisionnement plus durable en bois-énergie (programmes sectoriels agriculture en savane et gestion durable des forêts, et programmes intégrés REDD+).

Le présent programme de consommation durable et substitution partielle au bois énergie, focalisé donc sur la réduction de la demande en bois-énergie, suivra pour cela deux grandes démarches :

- **Le développement d'énergies de substitution au bois-énergie**, afin de réduire la prépondérance de ce dernier dans le mix énergétique national ;
- **La consommation plus efficiente en bois-énergie** par la vulgarisation à grande échelle des foyers à plus grande efficacité énergétique, également de manière à réduire le volume de bois-énergie nécessaire pour répondre à la demande résiduelle et ainsi réduire la pression sur la ressource.

Pour cela **le programme vise à contribuer à l'établissement d'un marché durable pour les technologies et combustibles de cuisson propres**. Ceci correspond directement aux leçons apprises et aux meilleures pratiques du secteur. Pour ce faire, **la vulgarisation et la commercialisation des technologies de cuisson propres sera focalisée sur les sites où le marché est auto-suffisant et viable, et donc en zone urbaine** (concentrations de consommateurs capables d'acheter les combustibles plutôt que de le collecter gratuitement). De ce fait, les zones principales des interventions du programme sont Kinshasa et son bassin d'approvisionnement, en priorité, ainsi les capitales des provinces au Nord-Kivu (Goma), Katanga (Lubumbashi) et Tshopo (Kisangani). Les entreprises privées de production des foyers améliorés et les privés impliqués dans les énergies de cuisson (et notamment le GPL) seront ainsi des acteurs clés du programme.

Pour s'adapter à son marché, le secteur privé doit en effet proposer une gamme des produits adaptés aux divers segments du marché (divers niveaux de revenus, divers profils : ménages ou gros consommateurs, etc) et s'adapter à l'évolution de la demande. Il peut également, dans certains cas, mobiliser des financements propres, complémentaires ou extérieurs, lorsque le profit potentiel à long terme est clair et les risques gérés (dont stabilité politique, climat des affaires, etc).

Une telle approche de marché, pour fonctionner, nécessite cependant la mise en place des diverses conditions habilitantes nécessaires à l'émergence ou la consolidation d'un secteur privé du secteur (réduction des risques notamment), et son accompagnement jusqu'à maturité.

Le programme est ainsi articulé autour de quatre objectifs spécifiques

Objectifs spécifiques			Jalons CAFI
N°	Titre	Précisions	
OS 1	Inclusion d'un volet bois énergie dans la politique énergétique nationale	Mettre en place les conditions habilitantes pour une production et consommation plus durable du bois-énergie, et le déploiement progressif des énergies de substitution au bois-énergie	2a & 2b (2018) 2a (2020)
OS 2	Production et dissémination massive des foyers améliorés	Production et dissémination des Foyers améliorés au travers d'une approche secteur privé et leur utilisation par au moins 10% des ménages de Kinshasa et des capitales provinciales visées, en particulier dans les zones à PIREDD (au moins 500 000 foyers)	2b (2020)
OS 3	Amorçage du marché du GPL en RDC	Amorçage du marché du GPL en RDC et notamment Kinshasa, et l'exploration des opportunités et conditions de sa production éventuelle future	
OS 4	Appui au développement de la micro-hydroélectricité en incitation aux démarches REDD+	Augmentation des revenus des populations tout en réduisant l'empreinte carbone des activités productives au travers de démarches incitatives pour la gestion durable des forêts	

Ces objectifs seront mis en œuvre au travers de deux "Effets" :

- (1) Les consommateurs et gouvernement de la RDC comprennent l'importance des foyers améliorés et combustibles propres et disposent des compétences et connaissances nécessaires pour créer un environnement favorable pour ces produits, et
- (2) Le marché local pour les foyers améliorés et les produits énergétiques propres est développé de manière viable et commerciale (renforcé par les politiques gouvernementales et la réglementation)

Une attention particulière sera portée à la participation de l'ensemble des parties prenantes dans les activités du programme et la prise de décision, et notamment à l'intégration des populations vulnérables et marginalisées : femmes et jeunes, ainsi que peuples autochtones pygmées lorsque présents.

L'Effet 1 est composé des activités liées à la création d'un environnement favorable en RDC pour les combustibles et réchauds propres. Cet effet inclut :

(i) Les études pour mieux orienter la stratégie nationale d'énergie et pouvoir faire le suivi de l'impact du programme. Cela inclut notamment l'analyse de la pertinence et faisabilité de la production d'énergies de substitution dans le contexte congolais, l'analyse approfondie des options de développement du GPL, l'analyse des modes de consommation énergétiques (combustibles et foyers) dans les principaux centres urbains, l'analyse des chaînes de valeur du bois énergie pour les centres urbains prioritaires.

(ii) Un volet micro-hydroélectricité, comme mesures incitatives aux démarches REDD+ les plus intéressantes mises en œuvre dans les programmes intégrés REDD+. Cette activité inclut la sélection des sites les plus prometteurs, la réalisation d'études de faisabilité sur 5 sites, et la réalisation d'au moins une microcentrale et l'appui à sa montée en puissance en vue d'inciter plusieurs autres initiatives similaires;

(iii) L'intégration d'un volet bois-énergie (et énergies de substitution) dans la politique énergétique nationale, et le renforcement des capacités des ministères impliqués dans les énergies de cuisson (énergie, environnement et hydrocarbures en particulier). L'objectif est d'amener ces derniers à une meilleure compréhension des secteurs du bois énergie et des autres énergies de cuisson (en particulier le GPL), afin d'assurer une prise de décision informée dans le développement du cadre habilitant du secteur. Cela sera réalisé notamment au travers de la mise à disposition d'experts de haut niveau dans ces ministères, de groupes de travail, de visites d'échange régionales pour une exposition aux meilleures pratiques du secteur, de la création d'un label énergie et d'un manuel sur les énergies de cuisson. Le développement du cadre institutionnel, légal et fiscal du GPL, inexistant à l'heure actuelle, représente une charge conséquente mais indispensable au lancement et au cadrage du secteur.

(v) Le développement et le déploiement d'une stratégie de communication ambitieuse axée sur les messages sociaux pour le changement des comportements. De manière à créer une demande forte et ainsi permettre la consolidation des entreprises du secteur énergie de cuisson, la campagne de communication aura lieu pendant toute la durée du programme, en utilisant les divers médias pertinents en RDC (TV, chanson, panneaux publicitaires, etc). En effet, L'expérience nationale et internationale démontre que l'adoption et l'utilisation à long-terme des technologies de cuisson propre (combustibles et foyers) sont liées au changement de comportement. Cela signifie que l'adoption de ces nouvelles techniques peut être très longue. La stratégie de ce Programme sera d'appuyer sur toute sa durée une campagne de communication et sensibilisation avec des messages qui mettent en évidence la valeur ajoutée qu'apportent les produits vulgarisés

L'Effet 2 est composé des activités liées au développement du marché et au renforcement des acteurs de la filière afin de fournir le marché avec les produits d'énergie propre au standard élevé. Cet effet inclut :

(i) La sélection de meilleurs modèles via une série de tests dédiés, et des meilleurs producteurs de foyers améliorés, dans l'objectif de les appuyer pour renforcer leur production. L'objectif est d'accompagner au moins cinq fabricants (nationaux ou internationaux) vers une meilleure production industrielle et l'établissement d'un marché commercial viable.

(ii) Cet accompagnement technique sera réalisé au travers d'un appui technique aux producteurs sélectionnés sur toute la durée du projet, mais également aux détaillants de la chaîne. Il sera fourni sous deux formes : (a) un conseil technique aux fabricants, personnalisé, sur la production, la gestion de l'usine et des affaires, (b) la participation des divers acteurs de la chaîne dans des sessions de formation sur des thèmes spécifiques (Académie TERA). De manière globale, l'accompagnement technique aura trait à la conception, à l'amélioration des systèmes de production, au développement du réseau de commercialisation, ainsi qu'à la gestion.

(iii) L'accès au financement, sous diverses formes, est également nécessaire de manière à ce que les entreprises-cibles puissent renforcer leurs capacités humaines et techniques, et mettre en œuvre les plans d'amélioration définis. Aucune subvention à la vente de foyer n'est prévue car l'expérience montre que ce type d'intervention n'est pas durable et même néfaste à plus long terme. Par contre le programme mettra en œuvre Un Fonds pour la réduction du risque d'entrée sur le marché (sous forme de "Fonds de défi"), un Fonds pour les prêts de fonds de roulement, et un Fonds

d'urgence. Pour ces Fonds, un partenariat sera recherché avec une agence spécialisée comme l'UNCDF ou une institution financière mieux qualifiée. Enfin, des appuis à l'accès aux équipements de cuisson seront fournis aux consommateurs (notamment pour le GPL).

Le programme vise à assurer la dissémination de foyers améliorés (au GPL tout comme au Bois-énergie) pour plus de 300 000 ménages, et environ 5 000 pour les petites entreprises locales sur la durée du programme, permettant une réduction d'émissions de plus de 600 000 t CO_{2eq}. Indirectement les activités du programme toucheront les villes de Goma, Bukavu, Lubumbashi et Kisangani et accroîtront le taux d'adoption pour environ entre 50 % et, dans le meilleur des cas, soit environ 150 000 ménages supplémentaires.

Cela aura entrainera plusieurs autres effets directs tels que (i) la réduction de déforestation de 600 000 tonnes de bois, (ii) une meilleure santé pour près d'un million de personnes affectées par les activités de cuisson via le bois-énergie ; (iii) la modernité dans les ménages équipés en GPL et le développement d'activité lié au GPL (restaurant des rues, soudure) ; (iv) la création d'emplois

Quoi que mis œuvre selon la modalité d'exécution directe par le PNUD, le programme favorisera une grande synergie et interaction entre le Gouvernement, divers partenaires techniques et financiers, le secteur privé et les populations bénéficiaires & usagers de foyers et combustibles améliorés. Un cadre de pilotage adéquat, impliquant toutes les parties prenantes, au niveau tant politique que technique, sera mis en place pour guider la mise en œuvre et garantir le succès attendu.

Table des matières

Liste des acronymes.....	10
1 Résumé analytique.....	Error! Bookmark not defined.
2 Analyse de la situation et localisation du programme	11
2.1 Contexte général du pays.....	11
2.2 Utilisation du bois-énergie et autres énergies de cuisson en RDC.....	11
2.3 "L'empilement énergétique" pour la cuisson.....	13
2.4 Les filières d'approvisionnement	14
Modèle d'intervention dans le domaine de l'énergie de cuisson en RDC	20
2.5 Localisation et contexte des provinces cibles du programme.....	21
2.6 Déforestation et dégradation des forêts dans la zone de programme	24
2.7 La Stratégie nationale REDD+ et son Plan d'investissement	25
2.8 Programmes sectoriels et programmes intégrés dans le processus REDD+ de la RDC	26
3 Leçons apprises et expérience pertinente.....	27
3.1 Expérience du PNUD.....	27
3.2 Leçons apprises	30
3.3 Importance du Changement de Comportement sur l'utilisation des Combustible et Réchaud	34
3.4 Initiatives et programmes pertinents dans la zone du Programme.....	41
3.5 Pertinence de divers types d'énergie pour la substitution au bois-énergie	45
4 Objectifs & stratégie d'intervention du Programme	52
4.1 Théorie du changement	52
4.2 Objectifs du Programme	57
4.3 Zones prioritaires d'intervention.....	58
5 Description des activités du programme	59
5.1 Structure du Programme.....	59
5.2 Description des activités	60
5.3 Impact attendu du Programme	86
6 Cadre de résultats	88
7 Plan de travail, activités envisagées et budget (dont la contribution CAFI/FONAREDD)	99
7.1 Plan de travail.....	99
7.2 Budget du programme	100
8 Méthodologie	102
9 Gouvernance et gestion du programme	103
9.1 Gouvernance du programme	103
9.2 Gestion du programme	107
10 Faisabilité, gestion des risques et pérennité des résultats	110
10.1 Faisabilité	110
10.2 Pérennité des résultats	110
10.3 Gestion des risques.....	110
11 Gestion socio-environnementale : risques et mesures d'atténuation	113
12 Contrôle, évaluation & information.....	114
13 Plan de consultation effectuée et/ou programmée	116
13.1 Conceptualisation	117
13.2 Démarrage.....	117
13.3 Mise en œuvre.....	120

Bibliographie	122
Annexes.....	124

Liste des figures

Figure 1 : Types de combustibles consommés par les ménages à Kinshasa.....	12
Figure 2 : Combustible Primaire des ménages	13
Figure 3 : Combustible Secondaire des ménages.....	13
Figure 4 : Nombre des Foyers /Ménage.....	14
Figure 5 : Foyers utilise actuellement/Ménage Bukavu, Goma, Kisangani and Kinshasa.....	14
Figure 6 : Acteurs de la filière bois-énergie et estimation de leur nombre pour Kinshasa et Kisangani (source : Schure et al, 2011).....	15
Figure 7 : Sources de prélèvement et sources préférées pour le bois-énergie de Kinshasa et Kisangani (source : Schure et al, 2011)	16
Figure 8 : Carte des flux de bois énergie – Kinshasa (gauche) et Kisangani (droite) (Source : Schure et al. 2010).....	17
Figure 9 : Répartition des investissements entre différentes charges	19
Figure 10 : carte de localisation des provinces de la RDC	21
Figure 11 : carte de localisation des zones d'intervention en RDC.....	22
Figure 12 : carte de localisation des Provinces de la RDC-Zones de Foyer Amélioré	22
Figure 13 : Consommation en bois-énergie des villes de Kinshasa et Kisangani en 2009 (Schure et al. 2010)	23
Figure 14 - Exemple de couronne de déforestation (pixels rouge) entre 1990 et 2000 autour de la ville de Kindu (Maniema) et de ses routes principales (Source : carte décennale 1990-2000 de la déforestation en RDC (USAID-CARPE, SDSU, UMD & OSFAC, Juin 2008).....	25
Figure 15 : Approche "de subvention" des foyers améliorés	30
Figure 16 : Approche de subvention ou don-gratuit vs approche marché	30
Figure 17 : Les modèles des foyers améliorés vulgarisés	32
Figure 18 : Environnement actuel du secteur foyers améliorés.....	33
Figure 19 : Usage varié des combustibles	34
Figure 20 : Préparation du marché (Diagramme de Venn).....	35
Figure 21 : Montant que les Ménages payent pour un FA	37
Figure 22 : Bonne Volonté à Payer	37
Figure 23 : Hypothèse de progression des tonnages.....	41
Figure 24 : Localisation de quelques acteurs clés sur la carte de la RDC.....	45
Figure 25 : Schéma d'intervention du Programme.....	56
Figure 26 : Approche commerciale de la livraison de services énergétiques	60
Figure 27 : Type de label utilisé pour le foyer amélioré en Europe	69
Figure 28 : Exemple de label qualité au Cambodge	74
Figure 29 : Exemple de messages sur l'utilisation de GPL avec un seul bruleur.....	75
Figure 30 : Modèle de foyers produits par un artisan après les formations académies.....	81
Figure 31 : Les phases de développement et besoins financiers associés (Source : West African Clean Cooking Alliance (WACCA) 2013, Présentation Anne Calvel, GERES).....	83
Figure 32 : Eléments nécessaires pour créer un environnement favorable	103
Figure 33 : Organigramme de l'Unité de Gestion de la Programme	108
Figure 34 : Structures de gouvernance et de gestion du Programme	109

Liste des tableaux

Tableau 1 : Carte des flux de bois énergie – Kinshasa (gauche) et Kisangani (droite).....	20
Tableau 2 : description de villes cibles du Programme	23
Tableau 3 : Pénétration potentielle du marché et projections d'adoption	40
Tableau 4 : Pénétration potentielle du marché GPL et projections d'adoption	40
Tableau 5 – Cartographie des principales initiatives pertinentes en cours dans la zone d'intervention du programme.....	44
Tableau 6 : Comparaison rapide entre les diverses options potentielles d'énergies pour la substitution au bois-énergie	46
Tableau 7 : Objectifs spécifiques du Programme	57
Tableau 8 : Localisation et caractéristiques des sites pré-identifiés	64
Tableau 9 : Activités pour renforcer les membres du gouvernement.....	67
Tableau 10 : Activités pour renforcer le cadre légal	71
Tableau 11 : Critères des foyers améliorés efficaces	78
Tableau 12 : Différents impacts attendus du Programme.....	86

Tableau 13 – Synthèse du budget du programme	101
Tableau 14 – Synthèse du budget par volet	101
Tableau 15 – Facteurs de risque et mesures d’atténuation	111
Tableau 16 – Matrice des risques et mesures d’atténuation (1 = Faible 5 = Elevé).....	112
Tableau 17 : Risques liés à l’utilisation du GPL et leur mitigation	114
Tableau 18 : Activités de suivi-évaluation	116
Tableau 19 – Principales consultations prévues pour le démarrage du programme	120

Liste des acronymes

AMI	Appel à manifestation d'Intérêt
FONAREDD	Fonds National REDD+
GPL	Gaz de Petrole Liquefié
IMF	Institut de Microfinance
MRHE	Ministère des ressources hydrauliques et électricité
PIREDD	Programme Intégré REDD+
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
REDD+	Réduction des Emissions dues à la Déforestation et Dégradation Forestières
RDC	République Démocratique du Congo
TCC	Test de Cuisson Contrôlée
WBT	Water Boiling Test

1 Analyse de la situation et localisation du programme

1.1 Contexte général du pays

1. En 2011, la République Démocratique du Congo (RDC) comptait 72,8 millions d'habitants (avec un taux moyen de croissance démographique d'environ 3,5 %/an), dont 25,5 millions de citoyens (en croissance relative et absolue) et 47,3 millions de ruraux (en décroissance relative et croissance absolue). On estime actuellement en 2017, la population congolaise à 89 762 749 habitants avec une densité de 38,27 habitants / km²⁶. La population urbaine croît beaucoup plus vite que la population rurale (du fait de l'urbanisation et de l'exode rural). En 2030, le pays comptera ainsi environ 143 millions d'habitants, dont plus de la moitié vivront en milieu urbain. Cette croissance démographique et surtout le changement de la répartition de la population entre rural et urbain auront une très forte incidence sur le volume des besoins énergétiques et sur la structuration de la consommation d'énergie en 2030.
2. La RDC abrite le deuxième plus grand massif forestier tropical mondial après l'Amazonie avec près de 155,5 millions d'hectares de forêts (R. Eba'a Atyi, N. Bayol, 2009). Les forêts de la RDC (60% du bassin du Congo) regorgent d'une grande biodiversité animale et végétale (5ème au rang mondial) et fournissent d'importants biens et services (produits forestiers non ligneux, bois de construction, bois-énergie, viande de brousse, pharmacopée traditionnelle, etc.) dont dépend la vie de milliers de populations rurales. De par sa superficie forestière et les énormes stocks de carbone que ces forêts contiennent, la RDC représente un enjeu majeur pour la lutte contre le changement climatique.
3. Comme nombre d'autres pays en développement, les forêts de la RDC connaissent cependant une pression importante et croissante. A l'échelle nationale le taux de déforestation annuel était de 0,31% en moyenne sur la période 1990-2010. Bien que relativement faible en comparaison à d'autres pays forestiers, de par l'importance de sa forêt ce taux correspond à près de 480 000 ha de perte forestière annuelle (MECNT, 2015). La déforestation est par ailleurs en forte augmentation, avec un taux de 0.52% sur la période récente 2010-2015.
4. L'étude de 2012 sur les moteurs de la déforestation et de dégradation des forêts en RDC indique que l'exploitation artisanale du bois et du bois énergie en constituent, après l'agriculture itinérante sur brûlis, les causes directes principales. En plus de ces moteurs directs, la forte croissance démographique, la pauvreté, la mauvaise gouvernance et le déficit administratif constituent les principales causes sous-jacentes de la déforestation et la dégradation forestière en RDC. Toutefois, l'intensité ou l'ampleur de ces causes varie selon les provinces⁷.
5. C'est dans ce cadre que La République Démocratique du Congo (RDC) s'est engagée dans le processus de Réduction des Émissions dues à la Déforestation et à la Dégradation des Forêts (REDD+) depuis 2009. Le Gouvernement a validé en novembre 2012 la Stratégie Cadre nationale REDD+ et mis en place un fonds national REDD+ (FONAREDD) appelé à servir de véhicule financier pour la mise en œuvre de la stratégie nationale REDD+.

1.2 Utilisation du bois-énergie et autres énergies de cuisson en RDC

6. La consommation d'énergie (consommation finale totale) de la RDC en 2008 était de 21,7 millions de tonnes d'équivalent pétrole (MTEP), dont environ 75% pour usage domestique, 22% pour usage industriel et 1% pour le transport (IEA 2011). La biomasse (dont le bois énergie) couvre, selon les estimations, 93% de la consommation d'énergie du pays, suivi de l'hydroélectricité avec 4%, du pétrole avec 3% et du charbon minéral avec 1% (Ministère de l'Energie, 2009). Plus de 90% de la demande de cette forme d'énergie relève du secteur des ménages
7. La RDC fait partie des pays dotés d'un potentiel en énergies renouvelables parmi les plus importants au monde (100 000 MW pour l'hydroélectricité, ce qui représenterait 35% du potentiel du continent africain et 8% du

1. _____

⁶ <https://www.populationdata.net/pays/republique-democratique-du-congo/>

⁷ Synthèse des études sur les causes de la déforestation et de la dégradation des forêts en République Démocratique du Congo

potentiel annuel mondial ; Schure et al, 2011). Le potentiel pour l'énergie solaire est également considérable, toute comme pour la biomasse). En dépit de ces potentialités, la RDC n'en tire que peu profit pour l'instant.

8. En 2010, seuls 2,5% du potentiel hydroélectrique était exploité, avec une puissance totale installée de 2 516 MW représentant 93% de la production totale d'électricité du pays (SIE, 2010). Le taux d'accès à l'électricité, de 16.4 % en moyenne (World Bank, 2016), est ainsi l'un de plus faible en Afrique et dans le monde, principalement à Kinshasa et les capitales des anciennes provinces (36.3 % en milieu urbain). En milieu rural, cette moyenne est à peine de 5.8% (World Bank 2016). Le prix de l'électricité n'est par ailleurs pas standardisé, de sorte que le prix de l'électricité fluctue selon les endroits.
9. De fait, la biomasse reste la principale source d'énergie pour cuisiner pour plus de 93% de la population de la RDC (bilan énergétique de la RDC, 2015). Les ménages et les vendeuses de nourriture sur la rue dépendent largement du charbon (ou bois de chauffe) pour la cuisine quotidienne (77% à Kinshasa). Les entreprises, telles que les boulangeries, les brasseries, les restaurants, les briquetiers et les fondeurs d'aluminium, dépendent également du bois de chauffe ou du charbon de bois pour leurs travaux quotidiens.
10. L'utilisation du charbon de bois ou du bois de chauffe diffère selon les milieux de vie, la disponibilité et les habitudes culinaires des consommateurs. En ville, les ménages utilisent plus le charbon de bois que le bois de chauffe (moins de fumée en l'absence de cuisines extérieures, moins de risques d'incendie), le charbon étant par ailleurs plus simple à transporter depuis les zones d'approvisionnement (rapport poids/volume et pouvoir calorifique). Le bois de chauffe est plus utilisé par les ménages ruraux ou urbano-ruraux (périphérie des villes).
11. Le volume du marché des combustibles ligneux aux seules villes de Kinshasa et Kisangani (4,8 millions de m³) et de Kisangani (200 000 m³) dépasse de plus de 12 fois le volume officiel de la production nationale de bois (400 000 m³ ; OIBT 2011). Pour Kinshasa, la capitale du pays comptant environ 12 millions d'habitants, la valeur totale du marché du charbon de bois était estimée à 143 millions de dollars en 2010 (Projet Makala/CIFOR, 2011), et environ 150 millions aujourd'hui. Cela représentait 3,1 fois la valeur des exportations nationales de bois d'œuvre (46 millions de dollars en 2010 ; FAO 2011).
12. Le cas de la Province de Kinshasa témoigne de la situation globale du pays (Figure 1) avec une forte prédominance du charbon de bois sur les autres sources. Ce constat rejoint les résultats des enquêtes rapides réalisées dans le cadre de la formulation de ce programme.

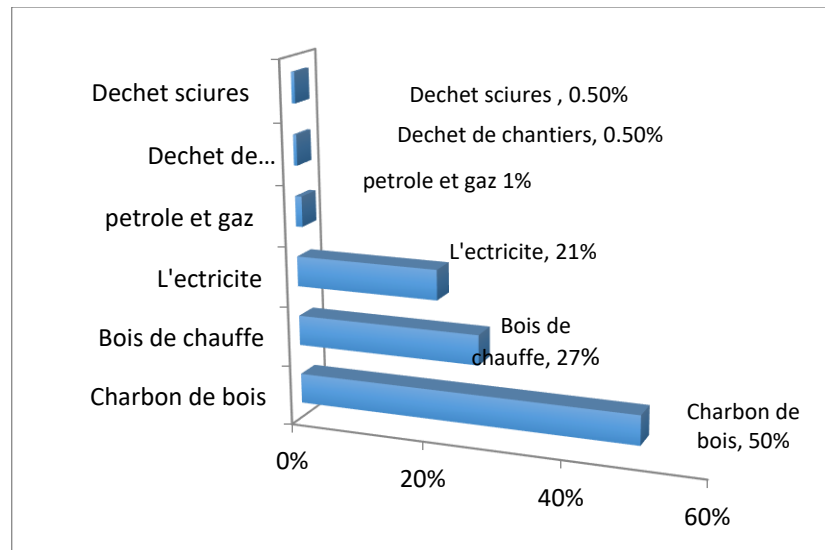


Figure 1 : Types de combustibles consommés par les ménages à Kinshasa⁸

13. Ces pratiques sont lourdes de conséquence sur le plan (i) environnemental (le bois-énergie devrait en effet être responsable sur la période 2010-2030 d'environ 58% de la dégradation des forêts et de 19% de la déforestation), (ii) social (réurrence des maladies respiratoires considérées parmi les cinq causes de la mortalité des femmes

1. _____

⁸ Enquête rapide effectuée dans le cadre de la formulation du présent document de programme

et enfants en milieu rural et péri-urbain) et (iii) économique (affectation d'une part importante du budget des ménages : entre 15 et 30 % du revenu est orienté au poste énergie de la biomasse).

14. Bien que la consommation mondiale de GPL soit supérieure à 275 millions de tonnes, l'utilisation du gaz pour la cuisson est encore très faible voire insignifiante en RDC, comparée à l'usage du bois énergie.
15. La pénétration du GPL est limitée par le prix du combustible, la disponibilité physique du produit, la faiblesse des réseaux d'approvisionnement et surtout la présence d'un produit concurrent, à savoir le combustible ligneux (bois de feu et charbon de bois) relativement bon marché, physiquement plus accessible et auquel la population est habituée.

1.3 "L'empilement énergétique" pour la cuisson

16. En RDC comme dans la plupart des pays en développement, la majorité de la population utilise un mix énergétique pour la cuisson, fonction des divers combustibles disponibles et de leur prix. De ce fait, plusieurs types de foyers sont également utilisés au sein d'un même ménage. Le type d'énergie et de foyers de cuisson utilisé est lié à la disponibilité et au rôle du combustible dans le ménage (certains combustibles/foyers sont préférés pour certains types d'aliments), aux aspects culturels, aux habitudes et au changement de comportement. (cf. section 3.1 « Leçons apprises »)
17. Cela est clairement démontré dans les résultats des enquêtes rapides, réalisées dans le cadre de la formulation de ce programme pour pallier au manque de données actualisées et directement comparables entre diverses zones (cf. figures 2 & 3 ci-dessous, et méthodologie en annexe).

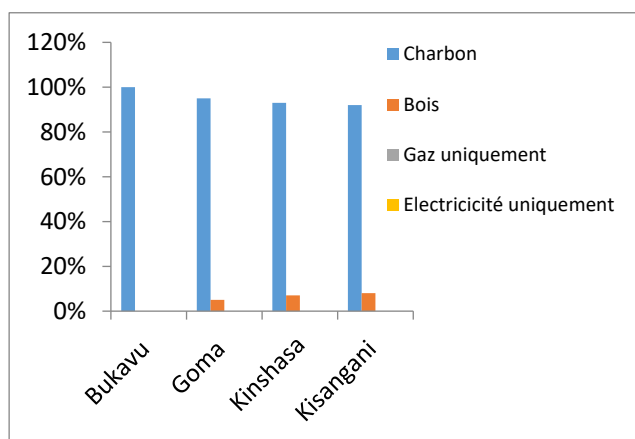


Figure 2 : Combustible Primaire des ménages

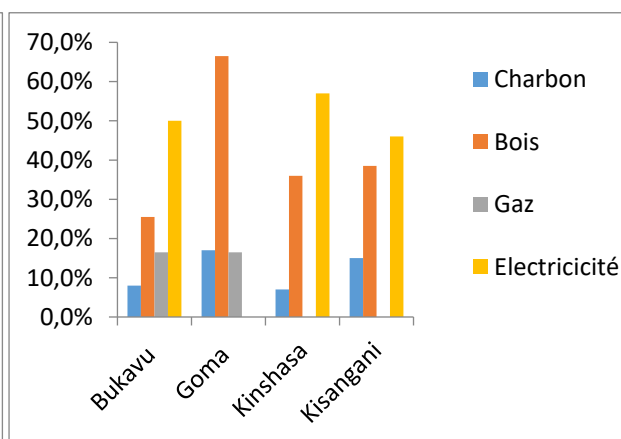
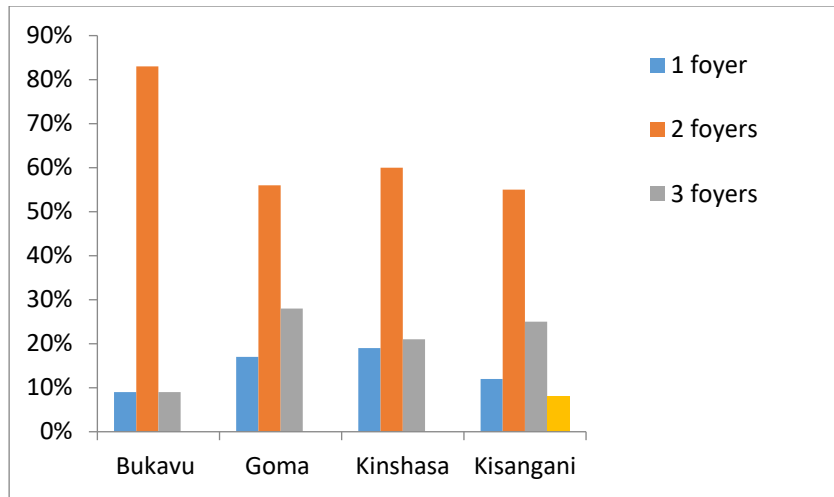


Figure 3 : Combustible Secondaire des ménages

18. Les figures 2 et 3 montrent que, même lors d'une transition vers des combustibles plus propres ou plus modernes, le bois et le charbon de bois restent les principaux combustibles énergétiques domestiques pour la cuisson. Il est également intéressant de constater une amorce d'adoption du GPL dans le pays mais principalement à l'est de la RDC, alors que l'utilisation de l'électricité est plus répandue comme combustible secondaire dans les villes étudiées.
19. Ces constats sont similaires à l'analyse du CIFOR selon laquelle le bois et le charbon de bois resteront une source importante d'énergie de cuisson à moyen et à long terme. Cela est dû notamment à leur disponibilité, leur prix, ainsi qu'aux habitudes et préférences culturelles. Aucune prospective réaliste de l'évolution de la consommation de la biomasse-énergie en RDC ne conclut en effet à leur disparition dans le bilan énergétique du pays à l'horizon 2030. L'objectif doit cependant être de diversifier le pool énergétique de cuisson afin de réduire leur prédominance, tout en travaillant en parallèle à améliorer la durabilité du bois-énergie consommé au travers de l'efficacité énergétique (transformation, consommation) et d'un approvisionnement durable (plantations, gestion durable des forêts naturelles).
20. Le fait que les ménages utilisent à la fois l'électricité et le gaz donne cependant une indication positive qu'il peut y avoir une volonté d'adopter et d'intégrer des combustibles plus propres dans les systèmes de cuisson

domestiques. Les conditions pour encourager un tel changement devraient être de s'assurer que les bonnes politiques sont mises en place mais aussi que les bons messages sont transmis aux ménages afin qu'ils comprennent les coûts et les avantages de chaque combustible et appareil de cuisson qu'ils ont dans leur panier d'énergie.



La figure 4 illustre bien le fait qu'en RDC, dans les centres urbains, la plupart des ménages préfèrent utiliser plus d'un foyer.

Figure 4 : Nombre des Foyers /Ménage

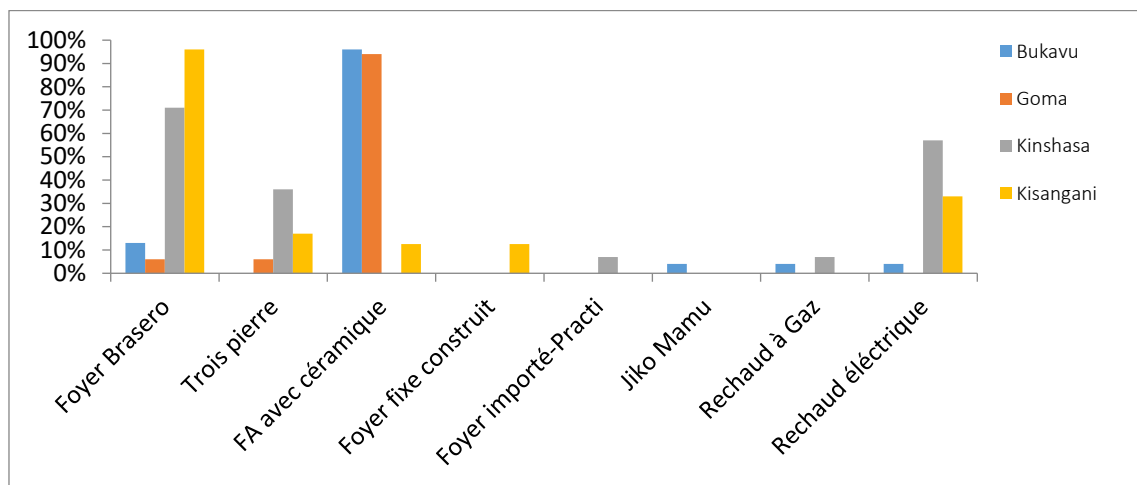


Figure 5 : Foyers utilise actuellement/Ménage Bukavu, Goma, Kisangani and Kinshasa

21. Comprendre cette lenteur dans le changement des comportements, dans l'utilisation des énergies et des méthodes de cuisson comme dans d'autres domaines, est essentiel pour mieux comprendre et prévoir les taux d'adoption des foyers améliorés et de combustibles propres, et créer des messages qui encouragent un changement positif de comportement.

1.4 Les filières d'approvisionnement

22. Cette session se focalise sur les filières d'approvisionnement du bois-énergie, des foyers améliorés et du GPL (les autres combustibles tels que les briquettes étant considérés trop anecdotiques en RDC).
23. Il convient de préciser que, bien que la cuisine soit surtout une activité féminine sur l'ensemble du pays, les entreprises de combustibles et de foyers sont plus souvent dirigées par des hommes.

Le bois-énergie⁹

24. Les acteurs des différentes étapes de la filière bois énergie sont les producteurs, les transporteurs, les commerçants et les consommateurs (industriels et ménages).
25. Quoique très largement informel, le bois-énergie est un secteur d'emploi important : pour l'approvisionnement de Kinshasa, environ 290 000 personnes sont impliquées dans la production du bois énergie commercial (soit plus de 20 fois le nombre de personnes travaillant dans le secteur forestier officiel du pays, estimé à 15 000), 900 personnes s'occupent du transport, et environ 21 000 personnes travaillent dans le commerce et la vente. À Kisangani, environ 10 000 producteurs commerciaux sont impliqués, les transporteurs sont estimés à 1 600 et environs 12 100 personnes sont actives dans le commerce et la vente (Schure et al, 2011). La filière occuperait ainsi plus d'un million de personnes dans le pays.



Figure 6 : Acteurs de la filière bois-énergie et estimation de leur nombre pour Kinshasa et Kisangani (source : Schure et al, 2011)

26. Au niveau national, les principaux ministères mandatés pour la gestion du secteur énergie de cuisson sont le Ministère de l'Environnement et Développement Durable (MEDD), responsable du secteur forestier en RDC, et le Ministère de l'Énergie, ainsi que, dans une moindre mesure, le ministère des hydrocarbures. À Kinshasa, le MECNT gère la production et le transport. Il donne la permission d'abattre les arbres et effectue le contrôle de cette activité le long des axes routiers. La commercialisation en ville du bois énergie relève des compétences du Ministère de l'Énergie.
27. Les producteurs dans les bassins d'approvisionnement de Kinshasa et de Kisangani sont pour la plupart des villageois qui vivent et produisent dans leur village d'origine. Certains citadins se sont spécialisés dans la production du charbon de bois du fait d'opportunités de travail limitées dans les villes. Ils fonctionnent essentiellement comme intermédiaires et financent les activités ou recrutent les villageois pour produire le charbon. La moyenne des revenus des ménages producteurs de la zone d'approvisionnement de Kinshasa est de moins de 1,25 USD par jour (mesure standard du seuil de pauvreté), revenu similaire aux autres ménages ruraux de la région. À Kisangani, la moyenne des revenus des ménages producteurs est plus élevée que la moyenne provinciale.
28. La production du bois énergie est souvent liée au défrichage pour l'agriculture, soit par les producteurs de bois énergie, soit par les propriétaires de la terre. La majorité du bois énergie produit pour Kinshasa et Kisangani est issu de l'agriculture itinérante sur brûlis et près du tiers de la forêt (en général des forêts dégradées le long des rivières autour de Kinshasa et des forêts primaires autour de Kisangani). La seule exception est le bois de chauffe en provenance de Kisangani dont seulement 15% est prélevé en forêts, probablement du fait de l'abondance de la ressource (Figure 6). Pour Kinshasa, 90% des producteurs de charbon de bois et 83% des producteurs de bois de chauffe pratique la récolte du bois énergie et l'agriculture sur les mêmes espaces. À Kisangani, dans 73% des cas, les mêmes terres sont également utilisées pour l'agriculture. À Kinshasa, 21% des producteurs de charbon de bois et 26% des producteurs de bois de chauffe disent qu'ils plantent des arbres qui peuvent

1. _____

⁹ Les éléments de cette section sont principalement tirés de la publication « Bois énergie en RDC : Analyse de la filière des villes de Kinshasa et de Kisangani » (Schure et al, 2011) du Projet Makala du CIRAD et CIFOR sur financement UE.

Si des différences certaines existent entre zones du pays quant à la chaîne de valeur bois-énergie, liées à leur contexte spécifique, nombre d'éléments généraux donnés dans cette section reste pertinents pour l'ensemble du pays, et les différences soulignées entre Kinshasa et Kisangani permettent d'illustrer la diversité d'organisation.

produire le bois de chauffe et le charbon. Cependant, la plupart d'entre eux (78% des producteurs) n'a jamais participé à une activité de plantation d'arbres. À Kisangani, aucun producteur de charbon de bois n'a planté d'arbres produisant du bois énergie.

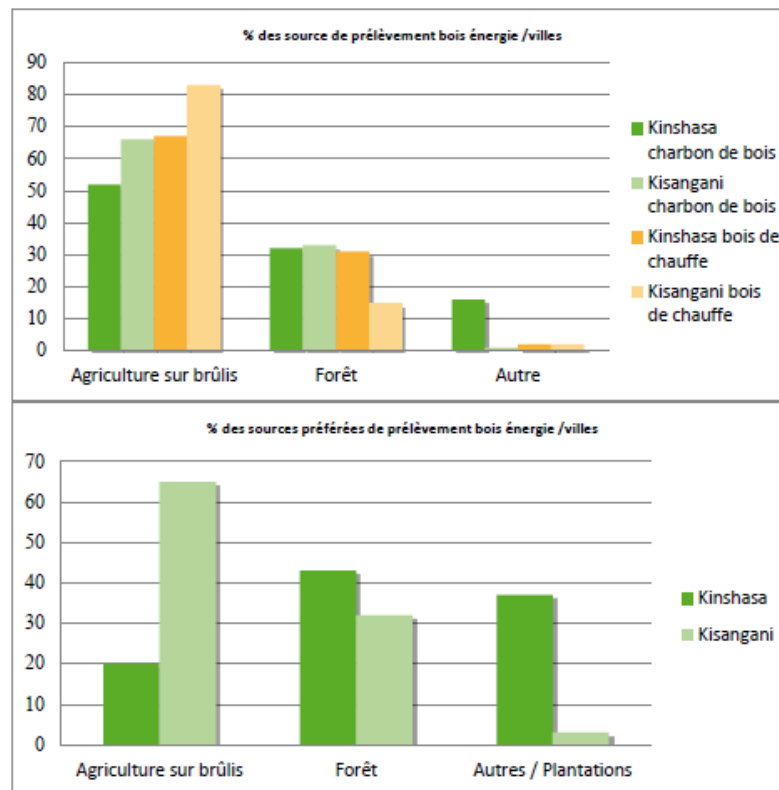


Figure 7 : Sources de prélèvement et sources préférées pour le bois-énergie de Kinshasa et Kisangani (source : Schure et al, 2011)

29. Dans la ville de Kinshasa, les produits du bois énergie proviennent des zones situées à une distance allant de 50 à 300 km (moyenne de 135 km pour le charbon et 102 km pour le bois de chauffe). L'approvisionnement en bois énergie se fait via trois axes principaux : 1) la route venant de la province du Bas Congo vers le sud (34%) ; 2) la route du Plateau Batéké vers l'est (43%) ; et 3) l'amont du fleuve Congo fournissant les 23% restants. Dans la ville de Kisangani, le bois énergie provient d'un rayon de 50 km autour de la ville (moyenne de 37 km pour le charbon et 25 km pour le bois de chauffe). L'approvisionnement de Kinshasa est dominé par la voie routière avec des moyens comme le camion (55%), le minibus (15%), le pick-up (14%), la semi-remorque (9%) et le wagon (2%) pour la voie ferroviaire. Kisangani recourt plus à la voie fluviale avec 65% des moyens de transports constitué de pirogues arrimées.

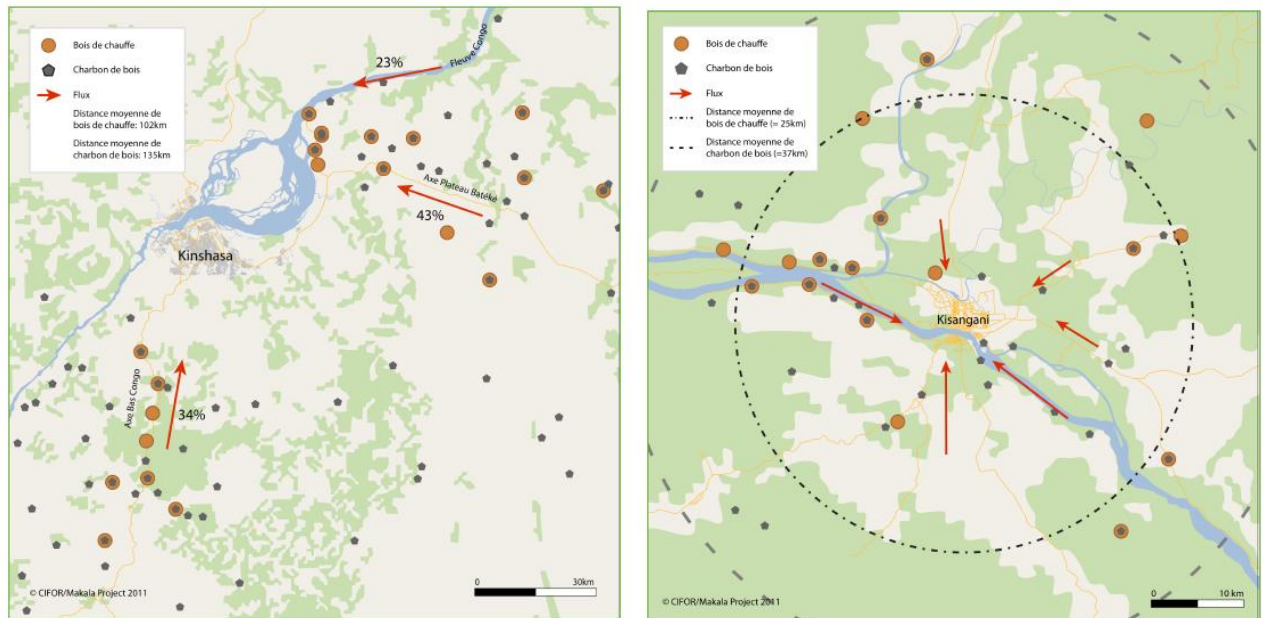


Figure 8 : Carte des flux de bois énergie – Kinshasa (gauche) et Kisangani (droite) (Source : Schure et al. 2010)

30. À Kinshasa, le bois énergie arrive tout d'abord dans des dépôts spécialisés avant d'être vendu aux détaillants et aux consommateurs. Seulement 5% des consommateurs de bois de chauffe indiquent qu'ils l'achètent directement auprès des producteurs ou transporteurs (hors marché). À Kisangani, le bois énergie est vendu dans les marchés situés au bord des rivières et en ville. Des enquêtes auprès des producteurs et des consommateurs et le suivi des axes ont révélé qu'une partie considérable du bois énergie produit n'entre pas dans les marchés mais est vendue directement aux consommateurs et petites industries (13% du charbon de bois et 22% du bois de chauffe). **La filière, bien qu'informelle, générait en 2010 des chiffres d'affaires pour 143 millions USD pour la ville de Kinshasa et de 2,5 millions USD à Kisangani.** Les hommes représentent 68% des vendeurs et les femmes 32%. Les vendeurs ont un âge moyen de 36,4 ans et sont pour la plupart mariés (53%).
31. A Kinshasa, le charbon de bois est vendu principalement aux ménages, aux fondeurs d'aluminium, aux restaurants et aux vendeurs de viande braisée en brochette appelée « cabris » ou « nganda taba ». Les grands clients du bois de chauffe sont les « nganda taba », les restaurants, les distilleries, les ménages et les boulangeries. À Kisangani, le charbon de bois est principalement acheté par les ménages, les fondeurs d'aluminium et les restaurants. Les principaux clients du bois de chauffe sont les ménages, les distilleries, les restaurants et les boulangeries.
32. Les consommateurs industriels sont par ordre d'importance, à Kinshasa (i) pour le charbon de bois : les fonderies d'aluminiums, suivi des restaurants et des vendeurs de viande braisée et (ii) pour le bois de chauffe : les vendeurs de viande braisée, les distilleries et les restaurants. A Kisangani, ce sont, (i) pour le charbon : les fonderies d'aluminium et les restaurants et (ii) pour le bois de chauffe : la société de Textile de Kisangani (SOTEXKI), les distilleries, les fabricants de briques cuites, les restaurants et les boulangeries.
33. Bien qu'un cadre légal existe pour les activités du secteur, des problèmes existent quant à son application effective. Ainsi, selon le projet MAKALA, « *Les options juridiques actuelles pour la production durable du bois énergie sont insuffisamment appliquées. La plupart des accès aux terres et aux arbres par les producteurs de bois énergie se font selon des accords coutumiers. Les plantations de bois énergie sont peu nombreuses, la foresterie communautaire reste encore dans une phase initiale et le système de permis couvre seulement une faible proportion de la quantité totale de bois énergie. Le système de permis n'est pas facilement accessible pour les producteurs vivants loin de Kinshasa, qui devraient être les réels bénéficiaires de ce système. De plus, au vu de l'organisation du système commercial, ce sont souvent les transporteurs et non les producteurs qui rencontrent les points de contrôle le long des routes. Dans la région de Kinshasa, les deux principaux organismes qui supervisent la collecte d'impôts sont le Ministère de l'Energie et le MECNT. Les changements de responsabilités au cours des années passées ont entraîné une confusion sur les rôles de chaque organisme et des plaintes des producteurs sur les impôts élevés. À Kisangani, un grand nombre de départements différents sont*

impliqués ce qui augmente les impôts et mène souvent à la confusion sur la base juridique de ces taxes aux prix négociables, laissant les producteurs dans une position légale faible. » (Schure et al., 2011).

Le GPL

34. Pour le marché du GPL, **Kinshasa** a des revendeurs licites et illicites de bouteilles butane venant de Brazzaville ou de Luanda, à des prix prohibitifs de 5 à 5,8USD/kg. Malgré ces prix très élevés, un marché s'est créé. Les entretiens avec les revendeurs font ressortir que les bouteilles viennent en majorité de Brazzaville et qu'ils ont en moyenne entre 50 et 100 bouteilles. Une estimation du nombre de ces revendeurs illicites est d'environ une dizaine pour les plus gros (stock de 20 à 50 bouteilles). En estimant 10 gros et 90 petits revendeurs à Kinshasa, le marché est déjà préétabli à plus de 1 700 bouteilles (hypothèse conservatrice) ce qui représente un tonnage de 1 700 b x rotation 5 x 12,5kg=.110 Tonnes/an, auxquelles viennent s'ajouter les volumes réalisés par le seul vendeur officiel de gaz industriel SAFGAZ qui vend des bouteilles de butane à hauteur de 150 Tonnes/an, soit un grand total estimé à 250-280 Tonnes/an pour le marché GPL à Kinshasa. Avec des prix abordables, cela laisse à penser que la vente de bouteilles de gaz prendrait un essor rapide.
35. La ville de **Lubumbashi** consomme le GPL dont l'importation et la distribution sont assurées principalement par la compagnie GAZ Congo, qui est aussi bien implantée dans cette province minière. Il est y est également vendu à plus de 5 \$/kg. Le taux de consommation mensuelle (%) dépend de la nature de l'utilisation. Selon les données de GAZ Congo, la proportion de clientèle varie selon les utilisateurs (Ménages 60%, Hôtels/Restaurants/Shops 21%, Industries/Constructions/Usines métalliques 18% et les autres 1%). GAZ Congo alimente annuellement le marché GPL de Lubumbashi avec en moyenne 270 tonnes. La percée du marché GPL au travers de Mama gaz ou GAZ Congo laisse présager des perspectives intéressantes pour la relance et l'expansion de ce marché à Kinshasa.
36. En 2008 le prix pour une bouteille/cylindre de 13 kg GPL à **Goma** était de \$100 USD. Les employés des ONG faisaient partie des rares habitants capables de payer une telle somme. Aujourd'hui grâce au changement des prix au Rwanda et à l'entrée du secteur privé sur le marché, le prix à Goma pour 13 kg de GPL est de \$25USD (soit 1.9\$/kg). Ce prix est comparable aux prix dans les autres pays en Afrique et devient comparable au prix d'un sac de charbon dans la même zone. Dans ce cas particulier, ce changement du prix n'était pas influencé par le gouvernement mais par les mécanismes de marché. Mais dans les autres zones de la RDC, une intervention publique est nécessaire pour catalyser l'action du secteur privé.
37. L'analyse de ces 3 expériences (Goma, Kinshasa et Lubumbashi) pointe **le prix de vente du produit au client comme clé de voûte du développement d'un marché GPL**. Une des raisons principales du développement très limité du GPL en RDC est en effet son prix : à 5\$/kg, le GPL ne peut en effet rivaliser avec le charbon de bois, ou seulement pour la frange de la population à revenu moyen ou élevé. Cela a pour conséquence l'absence de marché et donc de perspectives d'investissement, notamment dans les infrastructures d'import en grande quantité devant permettre de réduire le coût d'accès au produit. Cela résulte en une impasse néfaste à tous, où à la fois le prix et la ressource sont des facteurs limitants importants. L'intervention publique est nécessaire pour l'encadrement et l'appui au secteur privé, afin que ce dernier puisse jouer son rôle.
38. L'autre frein au développement du GPL est, dans une moindre mesure, l'absence de cadre légal et réglementaire ainsi que fiscal, qui permettrait de garantir aux investisseurs privés (i) une bonne visibilité du marché sur le long terme, (ii) une équité de concurrence, et (iii) la distribution du GPL depuis son importation jusqu'à l'utilisation dans la cuisine des ménages. Ceci relève également de l'intervention publique.
39. Ces grands points (prix, approvisionnement, cadre habilitant) doivent impérativement être adressés dans le présent programme sous financement FONAREDD / CAFI. Sous réserve de garantir un prix de vente de la bouteille de GPL à des prix compétitifs par rapport au charbon de bois, et un approvisionnement régulier, le potentiel de développement du GPL en RDC est important et pourrait venir en substitution partielle au charbon de bois et au bois pour la cuisine.
40. Pour établir un prix de vente de la bouteille de gaz compétitif au charbon de bois, il est important de connaître les charges qui seront affectées au prix de revient de la bouteille vendue au client :

- Prix d'achat produit (CIF RDC)
 - Taxe d'importation (Frais de douane)
 - Frais de port
 - Charge de transport massique primaire
 - Charge d'emplissage
 - Charge d'amortissement
 - Charge distribution
 - TVA
- } Charge achat produit

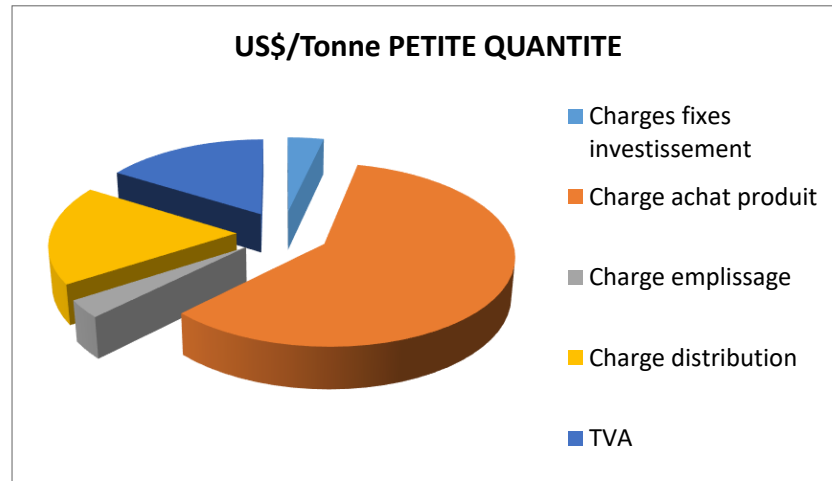


Figure 9 : Répartition des investissements entre différentes charges

41. Les charges liées à l'achat du produit pèsent pour plus de 50% sur le prix de revient de la bouteille. La fiscalité appliquée à l'importation du produit sera donc déterminante dans le prix de vente final du produit, dont la TVA.
42. Le marché du GPL est un marché qui nécessite de gros investissements : les bouteilles, les infrastructures de stockage, d'emplissage et de distribution. Ce marché a la particularité d'être un marché d'offre avant d'être un marché de demande, c'est-à-dire que l'investissement doit précéder la demande, le secteur privé qui s'engage sur ce marché doit donc avoir l'assurance de la pérennité de l'environnement fiscal, réglementaire et législatif. Pour information, l'ordre de grandeur des premiers investissements nécessaires pour le développement du marché GPL à Kinshasa est l'ordre de 1,1 à 1,3 millions USD.
43. Ces 2 éléments : aménagement de la fiscalité sur le GPL pour limiter le prix de vente du produit et mise en place d'un cadre légal et réglementaire pour pérenniser le marché seront des préalables à la décision du secteur privé de se lancer dans le marché GPL à Kinshasa. La décision de lancement d'un marché est fonction d'éléments tangibles comme le produit, la clientèle cible, un business plan, une stabilité de l'environnement, mais également d'éléments intangibles comme la confiance et sur des opportunités. Une bonne communication sur le produit et l'appui aux consommateurs pour l'accès à la cuisson gaz confortera le climat de confiance et apportera l'opportunité. Toutefois, **la décision finale du lancement du marché GPL à Kinshasa restera dans les mains des acteurs du privé.**
44. La régulation du prix de vente du GPL au consommateur est un facteur prépondérant dans la **croissance rapide du GPL et sa pénétration dans les milieux ruraux et peri-urbain** mais elle n'est pas un frein à son développement. D'autres pays d'Afrique ont un marché GPL qui s'est établi sans subvention d'état comme le Rwanda (10 000 T/an), l'Angola(50 000T/an), le Gabon (XX 000T/an)... Ce développement s'est fait principalement en milieu urbain compte tenu d'un prix de vente au public plus important.

45. Ces 2 types de marché, à prix régulé ou à prix libre ont leurs forces et leurs faiblesses.

Marché à prix		AVANTAGES	INCONVENIENTS
Libre		Marges importantes du distributeur Plus d'exigences de sécurité Innovation bouteilles et accessoires Nouveau débouché pour la bouteille	N'intéresse que les classes moyennes et riches Limite les volumes
Régulé	Prix produit régulé	Accès à une population plus pauvre Pas de fluctuation de prix (augmentation encadrée)	Marge du distributeur restreinte Favorise le secteur industriel et commercial Contrebande aux frontières
	Prix produit libre et Prix accès à la cuisson gaz subventionné	Accès à une population riche, classe moyenne et moyenne inférieure, Marges importantes du distributeur Plus d'exigences de sécurité	Hors de portée pour les plus pauvres

Tableau 1 : Carte des flux de bois énergie – Kinshasa (gauche) et Kisangani (droite)

Modèle d'intervention dans le domaine de l'énergie de cuisson en RDC

46. Jusque récemment, ce sont principalement le gouvernement et les ONG qui ont joué un grand rôle dans le secteur bois-énergie, sans pour autant avoir les ressources ou les capacités nécessaires pour participer dans les filières d'énergie de cuisson (combustible et réchaud propre¹⁰) de manière durable.
47. Les activités des foyers améliorés existent en RDC depuis au moins les années 1970, mais très peu ont connu de succès durable. Cela s'explique en partie par le fait que, d'une part, très peu d'entre elles ont utilisé une approche commerciale et, d'autre part, les premiers programmes visaient à regrouper des fabricants en associations recevant ensuite un accompagnement technique et des subventions pour l'approvisionnement en matières premières. Les foyers améliorés ont ensuite été vendus à un prix subventionné très bas ou donnés gratuitement. Le financement prenant fin, de nombreuses associations se sont effondrées et la production de foyers améliorés a cessé.
48. En 2008, lorsque le conflit dans l'est du Congo a entraîné l'entrée de plus d'un million de personnes déplacées dans les camps de déplacés de Goma et ses environs, les ONG WWF et Mercy Corps étaient les deux principales entités travaillant sur les foyers améliorés. À l'origine, le modèle d'intervention de ces organisations était basé sur une approche de subvention et de distributions gratuite. Cette approche a eu peu de succès parce que non seulement (i) nombre d'associations accompagnées se sont avérées non viables sur le long terme, mais aussi (ii) le prix des foyers améliorés fabriqués n'a pas permis le développement du marché pour les autres fabricants sur le terrain.
49. De la même manière, entre 2008 et 2015 la RDC a bénéficié d'un nombre important de programmes et d'activités sur les foyers améliorés. La plupart d'entre eux ont encadré les producteurs pendant de courtes périodes, ce qui n'a pas permis aux associations suivies de subsister longtemps sur le marché. Toutefois, certaines des associations des producteurs continuent l'activité de production des foyers, à des prix réduits et peu viables, afin de survivre sur le marché.
50. On assiste cependant depuis quelques années à une modification du modèle d'intervention en faveur d'une approche commerciale axée sur le secteur privé (voir également les leçons apprises).
51. Ainsi, la SNV et Ecosur ont été les pionniers d'une approche de marché en RDC, alignée avec les orientations de la stratégie nationale REDD+ de 2012 (et de la note d'orientation du programme anticipé REDD+ foyers améliorés de 2010), pour la production industrielle et diffusion massive des foyers améliorés. SNV et Ecosur ont en effet contribué à la création de Biso-na-Bino, une compagnie privée qui a produit au début un seul modèle des foyers améliorés (le Kenyan Céramique Jiko), ainsi que Bascons (foyer Moseka), une entreprise privée ayant

1. _____

¹⁰ Réchaud propre : foyers améliorés incluant les foyers de cuisson à bois-énergie comme les autres combustibles, dont le GPL

52. L'alliance des Foyers et Combustibles améliorés est une structure faitière qui regroupe l'ensemble d'acteurs évoluant dans le secteur des combustibles et foyers améliorés. L'alliance est mondiale et chaque pays qui adhère aux objectifs de l'alliance mondiale s'organise pour mettre en place sa section locale. L'alliance congolaise est assez récente, établie en 2015 avec l'appui technique et financière de la SNV. Ledit financement est arrivé à terme depuis, et l'alliance congolaise cherche encore ses marques.

53. Le Programme de consommation durable et substitution au bois-énergie couvre en priorité la ville province de Kinshasa et son bassin d’approvisionnement. Selon les composantes, d’autres Provinces seront touchées. Pour le volet foyers améliorés, les villes de Kinshasa, Goma, Lubumbashi et Kisangani seront concernées alors que pour le volet micro-hydroélectricité l’ancienne Province Orientale sera la cible (Figures 1-3). La section ci-dessous décrit le contexte général économique, social, politique, environnemental et institutionnel de la ville Province de Kinshasa et des autres Provinces cibles du Programme.



55. Ces villes présentent non seulement une densité de la population particulièrement élevée (consommateurs), permettant ainsi d'optimiser l'efficacité et l'impact du programme, mais également une proximité à des sources d'approvisionnement existantes ou potentielles en GPL (Kinshasa peut être approvisionnée par Brazzaville ou Luanda ; Lubumbashi par la Zambie ou la Tanzanie ; Goma peut être approvisionné via le Rwanda ou l'Ouganda).

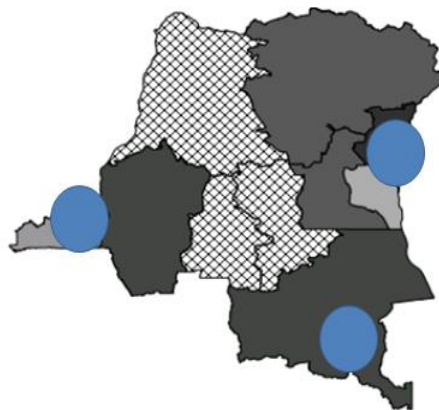


Figure 11 : carte de localisation des zones d'intervention en RDC



Figure 12 : carte de localisation des Provinces de la RDC-Zones de Foyer Amélioré

Description de la ville Province de Kinshasa

56. La ville Province de Kinshasa se situe entre 4°19'39" de latitude sud et 15°18' de longitude est. S'étendant sur une superficie de 9 965 Km², elle est limitée à l'est par les provinces de Mai-Ndombe, Kwilu et Kwango, à l'ouest et au nord par le fleuve Congo formant une frontière naturelle avec la République du Congo et au sud par la province du Kongo Central¹¹. Ce vaste espace comprend 4 districts et 24 communes urbaines. Il s'agit du district de la Funa (Bandalungwa, Bumbu, Kalamu, Kasa-Vuvu, Makala, Ngiri-Ngiri, Selembao), district de la Lukunga (Barumbu, Gombe, Kinshasa, Kintambo, Lingwala, Ngaliema), district de Mont-Amba (Kisenso, Lemba, Limete, Matete, Ngaba, Mont-Ngafula), district de la Tshangu (Kimbansoke, Maluku, Masina, Ndjili, Nsele) ;
57. La Ville-province de Kinshasa compte environ 12 millions d'habitants (2016)¹², soit environ 13,5% de la population nationale congolaise. Kinshasa est la ville la plus peuplée du pays, suivie de Mbuji-Mayi (3,4 millions), Lubumbashi (2 millions) et Kisangani (1,6 million). Kinshasa, Mbuji-Mayi, Lubumbashi et Kisangani regroupent

1. _____

¹¹ Monographie de la ville de Kinshasa, Centre de Recherche pour le Développement International, 2015

¹² <https://www.populationdata.net/pays/republique-democratique-du-congo/> mars 2018,

ainsi 21,3% de la population nationale congolaise. Le taux de croissance démographique de la RDC est de 3,1% par an. Les Bantous représentent le groupe ethnique majoritaire. Le site de Kinshasa est occupé depuis plusieurs siècles par des peuples bantous (Teke, Humbu).

58. La végétation de la ville province de Kinshasa est très fortement dégradée. L'ancienne végétation fut constituée de forêts galeries d'une part et de formations herbeuses d'autre part. Les forêts galeries de type ombrophile guinéo congolaise qui caractérisaient les principaux cours d'eau sont restés que des jachères pré-forestières fortement dégradées et intensivement exploitées.
59. Une de principale source de la déforestation à Kinshasa est le besoin en bois énergie. En effet, en dépit d'un fort potentiel hydroélectrique des barrages d'Inga I et II, le réseau électrique est vieillissant et ne suffit à la satisfaction des besoins que d'une partie de la population (9%, référence 2012), et de manière instable et imprédictible. Les questions de vol de courant, de manque de maintenance provoquent des pannes à répétition.
60. C'est la raison pour laquelle la grande majorité de la population a recourt au bois énergie. Par exemple, on a estimé jusqu'à près de 500 000 tonnes de charbon consommés en 2010 (Schure et al. 2010, cf. Figure 12 ci-dessous). Le marché GPL à Kinshasa est très faible ou inexistant. On rencontre un réseau de revendeurs illicites de bouteilles butane venant de Brazzaville ou de Luanda à de prix élevés (5 à 5,8USD/kg). Malgré ces prix très importants, un petit taux d'adoption est constaté avec environ une dizaine de revendeurs avec 20-30 bouteilles en stock. L'écoulement est trop lent.

	Kinshasa	Kisangani
Charbon de bois	490 000 t.	16 200 t.
Bois de chauffe	60 000 t.	32 000 t.
Volume de bois TOTAL pour 2010	4,7 millions de m³	200 000 m³

Figure 13 : Consommation en bois-énergie des villes de Kinshasa et Kisangani en 2009 (Schure et al. 2010)

Description sommaire des autres villes cibles du Programme

61. La description sommaire des villes de Goma, Lubumbashi et Kisangani est donnée dans le tableau 1 ci-dessous.

Facteurs	Lubumbashi	62. Kisangani	63. Goma
Population 2016	2 096 961 habitants	64. 1 602 144 habitants	65. 1 101 306 habitants
Taux de croissance	5,5%/an	66. 6%/an	67. 6%/an
Taux de pauvreté			
Source majeure d'énergie de cuisson	83% bois énergie	68. 93% bois énergie	69. 70-80 % bois énergie
Accès à l'électricité	Limité	70. Limité	71. Limité
Densité	3 730 hab./km2	72. 490 hab./km2	73. 14 527 hab./km2
74. Nb de communes	7	6	4
75. Noms des Communes	Annexe, Kamalondo, Kampemba, Katuba, Kenya, Lubumbashi, Rwashi	Kisangani, Kabondo, Lubunga, Tshopo, Mangobo, Makiso	Karisimbi, Goma

Tableau 2 : description de villes cibles du Programme

76. La ville Lubumbashi est située entre 11° 40' 11" sud, 27° 29' 00" avec une superficie de 747 km². Environ 50% de la population de la ville s'intéresse principalement à l'activité au petit commerce. Par ailleurs, la ville de Lubumbashi, étant essentiellement minière, environs 25% de la population travaillent dans les industries minières. La ville compte 7 communes dont une urbano-rurale. La ville de Lubumbashi est ceinturée par le territoire de Kipushi à tous les points cardinaux.
77. La ville de Goma est située entre 11° 40' 11" sud, 27° 29' 00" avec une superficie de 75,72 km². Le sol est couvert de lave volcanique. La ville de Goma est limitée au nord par le territoire de Nyiragongo ; Au sud par le lac Kivu ; À l'Est par la République du Rwanda ; À l'Ouest par le territoire de Masisi. Elle comprend deux communes à

savoir la commune de Goma et la commune de Karisimbi. La ville de Goma est peuplée en grande partie par les ethnies autochtones de la province, à savoir : Nande, Hutu, Tutsi, Hunde, Nyanga, Tembo, Kumu et Kano.

78. La ville de Kisangani est située entre 0° 31' 09" nord, 25° 11' 46" est avec une superficie de 1910 km². La ville Kisangani est limitée au nord par le territoire de Banalia, au nord-est par le territoire de Bafwasende, à l'ouest par le territoire d'Opala, au nord-ouest par le territoire d'Isangi et au sud par le territoire d'Ubundu. Les tribus dominantes sont principalement les Lokelé, Topoké, Bambole, Mongo, Bakumu et Enya et Arabisés.

1.6 Déforestation et dégradation des forêts dans la zone de programme

79. Le travail synthèse sur les moteurs de la déforestation en 2012 a révélé que les principales causes directes sont l'agriculture itinérante sur brûlis, l'exploitation artisanale de bois, le bois énergie et la production de charbon de bois et enfin l'exploitation minière. Parmi, les principales causes sous-jacentes, on a retenu la croissance démographique, les aspects institutionnels (décisions politiques, guerres civiles, mauvaise gouvernance), la création d'infrastructures et l'urbanisation et enfin les aspects économiques (crise, chômage, pauvreté). Les moteurs de la déforestation peuvent varier selon les Provinces. Selon le dernier rapport de présentation des données d'inventaire national, la FAO a signifié que le taux déforestation au niveau national a augmenté quittant 0,17% par an entre 1990 et 2000 à 0,52% entre 2010 et 2014. Le plus grand foyer de déforestation est noté autour de grands centres urbains¹³.
80. Comme indiqué dans la Stratégie-cadre nationale REDD+ de la RDC, « *en zone forestière rurale la ressource bois est abondante, la collecte du bois mort prime, et les faibles densités de population font que les besoins sont relativement faibles. Le prélèvement en bois de chauffe pour l'autoconsommation a donc un impact faible sur les ressources forestières et s'avère être une pratique relativement durable. La situation est toutefois assez différente en zone de savane où la ressource en bois est moins abondante et l'impact de l'extraction pour l'autoconsommation plus important.*
81. *La consommation de bois-énergie des ménages urbains, principalement centrée sur le charbon de bois, a par contre un impact fort sur la ressource en bois. Les grandes villes représentant des concentrations importantes de ménages, la pression sur la ressource en bois environnante est insoutenable et on observe autour des villes des couronnes de déforestation grandissantes bien visibles sur les photos aériennes ou les images satellitaires.*
82. *L'approvisionnement des villes en charbon de bois est souvent combiné à l'agriculture sur brûlis. Si l'objectif principal est la mise en culture, le bois de chauffe constitue une ressource supplémentaire à valoriser ; si au contraire l'objectif principal est la production de bois de feu, on réalisera une coupe à blanc ou une coupe sélective (les essences les plus recherchées d'abord) qui aboutira progressivement à une dégradation de la forêt favorisant par la suite la mise en culture. En zone de savane l'impact est particulièrement dévastateur pour les galeries forestières ».* (MECNT, 2012)
83. L'impact des centres urbains sur la ressource forestière, concentrant les consommateurs et donc leur impact, est effet bien visible sur les cartes, sous la forme de couronnes de déforestation (Figure 13). Ces couronnes de déforestation correspondent à la partie visible (par télédétection) des bassins d'approvisionnement en ressource ligneuse. Du fait de la croissance urbaine et pour répondre à cette demande en bois-énergie toujours grandissante, ces bassins d'approvisionnement sont en expansion continue et rapide, au fur et à mesure de la conversion des forêts en terres agricoles et de l'épuisement de la ressource le long des axes de communication.

1. _____

¹³ WRI, 2014- atlas forestier interactif de la république démocratique du Congo

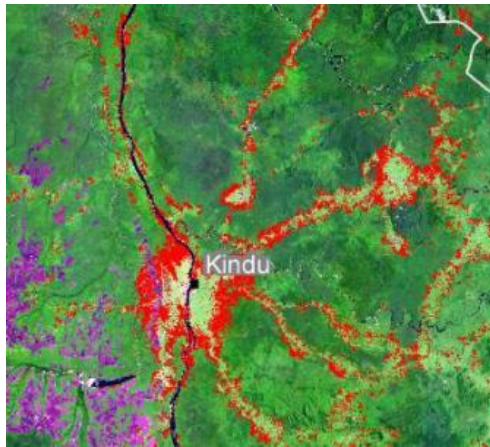


Figure 14 - Exemple de couronne de déforestation (pixels rouge) entre 1990 et 2000 autour de la ville de Kindu (Maniema) et de ses routes principales (Source : carte décennale 1990-2000 de la déforestation en RDC (USAID-CARPE, SDSU, UMD & OSFAC, Juin 2008)

84. Dans le contexte actuel, l'utilisation du bois-énergie connaît un double défi du fait d'un recours aux technologies de carbonisation peu efficaces (meules traditionnelles) et du fait de l'utilisation très prédominante des équipements de cuisson peu efficaces (foyers à trois pierres et braseros) qui se traduisent par des pertes énormes (jusqu'à 80 % de l'énergie des combustibles). En RDC, les rendements d'utilisation des combustibles traditionnels à travers les « foyers trois pierres » ou les « braseros métalliques » sont très faibles, entre 5 et 7 % de rendement énergétique pour les premiers et entre 12 et 15 % pour le second.

1.7 La Stratégie nationale REDD+ et son Plan d'investissement

85. La Stratégie REDD+ et son Plan d'investissement 2015-2020 prônent une gestion et une utilisation durable des terres en vue de lutter, de façon intégrée, contre les divers moteurs de la déforestation. Le but est de stabiliser le couvert forestier congolais, tout en assurant la croissance économique, l'augmentation des revenus des populations et l'amélioration de leurs conditions de vie surtout celles des populations les plus pauvres et vulnérables.
86. La stratégie REDD+ est basée sur 7 piliers : l'aménagement du territoire, la sécurisation foncière, l'exploitation agricole et forestière durable, la compensation des effets négatifs de l'exploitation forestière et minière, la promotion d'un accès à une énergie durable, la maîtrise de la croissance démographique et l'amélioration de la gouvernance.
87. En Avril 2016, le Gouvernement de la RDC a signé une Lettre d'Intention (LOI) avec l'initiative pour la Forêt de l'Afrique Centrale (CAFI) dans laquelle le Gouvernement s'engage sur la mise en œuvre de réformes et mesures ambitieuses, en contrepartie d'un appui financier conséquent de CAFI à la mise en œuvre de la REDD+ dans le pays. CAFI s'est ainsi engagée à appuyer le Plan d'Investissement REDD+ à hauteur de 200 millions USD entre 2016-2020, dont 80 millions sont conditionnés à l'atteinte de jalons intermédiaires de performance.
88. Le PNUD fait partie des Agences du Système des Nations Unies (SNU) qui accompagnent activement ce processus depuis son lancement. Dans la présente phase d'investissement, le PNUD a été retenu dans le cadre d'un processus compétitif comme agence de mise en œuvre de trois grands programmes sous financement CAFI, dont le programme intégré REDD+ Oriental (PIREDD), le programme d'appui à la société civile ainsi que le programme d'appui à la réforme de l'aménagement du territoire.
89. En rapport avec le pilier énergie de la Stratégie REDD+, le FONAREDD a lancé un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI 13) visant à réfléchir et à mettre en place des interventions de réduction de la consommation de bois-énergie, par son utilisation plus efficace et sa substitution par d'autres sources d'énergie, ainsi que l'inclusion d'un volet bois énergie dans la politique énergétique nationale.
90. Dans l'esprit de la Stratégie REDD+ et des engagements pris par la RDC auprès de CAFI, Le PNUD a proposé une note d'idées de programme (NIP) focalisée sur trois volets importants et complémentaires :

91. Volet BOIS-ENERGIE : pour une utilisation plus efficiente du bois-énergie pour répondre aux besoins de cuisson, avec comme axe-clé de travail l'appui à la production industrielle ou semi-industrielle des foyers améliorés et leur dissémination massive dans les principaux centres urbains du pays (focus principal de la mission), soutenu par une politique publique appropriée ;
- (1) Volet GAZ : Promouvoir les énergies de substitution au bois-énergie pour la cuisson par la dissémination progressive du gaz de pétrole liquéfié (GPL) (comme cela est le cas dans plusieurs pays voisins, notamment le Congo Brazzaville, l'Angola tout comme le Rwanda) avec comme axe clé, les éléments qui faciliteront le développement du marché par des acteurs du secteur privé, à savoir la mise en place d'un cadre fiscal, légal et réglementaire, la communication autour de la cuisson gaz et le soutien au ménage qui souhaite passer à la cuisson gaz;
- (2) Volet MICRO HYDROELECTRICITE : Finaliser des études de faisabilité des quelques sites hydroélectriques et éventuellement appuyer leur développement, en privilégiant des partenariats financiers diversifiés, pour pourvoir à d'autres besoins énergétiques mais surtout économiques, dans le cadre des mesures d'incitation à la participation à des démarches REDD+ en milieu rural.
92. Dans le cadre de ces trois volets, il sera nécessaire de nouer de forts partenariats avec le secteur privé, en prenant en compte les divers acteurs existants du secteur.
93. La proposition du programme énergie s'articule autour de quatre axes suivants :
- Développer et mettre en œuvre un programme visant à développer et diversifier les sources énergétiques en ce qui concerne les combustibles de cuisson : bois-énergie, gaz et hydroélectricité, avec la diffusion des foyers améliorés comme axe principal ;
 - Etablir des synergies avec les autres programmes FONAREDD pertinents pour le pilier énergie, en termes d'offre durable en bois-énergie aussi bien que de réduction des consommations, et notamment le programme sectoriel national de Gestion durable des forêts ainsi que les programmes intégrés sous-nationaux ;
 - Accorder la Priorité à l'Approche du Marché/ Secteur privé et marketing social en guise de la capitalisation des leçons apprises de différentes expériences connues ;
 - Développer des partenariats diversifiés et les chaînes de valeur sur la base des approches multisectorielles de travail.
94. Dans l'ensemble le programme prône le développement d'un large mix énergétique, axe important de la sécurité énergétique pour les ménages et gage de l'exploitation rationnelle des ressources naturelles, dont forestières. C'est aussi, au regard de son contexte, la voie obligée de la transition énergétique de la RDC. Cela implique toutefois de mobiliser des compétences dans plusieurs segments techniques et le développement de partenariats avec le secteur privé. L'initiative de développement d'un marché GPL en RDC et particulièrement à Kinshasa n'a jamais, jusqu'à ce jour, été envisagée bien que des études aient été faites dans le passé sur le marché GPL en RDC, notamment à Lubumbashi. Cette initiative entre le cadre de volonté de parvenir à un mix énergétique pour limiter l'utilisation du charbon de bois,

1.8 Programmes sectoriels et programmes intégrés dans le processus REDD+ de la RDC

95. Le Plan d'investissement national REDD+ de la RDC organise les diverses interventions nécessaires pour s'attaquer de manière efficace et efficiente aux moteurs directs et sous-jacents de la déforestation et de la dégradation des forêts en RDC. Pour cela, le Plan d'investissement envisage des synergies fortes entre programmes, et notamment entre programmes sectoriels (tel que le présent programme énergie) et programmes intégrés. Le présent programme prendra en compte (et dans la mesure du possible contribuera) aux interventions alignées par les programmes ci-après :

- (i) **Les programmes intégrés REDD+ (PIREDD)** : le programme énergie s'attaquera à la demande en bois-énergie dans certaines villes prioritaires, permettant ainsi de réduire la pression sur la ressource forestière dans les bassins d'approvisionnement de ces villes. Les PIREDD localisés dans ces bassins d'approvisionnement en bénéficieront directement (réductions d'émissions induites) : Il s'agit par exemple du PIREDD Oriental. Ces PIREDD auront quant à eux un rôle important dans la gestion durable

de la ressource forestière pour approvisionnement durable en bois-énergie de ces villes.

Il s'agira par ailleurs d'explorer différentes opportunités qu'offrent ces programmes dans l'appui au développement des filières énergétiques porteuses (production de combustibles de substitution), mais aussi que ces derniers puissent bénéficier des interventions appuyées par le programme énergie (production et dissémination des foyers améliorés dans les principaux centres urbains de la RDC, y compris en dehors des zones d'intervention directe du présent programme énergie) ;

- (ii) **Le programme sectoriel agricole visant la reconquête des savanes.** Au travers de l'appui à l'agroforesterie, ce programme contribuera également au développement de l'offre durable en bois-énergie pour réduire la pression sur les forêts naturelles. Une réflexion pourrait également avoir lieu sur la possibilité de produire du bioéthanol avec les coproduits agricoles (pelures de manioc, etc) ;
- (iii) **Le programme sectoriel de gouvernance forestière.** Ce programme contribuera également à une gestion plus durable de la ressource forestière et une offre durable en bois-énergie. Les synergies devront être importantes, notamment dans le cadre de l'élaboration du volet bois-énergie de la politique énergétique nationale, afin renforcer l'ancrage de toutes les stratégies portant sur le bois-énergie durable et de mobilisation de la société civile dans la REDD+. Il s'agira également d'utiliser les plateformes mises en place dans ce programme au niveau provincial et local, pour susciter un engagement plus fort des communautés locales ;

2 Leçons apprises et expérience pertinente

2.1 Expérience du PNUD

96. Le contexte environnemental et énergétique de la RDC en rapport avec l'AMI 13 est bien connu du PNUD qui a participé activement à l'élaboration de la plupart des situations de références du pays en matière d'environnement, de développement durable, d'énergie, de genres et de réduction de la pauvreté.

(i) Capacité avérée dans l'élaboration des diagnostics sur la situation énergétique en RDC :

- Le rapport d'analyse de gaps par rapport aux objectifs de « l'Initiative mondiale pour l'énergie durable pour tous (SE4ALL, 2030) réalisé par le PNUD en 2013, dresse un bilan exhaustif de la problématique des combustibles forestiers en RDC et anticipe sur l'ensemble des préoccupations soulevées par l'AMI 13 particulièrement sur l'urgence d'engager des programmes de substitution au bois-énergie, tout en dressant un état des lieux sommaires mais assez complet de la situation de la RDC dans chacune des solutions possible;
- Le PNUD appuie en ce moment la RDC dans la formulation de sa stratégie nationale SE4ALL, c'est-à-dire de l'accès pour tous à l'énergie durable à l'horizon 2030. L'un des axes-clés prioritaires en lien avec l'efficacité énergétique est la diffusion des foyers améliorés. Le PNUD anticipe ici également la nécessité de coupler cette diffusion à grande échelle des foyers améliorés avec les programmes de reboisement afin d'inscrire l'offre de bois-énergie dans une perspective durable; Le PNUD a aidé la RDC a réalisé son premier Atlas des énergies renouvelables qui, tout en abordant la question des énergies renouvelables dans son ensemble, axe particulièrement sur les immenses possibilités de développement de la petite et micro-hydroélectricité pour offrir des solutions d'accès décentralisé sur l'ensemble du territoire national. Cet atlas fourni également des recommandations et orientations politiques susceptibles d'orienter l'action publique en lien avec les trois objectifs de l'initiative de l'accès pour tous.

(ii) Expérience dans l'appui à la formulation des politiques sectorielles dans plusieurs domaines dont celui de l'énergie :

- le PNUD appuie en ce moment la RDC dans l'élaboration de sa politique énergétique. Le PNUD a su positionner, déjà, dans la phase de la réflexion l'enjeu des foyers améliorés mais aussi des autres options pour l'amélioration de l'efficacité énergétique et la substitution progressive du bois-énergie;

- Par ailleurs, le PNUD appuie le Gouvernement dans la formulation de plusieurs autres politiques sectorielles assorties des mesures d'applications idoines, au nombre desquelles on peut citer la stratégie nationale de petites et moyennes entreprises.

(iii) Expérience dans le domaine de la REDD+

- Le PNUD est crédité d'une expérience avérée de processus REDD+ en RDC, en faisant jouer au mieux les synergies entre les approches sectorielles et de gouvernance, en vue de faire émerger une vision partagée de la gestion durable de l'utilisation des ressources sur les territoires

(iv) Expérience dans la conduite des projets portant sur le secteur de l'énergie

- Au niveau régional, le portefeuille projet du PNUD dans le domaine de l'énergie s'est accru considérablement les dix dernières années (plus de vingt projets dans 15 pays pour un budget approximatif de 100 millions USD) ;
- En RDC, le PNUD a déjà mis en œuvre 5 projets portant sur le secteur énergie; trois micro barrages achevés, un programme-cadre visant l'appui à l'élaboration du cadre légal et réglementaire du secteur de l'électricité, la promotion des micros et pico centrales hydroélectriques, la mobilisation du secteur privé et le renforcement de leurs capacités vient d'être lancé pour une durée de 5 ans ;
- Le PNUD a conduit plusieurs projets portant sur les foyers améliorés et, dans certains cas, en a fait une des composantes de ses projets dans le domaine du relèvement, dans une perspective de diversification des activités socio-économiques et création d'emplois verts. Toutes ces expériences ont montré le potentiel des foyers améliorés à plus d'un titre : (i) en tant que filière économique de base dans le contexte de la RDC, (ii) en tant qu'instrument de la modernisation la cuisine congolaise mais aussi de l'épanouissement des femmes-ménagères ; (iii) en tant qu'exemple de moyen de combiner les avantages économiques (épargne réalisée dans le charbon de bois) et environnementaux (réduction drastique de la consommation du bois-énergie). En revanche, l'expérience du PNUD dans ce domaine a permis de mettre en évidence les domaines qui nécessitent des améliorations pour en faire préserver tous ces avantages et acquis dans une perspective de long terme.

(v) Expérience dans l'appui à l'engagement du secteur privé

- Le PNUD s'est employé à mobiliser le secteur privé pour l'adoption des principes du Global compact et la mise en place d'un réseau local d'entreprises et organisation œuvrant dans le sens du pacte mondial. Cet engagement du secteur privé permettra de rapporter sur les pratiques et actions menées afin de contribuer aux enjeux sociaux, économiques et environnementaux;
- Le PNUD a développé des mécanismes d'accès au financement de petites et moyennes entreprises grâce à l'appui au secteur de la microfinance. Ces interventions non seulement ont contribué à la mise en place des politiques idoines dans le secteur de la microfinance mais également ont permis de mobiliser les institutions de microfinances et bancaires à rendre disponible l'offre des services susceptibles de répondre aux besoins du secteur privé ;

(vi) Vaste réseau de partage de connaissances à travers le monde

- Présent dans plus de 160 pays, le PNUD constitue une vaste communauté de partage de connaissances sur les pratiques et approches du développement. Le PNUD fait de la capitalisation des expériences sa principale force ;
- Par ailleurs, le PNUD a su tisser des liens évidents avec les nations mais aussi les peuples sur plusieurs échelles. Dans chaque cas, le PNUD promeut les savoir- faire locaux et relie ceux-ci aux processus de développement avec comme principal focus l'homme (développement humain intégral) ;

(vii) Mandat du PNUD dans le cadre de SE4ALL

- Le PNUD étant mandaté par le Secrétaire Général des Nations Unies comme Institution devant assurer (avec l'ONUDI) la coordination de la mise en œuvre de « l'Initiative Energie Durable pour Tous – SE4ALL-

2030 », accompagne les processus REDD++ et SE4ALL dans plusieurs pays africains dont la RDC (pour le renforcement de capacités nationales et la mobilisation de partenariats techniques et financiers nécessaires) ;

97. Le PNUD en RDC n'a pas d'expérience directe sur le GPL. Mais l'ONU, sous l'impulsion du Secrétaire General, a impulsé en 2012 la formation du Partenariat Mondial pour le GPL (*Global LPG Partnership*) dans le cadre de l'Initiative SE4ALL. Cette alliance vise à agréger et déployer les ressources mondiales nécessaires afin d'aider les pays en développement à transformer rapidement et durablement les grandes potentialités du GPL pour la cuisine propre. Le PNUD RDC entend développer une relation de proximité avec le partenariat mondial pour le GPL afin de profiter de son expertise pour mener à bien ce programme énergie dans le contexte de la RDC.
98. Si le volet (GPL) paraît être une nouvelle expérience pour le PNUD, il n'en est pas le cas pour les deux autres volets (Foyers améliorés) et 3 (Hydroélectricité), le PNUD dispose d'une expérience importante qui pourra également être capitalisée dans la composante relative au GPL. Parmi ces expériences ou capacités du PNUD on peut citer :
- Capacité avérée dans l'élaboration des diagnostics sur la situation énergétique de la RDC (Appui de la RDC dans la formulation de la stratégie nationale SE4ALL, réalisation de l'Atlas RDC des énergies renouvelables, ...)
 - Expérience dans l'appui à la formulation des politiques sectorielles dans plusieurs domaines dont celui de l'énergie en RDC ;
 - Expérience dans le domaine de la REDD+ ;
 - Expérience dans la conduite des projets portant sur le secteur énergie ;
 - Expérience dans l'appui à l'engagement du secteur privé ;
 - Vaste réseau de partage de connaissances à travers le monde ;
 - Mandat dans le cadre de SE4ALL au niveau international (PNUD accompagne les processus REDD+ et SE4ALL dans plusieurs pays africains dont la RDC pour le renforcement des capacités nationales et la mobilisation de partenariats techniques et financiers).

2.2 Leçons apprises

99. Tel qu'évoqué ci-dessus, en RDC comme ailleurs dans le monde, le développement du marché des foyers améliorés (Figure 5 et schéma 1) a connu des difficultés, notamment du fait de l'approche de subvention mise en place par les organisations dans le contexte humanitaire ou du développement.
100. Dans les dernières décennies, la plupart des programmes des foyers améliorés ont en effet vulgarisé les foyers gratuitement ou à un prix fortement subventionné. Ce type d'appui fausse pourtant la perception du vrai prix d'un bien et changent la volonté des consommateurs à payer. Ce type de subvention crée une dépendance des utilisateurs à la gratuité ou à des produits à moindre prix, alors que la fourniture de ces biens à ce prix n'est pas viable au-delà de l'appui, forcément limité dans le temps, des programmes d'aide publique au développement (cf. ci-dessous pour plus de détails).

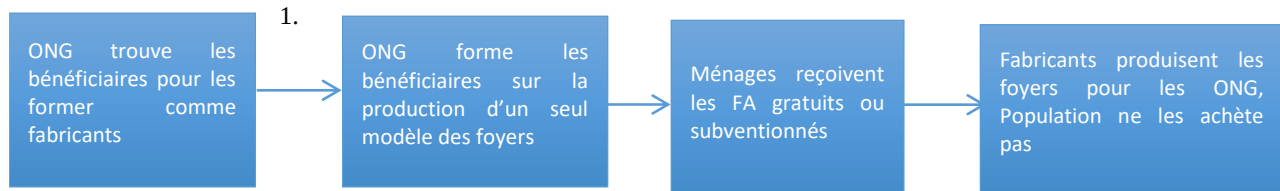


Figure 15 : Approche "de subvention" des foyers améliorés

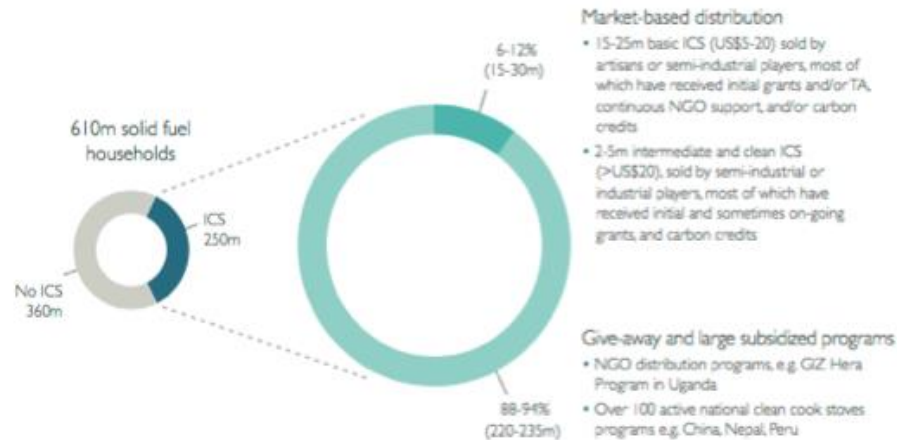
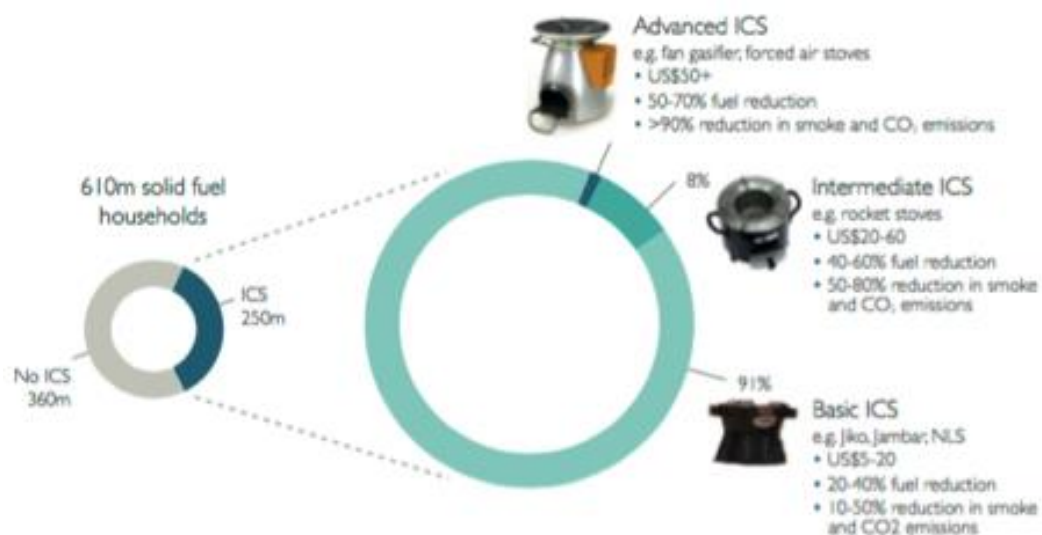


Figure 16 : Approche de subvention ou don-gratuit vs approche marché

101. Le défi majeur de cette approche (appelée dans ce document « Approche de subvention ») est qu'elle ne permet pas au secteur privé de pénétrer et de subsister sur le marché. Ces subventions créent en effet des perturbations du marché et limitent la possibilité de vente des foyers par le secteur privé en tirant les prix vers le bas, à un niveau qui n'est plus viable pour une entreprise non subventionnée et le fait disparaître.
102. Si le secteur privé a l'opportunité de s'installer sur un marché et peut tirer profit de son business, il renforce le marché de manière viable suivant le principe classique du marché : offre et demande. Le secteur privé, avec les capacités techniques, financières et autres qu'il possède, permet en suivant une approche marché (approche commerciale), de renforcer et à gérer un marché des foyers améliorés. En effet le secteur privé peut :
- Conduire la R&D (recherche-développement) pour des avancées technologiques (Exemple Burn et Envirofit) ;
 - Introduire sur le marché toute une gamme de produits (divers types, quantités, tailles, prix) susceptibles de satisfaire les divers besoins des divers types de consommateurs ;
 - Influencer et attirer les investissements nécessaires pour amener les combustibles et la technologie moderne ou plus propre ;
 - Maintenir une qualité et des standards permettant d'assurer à chaque consommateur le même produit (mêmes valeurs en termes d'économie de combustibles, résistance, beauté, etc) ;
 - Assurer l'entretien et assurer la disponibilité des équipements pour maintenir la qualité des produits ;

- Assurer une amélioration continue des produits, services, et prix du fait de la concurrence, sous peine que de nouveaux acteurs les remplacent.
103. Ces dernières années, quoique les anciennes approches (subvention) continuent à subsister, l'approche du marché commence à être appliquée de par le monde. Les ONG et autres acteurs du secteur des foyers améliorés notent en effet plus de succès sur l'achat, l'adoption et l'utilisation des foyers améliorés. Le programme et entreprise GYAPA qui avait lancé l'approche marché au Ghana en 2002 continue à vendre environ 12,000 foyers améliorés par mois (alentours de Kumasi et Accra). GYAPA est un des plusieurs exemples de l'approche marché et de son succès.
104. Au Kenya par exemple, le foyer amélioré –Kenyan Céramique Jiko (KCJ) était développé en 1982 avec l'appui de l'aide publique au développement. Ce foyer était vulgarisé avec l'ancienne approche des associations sans avoir eu de subventions. Le but du design et de la production des KCJ était d'avoir un foyer amélioré d'un prix bas (abordable pour les plus pauvres) qui pourrait durer au moins 6 mois. L'idée était que la céramique (partie en argile du foyer) pourrait être remplacée à un coût plus faible que les foyers, ce qui devait permettre de développer des rapports de longue durée entre producteurs et consommateurs.
105. Bien que le KCJ ait connu un grand succès au Kenya (c'est l'un de foyers améliorés le plus produit au monde), le taux d'adoption de ce modèle n'est toujours pas à son comble (c'est à dire toute la population consommant la biomasse au Kenya) : le taux d'adoption est seulement entre 54-62% de la population à Nairobi et les zones urbaines et certaines zones rurales.
106. **L'expérience avec les autres programmes de foyers améliorés du PNUD, en RDC et ailleurs dans le monde, montre qu'au moins 10 ans sont nécessaires pour atteindre une marge de pénétration de 6% dans les pays ayant des marchés de structure similaire à la RDC (pauvreté, bois énergie bon marché, culture et réticence au changement, défi de communication pour un marché très large, etc.)¹⁴.**
107. Cet exemple met en évidence deux réalités majeures dans la politique de vulgarisation des foyers améliorés :
- L'adoption et utilisation à long-terme des foyers sont liées au changement de comportement ;
 - L'adoption d'une technologie comme les foyers améliorés (qui inclut bois et combustible plus propre comme le GPL) peut prendre jusqu'à plus d'une génération ;
108. La figure 5 montre la division (par modèle) des foyers vendus dans le monde. On constate que 91% sont les KCJ ou modèles similaires, tels que les foyers améliorés vendus présentement en RDC. 8% (20 million) correspondent à des foyers tels que ceux de Envirofit ou Burn, plus propres et avec une efficacité énergétique beaucoup plus importante. 1% des foyers vendus sont les foyers avancés qui émettent encore moins que le GPL.



1. _____

1. ¹⁴ Expérience partagée par l'entreprise basée au Kenya qui fabrique les foyers « BURN » et qui a conquis aujourd'hui une bonne partie de l'Afrique de l'est (Kenya, Tanzanie, Uganda, et ailleurs)

Figure 17 : Les modèles des foyers améliorés vulgarisés

109. En analysant la figure 16, il semblerait donc que les autres foyers et les combustibles propres comme le GPL ont eu très peu de succès. Il est cependant important de noter le fait que ces types de foyers intermédiaires et avancés ont été introduits très récemment (2009 et 2013) et ont commencé à pénétrer le marché depuis que l'approche commerciale s'est imposée, alors que les KCJ sont présents depuis les années 1980.
110. Depuis le lancement de l'Alliance Globale des Réchauds Propres (GACC), une initiative public-privé établie en 2010 (la RDC a établi sa branche nationale en 2015), les acteurs des foyers améliorés, traditionnellement orientés sur les foyers à biomasse, ont commencé à se pencher sur le GPL et leurs réchauds et accessoires, comme une solution possible aux besoins énergétiques et afin d'améliorer la santé et réduire les émissions et l'exposition à la fumée au niveau des ménages. Depuis le changement d'approche de vulgarisation des foyers, beaucoup d'autres combustibles et réchauds sont parvenus à pénétrer le marché et ce dernier a pu décoller.
111. **L'expérience récente, dans le reste du monde comme en RDC, et ces exemples montrent bien l'importance de suivre une approche de marché axée sur le secteur privé pour le développement de l'offre et de l'utilisation des foyers améliorés et des combustibles propres. Cela ne signifie pas, bien au contraire, que le secteur privé n'a pas besoin d'appuis**, que ce soit sous forme de dons ou de prêts, d'exemptions fiscales pour l'import des facteurs de production, d'appuis techniques ou autres, afin de lever des barrières à l'investissement et catalyser le développement du marché. Mais il est important dans le cadre de ces appuis de ne pas fausser le marché afin que celui-ci puisse jouer son rôle. Il en va de même quant à l'appui aux utilisateurs pour l'accès aux technologies et combustibles propres (crédit concessionnel, etc).
112. Subventionner une industrie naissante est en effet une technique commune pour déclencher le marché et permettre aux entreprises de pénétrer un nouveau marché. Il est cependant impératif de bien cibler les subventions pour appuyer le développement de l'entreprise sans impacter le prix du produit final de manière artificielle et non durable.
113. Comme évoqué précédemment, introduire des subventions sur le prix final du produit aux consommateurs peut permettre d'augmenter le taux d'adoption de foyers améliorés, en les rendant plus abordables à un plus grand nombre. Cependant ceux-ci s'habituent à ce prix et sont moins disposés à acheter le produit au prix réel (coût de revient + marge) une fois la subvention terminée. De tels mécanismes de subventions ont ainsi aidé des programmes et entreprises de foyers améliorés au Ghana, ou Envirofit au Kenya, à vendre leurs foyers à des prix "plus abordables", mais inférieurs aux coûts réels. Une fois la subvention terminée la volonté à payer des consommateurs demeurant au prix antérieur, les ventes chutent, les consommateurs estimant qu'ils ne peuvent pas se permettre le nouveau prix (ou que "ça ne vaut pas le coût"). Cela risque également d'impacter injustement la concurrence (acteurs dont les produits ne sont pas subventionnés).
114. Plutôt que des subventions sur le prix final du produit aux consommateurs, non viable, les entreprises peuvent fortement bénéficier d'autres types d'appuis :
- Allègements fiscaux ou périodes d'exonération fiscale pour les entreprises (nouvelles ou non) vendant des produits profitant au public (par exemple les foyers améliorés et combustibles propres, pour leurs bénéfices environnementaux, économiques et en termes de santé), par exemple sur l'import d'équipement de production ;
 - Réalisation de tests gratuits (efficacité des foyers améliorés par exemple) et rendre l'information publique pour sensibiliser les consommateurs sur les standards de qualité et les produits sur le marché y répondant ;
 - Établissement de Fonds d'appui aux entreprises pour leur développement (Fonds de garantie, Fonds de roulement, etc.), utilisant divers instruments financiers (dons, prêts à taux concessionnel, etc.) ;
 - Campagnes de sensibilisation pour catalyser la demande.
115. De nombreux programmes d'appui, dont l'Alliance mondiale pour la cuisson propre, accordent ainsi des appuis au secteur privé pour améliorer la qualité et la disponibilité de leurs produits, souvent sous forme de subventions ou de prêts bonifiés.
116. L'autre faiblesse de l'approche subvention était que les ONG n'ont pas essayé de travailler ou faire des plaidoyers pour changer les politiques, lois et règlements. Au lieu de collaborer avec le gouvernement ou le

secteur privé et les institutions, la stratégie était focalisée sur les gens de la base de la pyramide (camps des déplacés ou zone rurale) et n'était pas orientée vers le marché ni vers les populations en dehors des bénéficiaires des programmes. Un aspect positif des interventions des ONG en RDC est que dans ces zones, il y a une connaissance et envie d'avoir les foyers plus que dans les autres zones. Dans les zones où les ONG ont fait des interventions et appuyé la sensibilisation, il reste toujours une compréhension et on note un taux d'utilisation des foyers nettement plus élevé que dans le reste du pays.

117. **Actuellement, l'approche mondiale** (influencée par l'alliance globale des réchauds propres) **pour les énergies de cuisson et la vente des foyers est que la vulgarisation se focalise sur les zones où le marché est auto-suffisant et peut survivre (viable) après l'intervention** (Figure 7). C'est pour cela que la plupart des programmes sont orientés vers les zones urbaines, concentrant les consommateurs capables d'acheter les combustibles. Devant payer pour les combustibles (contrairement aux zones rurales), ceux-ci ont une motivation supérieure à payer pour un foyer qui les aide à faire des économies, ou d'autres formes d'énergies moins chères ou plus pratiques.

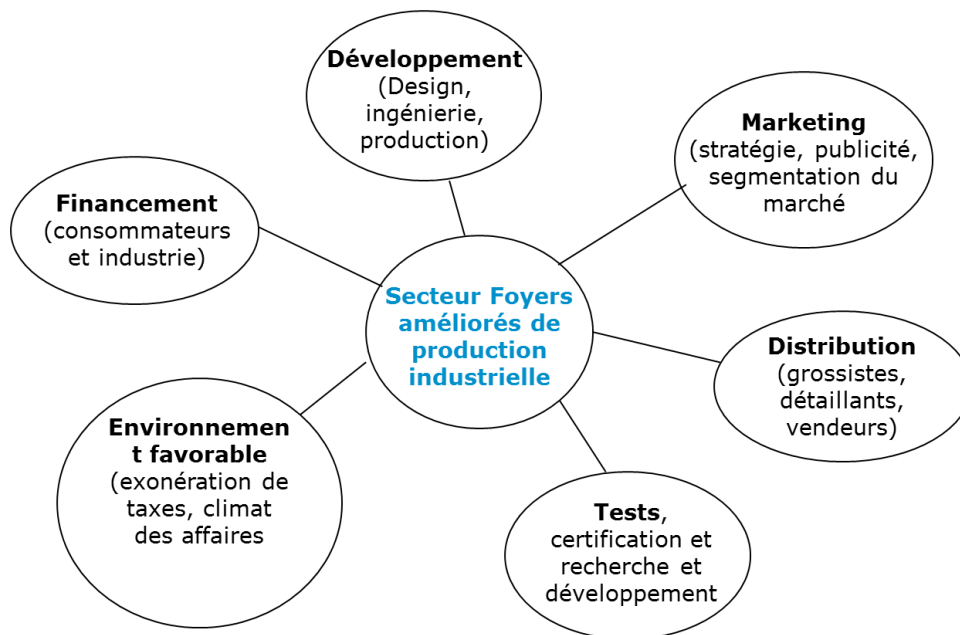


Figure 18 : Environnement actuel du secteur foyers améliorés

118. En comparant les foyers améliorés au GPL, Il est important de noter que les investissements en infrastructure GPL sont particulièrement élevés (stockage produit, emplissage des bouteilles, achat des bouteilles, logistique de distribution). Le coût d'accès à la cuisson gaz (coût pour les réchauds, les accessoires et les bouteilles de GPL) est par ailleurs plus élevé que le prix des foyers améliorés sur le marché.
119. Le marché GPL est d'abord un marché d'offre avant d'être un marché de demande (l'offre devant précéder la demande pour générer celle-ci). L'offre se structure par la mise en place des infrastructures adéquates. Pour mettre en place ces investissements, un cadre global (politique, réglementaire et fiscal) attrayant est nécessaire, ce qui fait généralement défaut.
120. Le choix du type de combustible et l'utilisation d'un modèle donné de foyers sont fortement corrélés aux habitudes de la ménagère. "L'échelle de l'énergie" (« *energy ladder* ») est un concept couramment utilisé dans les modèles de choix de combustibles domestiques dans les pays en développement : les ménages font face à une gamme de choix d'approvisionnement en énergie, qui peuvent être classés du moins au plus technologiquement sophistiqué. La plupart des études empiriques sur les déterminants des transitions de combustibles mentionnent des facteurs tels que le revenu, l'accès à l'électricité (dans certains cas) et la rareté des ressources forestières pour remplacer les combustibles. Selon une hypothèse, une fois qu'un ménage a les

moyens d'acquérir le prochain meilleur combustible, il cesserait d'utiliser un combustible et se déplaçait vers l'autre.

121. L'expérience et des formulations plus nuancées de la théorie de la transition énergétique suggèrent que cette hypothèse est trop simpliste : les échelons de l'échelle énergétique comprennent en fait des ménages utilisant diverses combinaisons de combustibles. Bien que l'utilisation de biomasse puisse progressivement diminuer d'une utilisation exclusive par de nombreux ménages à une utilisation moindre par un nombre plus réduit de ménages, l'utilisation de biomasse n'est pas forcément abandonnée complètement à mesure que les ménages grimpent l'échelle énergétique (Link C et al, 2012).
122. **Les ménages utilisent ainsi plutôt un "panier énergétique" ou un "empilement de d'énergies" (« fuel stacking ») et de foyers pour répondre à leurs besoins en matière de cuisson et d'énergie.**

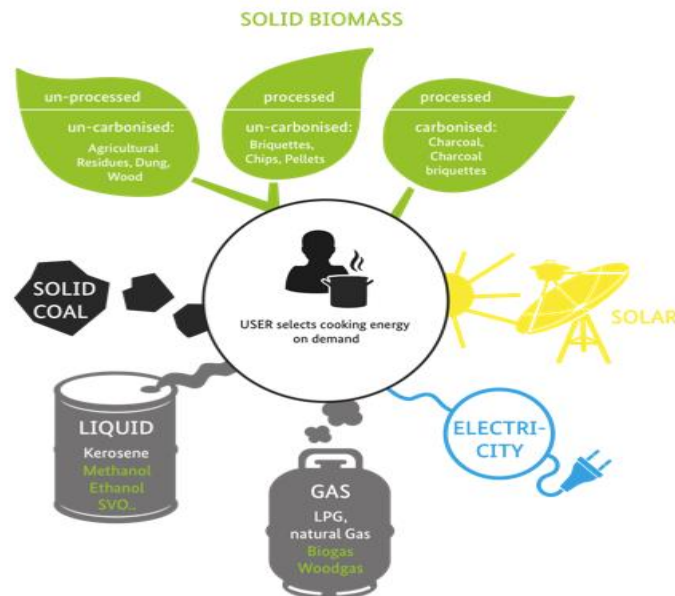


Figure 19 : Usage varié des combustibles

123. Le combustible utilisé peut notamment varier en fonction du type d'aliment préparé. Par exemple, même dans des pays comme le Mexique ou la Côte d'Ivoire, où le GPL est / était le combustible dominant, de nombreux ménages utilisent encore du charbon ou du bois pour préparer certains aliments comme les haricots. « Les facteurs comportementaux et culturels tels que les préférences des ménages, les goûts alimentaires, les pratiques culinaires et les croyances culturelles influencent également le choix du combustible de cuisson ». Ainsi, Masera et al. (2000) constatent que les habitants des zones rurales du Mexique continuent à utiliser le bois de feu même lorsqu'ils peuvent se permettre d'utiliser des combustibles plus propres et modernes parce que la cuisson des « tortillas » sur le GPL prend plus de temps et dénature le goût de ce repas. "De nombreux ménages utilisent plusieurs combustibles et foyers.
124. Comme chaque combustible possède sa manière de brûler et de transférer de l'énergie, il existe un foyer amélioré ou réchaud spécifique au combustible. Il existe des foyers mixtes mais les tests ont prouvé qu'ils sont moins efficaces que les foyers plus spécifiques. Et comme les ménages font de l'empilement des combustibles, ils font donc également l'empilement des foyers améliorés. La plupart des ménages en RDC ont plus qu'un foyer même si un de ces foyers peut être un basique « trois pierres » (cf. section 2.3).

2.3 Importance du Changement de Comportement sur l'utilisation des Combustible et Réchaud

125. Des éléments évoqués précédemment, on constate que le changement de comportement est un défi dans le secteur des foyers qui est important à reconnaître pour mieux orienter le programme. Comprendre l'utilisateur permet de donner plus de portée à l'approche marché, car le comportement de l'utilisateur joue sur la façon dont il interagit avec le marché. Comprendre l'utilisateur est nécessaire pour évaluer la préparation du marché. "La recherche sur la préparation du marché est le processus par lequel une entreprise ou une

organisation s'assure que son produit est prêt à être lancé sur le marché. Ce processus implique souvent d'interviewer les utilisateurs potentiels pour voir si le produit répond à un besoin spécifique, ou si le produit aidera les utilisateurs à devenir plus efficaces. "

126. Les foyers améliorés remplacent un produit existant (soit le brasero au charbon de bois ou le feu de trois pierres ou un autre foyer local de base). Ils amènent une nouvelle proposition de valeur claire qui satisfait les consommateurs. La proposition de valeur doit expliquer clairement au client comment le produit, dans ce cas le foyer amélioré, aidera à résoudre un problème de cuisson, à améliorer une expérience ou à offrir un avantage. Cette proposition devra démontrer comment l'usage de foyer aide à l'économie de combustible au sein du ménage (argent économisé grâce aux réductions de combustible), expose moins à la chaleur.

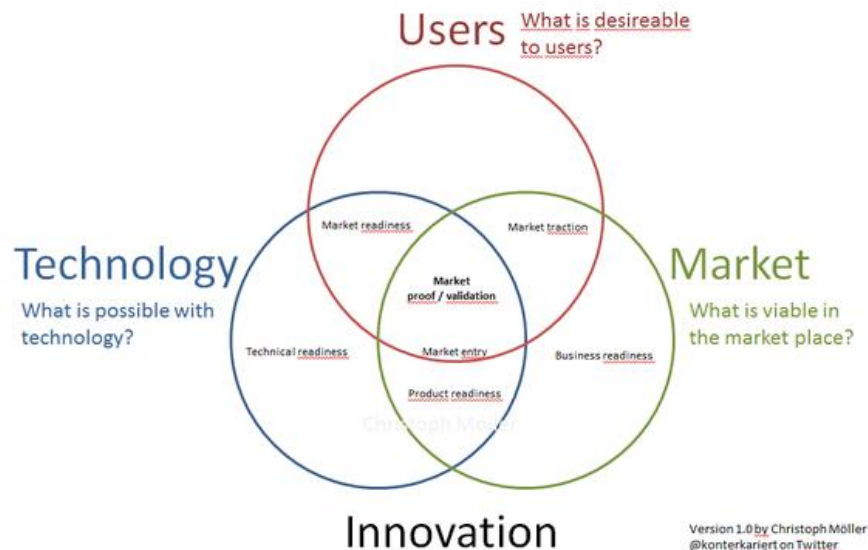


Figure 20 : Préparation du marché (Diagramme de Venn)

127. Lorsqu'on envisage de développer un produit commercial, il est essentiel d'évaluer l'état de préparation du marché, c'est-à-dire si le marché est prêt pour ce produit. Une fois l'on change de mentalité à l'égard des foyers améliorés, évoluant d'un produit "gratuit" à un produit commercial comme une cigarette ou un smartphone, et que nous considérons cela comme un produit qui nécessite un changement de comportement et implique le pouvoir d'achat et la capacité des consommateurs à payer le service, il est possible de construire des programmes plus forts avec un secteur privé durable.

128. Du côté utilisateur, il y a deux questions pour cette évaluation :

129. 1) Existe-il une masse critique au stade précoce ?

130. Pour que la réponse soit positive, il faut que suffisamment de segments de marché (les consommateurs potentiels) comprennent clairement la valeur ajoutée du produit. « En effet, si 350 millions de ménages sont de utilisateurs de combustible et que, par conséquent, ne payent pas pour ce combustible, on conclura qu'ils n'ont pas encore été touchés par les approches axées sur le marché ». Ces ménages susmentionnés ne sont pas touchés parce qu'ils ne sont pas encore prêts à se lancer sur le marché. Il a été démontré que lorsque le combustible est gratuit, il y a moins de volonté du consommateur de payer pour un foyer ou un appareil de cuisson amélioré.

131. À Kinshasa et Kisangani, la proposition de valeur pour les réchauds électriques est claire, mais elle ne l'est pas encore claire pour les réchauds à gaz. Cela ne devrait pas être considéré négativement parce que les études internationales sur le gaz et l'électricité ont montré une forte volonté et un taux de conversion élevé des utilisateurs d'électricité vers le gaz, ces derniers étant déjà habitués à une technologie différente du charbon de

bois, et plus enclins à embrasser un nouveau moyen de cuisson. Bien que ce passage de l'électricité au gaz ne semble pas contribuer à l'objectif global du projet de réduction de la consommation de biomasse (au regard du faible taux d'accès à l'électricité dans le pays), il pourrait par ailleurs permettre de réduire la pression sur la ressource électrique et la rendre plus disponibles pour d'autres usages et d'autres consommateurs. Il sera nécessaire que cela soit déterminé au cours des études de référence et de suivi. Le passage du charbon de bois au gaz va quant à lui dépendre notamment du prix du carburant, de la facilité d'accès aux bouteilles ainsi que de la sécurité dans l'approvisionnement (absence de pénurie chronique). Il doit également être appuyé par de fortes campagnes de sensibilisation et de promotion.

132. Malgré le désir de modernisation qui se manifeste dans le choix du combustible propre (électricité, gaz) au niveau de Kinshasa, on ne doit pas perdre de vue la perception que les gens se font sur le GPL en le considérant comme un produit dangereux.

133. Le programme devra travailler sur la sensibilisation quant à l'adoption et à l'utilisation de cette technologie de cuisson propre. Du fait que les gens ne sont pas habitués au combustible gaz, plusieurs questionnements pourront surgir à la fois chez les consommateurs potentiels que chez les institutions étatiques de régulation du marché et de gestion de l'environnement (Voir encadré ci-contre)

« Qu'est-ce que le GPL ? », c'est la question que pourront se poser 98% des ménages de Kinshasa qui ignorent tout du GPL. Est-ce un liquide ou un gaz ? est-ce dangereux ? Comment fait-on la cuisine avec le GPL ? C'est quoi un détendeur ? Etc.

D'autres questions se poseront dans les institutions et les ministères, c'est dangereux ? C'est un hydrocarbure ? Comment est-il stocké et transporté ? Quelle réglementation doit-on appliquer ? Quel régime fiscal ? Etc.

134. Le développement d'un nouveau marché et plus spécifiquement le marché du GPL nécessitera une double adaptation. D'une part l'adaptation doit être sociale et comprend l'adaptation des ménages au mode de cuisson, à la gestion de la bouteille de gaz et son environnement. D'autre part, elle doit être institutionnelle pour la création d'un système législatif, réglementaire et fiscale avec un besoin de renforcer des capacités des ministères qui auront à œuvrer sur le marché GPL. Même si l'arrivée du GPL est un facteur essentiel de progrès, il sera nécessaire d'avoir un accompagnement structuré sur ces 2 aspects (changement de mode de comportement autour de la cuisson pour les ménages, et adaptation des institutions à la gestion de ce nouveau marché). Dans le cas contraire, ce nouveau marché du GPL prendra beaucoup de temps à se développer.

135. Lorsqu'on sélectionne un segment des consommateurs pour la vente, spécialement les premiers adoptants, l'analyse de ces acteurs devrait être capable de démontrer que la vente à ce groupe cible devrait être capable de générer suffisamment de revenus sur le long terme pour satisfaire les investissements faits ou le besoin en investissement. En termes de cette analyse d'évaluation, on doit analyser la possibilité que ce groupe de premiers consommateurs soit capable d'acheter des foyers améliorés/Gaz et suffisamment pour que les investissements - tels que les équipements pour la production de foyers améliorés ou gaz- soient facilement et rapidement rentabilisés (paid off).

136. Les premiers résultats d'enquête rapide indiquent qu'il y a une petite population prête pour l'amélioration des produits de cuisson dans les villes de Kinshasa et de Kisangani. Le défi pour le programme est que la zone où il serait le plus facile d'étendre et d'augmenter l'adoption avec une plus grande probabilité de succès et à long terme (l'est du Congo) ne fait pas partie de la zone d'intervention géographiquement définie du programme (PIREDD), excepté les capitales provinciales qui peuvent avoir un impact indirect.

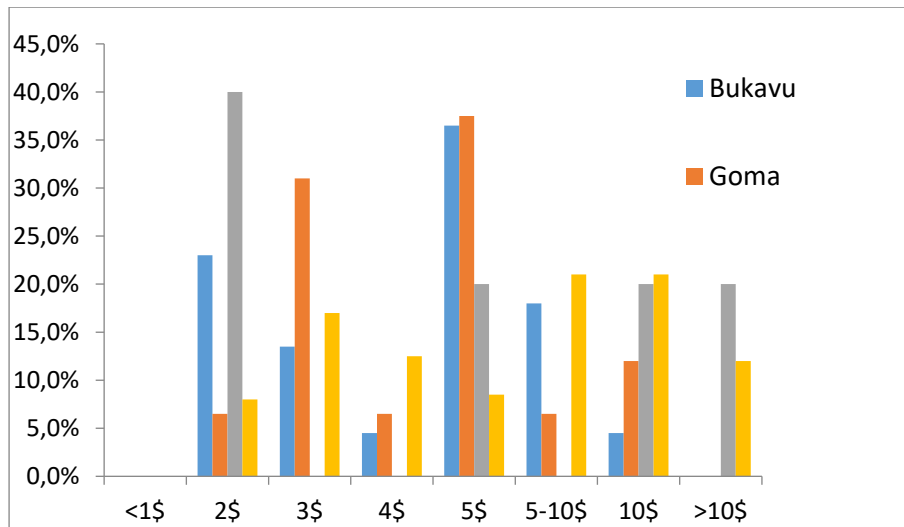
137. 2) Le produit répond-il aux besoins des consommateurs traditionnels ?

138. En général, les foyers améliorés peuvent satisfaire les besoins des ménages ordinaires en tant que consommateurs, mais les foyers institutionnels peuvent être un produit pour les restaurants, les camps militaires, la prison, les programmes d'alimentation scolaire, les hôpitaux / cliniques pour la préparation des aliments et la stérilisation. Idéalement, les producteurs développeront des modèles appropriés pour plusieurs groupes de consommateurs. La plupart des entreprises des foyers améliorés locales existantes ont au moins plusieurs tailles et fournissent une diversité de modèles. Dans d'autres pays, les mêmes producteurs de foyers

à bois et à charbon fabriquent également des réchauds GPL et parfois des foyers électriques ou des appareils de cuisson - notamment des machines à popcorn, machines pour les frites, le poulet, le poisson, les fours et autres accessoires de cuisine.

Prix, bonne volonté de payer et capacité à payer

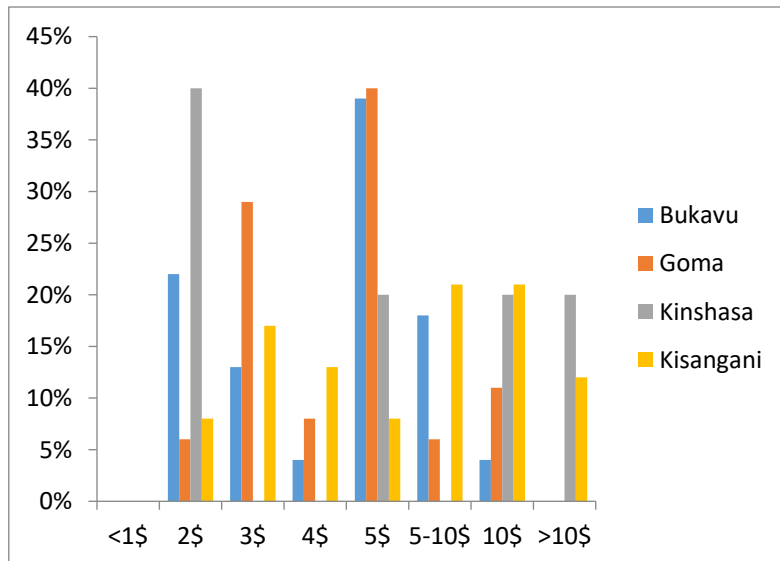
139. Il y a une nette différence entre la volonté des ménages de payer pour quelque chose et avoir nécessaire pour se procurer le produit. Comprendre les contraintes financières pour l'obtention d'un foyer amélioré permet au programme de développer des solutions pour augmenter les ventes de foyers et combustible propre. Une partie de la volonté à payer pour un produit dépendra de l'habitude à payer pour des produits similaires ou, dans notre cas, le produit que le programme espère remplacer : le brasero traditionnel ou le modèle trois pierres (foyers) et le charbon de bois (combustible).



La plupart des foyers achetés par les ménages, dans toutes les villes de la zone de l'étude rapide, ont un prix qui varie entre \$2-\$5USD

Figure 21 : Montant que les Ménages payent pour un FA

140. Il est intéressant de noter que Kinshasa a le plus large éventail de prix des foyers améliorés. Ceci est probablement lié au fait qu'il existe des réchauds électriques et des foyers améliorés qui utilisent des piles et coutent chers sur le marché de Kinshasa. Ces foyers améliorés coûtent plus cher que le traditionnel brasero aussi largement répandu. On constate qu'un nombre considérable des ménages interrogés à Kinshasa sont capables d'acheter ou ont déjà acheté jusqu'à plus de 10 USD un type de foyer de cuisson amélioré. L'échantillon limité sondé n'est cependant pas significatif pour considérer définitivement ce premier constat.



À Goma et à Bukavu, il existe suffisamment de fabricants de foyers améliorés qui produisent et vendent des foyers améliorés à 10 USD ce qui a essentiellement créé un niveau de prix minimal pour les foyers améliorés. Ceci a une influence sur les ménages et limite leur bonne volonté à payer des prix plus élevés comme ils savent qu'ils peuvent avoir accès au foyer qui les aide à réduire la consommation de combustible à ce prix.

Figure 22 : Bonne Volonté à Payer

141. Les ménages de Bukavu et de Goma ne semblent pas comprendre les avantages des foyers améliorés d'un prix plus élevé. Comme indiqué, alors que les ménages à Bukavu, Goma et ailleurs semblent comprendre qu'un four avec un revêtement céramique est un foyer amélioré, ces mêmes ménages ne comprennent pas encore la différence entre les modèles de foyers ou la différence des prix entre les foyers améliorés. Pour que les foyers intermédiaires et avancés (inclus les réchauds électriques et le gaz) réussissent, **les efforts de marketing et de mise de marque/logo doivent être en mesure de sensibiliser les clients aux différences (en qualité, durabilité et efficacité) entre les foyers améliorés et à justifier leur prix par rapport aux autres foyers sur le marché.**
142. Même si la majorité des répondants de Kinshasa (40% d'enquêtés) expriment une volonté de payer à 2 dollars pour un foyer amélioré, à Kinshasa et à Kisangani, il est plus avantageux de payer des foyers de cuisson de plus de 10 dollars (20% à Kinshasa et 12% à Kisangani). Cela est probablement dû au fait que les réchauds électriques sur le marché sont généralement supérieurs à 10 USD. **Cela signifie que si le message du marketing et sensibilisations est correctement fait, il est probable qu'il y aura une bonne volonté à payer pour le GPL et/ou un foyer amélioré.**

Calcul des dépenses pour les combustibles

143. Alors que les consommateurs peuvent penser qu'ils connaissent la différence entre ce qu'ils peuvent payer et ce qu'ils sont prêts à payer, beaucoup de leurs décisions démontrent plutôt qu'ils ne réduisent pas leurs coûts énergétiques. Par exemple, acheter du charbon de bois dans de petits sacs par jour est plus cher que d'acheter un grand sac par mois. Certains de ces choix sont basés sur la trésorerie des ménages. Un ménage ne peut pas être en mesure d'avoir 35 000 Francs Congolais disponibles en un seul paiement pour acheter un sac de charbon de 35 à 50 kg mais il peut trouver l'argent pour acheter à 500 FC par jour le charbon de bois.
144. Payer pour un brasero de qualité inférieure qui dure seulement 3 à 6 mois (2 foyers / année = 4 à 10 \$ par année) peut être plus coûteux à long terme, puis acheter un cuiseur amélioré de 10 \$ avec une durée de vie de deux à trois ans. En moyenne de toutes les villes enquêtées, **les ménages payent au moins 35 000 FC, soit environ 20 USD par mois** pour le charbon de bois, comme combustible principal. Les ménages de Kisangani payent moins, comme le charbon de bois coûte moins cher, et consomment donc plus de charbon de bois pour moins d'argent.
145. Si le coût énergétique mensuel moyen de la cuisine est de 20-25 USD / mois, les ménages dépensent au moins 300 USD par an en combustible. Cela n'inclut pas les coûts du foyer de cuisson traditionnel. Les ménages dépensent en moyenne 5 \$ par année pour les braseros et les remplacements. **Nous pouvons estimer que les ménages qui n'ont pas de foyers améliorés dépensent en moyenne au moins 305 \$ par année en énergie de cuisson.** Avec les foyers améliorés produits localement qui sont sur le marché, *les ménages devraient consommer 30% moins de combustible, réduisant leurs coûts domestiques de 85 USD / an (le calcul inclut le coût de remplacement des foyers traditionnels) et 90 USD la deuxième année.*
146. Les résultats de l'étude rapide ont montré que les ménages enquêtés avaient des revenus mensuels allant de moins de 50 USD à plus de 1 000 USD avec un revenu mensuel moyen de 200 USD par mois et par ménage. L'importance de montrer le revenu mensuel des ménages est d'examiner encore la capacité de payer par rapport à la bonne volonté de payer. Si les ménages gagnent environ 50 USD par mois ou 600 USD par an, et que les coûts énergétiques de la cuisine sont en moyenne de 305 USD par an, les ménages consacrent plus de 50% de leurs revenus à la cuisine. Si les ménages gagnent en moyenne 200 dollars par mois ou 2 400 dollars américains par an, 305 dollars par an sur les coûts de l'énergie de cuisson de la biomasse (principalement du charbon de bois) représentent seulement 12,7% de leurs revenus. Pour les ménages qui gagnent plus de 20 000 USD par an, les coûts du charbon de bois ou de la biomasse représentent environ 1% de leurs revenus et les économies de combustibles ne seront donc pas une proposition de valeur pour cette cible de la population.
147. Approche énergétique de la cuisson :

Hypothèse :KINSHASA	Prix kg	PCI Kwh/kg	Rendement des équipements	Prix par kwh effectif
GPL (i)	5,00 \$/kg	12,7	50%	0,79 \$/kwh
GPL (ii)	2,50 \$/kg	12,7	50%	0,39 \$/kwh
GPL (iii)	1,00 \$/kg	12,7	50%	0,16 \$/kwh
Charbon de bois traditionnel (1)	0,65 \$/kg	5,14	18%	0,70 \$/kwh
Charbon de bois foyer haut rendement (1)	0,65 \$/kg	5,14	30%	0,42 \$/kwh
Charbon	0,65 \$/kg	8,3	18%	0,44 \$/kwh

(i) : prix actuel du marché à Kinshasa (SAFGAZ)

(ii) : prix objectif étude de faisabilité

(iii) hypothèse prix GPL

148. (1) : hypothèse sur la base de données recueillies à Kinshasa

149. Avec une dépense de \$300 USD minimum par an, tous les ménages en RDC pourraient bénéficier soit d'un foyer amélioré bois énergie ou des réchauds gaz quand même si le réchaud est \$50 USD et la bouteille à \$25 USD.

150. Le défi, mais aussi la justification de l'intervention du programme, est de montrer cette proposition de valeur aux ménages et petites et moyennes entreprises, afin qu'ils comprennent que le choix des combustibles et des foyers propres peuvent les aider à économiser l'argent mais aussi à faire une grande amélioration sur leur qualité de vie.

151. Si comme planifié les foyers améliorés sont vendus avec du charbon renouvelable des autres programmes FONAREDD, on fait un remplacement 100% de bois non-renouvelable par le bois renouvelable. On notera plus de réduction et que les pressions sur les forêts primaires sont 3 fois moins que l'utilisation de foyers améliorés seule.

152. Pour les prévisions de consommation de GPL, les résultats surviendront après 5 ans. Le développement du marché GPL à Kinshasa devrait permettre après 5 ans d'atteindre 250 000 consignations de bouteilles et un volume de 15 000 Tonnes de GPL par an.

153. Cela aura un effet direct sur :

- Le bilan CO² GPL versus charbon de bois : 120 000 Tonnes de CO² ;
- Une réduction de déforestation de 610 000 Tonnes de bois ;
- Une meilleure santé aux personnes faisant la cuisine ;
- La modernité dans les ménages équipés en GPL ;
- Le développement d'activité lié au GPL (restaurant des rues, soudure, etc)

154. Il est difficile de faire des prédictions de l'impact de l'utilisation de l'hydroélectricité sur la réduction de la pression sur les forêts. Les études et les activités pilotes du programme permettront d'avoir une meilleure compréhension de l'impact.

Prédictions sur la vente—pénétration du marché

155. La pénétration normale du marché pour un produit de consommation se situe entre 2% et 6%, et entre 10 et 40% pour un produit commercial. Si l'on calcule la pénétration potentielle du marché pour Kinshasa, l'écart entre ces deux chiffres calculés est la pénétration estimée du marché pour les foyers améliorés (pour les ménages et pour les petits restaurants de rue).

Hypothèses	Population cible	Pénétration potentielle
10 000 000 personnes à Kinshasa avec une moyenne de 7 personnes par ménage 1 428 571.43	1 428 571.43 Ménages	2% de pénétration 156.28 571 Ménages
10 000 000 de personnes à Kinshasa avec une moyenne de 7 personnes par ménage	1 428 571.43 Ménages	6% Pénétration 157.85 714 Ménages
Estimé : environ 25 000 vendeurs d'aliments de la rue et PME culinaires (n'inclut pas les camps militaires, des polices, et les cafétérias de l'ONU et autres ONG ou ministères et gouvernement) 25 000 vendeurs de produits alimentaires 10% de pénétration	25 000 Vendeurs de la Nourriture	10% Pénétration 158.2 500 Vendeurs de la Nourriture
Estimé : environ 25 000 vendeurs d'aliments de rue et PME culinaires (, des polices, et les cafétérias de l'ONU et autres ONG ou ministères et gouvernement) 25 000 vendeurs de produits alimentaires 10% de pénétration	25 000 Vendeuse de la Nourriture	40% Pénétration 159.10 000 Vendeurs de la Nourriture
Estimations # ménages à Kinshasa, Bukavu, Goma, Lubumbashi et Kisangani	2 800 000 Ménages	2 % Pénétration 160.56 000 Ménages
Estimations # ménages à Kinshasa, Bukavu, Goma, Lubumbashi et Kisangani	2 800 000 Ménages	6 % Pénétration 161.168 000 Ménages

Tableau 3 : Pénétration potentielle du marché et projections d'adoption

162. Une grande majorité de la classe moyenne représentant entre 25 à 30% de la population de Kinshasa pourrait accéder au GPL pour sa modernité, soit un minimum de 250 000 foyers. (calcul : 30% x 1500 000 foyers x 50%), ce qui présage un potentiel de 230 à 250 000 consignations à échelle de 5ans, soit un volume annuel de 15 000 Tonnes/an.

Hypothèses	Population cible	Pénétration potentielle
10 000 000 personnes à Kinshasa avec une moyenne de 7 personnes par ménage 1 428 571.43	1 428 571.43 Ménages	15% de pénétration 225 250 000 Ménages

Tableau 4 : Pénétration potentielle du marché GPL et projections d'adoption

163. Compte tenu de ces éléments, une projection à 5 ans de 230 000 à 250 000 consignations est ambitieuse mais tout à fait réaliste, soit 12 000-15 000 Tonnes.
164. Cette hypothèse de 15 000 tonnes à 5 ans aura ses limites car elle est basée sur un approvisionnement de produit en petite quantité qu'il sera difficile de maintenir si les volumes continuent de grossir (durée de rotation des stockages). Il devra, si la croissance des volumes se maintient investir dans des infrastructures fixes de plus grandes ampleurs (terminal maritime et gros stockage) qui permettront par contre de faire diminuer le coût d'approvisionnement du produit.

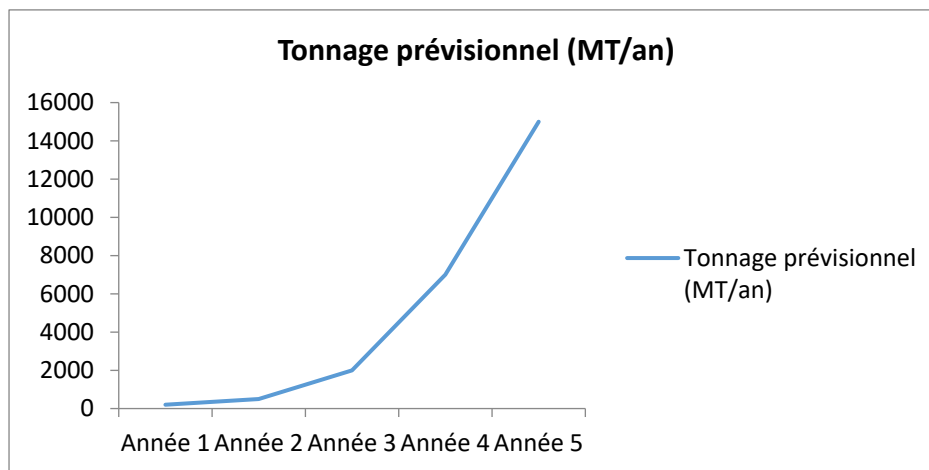


Figure 23 : Hypothèse de progression des tonnages

165. Il y a lieu aussi de signaler que les éléments suivants influent négativement sur le développement du marché GPL en RDC en général et à Kinshasa en particulier :

- Une fiscalité sur l'importation et une TVA sur la bouteille de gaz
- Manque de production locale et d'infrastructures portuaires pour recevoir le produit en grande quantité ;
- Absence du leadership gouvernemental, qui s'illustre par le manque d'une politique nationale ou de stratégie spécifique pour le GPL ;
- Moindre diffusion de certains avantages générés, ainsi la sensibilisation et la communication restent encore marginales.

2.4 Initiatives et programmes pertinents dans la zone du Programme

166. Tenant compte de la multitude d'intervenants dans le secteur bois-énergie/ foyers améliorés, l'un des axes clés de ce programme, et qui s'avère être également une condition de succès, sera de favoriser des synergies positives (pas toujours évidents) avec les différents autres ministères, services techniques et autres intervenant dans la filière. Parmi les initiatives connues, on peut citer :

- (i) l'initiative « Energie Durable pour tous » SE4ALL dont un des volets clés pour l'Afrique- et la RDC- est d'adresser la problématique de la cuisson propre pour atteindre les objectifs de réduction de l'intensité énergétique ;
- (ii) les initiatives en cours au Ministère des hydrocarbures pour le recyclage des gaz brûlés à Muanda (voir le NAMAs torchage) et les explorations entreprises dans le lac Kivu (en vue de l'exploitation de son gaz pour répondre aux besoins énergétiques de la région en lien avec ce qui se passe du côté du Rwanda);
- (iii) l'engagement du secteur privé en lien avec la libéralisation du secteur de l'énergie en vue du développement d'un marché viable dans le secteur de l'énergie en RDC (ciblant des actions en faveur du développement de l'offre mais aussi de la demande);
- (iv) les initiatives en cours au niveau du Ministère de l'Environnement et du développement durable en lien avec la gouvernance forestière ;
- (v) les autres initiatives des Ministères et services techniques spécialisés (les initiatives du ministère de l'agriculture, des Petites et Moyennes Entreprises et Artisanat, de la recherche scientifique et technologique, du ministère des finances pour toutes les questions liées aux services financiers ou microfinance, du ministère de l'économie pour toutes les questions liées à la fiscalité et tarification, le Ministère de l'industrie, l'office congolais de contrôle / le service de la normalisation (Métrologie), etc.).
- (vi) En ce qui concerne le produit GPL, exclus Kinshasa qui est la première ville zone cible de ce programme, dans laquelle le GPL fait un faible score, il y a lieu de mentionner deux autres acteurs importants opérant l'un à l'Est de la RDC, GAP énergie et l'autre au Sud-Est, Gaz-Congo

167. Plusieurs partenaires techniques et financiers interviennent depuis quelques années dans la zone d'intervention du programme. Leur présence constitue un atout majeur pour la maximisation de l'impact des interventions dans la zone, que ce soit (i) au travers de la capitalisation des acquis d'une part, et (ii) la création des partenariats visant à maximiser les synergies et la complémentarité. C'est d'ailleurs un axe fort de ce programme qui, au travers des nombreuses activités de planification et de renforcement des plateformes multisectorielles et multi-acteurs, vise à créer les synergies et la cohérence des interventions des divers acteurs publics et privés, nationaux et internationaux.
168. L'action de ces différents acteurs concerne soit la production de la ressource bois énergie (plantation, carbonisation) ou son utilisation par les consommateurs (consommation, utilisation des foyers de cuisson)

Intitulé Projet / Programme	Brève description	Liens avec le programme
Ville Province de Kinshasa		
Projet fermes agroforestières de Mampu sur le Plateau des Batéké	<i>Porteur</i> : Gouvernement congolais. <i>Mise en œuvre</i> : xxxxxx <i>Budget</i> : le coût global du système agroforestier de Mampu est de 1.375 €/ha. <i>Période</i> : Lancé depuis 1984. <i>Zones d'intervention</i> : 170 km de Kinshasa sur le plateau de Batéké, <i>Objectifs</i> : Diminuer la déforestation/dégradation des forêts en fournissant la ville de Kinshasa et ses environs en bois énergie ; développer durablement la filière bois-énergie, sécuriser le foncier et promouvoir des alternatives à l'abattis brûlis. <i>Intervention prévues</i>: reboisement, Réalisations clés : 8 000ha de reboisement avec les essences de croissance rapide, un système agroforestier bien développé, un système de carbonisation amélioré pour la production du charbon de bois, le système permet d'éviter jusqu'à 500ha/an de destruction de savane arbustive et de galeries forestières autour de Kinshasa	Complémentarité géographique : Production du charbon écologique dans la zone de projet en fournissant la ville de Kinshasa. Modèle pourra être copié et soutenu par d'autres organisations dans la zone d'intervention
Projet Ibi Batéké	<i>Porteur</i> : Novacel SPRL. <i>Budget</i> : le coût global du système agroforestier 3 M€. <i>Période</i> : Lancé depuis 1998. <i>Zones d'intervention</i> : sur le plateau de Batéké, <i>Objectifs</i> : Diminuer la déforestation/dégradation des forêts en fournissant la ville de Kinshasa et ses environs en bois énergie ; développer durablement la filière bois-énergie, <i>Intervention prévues</i>: reboisement, Réalisations clés : environ 4.226 ha de boisement avec les essences de croissance rapide, accès au financement carbone.	Complémentarité géographique : Production du charbon écologique dans la zone de projet en fournissant la ville de Kinshasa.
Projet de vulgarisation de foyers améliorés à Kinshasa (CATEB / ACDI / GTZ)	<i>Porteur</i> : coopération canadienne (ACDI) ; <i>Mise en œuvre</i> : Centre d'Adaptation des Techniques en Energie Bois (CATEB) <i>Budget</i> : NA. <i>Période</i> : 1988-1991. <i>Zones d'intervention</i> : sur le plateau de Batéké ; <i>Objectifs</i> : promotion, diffusion et vulgarisation de techniques améliorées dans la production et la consommation de bois-énergie, <i>Intervention prévues</i>: Diffusion des foyers améliorés et capacitation des acteurs ; Réalisations clés : vulgarisation du modèle de foyer amélioré à bois appelé DUB1 (modèle développé au Burundi) ; Capacitation des fabricants de braseros; Production de deux modèles entièrement métalliques (DUB14 et Burkina) ; Mise en place d'un fonds de roulement l'approvisionnement en matière première (fûts métalliques), mise en place d'une unité de production semi industrielle de foyers améliorés ; Vulgarisation des foyers trois pierres améliorés dans les zones rurales ;	Complémentarité géographique : Politique de vulgarisation des foyers améliorés, Renforcer le programme dans le développement des modèles adaptés ; Orienter le Programme dans la politique de mise en place de fonds pour appuyer les producteurs
Projet de sensibilisation	<i>Porteur</i> : TROPENBOS ; <i>Mise en œuvre</i> : TROPENBOS <i>Budget</i> : NA. <i>Période</i> : 2017-2020. <i>Zones d'intervention</i> : Paysage central notamment Tshopo, Ituri,	Complémentarité géographique : Grâce aux messages de sensibilisation, ce projet pourrait constituer un levier pour

sur les énergies propres par TROPENBOS-Kisangani	Mongala; <i>Objectifs</i> : communiquer ou sensibiliser les populations sur la nécessité d'utiliser les énergies propres/renouvelables ; <i>Intervention prévues</i> : Organiser les études sur les énergies utilisées par les ménages et les institutions, organiser les ateliers de sensibilisation des acteurs fournisseurs d'énergie ; organiser les campagnes de sensibilisation ; <i>Réalisations clés</i> : deux ateliers organisés à Kisangani, une étude en cours sur l'utilisation des énergies renouvelables en Ituri.	permettre au Programme de s'installer à Kisangani ; Les études commanditées peuvent être utiles dans le Programme.
Projet PIF sur la vulgarisation à grande échelle de foyer amélioré (composante 2b)	<i>Porteur</i> : PIF ; <i>Mise en œuvre</i> : BERD <i>Budget</i> :\$2.1 million USD. <i>Période</i> : 2017-2022. <i>Zones d'intervention</i> : Kinshasa et ses environs; <i>Objectifs</i> : Vulgariser les foyers améliorés dans le paysage de Kinshasa en appuyant les fabricants dont la production actuelle est à l'échelle semi industrielle ; <i>Intervention prévues</i> : Soutenir Biso na Bino dans la production des foyers améliorés, identifier les autres fabricants semi industriels de FA et d'autres acteurs clés dans le domaine à Kinshasa, Mettre en place un fonds pour appuyer les entreprises sélectionnées sur base d'un critère, Appuyer l'alliance congolaise de foyers améliorés pour développer la politique de propriété industrielle, développer l'approche de testing des foyers chez les fabricants, arriver à vulgariser 70 000FA sur Kinshasa dans 5 ans <i>Réalisations clés</i> : les fabricants sont en phase d'identification, l'appui à Biso na Bino pour la relance de l'usine de production des foyers améliorés,	Complémentarité géographique : ce projet travaille dans la même zone géographique que le Programme, il pourra y avoir une complémentarité d'action pour éviter de dédoubler le financement. Certaines activités prévues dans ce Programme pourraient être appuyées par ce projet PIF

Tableau 5 – Cartographie des principales initiatives pertinentes en cours dans la zone d'intervention du programme

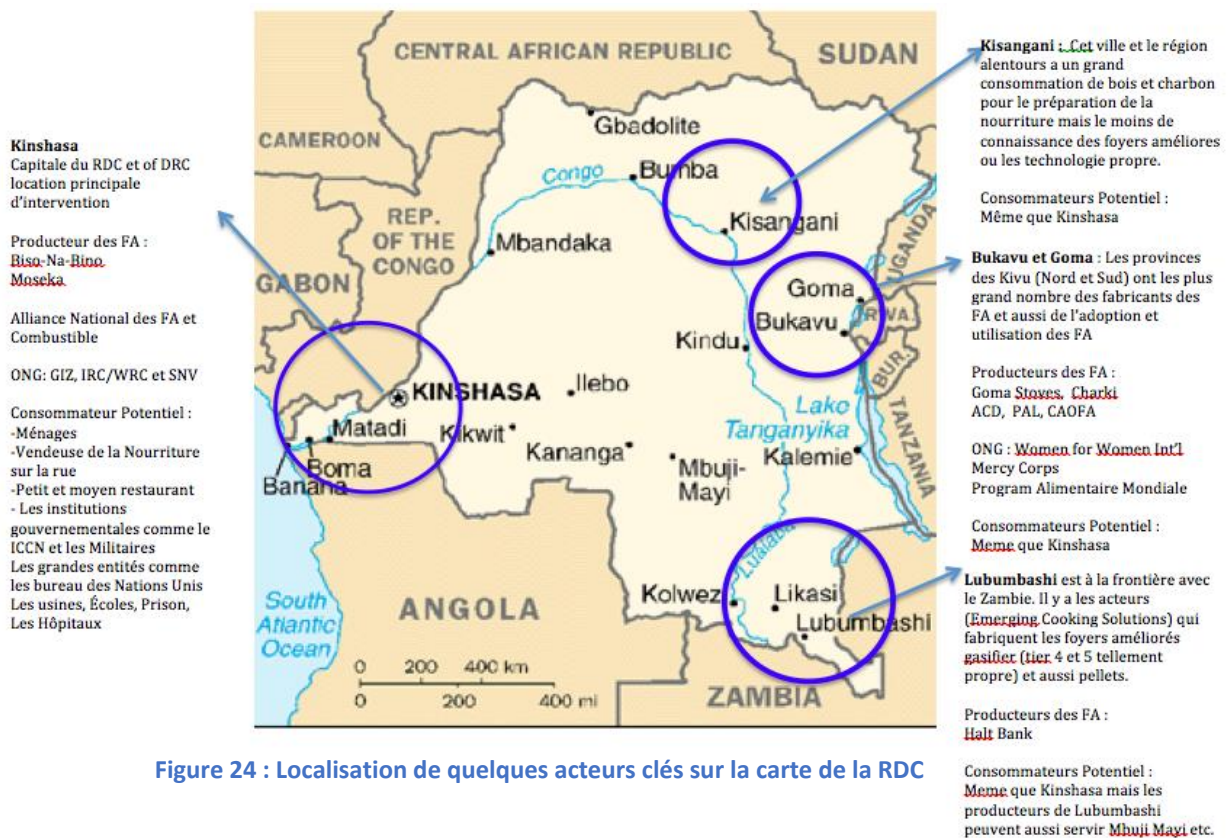


Figure 24 : Localisation de quelques acteurs clés sur la carte de la RDC

2.5 Pertinence de divers types d'énergie pour la substitution au bois-énergie

169. Des actions conjuguées d'électrification à large échelle et de promotion des combustibles modernes (GPL, gaz naturel, etc.) ou des biocarburants pourraient permettre l'inversion de la tendance de la courbe évolutive de consommation des combustibles ligneux dans les zones urbaines congolaises. Cette diversification d'énergie donnera les options alternatives pour la substitution progressive au bois-énergie.
170. Tel que l'expérience de multiples pays l'a démontré, toutes les formes d'énergie ne représentent cependant pas une alternative viable au bois-énergie, et il est important d'en tenir compte.
171. Les alternatives potentielles incluent notamment l'électricité, les combustibles tels que le GPL ou le kérosène, et des alternatives commerciales non-conventionnelles telles l'éthanol, les briquettes de biomasse ou les granulés agglomérés (FAO, 2017). Dans de nombreux endroits, les alternatives au charbon de bois sont cependant limitées par leur disponibilité ou leur coût, particulièrement dans le court-terme et à large échelle. Du fait d'un bilan très négatif en termes d'émissions de gaz à effets de serre, le kérosène n'est pas examiné dans cette section.
172. Une analyse préliminaire des diverses options énergétiques pouvant potentiellement être explorées pour la substitution au bois-énergie a donc été réalisée dans cette section, principalement sur base de la littérature internationale, et résumée dans le tableau 6 ci-dessous. Cette analyse sommaire présente notamment les avantages et inconvénients de diverses options énergétiques explorées, ainsi que leur pertinence respective en termes de substitution au bois-énergie et de déploiement dans le contexte congolais.

173. Ces éléments préliminaires devront être examinés plus en détail dans le cadre de la mise en œuvre du présent programme (cf. le cadre des résultats).

Type d'énergie	Avantages	Désavantages
Bois-énergie	- Bon marché - Lien culturel fort	- Causes massive de dégradation et déforestation - Impact négatif sur la santé
GPL	- Prix bas à élevé (selon politique et contexte) - Dissemination relativement facile - Faibles émissions en GES - Bénéfices santé	- Combustible fossile - Investissements très élevés pour la flotte bouteille et les infrastructures d'entreposage - Risques de remplissage illégal présentant des risques de sécurité - Capital initial nécessaire important pour les ménages modestes (bouteilles, foyer)
Bioéthanol	- Mêmes avantages que le GPL - Renouvelable	- Ethanol basé sur les produits agricoles : approvisionnement pourrait mettre en danger la sécurité alimentaire &/ou générer des pollutions (GES, pollution chimique) - Ethanol cellulosique : technologie émergente ; investissement de production très élevés
Photovoltaïque	- Renouvelable - Installation relativement bon marché	Pas utilisable pour la cuisson (pas un substitut au bois de chauffe)
Solaire thermique	Renouvelable	Taux d'adoption typiquement très bas (processus de cuisson trop différent, difficulté à gérer les grandes familles etc) sauf dans les zones où les combustibles de cuisson sont très peu disponibles (ex : zones arides)
Biogaz	- Renouvelable - Pertinent pour ménages ruraux ou grosses entités urbaines (restaurants, hôtels, prisons)	- Nécessite une source de biomasse fiable et régulière - Utilisation à large échelle nécessite des investissements substantiels
Micro-hydro	- Renouvelable - Potentiellement bas prix	Pas ou peu utilisable pour la cuisson (capacité réseau, couts)
Electricité (réseau)	- Bas prix (selon politique) - Soutien fort du gouvernement - Solution à long-terme	Peu utilisé pour la cuisson à moins d'approvisionnement et de prix faibles (ou ménages à revenus élevés)
Briquettes de biomasse	Faible cout	- Potentiellement difficile à allumer et prend plus de temps à chauffer que le charbon - Problèmes de fumée/santé - Peut nécessiter un changement de foyer
Granulés	Emissions faibles en GES	Peut nécessiter un changement de foyer

Tableau 6 : Comparaison rapide entre les diverses options potentielles d'énergies pour la substitution au bois-énergie

L'électricité

174. Seuls quelques pays en développement cuisinent à l'électricité, notamment en Afrique du Sud (où plus de 80% de la population cuisine à l'électricité) et en Chine (12%, en augmentation rapide). « L'opportunité de cuisson à l'électricité est assez limitée en Afrique subsaharienne en raison de la faible pénétration et de la faible fiabilité du réseau, les utilisateurs de foyers électriques étant concentrés dans quelques pays de la région (Afrique du Sud, Éthiopie) » (World Bank, 2017). Cela est particulièrement vrai en RDC où malgré un potentiel hydroélectrique gigantesque (100 000MW), le taux d'accès à l'électricité est extrêmement faible et non fiable, y compris en milieu urbain.

175. L'électricité est principalement utilisée pour l'éclairage et les petits appareils (radio et télévision par exemple) plutôt que pour la cuisine, et représente une petite partie de la consommation énergétique totale des ménages (OECD/IEA, 2006).
176. Cuisiner à l'électricité nécessite en effet une grande quantité d'énergie, est relativement coûteux, et ne convient pas à une alimentation électrique hors réseau (OECD/IEA, 2017). La plupart des gens ne cuisinent pas avec l'électricité, du fait des coûts relatifs et surtout en raison de son manque de fiabilité (incertitude de sa disponibilité au moment de cuisiner). Ce manque de fiabilité est influencé par le profil de charge de nombreux réseaux (et notamment des réseaux de petite taille) et la capacité de production limitée lors des périodes de charge de pointe (tout le monde cuisinant à la même période). De ce fait, les gouvernements n'encouragent pas les consommateurs à utiliser l'électricité pour cuisiner, les systèmes ayant déjà des difficultés à gérer les charges de pointe (Batchelor, 2015).
177. Les projets à large échelle fournissant de l'électricité en grande quantité, de manière fiable et à prix faible représentent des opportunités certaines de substitution au moins partielle au bois-énergie. Malgré le grand potentiel en RDC, les montants d'investissements et intervalles de temps nécessaires (négociation, construction des infrastructures, mise en opération) en font des alternatives incertaines, envisageables au mieux à moyen voire long-terme.
178. Au delà du site d'Inga, au potentiel à lui-seul de 44 000MW, la RDC dispose d'un potentiel décentralisé de l'ordre de 10 000 MW particulièrement prometteur. Ce potentiel offre l'opportunité de développer des centrales hydroélectriques à l'échelle micro et pico (<1MW) sur l'ensemble des 145 territoires du pays (permettant de limiter l'étendue des réseaux de distribution), ainsi qu'à l'échelle mini ou petite (entre 1 et 10 MW).
179. Clairement la micro-hydroélectricité permettrait de répondre à une partie des nombreux besoins en énergie du pays : lumière, appareils ménagers, transformation agricole, etc. Cependant, **pour les raisons évoquées ci-dessus, très largement documentées dans la littérature internationale, la micro-hydroélectricité ne représente pas une alternative viable au bois-énergie.**

Le biogaz

180. Le biogaz est un gaz résultant du processus de dégradation biologique des matières organiques en l'absence d'oxygène. Il contient une forte proportion de méthane (50 %) et possède donc un fort potentiel calorifique et énergétique.
181. L'utilisation du biogaz se répand sur le continent africain, mais présente des défis économiques et technologiques spécifiques distincts des autres combustibles de cuisson (World Bank, 2017). Les défis incluent notamment (i) la disponibilité en intrants, (ii) les coûts d'investissement initiaux élevés, (iii) les problématiques d'insécurité et d'instabilité politique (investissement à moyen-terme), (iv) la charge en travail pour l'alimentation du dispositif (Smith et al. 2013 and Cyimana and Hu, 2013). Sa progression est ainsi très lente en Afrique, contrairement à certaines régions d'Asie (Inde, Nepal, etc).
182. Il pourrait cependant être intéressant d'explorer plus avant le potentiel et la viabilité du biogaz auprès des grands consommateurs urbains (restaurants, hôtels, prisons, etc). Pour des questions de viabilité, cela devrait cependant se faire sur une base d'investissement ou de co-investissement de la part des bénéficiaires et non de don. Cela nécessiterait le développement de modèles d'affaires sommaires puis d'enquêtes auprès des cibles potentielles pour en évaluer l'intérêt.

Le GPL

183. Le gaz de pétrole liquéfié (GPL) est un mélange de gaz d'hydrocarbures, les plus communs étant le butane et le propane. C'est un sous-produit de l'extraction du gaz naturel ou du raffinage du pétrole brut qui présente des caractéristiques très intéressantes en termes de combustion, de transport et d'utilisation. Le GPL peut également être extrait des gaz de torchage qui sont sinon souvent brûlés sur

place, ressource offrant à elle seule 70 millions de tonnes de gaz au niveau mondial. Il est considéré comme un produit de transition énergétique.

184. « Le GPL est un chemin commun pour accéder à des options de cuisson propres, en particulier dans les zones urbaines. En 2015, environ 2,5 milliards de personnes, soit 43% de la population dans les pays en développement, cuisinent au GPL. Son utilisation varie par région. Seulement 7% des personnes en Afrique subsaharienne ont accès au GPL, principalement au Soudan, au Nigeria, en Angola et au Ghana. L'accès au GPL est très répandu en Afrique du Nord et dans certaines régions d'Amérique latine et est de plus en plus utilisé en Asie. » (OECD/IEA, 2017). Ainsi, « le GPL représente une opportunité majeure pour la transition vers l'énergie propre en milieu urbain en Afrique » (World Bank, 2017).
185. L'Agence Internationale pour l'Energie réalise, dans son rapport annuel intitulé « Perspectives énergétiques mondiales », des analyses prospectives explorant divers scénarios, dont un scénario central basé sur les politiques existantes et les intentions politiques annoncées, et prenant en compte la croissance démographique et économique, le taux d'urbanisation et la disponibilité et le prix des différents combustibles. D'après ce modèle, 2,3 milliards de personnes devraient rester sans accès à des installations de cuisine propres en 2030. 900 millions de personnes gagneraient cependant accès à diverses sources, « le principal succès venant du passage au GPL dans les zones urbaines ». En Afrique subsaharienne, plus de 300 millions de personnes bénéficieraient également d'installations de cuisine propres d'ici 2030, mais les progrès ne suffiraient pas pour suivre la croissance démographique, de sorte que le nombre de personnes tributaires de la biomasse atteindrait 820 millions en 2030, soit 56% de la population (OECD/IEA, 2017).
186. L'utilisation du GPL pour la cuisson pourrait être contestée sur le plan environnemental du fait que ce soit un combustible fossile. Pourtant, « d'un point de vue environnemental, l'utilisation du GPL a contribué à réduire les émissions de gaz à effet de serre dans de nombreux pays où la plupart des habitants utilisent encore du bois ou du charbon de bois ne provenant généralement pas d'opérations forestières durables, et brûlés dans des foyers traditionnels inefficaces. De fait, les ménages qui cuisinent au charbon émettent 5 à 16 fois plus de gaz à effet de serre par repas que ceux qui utilisent du GPL. La substitution par GPL peut considérablement réduire la consommation globale de bois dans un pays ou une région. Seulement 45 kg de GPL sont suffisants pour remplacer l'énergie thermique d'une tonne de bois utilisée pour produire du charbon de bois avec les technologies traditionnelles de four de carbonisation et brasero. De plus, un hectare de forêt de savane est nécessaire pour la production de bois durable d'une tonne de bois de feu » (GIZ, 2014).
187. D'autres sources citent, compte tenu des rendements des foyers de cuisson, qu'en termes énergétiques 1 kg de GPL est équivalent à 6,9 kg de charbon de bois sur foyer traditionnel et 4,1 kg de charbon de bois sur foyer amélioré. Sur cette base d'équivalence en foyer amélioré, en termes de dégagements de CO₂ et lorsqu'on ne considère le GPL qu'à partir de sa combustion, les émissions de CO₂ sont respectivement pour 1kg GPL et 1 Kg de charbon de bois de 3,3 Kg CO₂ et 2.8 Kg CO₂, mais comme il faut 4,2 Kg de charbon de bois pour 1 kg de GPL, le bilan CO₂ GPL versus CB (FA) est de -8,1 Kg de CO₂ en faveur du GPL. Le bilan sur la déforestation est également positif pour le GPL car 1Kg de charbon de bois est équivalent à 7-10 kg de bois, l'économie sur la forêt sera de 4,1 kg x 7 = 29 Kg de bois économisé pour chaque kg de GPL utilisé pour la cuisson en remplacement du CB sur FA¹⁵.
188. Outre le fait d'émettre peu de CO₂ et de contribuer à la limitation de la déforestation, le GPL a l'avantage de pouvoir être stockée sur le lieu de consommation et donc de répondre à n'importe quel besoin en énergie. Elle est un support de premier plan pour accompagner le développement des énergies renouvelables et limiter la consommation de charbon de bois, et ainsi réaliser la transition vers un mix

1. _____

¹⁵ Sur base de ces chiffres, 35 Kg de GPL seraient nécessaires pour remplacer une tonne de bois, à mettre en perspective avec les chiffres de la GIZ de 45kg de GPL pour une tonne de bois

énergétique moins carboné. D'autres pays d'Afrique ont pris le pari de substituer une partie de la consommation de charbon de bois par le GPL pour la cuisson des aliments. Les pays les plus en pointe dans cette politique énergétique sont le Maroc avec une consommation annuelle de GPL de 2,5 Millions de tonnes de GPL et le Cameroun qui a pour politique nationale de passer de 100 000 Tonnes de GPL en 2017 à 290 000 tonnes en 2030. Il est toutefois important de noter que le développement du marché GPL dans ces pays a été initié par une production nationale de GPL principalement produite à partir de raffinage du pétrole brut ou par extraction de gaz naturel (le Nigéria par exemple, qui est le plus gros producteur en Afrique Subsaharienne, a une consommation annuelle de GPL de 300 000 tonnes/an) et que ces pays, où l'essor du GPL est important, subventionnent le prix d'achat au consommateur par l'intermédiaire de compensation des prix d'achat à l'approvisionnement (Maroc : 0,4 \$/kg, République du Congo : 0,86\$/kg, Cameroun : 0,84\$/kg). Dans le cas contraire, Les utilisateurs sont principalement des ménages à revenu moyen ou élevé dans les régions ayant un réseau d'approvisionnement (principalement des zones urbaines et périurbaines) (GIZ-HERA sur Energypedia).

189. Les données recueillies par le WLPGA à partir de plusieurs marchés GPL mondiaux de la ceinture tropicale tendent à montrer que le besoin énergétique de cuisson, en faisant l'hypothèse que le GPL est uniquement pour la cuisson, varie entre 15 kg et 20 Kg de GPL par an et par personne.
190. Le GPL représente ainsi une opportunité importante à explorer en RDC, que ce soit via l'import ou par production nationale, les gisements d'hydrocarbure de Muanda présentant un potentiel certain (d'ailleurs exploités de l'autre côté de la frontière en Angola), par raffinage des hydrocarbures extraits ou au moins par exploitation des gaz associés avant torchage.

Le bioéthanol

191. L'éthanol ou bioéthanol est un biocarburant qui peut être fabriqué à partir d'une variété de matières premières de biomasse et peut être produit sous forme de liquide ou de gel. Il existe deux grands types d'éthanol selon le mode de production, chacun étant associé à un processus de production et des intrants bruts différents (World Bank, 2017) :
 - Le bioéthanol de première génération est dérivé du sucre ou de l'amidon produit par les cultures vivrières, telles que la canne à sucre, le maïs, le sorgho et le manioc.
 - L'éthanol cellulosique, ou éthanol de deuxième génération, nécessite un procédé plus complexe et peut être produit à partir de résidus de récolte (paille par exemple), d'autres matériaux ligno-cellulosiques (copeaux de bois par exemple) ou de cultures énergétiques (miscanthus ou panic érigé par exemple). Bien que l'éthanol cellulosique soit généralement considéré comme plus durable parce qu'il ne nécessite pas l'utilisation de sources alimentaires, la production à l'échelle commerciale est difficile et n'a été réalisée que dans quelques installations en Europe, au Brésil et aux États-Unis.
192. Le bioéthanol de première génération pourrait être envisagé, notamment dans le cadre de partenariats avec des producteurs agricoles (valorisation des écorces de manioc par exemple), y compris en collaboration avec le programme sectoriel « agriculture en savane ». L'option d'unités de production décentralisées à petite échelle pourrait également être explorée, bien que l'expérience brésilienne semble pointer du doigt des difficultés pour les petits exploitants à atteindre une viabilité économique pour leurs micro-distilleries à éthanol, notamment d'un fait d'une faible efficacité dans le processus de production (Muniz Kubota et al., 2017). La faisabilité pourrait cependant en être explorée.
193. Une attention particulière devrait cependant être portée aux sources de biomasse permettant la production d'éthanol, afin que la production de bioéthanol (i) ne mette pas en danger la sécurité alimentaire (utilisation des produits agricoles eux-mêmes plutôt que des déchets de transformation) et (ii) ne devienne pas un nouveau moteur de déforestation, augmentant la pression de la production agricole sur la forêt.

194. En effet, d'après Ohimain (2012, in World Bank, 2014) « *l'utilisation de l'éthanol pour cuisiner en remplaçant les combustibles solides au Nigeria ne réduit peut-être pas les émissions de gaz à effet de serre, citant l'argument commun du conflit entre nourriture et carburant* ». Dans ce cas spécifique, le projet comprend en effet (i) l'installation de 10 000 bioraffineries à micro-échelle à travers le pays d'une capacité combinée de 4 millions de litres par jour, et (ii) la création d'une ferme de manioc de 400 000 ha pour fournir de la matière première de manioc aux raffineries d'éthanol. « *L'impact du projet sur les émissions de gaz à effet de serre est ainsi ambigu. Alors que le passage à l'éthanol permettra de réduire les émissions de CO₂, la conversion de 400 000 ha de forêt en manioc [ce qui dans notre cas serait inenvisageable], l'utilisation de combustibles fossiles pour transformer les tubercules de manioc en éthanol, la fermentation de l'amidon de manioc et l'utilisation de produits agrochimiques vont émettre du CO₂ [...]. Il existe un conflit potentiel entre les aliments et les combustibles, en particulier si la production actuelle de manioc n'est pas augmentée pour répondre aux nombreux projets émergents au Nigéria qui exigent des matières premières pour le manioc* ».
195. Si le bioéthanol de deuxième génération permet d'éviter les risques de compétition avec la production alimentaire et les changements d'utilisation des terres, du fait de ses exigences en termes de technologie il ne semble pas une option viable en RDC, sauf via l'import, dont la viabilité économique doit être évaluée.

Les briquettes

196. Les briquettes sont de la biomasse moulée et comprimée pouvant être fabriquées dans une variété de formes et de tailles en fonction de la matière première, du niveau de compacité et du moule utilisé. Les briquettes peuvent être carbonisées pour remplacer le charbon ou être non carbonisées et remplacer le bois de chauffage et la biomasse brute. Les briquettes carbonisées sont fabriquées à partir de sources de biomasse qui ont été subi un processus de pyrolyse ou de carbonisation. Les briquettes non carbonisées sont produites directement à partir de la biomasse par divers procédés de moulage et de pressage, également connus sous le nom de solidification ou densification.
197. « *Les défis pour les briquettes sont nombreux. Bien que les briquettes, en particulier les briquettes carbonisées, offrent une expérience de cuisson potentiellement plus propre et moins chère que les combustibles traditionnels, elles émettent toujours des polluants importants et ont relativement peu d'avantages pour la santé et l'environnement. Les briquettes ont une densité énergétique inférieure à celle du charbon et, de ce fait, sont plus difficile à allumer et prennent plus de temps pour chauffer ; ceci est particulièrement vrai lors de l'utilisation de briquettes de petite taille avec de plus grands foyers. En outre, les briquettes carbonisées [...] peuvent manquer l'efficacité de combustion du charbon de bois et devenir trop chère par rapport au charbon de bois si produites de manière à s'assurer d'une efficacité de combustion proche de celle du charbon de bois. Les briquettes tendent à être distribuées par des canaux plus formels et, contrairement au charbon de bois, ont tendance à faire face à des taxes (TVA)* ».
198. Malgré un certain nombre d'initiatives à Kinshasa et à Goma (briquettes non carbonisées), les résultats sont peu probants et le taux d'adoption faible. Elles ne semblent pertinentes que pour les ménages les plus pauvres, manquant d'alternatives et pour lesquels le prix plus faible est le principal déterminant, ainsi que pour certains gros consommateurs pour lesquels la fumée n'est pas un problème et où la également un prix faible est déterminant (boulangeries, restaurants)

Les granulés

199. Les granulés sont des briquettes non carbonisées sous forme de petits cylindres courts, compactés, de 5-6 millimètres de diamètre et façonnés en pressant de la biomasse sèche à travers une matrice avec de nombreux trous.

200. Ils offrent un rendement énergétique élevé et des émissions très limitées lorsqu'ils sont utilisés en combinaison avec des foyers à gazogène à ventilateur de haute qualité. Cela nécessite par contre l'achat d'un nouveau foyer gazéificateur à ventilateur de haute qualité (posant des problèmes de disponibilité sur le marché et de coûts élevés).
201. « Malgré leur énorme potentiel positif, les granulés et l'éthanol font face à de sérieux défis en termes de production, de distribution et d'adoption par les consommateurs, comparés à des carburants moins propres » (World Bank, 2017).

Le solaire

202. Le solaire doit être divisé entre le solaire photovoltaïque et le solaire thermique.
203. Bien que des progrès importants aient été réalisés quant au prix des panneaux photovoltaïques et des batteries ainsi qu'à la capacité et la longévité de ces dernières, l'utilisation du solaire photovoltaïque n'est pas encore une option viable actuellement. Cela pourrait cependant changer dans le moyen-terme (5-10 ans), comme le semble le suggérer certains auteurs (Batchelor 2015 dans World Bank 2017)
204. De nombreux programmes passés de fours solaires ont échoué de par le monde. L'adoption des fours solaires se heurte en particulier à un mode de cuisson et de gestion de la cuisson très différent de celui auxquels les utilisateurs sont habitués, ce qui représente un obstacle majeur à l'adhésion des utilisateurs.
205. Les raisons d'échec sont notamment liées à des temps de cuisson et de repas trop différents, des temps de cuisson considérés trop lents, ou parce que les fours solaires ne sont pas en mesure de préparer la nourriture pour les familles nombreuses (divers plats en quantité).
206. Les endroits du monde où les fours solaires ont connu un certain succès sont notamment ceux où l'accès au bois-énergie ou autres combustibles de cuisson est tellement difficile (rare, cher, etc) que cela permet de surmonter les barrières de résistance au changement : zones désertiques ou semi-désertiques, y compris les zones montagneuses de haute altitude (ou dans certains camps de réfugiés en situation de crise).
207. Le solaire thermique ne semble pas une option pertinente dans le contexte de la RDC.

3 Objectifs & stratégie d'intervention du Programme

3.1 Théorie du changement

208. La RDC présente une grande dépendance à la biomasse comme énergie de cuisson (plus de 93 % du bilan énergétique du pays ; SIE, 2015). Cette domination du bois-énergie pour la cuisson peut être expliquée notamment par l'abondance de la ressource en bois en RDC et les liens culturels forts en découlant. De ce fait, peu d'attention a été accordée par le gouvernement et ses partenaires à l'importance de diversifier le pool d'énergies de cuisson, contrairement à d'autres pays où la ressource en bois était plus limitée et fragile (zones désertiques ou semi-désertiques notamment). Dans certains pays (ex : l'Afrique du Sud), l'électricité disponible au plus grand nombre, de manière fiable et à un prix abordable, a permis de réduire la dépendance au bois-énergie pour la cuisson de manière significative. Du fait de la complexité des grands projets hydroélectriques, de leur coût et de la longueur de déploiement, ceci ne représente cependant pas une solution en RDC dans le court à moyen-terme, malgré le grand potentiel existant. Des solutions intermédiaires sont nécessaires.
209. Pourtant, la croissance démographique galopante en RDC ces dernières décennies, conjuguée à un mouvement d'urbanisation intense concentrant la demande, a fortement augmenté la pression sur la ressource en bois. Dépassant largement les capacités de régénération des forêts en périphérie des grands centres urbains, cette pression est à l'origine de grandes couronnes de déforestation, structurées autour des axes de communication (transport). Ces couronnes de déforestation correspondent à la partie visible (par télédétection) des bassins d'approvisionnement en ressource ligneuse (bois-énergie et bois d'œuvre), combinée à l'expansion de l'agriculture sur brûlis (les deux activités étant d'ailleurs fortement liées). Du fait de la croissance urbaine et pour répondre à cette demande en bois-énergie toujours grandissante, ces bassins d'approvisionnement sont en expansion continue et rapide, au fur et à mesure de la conversion des forêts en terres agricoles et de l'épuisement de la ressource le long des axes de communication.
210. La ressource en bois se réduisant et les distance de transport s'allongeant, cette situation conduira progressivement à une augmentation des prix, impactant sévèrement les consommateurs, qui dépensent déjà une partie importante de leurs revenus à l'obtention de l'énergie de cuisson.
211. Les modes de consommation du bois-énergie sont eux-mêmes typiquement peu efficaces, et de ce fait, ne sont pas propices à une amélioration de la durabilité de l'offre en bois-énergie. En effet, si une offre limitée en foyers améliorés existe, leur utilisation régulière ne concerne qu'une fraction de la population. Des efforts importants restent nécessaires sur le développement de l'offre en foyers améliorés de qualité à un prix abordable, et à leur large dissémination dans les principaux centres urbains du pays, ainsi qu'à la sensibilisation des consommateurs.
212. La filière bois-énergie, intégrant la production, le transport et la vente de charbon de bois et de bois de chauffe représente une source importante de revenus et d'emplois en milieu rural comme urbain, y compris chez les jeunes et les femmes (plus d'un million de personnes dans le pays). Quoique relativement bien structurée, la filière bois-énergie est pourtant très majoritairement informelle. À l'image d'autres pays, elle n'est pas prise en compte dans la politique énergétique nationale, et le cadre institutionnel, légal et fiscal n'est pas adapté. Par ailleurs, le climat des affaires très difficile (démarches administratives longues, fiscalité et parafiscalité, sécurité, etc) fait qu'il est particulièrement difficile en RDC d'attirer les acteurs innovants et performants.
213. Des données éparses existent sur les chaînes de valeur du bois-énergie (production et consommation), mais les études sont généralement focalisées sur un ou quelques centres de consommation/production seulement, pas nécessairement comparables entre elles, et les données ne sont pas actualisées de manière régulière. Il sera nécessaire dans le cadre de ce programme et pour le

suivi de l'impact de celui-ci, de mettre à jour les données du secteur et de jeter les bases d'un système de suivi plus durable.

214. En accord avec la Stratégie-cadre nationale REDD+ et son Plan d'investissement, l'objectif global de stabilisation du couvert forestier et de réduction de la pauvreté sera atteint d'une part par :

- (i) **Une réduction de la consommation en bois-énergie** (principalement au travers du présent programme sectoriel énergie), et d'autre part par
- (ii) **Un approvisionnement plus durable en bois-énergie** (programmes REDD+ complémentaires).

215. La problématique d'approvisionnement en bois énergie sera en effet traitée en synergie avec les programmes (a) Gestion durable des forêts et (b) Agriculture en savane, ainsi que (c) les programmes intégrés. Ceux-ci visent en effet entre autres la production soutenable de bois-énergie, issue des forêts naturelles ainsi que de plantations agroforestières (incluant aussi l'amélioration de l'efficacité des procédés de carbonisation).

216. Le présent programme de consommation durable et substitution partielle au bois énergie, focalisé sur la réduction de la demande en bois-énergie, suivra pour cela deux grandes démarches :

- **Le développement d'énergies de substitution au bois-énergie**, afin de réduire la prépondérance de ce dernier dans le mix énergétique national ;
- **La consommation plus efficiente en bois-énergie** par la vulgarisation à grande échelle des foyers à plus grande efficacité énergétique, également de manière à réduire le volume de bois-énergie nécessaire pour répondre à la demande résiduelle et ainsi réduire la pression sur la ressource.

217. En RDC comme dans le reste du monde, la vulgarisation des foyers améliorés et le développement d'énergies de substitution au bois-énergie ont été appuyés depuis des décennies, mais les succès ont été généralement limités et peu durables. Ces efforts étaient généralement menés intégralement par le gouvernement et les ONG, au travers de projets de relativement court-terme mêlant appuis techniques et subventions à la production ainsi qu'à la dissémination (voir distribution gratuite).

218. Très peu de programmes énergie (hors électricité) ont ainsi suivi une approche commerciale, bien que le Gouvernement et les ONG n'aient ni les ressources ni la capacité pour participer de manière durable dans les filières énergie de cuisson (combustibles et réchaud propres¹⁶). Les subventions conventionnelles, visant à réduire les prix des foyers de manière artificielle et non soutenable dans le temps, quoique permettant d'augmenter temporairement la dissémination des foyers, ont paradoxalement empêché l'émergence d'un secteur privé indépendant et viable.

219. Afin de réaliser l'objectif à long terme de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de développement économique durable et équitable, au travers du secteur énergie le programme vise à contribuer à **l'établissement d'un marché durable pour les technologies et combustibles de cuisson propres**. Ceci correspond directement aux leçons apprises et aux meilleures pratiques du secteur.

220. *« Un modèle de livraison d'énergie est la combinaison de la technologie, des finances, des activités de gestion, du soutien politique, des arrangements juridiques et des types de relations requis pour fournir de l'énergie à un groupe de personnes ou d'utilisateurs finaux. La conception de tels modèles doit tenir compte de l'environnement plus large dans lequel le service doit être fourni, ou "contexte d'intervention", qui comprend "l'environnement propice", à savoir les structures institutionnelles et les politiques publiques, les infrastructures de transport et de communication existantes, les capacités locales et le contexte socioculturel plus large dans lequel vivent les utilisateurs finaux. »* (Bellanca & Garside, 2013 ; p9).

1. _____

¹⁶ Réchaud propre (les foyers améliorés qui incluent les foyers de cuisson GPL et les foyers de cuisson avec les autres combustibles)

221. Pour ce faire, **la vulgarisation et la commercialisation des technologies de cuisson propres auront lieu dans les sites où le marché est auto-suffisant et viable, en particulier en zone urbaine** (concentrations de consommateurs capables d'acheter les combustibles plutôt que de le collecter gratuitement comme en milieu rural). **Les entreprises privées de production des foyers améliorés et les privés impliqués dans les énergies de cuisson (et notamment le GPL) seront des acteurs clés du programme.**
222. Pour s'adapter à son marché, le secteur privé doit en effet proposer une gamme des produits adaptée aux divers segments du marché (divers niveaux de revenus, divers profils : ménages ou gros consommateurs, etc) et s'adapter à l'évolution de la demande. Il peut également, dans certains cas, mobiliser des financements propres, complémentaires ou extérieurs, lorsque le profit potentiel à long terme est clair et les risques gérés (dont stabilité politique, climat des affaires, etc).
223. Une telle approche de marché, pour fonctionner, nécessite cependant la mise en place des diverses conditions habilitantes nécessaires à l'émergence ou la consolidation d'un secteur privé du secteur (réduction des risques, notamment dans le contexte de la RDC, etc), et son accompagnement jusqu'à maturité.
224. Le programme vise ainsi à intégrer et mettre en œuvre un **volet bois-énergie dans la politique énergétique nationale**, volet qui intégrera également le développement des énergies de substitution au bois-énergie.
225. L'élaboration d'une telle sous-politique comme la bonne mise en œuvre et suivi du programme nécessitent de disposer d'une **information à jour et de qualité**. Diverses études seront donc réalisées afin de renforcer la base analytique du secteur de l'énergie de cuisson : modes de consommation (types d'énergie, pratiques suivies dont les foyers utilisés), zones de production et structuration des chaînes de transport et de commercialisation du bois-énergie, des foyers améliorés et des énergies de substitution pertinentes (le GPL notamment).
226. **Les capacités des ministères en charge du secteur** (Energie, Environnement, voire Hydrocarbures) seront par ailleurs renforcées (meilleures pratiques du secteur, conseil technique) et des moyens fournis pour appuyer une **élaboration participative du volet bois-énergie de la politique** (société civile, secteur privé, divers Ministères pertinents, etc) et créer une interface durable entre le gouvernement et le secteur privé.
227. Ce **dialogue entre le gouvernement et les autres parties prenantes** (et notamment le secteur privé) est en effet essentiel à la bonne définition des orientations politiques et l'élaboration des mesures à mettre en œuvre (mesures réglementaires, fiscales, etc) pour la mise en place d'un secteur et d'un marché de la cuisson propre dynamiques et viables à long-terme. Dans le contexte actuel de la RDC, un tel cadre d'appui au secteur est essentiel pour attirer les acteurs innovants et performants ainsi que les investissements privés conséquents nécessaire à la réalisation de la vision nationale REDD+ (par exemple 5 millions USD pour la flotte de bouteilles GPL, ou 10 million USD pour lancer une compagnie d'éthanol et mettre le système de distribution en place).
228. Suivre une approche "de marché" ne signifie pas, bien au contraire, que le secteur privé n'a pas besoin d'**appuis directs pour lever ou atténuer les barrières à l'investissement et catalyser le développement du marché**. Ces appuis ne devraient par contre pas fausser le marché en introduisant des distorsions de prix non durable (par exemple des subventions à l'achat qui ne pourront être garanties à long-terme mais faussant la perception de la vraie valeur du bien, et ne permettant pas au secteur privé de continuer une fois de telles subventions terminées). Les appuis peuvent prendre diverses formes : subventions directes de certaines opérations (communication, formations, etc), facilitation de l'accès à

des prêts à taux concessionnels¹⁷, exemptions fiscales pour l'import des facteurs de production, accompagnement technique pour l'optimisation des modèles de production ou le modèle des affaires, etc. Il en va de même quant à l'appui aux utilisateurs pour l'accès aux technologies et combustibles propres (crédit concessionnel, etc).

229. Les acteurs appuyés, nationaux ou internationaux, seront sélectionnés sur la base d'un processus clair et transparent, favorisant cependant les acteurs déjà présents sur le marché congolais (pour autant que ceux-ci puissent démontrer clairement leur potentiel). Dans le secteur des foyers améliorés, les fabricants Biso Na Bino, Goma Stoves et Halt Bank sont tous de type semi-industriel. Ils ont actuellement une capacité de production de 1 500 à 2 000 foyers par mois (et jusqu'à 4 000 foyers par mois, mais sans contrôle de qualité adéquat). La faiblesse de nombre de ces entreprises, tel Goma Stoves ou Biso-na-Bino, réside dans leur structure de gestion (avec les actionnaires), leur structure de production ou leur plan des affaires, pouvant tous être améliorés. Ce **programme proposera alors un accompagnement technique de ces entreprises pour assurer une autonomie de gestion et de production** afin de pénétrer le marché avec succès sur le court terme.

230. Toutes les formes d'énergie ne représentent pas pour autant une alternative viable au bois-énergie.

231. Ainsi, contrairement à l'électricité à grande échelle (fiable et bon marché), la littérature internationale montre que la micro-hydroélectricité n'est en fait pas une option de substitution au bois-énergie (cf. section 3.5). Largement disponible et répartie dans le pays, elle pourrait cependant contribuer à appuyer les démarches REDD+ d'acteurs particulièrement engagés, dans une logique incitative. Le volet micro hydroélectricité sera intégré dans un programme en cours relatif au développement des microcentrales en RDC, et porté par le ministère de l'énergie de la RDC. La contribution du présent programme permettra d'accorder une attention toute particulière à la dimension REDD+.

232. **Le GPL est par contre une option de substitution au bois-énergie directement pertinente**, comme cela l'a été démontré dans de nombreux pays, et constitue donc un axe prioritaire du programme. Cela est également vrai dans un cadre REDD+ et d'atténuation du changement climatique, le GPL étant un carburant à faibles émissions de gaz à effet de serre dans l'absolu, et cela est d'autant plus vrai en substitution au bois-énergie produit de manière non-durable. D'autres formes d'énergie semblent également présenter un certain potentiel théorique, parfois focalisé sur un type d'acteur (par exemple les briquettes de biomasse ou le biogaz pour certains gros consommateurs). Mais ce potentiel devra être étudié en plus de détail et confirmé, avant de déboucher potentiellement sur un ou deux pilotes à petite échelle.

233. Le GPL, type d'énergie présélectionné dans l'appel à manifestation d'intérêt, est un secteur tout juste émergent en RDC, avec quelques initiatives capitalisant principalement sur l'import issus des pays limitrophes (Kinshasa, Lubumbashi et Goma en particulier). Une étude de faisabilité préliminaire a été réalisée lors de l'élaboration de ce Programme, établissant un modèle économique et définissant les conditions dans lesquelles ce marché GPL pourra se développer à Kinshasa dans les meilleures conditions. Le programme vise ainsi principalement à "amorcer" le marché du GPL en RDC (et Kinshasa en particulier) en visant d'abord les ménages à revenus moyens et élevés en milieu urbain. Le programme en appuyant (i) d'une part le développement indispensable du cadre politique, légal et réglementaire ainsi que fiscal du milieu, et (ii) d'autre part via un appui à l'offre via l'import à petite échelle, le marché du GPL étant un marché d'offre avant d'être un marché de demande, (iii) et enfin via une sensibilisation des consommateurs et leur accompagnement à l'acquisition de l'équipement de cuisson. L'objectif est ainsi de créer une demande suffisante pour catalyser les investissements du secteur privé malgré le contexte

1. _____

¹⁷ Le PNUD n'a pas mandat à faire du prêt lui-même

politique et sécuritaire difficile du pays, permettant suite au programme d'assurer un import à grande échelle (et à moindre coût), voire la production dans le pays notamment via la valorisation des gaz de torchage des gisements de Muanda.

234. L'expérience nationale et internationale démontre également que l'adoption et l'utilisation à long-terme des technologies de cuisson propre (combustibles et foyers) sont liées au changement de comportement. Cela signifie que l'adoption de ces nouvelles techniques peut être très longue. La stratégie de ce Programme sera **d'appuyer sur toute sa durée une grande campagne de communication et sensibilisation avec des messages qui mettent en évidence la valeur ajoutée qu'apportent les produits vulgarisés** (foyers améliorés et GPL). Ceci représente d'ailleurs un exemple de subvention indirecte au secteur privé, qui renforce le marché sans le fausser.

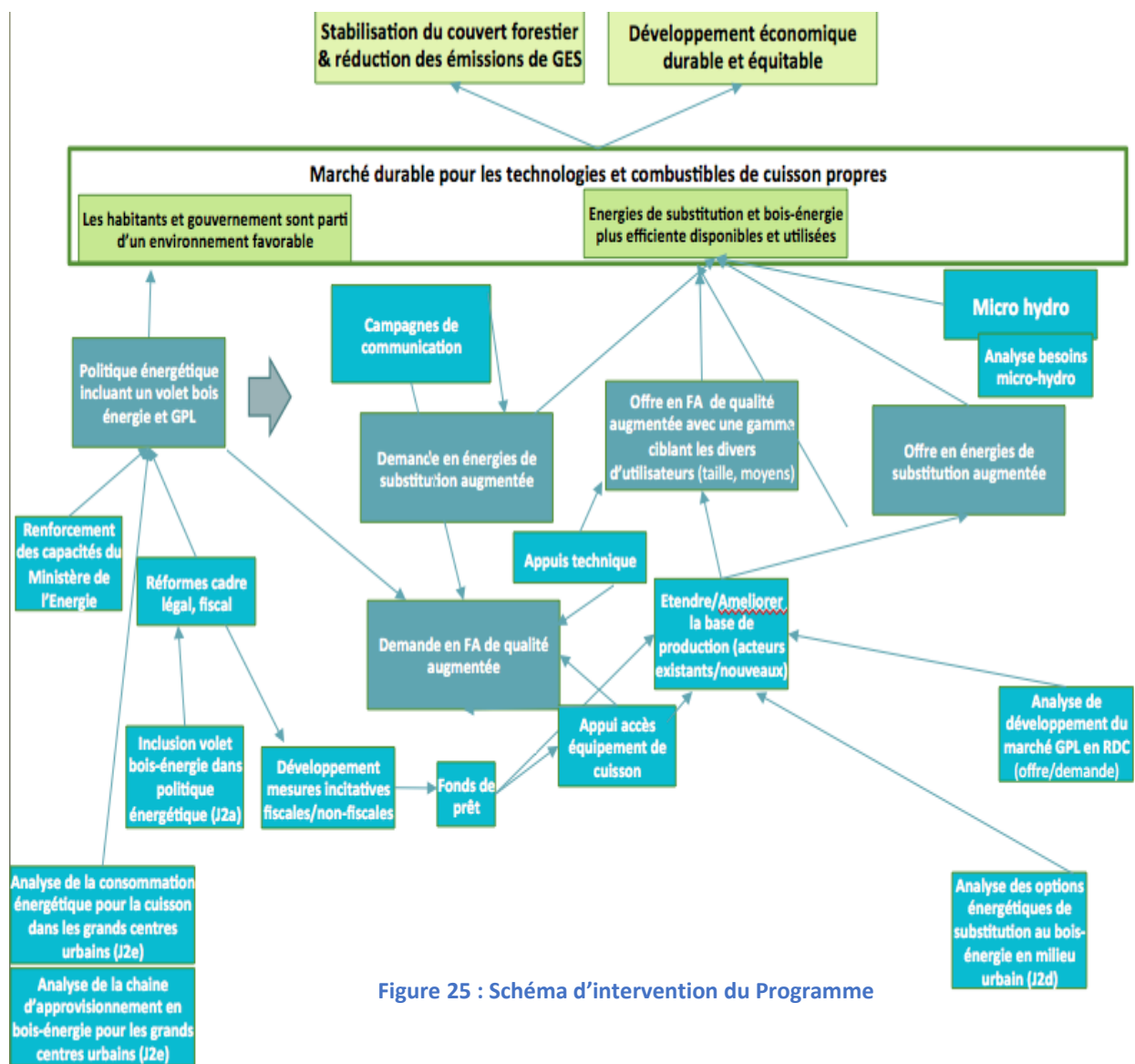


Figure 25 : Schéma d'intervention du Programme

3.2 Objectifs du Programme

235. L'objectif global du programme est la stabilisation du couvert forestier et la réduction des émissions de gaz à effet de serre liées à la production et la consommation énergétique de cuisson (et en particulier le bois-énergie), ainsi que la promotion du développement économique durable et équitable.
236. En accord avec la Stratégie-cadre nationale REDD+ et son Plan d'investissement, l'objectif global de stabilisation du couvert forestier et de réduction de la pauvreté sera atteint d'une part par :
- Une réduction de la consommation en bois-énergie, principalement au travers du présent programme sectoriel énergie ;
 - Un approvisionnement plus durable en bois-énergie, pris en charge au travers de programmes REDD+ sectoriels et intégrés complémentaires.
237. Le présent programme de consommation durable et substitution partielle au bois énergie, focalisé sur la réduction de la demande en bois-énergie, suivra pour cela deux grandes démarches :
- (i) Le développement d'énergies de substitution au bois-énergie, afin de réduire la prépondérance de ce dernier dans le mix énergétique national ;
 - (ii) La consommation plus efficiente en bois-énergie par la vulgarisation à grande échelle des foyers à plus grande efficacité énergétique, également de manière à réduire le volume de bois-énergie nécessaire pour répondre à la demande résiduelle et ainsi réduire la pression sur la ressource.
238. Le programme vise à atteindre cela au travers de l'établissement d'un marché durable pour les technologies et combustibles de cuisson propres. Ce programme vise à atteindre l'établissement d'un tel marché au travers de quatre objectifs spécifiques, présentés dans le tableau ci-dessous :

Objectifs spécifiques			Jalons CAFI
N°	Titre	Précisions	
OS 1	Inclusion d'un volet bois énergie dans la politique énergétique nationale	Mettre en place les conditions habilitantes pour une production et consommation plus durable du bois-énergie, et le déploiement progressif des énergies de substitution au bois-énergie	2a & 2b (2018) 2a (2020)
OS 2	Production et dissémination massive des foyers améliorés	Production et dissémination des Foyers améliorés au travers d'une approche secteur privé et leur utilisation par au moins 10% des ménages de Kinshasa et des capitales provinciales visées, en particulier dans les zones à PIREDD (au moins 500 000 foyers)	2b (2020)
OS 3	Amorçage du marché du GPL en RDC	Amorçage du marché du GPL en RDC et notamment Kinshasa, et l'exploration des opportunités et conditions de sa production éventuelle future	
OS 4	Appui au développement de la micro-hydroélectricité en incitation aux démarches REDD+	Augmentation des revenus des populations tout en réduisant l'empreinte carbone des activités productives au travers de démarches incitatives pour la gestion durable des forêts	

Tableau 7: Objectifs spécifiques du Programme

3.3 Zones prioritaires d'intervention

239. Quoique la lettre d'intention CAFI-RDC nécessite des « *Foyers améliorés diffusés et utilisés dans 10% (moyenne pondérée) des ménages de Kinshasa et des capitales provinciales où les programmes intégrés ont été mis en œuvre* » :

- Pour des raisons de budget, il n'est pas possible pour le programme énergie de travailler directement dans toutes les capitales provinciales ou des programmes intégrés sont mis en œuvre ;
- Par ailleurs, en accord avec les leçons apprises internationales, la vulgarisation et la commercialisation des technologies de cuisson propres doivent avoir lieu dans les sites où le marché est auto-suffisant et viable. Cela pose des questions sérieuses dans certaines capitales de province comme Kisangani ou Kananga, compte-tenu de leur relativement petite taille mais aussi de leur localisation en zone forestière, facteurs peu propices à l'établissement de filières foyers améliorés ou énergies de substitution viables, et leur adoption massive par les consommateurs ;
- Cet objectif de 10%, quoique pertinent politiquement, est extrêmement irréaliste au vu des expériences passées, nationales et internationales (cf. section).

240. Le programme doit donc se focaliser en priorité sur les zones présentant un potentiel optimum en relation avec les objectifs du programme, de manière à maximiser l'impact de ce dernier.

241. De ce fait, les zones principales des interventions du programme sont Kinshasa et son bassin d'approvisionnement, en priorité, ainsi les capitales des provinces au Nord-Kivu (Goma), Sud Kivu (Bukavu) Katanga (Lubumbashi) et Tshopo (Kisangani), Kassai (Kananga et Mbuji-Mayi). La figure 24 en section 3.4 présente les villes de mise en œuvre, les fabricants et quelques parties prenantes dans chaque zone.

242. Comme présenté dans la section contexte, les grandes villes de l'est du pays ont connu beaucoup de programmes de foyers améliorés. Même si l'approche suivie était basée sur les subventions, ces programmes ont permis de sensibiliser la population sur l'existence et l'utilisation des foyers améliorés. Le taux de connaissance, d'adoption des foyers améliorés ainsi que d'utilisation du gaz y sont plus élevés qu'à Kinshasa et à Kisangani. Pour atteindre les objectifs de diffusion de vente des foyers à 500,000 ménages, il est nécessaire de travailler dans les zones où la population est prête à acheter les foyers et surtout les foyers plus propres comme les foyers de BURN, ou le gaz.

243. Cela étant dit, en développant les capacités de production et de commercialisation des foyers améliorés et énergies de cuisson, suivant une approche de marché, dans les zones a priori viables, le programme jette les bases d'une diffusion à plus large échelle. Le programme pourra par ailleurs faciliter les contacts directs entre les acteurs de la filière et les divers programmes intégrés.

4 Description des activités du programme

4.1 Structure du Programme

244. Dans cette section, nous présentons l'approche détaillée de mise en œuvre du projet. Chaque section présente la stratégie de la composante, les activités dans leur ordre, les risques potentiels et leur atténuation ainsi que les résultats attendus. Nous soulignons comment les activités contribueront à la construction de marchés viables. Afin de mieux illustrer la façon dont les activités seront mises en œuvre, nous présentons selon les possibilités les ressources - partenaires, personnel, principaux intervenants locaux et le budget qui sera alloué à chaque activité au long du Programme. Bien que présentées séparément, il est important de reconnaître que tous les volets sont intrinsèquement liés et qu'ils seront mis en œuvre de concert.

245. Les diverses interventions du programme s'articulent autour de deux Effets :

EFFET 1 : Les consommateurs et gouvernement de la RDC comprennent l'importance des foyers améliorés et combustibles propres et disposent des compétences et connaissances nécessaires pour créer un environnement favorable pour ces produits.

L'Effet 1 est composé de toutes les activités liées à la création d'un environnement favorable en RDC pour les combustibles et réchauds propres. Cet effet inclut :

- Les études pour mieux orienter la stratégie nationale d'énergie (faisabilité de production des énergies de substitution, chaînes de valeur du bois-énergie et consommation, etc) ;
- L'intégration d'un volet bois-énergie à la politique énergétique nationale, incluant aussi bien une gestion plus durable et plus efficiente de la ressource en bois-énergie qu'une meilleure prise en compte des énergies de substitution au bois-énergie ;
- La communication pour le changement des comportements des consommateurs vers les sources d'énergies propres pour la cuisson ;
- Le renforcement des capacités des ministères impliqués dans les énergies de cuisson ;
- Le renforcement des capacités d'une entité ou d'un réseau des parties prenantes pouvant aider les acteurs du secteur à maintenir les meilleurs standards internationaux une fois les marchés bien établis.

EFFET 2 : Le marché local pour les foyers améliorés et les produits énergétiques propres est développé de manière viable et commerciale (renforcé par les politiques gouvernementales et la réglementation)

L'Effet 2 est composé de toutes les activités liées au développement du marché et au renforcement des acteurs de la filière afin de fournir le marché avec les produits d'énergie propre. Cet effet inclut :

- La sélection de meilleurs modèles de foyers améliorés et des meilleurs producteurs ;
- L'appui technique aux filières combustibles et réchauds propres portant sur la conception, la production, la commercialisation, la gestion et le conseil sur les aspects de l'administration ;
- L'accès au financement ;
- Les appuis à l'accès aux équipements de cuisson.

246. Les diverses activités proposées sont alignées avec celles présentées dans la figure 26¹⁸. Celle-ci montre la filière des foyers améliorés (ou du service énergétique décentralisé) en commençant par le combustible. La disponibilité du combustible est le premier aspect pour développer un marché énergétique viable. Par ailleurs la création de la condition d'un environnement favorable par le programme aidera à construire et renforcer le marché et les acteurs des filières.

1. _____

¹⁸ Analytical framework used to study companies operating in the energy access market, *From Gap to Opportunity: Business Models for Scaling Up Energy Access*, International Finance Corporation (IFC) World Bank Group, 2012.

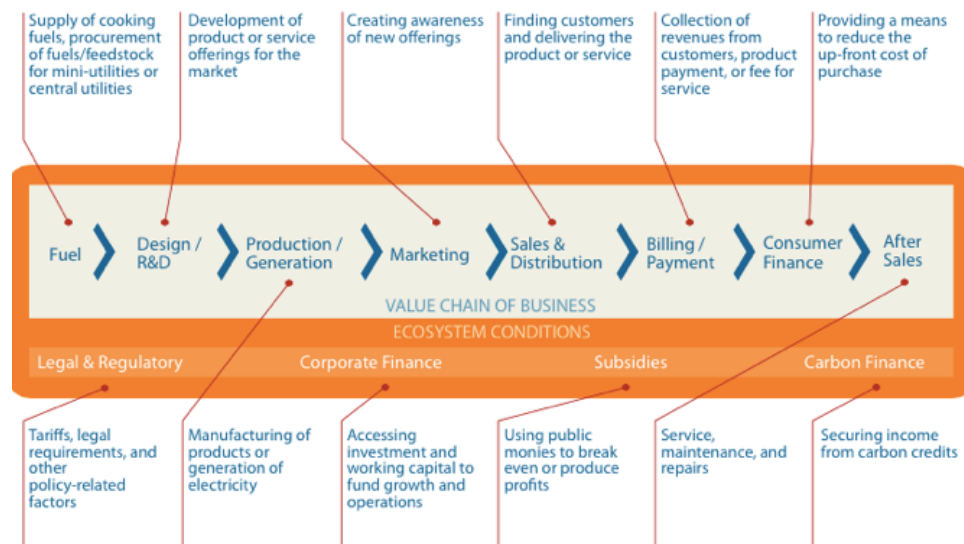


Figure 26 : Approche commerciale de la livraison de services énergétiques

247. Le développement d'un nouveau marché et plus spécifiquement le marché du GPL nécessitera une double adaptation. D'une part l'adaptation doit être **sociale** et comprend l'adaptation des ménages au mode de cuisson, à la gestion de la bouteille de gaz et son environnement. D'autre part, elle doit être **institutionnelle** pour la création d'un cadre législatif, réglementaire et fiscal avec un renforcement des capacités des ministères qui auront à œuvrer sur le marché du GPL. Même si l'arrivée du GPL est un facteur essentiel de progrès, il est essentiel d'avoir un accompagnement structuré sur ces deux aspects (changement de mode de vie autour de la cuisson pour les ménages et adaptation des institutions à la gestion de ce nouveau marché) de manière à amorcer et accélérer le développement de ce nouveau marché. Dans le cas contraire, ce nouveau marché du GPL prendra beaucoup de temps à se développer.
248. Conjointement les deux effets mis en œuvre contribueront positivement à l'atteinte de l'objectif global de stabilisation du couvert forestier et de réduction des émissions ainsi que de lutte contre la pauvreté. Ils permettront la création d'un marché viable pour l'énergie propre et les produits énergétiques décentralisés.

4.2 Description des activités

EFFET 1 : Les consommateurs et gouvernement de la RDC comprennent l'importance des foyers améliorés et combustibles propres et disposent des compétences et connaissances nécessaires pour créer un environnement favorable pour ces produits.

Produit 1.1 : Les analyses approfondies sont réalisées et les options techniques adéquates visant la cuisson propre sont définies et intégrées dans la politique énergétique avec la prise en compte de la dimension genre

249. Les études disponibles dans le secteur énergie en RDC sont anciennes et parcellaires. Dans le cadre de suivi évaluation du Programme, un état des lieux plus détaillé sera fait la première année de mise en œuvre afin d'analyser le contexte (besoins, opportunités) et de disposer d'une situation de référence permettant d'évaluer les impacts directs du Programme à l'avenir.

Activité 1.1.1 : Analyse de la situation de référence pour le Programme -- consommation bois énergie et utilisation foyers améliorés dans les grands centres urbains de la RDC et leurs zones d'approvisionnement

250. L'objectif principal de cette étude est de se doter des données de base sur la consommation bois énergie dans la zone du projet comme indicateur de suivi et évaluation des actions du Programme. Il s'agira également d'obtenir les données de base sur les différents modèles de foyers fabriqués, leur utilisation et le système de commercialisation mise en place dans les grands centres urbains ciblés. Sur le plan spécifique, cette étude permettra de :

- Évaluer le type de combustible de cuisson (ménages, institutions) ;
- Déterminer la quantité de combustible consommée et son mode d'approvisionnement (ménages, institutions) ;
- Déterminer les modèles de foyers connus, souhaités, utilisés et leur nombre ;
- Évaluer la durée de vie de modèles de foyers utilisés, la raison de leur choix et le mode d'approvisionnement par le consommateur (ménage, institution) ;
- Mettre en évidence les habitudes de cuisson (ménages, institutions).
- Déterminer les différents modèles de foyers produits dans la ville en évaluant leur force/faiblesse, coût/efficacité ;
- Déterminer les acteurs de production (artisans /entreprise) ;
- Évaluer le rendement de production par modèle ;
- Évaluer le coût de production lié à chaque modèle produit ;
- Déterminer le système d'approvisionnement en matière première pour la production ;
- Évaluer les difficultés liées à la production ;
- Évaluer le circuit de commercialisation mise en place par les fabricants ;
- Déterminer tous les acteurs impliqués dans la vente et leur rôle ;
- Évaluer les prix et politique de marketing développé par les producteurs et les vendeurs

Activité 1.1.2 Analyse de la situation sur les combustibles alternatifs au bois énergie (à produire ou importer)

251. L'objectif principal de l'analyse est d'inventorier tous les types de combustibles utilisés par les ménages et les institutions dans les grands centres urbains de la RDC. Spécifiquement, l'analyse déterminera :

- Les différents combustibles de cuisson par type de consommateur ;
- L'origine des combustibles utilisés ;
- Les types de foyers de cuisson selon les combustibles de choix
- Les motivations de l'utilisateur au choix de combustible et aux modèles de foyers utilisés ;
- Les habitudes de cuisson selon le combustible utilisé.

Activité 1.1.3. Étude nationale des énergies utilisées par les ménages et institutions en RDC (dans toutes les grandes zones : chaque province, chaque grande villes)

252. L'objectif principal de l'étude est d'inventorier toutes les énergies utilisées dans les ménages et les institutions pour différents services au-delà de la cuisson. Sur le plan spécifiquement, cette étude permettra de : Lister les énergies et leurs usages par le consommateur ;

- Déterminer le coût associé à chaque énergie et faire le rapport avec le revenu moyen du ménage ;
- Déterminer le mode d'approvisionnement de chaque type d'énergie ;
- Évaluer le potentiel/solutions pour générer chacun de type d'énergie dans la ville concernée;
- Déterminer les acteurs de commercialisation de l'énergie dans la ville ;
- Évaluer les difficultés ou les réussites liées à la commercialisation de chaque type d'énergie ;

- Évaluer le circuit de commercialisation (approvisionnement/vente par le commerçant) de chaque type d'énergie.

Activité 1.1.4. Étude sur le potentiel du développement GPL en RDC

253. Le développement du GPL en RDC est tout juste émergent, dans certaines zones bénéficiant de connexions privilégiées avec les pays voisins. Pourtant le GPL constitue l'alternative principale de substitution au bois énergie pour la cuisson.
254. L'objectif principal de cette étude sera d'affiner les résultats de l'étude sommaire réalisée dans le cadre de la formulation de ce programme. Elle devra notamment évaluer le coût et le potentiel de production et de commercialisation du GPL en RDC pour booster le marché. Cette étude permettra également d'évaluer en profondeur le potentiel de production des gaz de torchage.
255. Pour atteindre l'objectif de développement du GPL par le secteur privé, à savoir le développement du marché à Kinshasa, une étude de faisabilité a en effet été réalisée lors de l'élaboration de ce Programme en établissant un modèle économique et en définissant les conditions dans lesquelles ce marché pourra se développer GPL à Kinshasa et dans les meilleures conditions et une répliquabilité dans d'autres villes (Goma, Bukavu, Kisangani, Kananga, Lubumbashi et Mbuji-Mayi).
256. Cette étude préliminaire aboutit à un bilan assurément positif dès l'année 2 et prometteur sur le long terme. Le résultat attendu est le démarrage du marché par au minimum un distributeur GPL et un tonnage de 15000 Tonnes au terme de 5 ans – avec 230 à 250 000 consignations.
257. Plus précisément, cette étude de faisabilité (cf. annexe XXX) a permis de définir :
- La population cible et les volumes GPL : 230 à 250 000 foyers
 - La provenance et le prix du produit : 1100\$/T en petite quantité par container iso ou par transbordement de barge avec un produit provenant de Pointe Noire, Luanda ou Douala, puis 800\$/T au delà de 5 ans en réception dans un gros stockage et terminal maritime
 - La définition du type de bouteille pour la standardisation à l'échelle nationale : 6 kg, 12,5 kg, 40 Kg
 - L'évaluation du potentiel et des objectifs d'ici 5 ans : 15 000 tonnes de GPL,
 - L'évaluation du prix initial de vente de la bouteille : 2,5 \$/kg
 - L'évaluation des investissements : 1,200 millions USD en année 1, puis 6,2 millions USD sur les 4 années suivantes (flotte bouteilles)
 - Les charges d'exploitation et les recettes. Le bilan est positif dès la 2ème année
 - La définition des possibilités du réseau de distribution : réseau de station services, sous-traitance transport primaire et secondaire
 - La définition des ressources en matériel et en personnel,
 - Un bilan de trésorerie.
258. Les données réglementaires existantes en RDC ont été collectées et un atelier de discussion avec les acteurs potentiels du secteur privé a été tenu pour restituer les données de l'étude de faisabilité, exposer le modèle économique possible et obtenir le retour des acteurs pour le développement de la composante GPL. Des discussions ont eu lieu avec les acteurs du secteur public et ont porté sur les conditions réglementaires et d'organisations nécessaires au développement du marché GPL en RDC. Les attentes du secteur privé en termes de facilitation sur les licences d'exploitation, la fiscalité du GPL et les contraintes financières de déchargement du produit dans le port de Matadi, de la législation et de la réglementation du secteur, ont été prises en compte.
259. C'est grâce à ces échanges du secteur privé et du secteur public que les actions suivantes ont été formulées pour faciliter le développement du marché GPL à Kinshasa par les acteurs du secteur privé, **l'objectif étant de définir un environnement favorable et pérenne à l'épanouissement des futurs entrepreneurs :**

- Assistance et support à l'administration pour la mise en œuvre du cadre fiscal, législatif, réglementaire et un renforcement des capacités
- Une aide à la promotion du produit GPL
- Une aide à l'accès à la consignment bouteille et ses accessoires pour la cuisson au GPL.

260. **Mise en œuvre** : Les termes de référence de toutes ces études sont mises en annexe de ce document du programme avec tous les détails.

Produit 1.2 Le potentiel de transformation lié au secteur de micro-hydro (MCH) et autre source pour la cuisson est étudiée et évalué

261. Dans le cadre des activités retenues en lien avec le volet hydroélectricité. L'AMI 13 recommande à ce propos de réaliser des études de faisabilité pour quelques sites pertinents définis par l'atlas des énergies renouvelables. Au-delà des études, il recommande également de tester un projet pilote de production de l'électricité. Puisqu'il est bien documenté dans la bibliographie internationale que le potentiel de substitution au bois-énergie de la micro-hydroélectricité est très limité (forte consommation des réchauds électriques et problématique de capacité des réseaux à gérer les pics de demande au moment des repas, etc ; cf. section 3.5), l'objectif serait plutôt d'utiliser la micro-hydro comme une mesure incitative dans le cadre des plans de développement verts réalisés par les programmes intégrés.
262. Compte tenu des budgets modestes réservés à ce volet, l'approche de travail préconisée par la présente proposition est de développer des synergies avec les projets existants et spécifiques portant sur l'appui à la production de l'électricité. Parmi les Projets en cours se rapportant à l'hydroélectricité, le projet « Promotion des mini et microcentrales hydroélectriques en RDC » s'apprête le mieux à ce contexte ;
263. Il s'agit d'un projet à l'initiative du Ministère de l'Energie et Ressources Hydrauliques en partenariat avec le ministère de l'Environnement et Développement Durable avec le soutien technique et financier du PNUD et du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM). Ce projet a vocation de fédérer l'ensemble d'interventions sur les microcentrales hydroélectriques et se structure en quatre grands axes :
- 1) L'appui à la mise en place d'un cadre institutionnel et des politiques susceptibles d'attirer les investissements issus du secteur privé et des communautés pour le développement des petits réseaux hydroélectriques ;
 - 2) La promotion de la chaîne de valeur technologique en vue de renforcer les capacités nationales ainsi que les opportunités d'emplois locaux à tous les stades partant de la gestion des chantiers jusqu'aux systèmes de maintenance et de développement des réseaux ;
 - 3) La réalisation d'ouvrages mini/micro-hydroélectriques pouvant fournir de l'électricité jusqu'à 10 MW (à titre expérimental) dans une dizaine de sites appartenant à divers milieux ruraux dont l'exploitation est jugée viable ;
 - 4) Le développement d'actions de plaidoyer, les relations publiques ainsi que les actions de marketing pour la promotion des investissements dans le secteur de la petite hydroélectricité.
264. Dès le démarrage du programme énergie, des réflexions seront menées en concertation avec le FONAREDD et les PIREDD quant à (i) la manière d'assurer à cette composante un effet incitatif fort vis-à-vis de démarches REDD+ ambitieuses et proactives, (ii) la sélection des Provinces et communautés ayant démontré un tel engagement, et (iii) la manière d'optimiser les bénéfices socio-économiques grâce à la mise à disposition de l'électricité en appui aux plans de développement verts développés par les PIREDD (et notamment la transformation des produits agricoles).
265. Dès le démarrage du programme énergie, les zones de PIREDD présentant un potentiel intéressant (cf. ci-dessous) seront recensées sur base de l'Atlas des énergies renouvelables réalisé avec l'appui du PNUD (MRHE, 2014) et d'analyses techniques complémentaires. Sur cette base, il pourrait être envisagé, toujours en synergie avec le FONAREDD et les PIREDD, de réaliser un appel à propositions compétitif (ou

"concours") sur base notamment des engagements pris et de la motivation démontrée envers une démarche REDD+, pour la sélection du ou des sites bénéficiaires.

266. Le budget permettrait, au cours des activités de ce volet, de réaliser des études de faisabilité sur 5 sites identifiés, ainsi que la réalisation d'une microcentrale, voire la remise en état de quelques unités anciennes. Les démarches positives (études de faisabilité et dynamique REDD+) que le budget ne permet pas de concrétiser pourront faire l'objet d'appuis en termes de plaidoyer auprès des partenaires financiers pour la recherche de financements dans le but de leur mise en œuvre.

267. Ces activités seront mises en œuvre et opérationnalisées en se basant sur le savoir-faire local et / ou national pour permettre la fourniture de services énergétiques permettant ainsi d'atteindre à la fois des objectifs de REDD+ et ceux du projet MCH.

268. Les synergies entre le présent programme REDD+ et le projet MCH facilitera notamment 3 éléments :

- 1) Identification et sélection des sites d'études et leurs validations : A ce sujet, l'Atlas des énergies renouvelables donne quelques détails concernant les sites d'énergie renouvelable dans lequel les sites hydroélectriques potentiels, calibrés pour le projet, à savoir entre 50 et 2000 kW, sont identifiés.
- 2) Dans le cadre du Projet MCH, quelques sites ont été pré-identifiés suivant une sélection qui couvre les sites potentiels totalisant environ 1 MW par province.
- 3) La synergie entre le volet Hydroélectricité du programme REDD+ et le projet MCH prendra en considération la pré-identification faite par le projet MCH à compléter par les autres sites tirés de l'Atlas des énergies renouvelables.

269. **En préalable à la sélection sur base des démarches REDD+, les critères de pré-sélection** dans les études techniques, environnementales, économiques et financières seront conformes aux critères suivants :

- Accessibilité : les sites sélectionnés doivent être accessibles par la route, en avion, en bateau ou en train ;
- Proximité de la zone à électrifier : les sites sélectionnés devraient être à proximité de la zone à électrifier (plus ou moins de 10 km) afin d'éviter les coûts de connexion élevés ;
- Existence d'un petit marché d'électricité : la présence d'activités socio-économiques, synonyme d'augmentation de la demande d'électricité, est une condition préalable à la sélection des sites pilotes. Pour la même raison il devrait y avoir une concentration de ménages ruraux (par ex. un village), qui bénéficient ou vont bénéficier de l'électricité supplémentaire fournie ;
- Rentabilité : les sites sélectionnés doivent démontrer la viabilité économique et financière ;
- Atténuation des risques de sécurité : les projets doivent être développés dans des zones rurales sécurisées.

270. Le tableau ci-dessous donne un aperçu de la localisation et des caractéristiques de trois sites pré-identifiés :

Province	Sites	District ou Territoire	Fleuve	Installed capacity (kW)	Lieu à électrifier
Tshopo	Yangambi	Isangi	Lubilo	800 kW	Yangambi
Bas-Uélé	Bale	Buta	Bale 2	400	Bondongbale
Ituri	Tshabi	rumu	Motaka	500	Tshabi

Tableau 8 : Localisation et caractéristiques des sites pré-identifiés

271. Sur la base de ce qui précède, cette activité sera en mesure de :

- Elaborer une courte liste de sites pilotes de l'Atlas des sites d'énergie renouvelable ;

- Sélectionner les sites les plus prometteurs en accord avec les critères définis ci-dessus ;
- Mettre à jour les feuilles de projets existantes avec des informations sur les données de la ville qui doit être électrifiée (coordonnées géographiques), les activités dans le secteur des services ainsi que les activités socio-économiques, de la population, le nombre de ménages, nombre d'activités socio-économiques potentiels), les données sur le site (nom et caractéristiques de l'écoulement de la rivière) et les données énergétiques (estimation de la demande d'électricité à partir de petites et moyennes entreprises).

Mise en œuvre

Étude de faisabilité des sites sélectionnés

272. Les études de faisabilité contiendront des données et des informations précises sur les éléments et paramètres essentiels à une mise en œuvre réussie du projet. Ces données / informations comprennent :
- Topographie: Une carte topographique avec toutes les informations détaillées dans la zone du projet MCH, déterminant la capacité exacte de l'installation. Elle aide également à localiser des installations telles que des déversoirs d'admission, des réservoirs et centrales électriques. L'étude aide à cartographier les itinéraires pour les routes d'accès, les canaux et le réseau de distribution.
 - Hydrologie : Détermination des caractéristiques des bassins versants tels que la zone, les précipitations, la collecte et l'analyse des flux de la rivière, à l'aide de stations hydro-rencontrées / équipements existants (ou à installer), l'établissement de courbes de durée d'écoulement, la détermination de la qualité de l'eau, etc. Cela aidera à déterminer le flot de conception pour son utilisation pendant la phase de fonctionnement et d'évaluer la fiabilité de l'eau de rivière dans le but de sélectionner l'équipement de production, comme les turbines.
 - Études géologiques ou géotechniques : Une étude géologique du site du projet MCH déterminera les mesures de précaution nécessaires lors de la construction. Il comprendra des enquêtes sur les matériaux de construction et des études le long de la route pour le canal.
 - Les études économiques et financières / plan d'affaires : Elles sont utiles pour clarifier la rentabilité des projets d'investissement pilotes et établir le coût de l'énergie, la rentabilité du projet, etc.

Mise en œuvre et construction d'un site sélectionné et Remise en état

273. Cette activité consistera en l'acquisition d'équipements (turbines, alternateurs, régulateurs, transformateurs et systèmes de contrôle par appel d'offres) et de matériaux de construction et d'autres équipements connexes, ainsi qu'en la construction des systèmes de la centrale électrique et hydraulique, l'installation des équipements et la construction des réseaux électriques au niveau des différents sites.
274. Cette activité sera mise en œuvre en différentes étapes. Il faudra :
- Suivre les progrès et le travail de tous les experts impliqués (personnel et acquis) ;
 - Assurer l'achèvement en temps opportun de toutes les étapes ;
 - Lier les étapes avec les programmes de formation prévus dans la deuxième composante;
 - Veiller à ce que les approbations nationales nécessaires sont obtenues à temps ;
 - Assurer une surveillance de l'approvisionnement et de la gestion des contrats ;
 - Veiller à ce que toutes les normes et règlements environnementaux en vigueur en RDC sont respectés
 - Certifier les essais des sous-projets achevés et leur mise en service ;
 - Vérifier les factures et effectuer des paiements ;
 - Fournir l'encadrement et la planification pour les organismes communautaires et les PME afin de garantir l'utilisation de l'électricité pour les activités génératrices de revenus;
 - Consulter les conseils locaux et les organisations communautaires au cours de la fin de chaque sous-projet ;

- Superviser le renforcement institutionnel et les programmes de capacitation comme prévu par la composante

Cibles quantitatives :

- Les Sites pilotes prioritaires sont identifiés et validés pour leur développement ;
- Les études de faisabilité de 5 sites prioritaires sont disponibles pour le développement ;
- Un des sites sélectionnés est mis en œuvre et construit, conduisant à 500kW supplémentaires de capacité de production d'électricité à base de MCH ;
- L'augmentation de **1,7 MW** de capacité installée dans les zones d'intervention ;
- **4.000** nouveaux ménages ruraux bénéficiant de l'accès à l'électricité ;
- L'équivalent de **10 000 kg** de CO2 par an sera évité et 200 000 hectares de forêts épargnés chaque année ;
- **60** emplois directs permanents et **150** emplois temporaires créés ;
- Plusieurs petites entreprises créées suite à la disponibilité de l'électricité (soudures, moulins, salons de coiffure, etc...) créant ainsi des emplois indirects et réduisant les activités dans les forêts.

Partenaires Clés : Le Gouvernement RDC, Les consultants

Produit 1.3 Le leadership politique et des institutions techniques sont renforcés pour porter les différentes options techniques déterminées afin d'engager la RDC sur le chemin de sa transition énergétique et protéger les consommateurs et la viabilité du marché

275. La mise en œuvre d'un cadre législatif, réglementaire et fiscal ne sera efficiente que si les services de l'Etat ont une bonne connaissance du marché des foyers améliorés et du produit GPL en RDC. Un renforcement de leurs capacités est nécessaire. Ce renforcement de capacités nécessitera d'informer, de conseiller et de former les fonctionnaires qui auront à gérer et superviser ce secteur d'activité.
276. Il s'agira de renforcer les agents techniques des services des ministères concernés (énergie, hydrocarbure, environnement, économie, budget) ainsi que les politiques du gouvernement pour les amener à une meilleure compréhension des secteurs du bois énergie et des autres énergies de cuisson (et en particulier le GPL), afin que les meilleures décisions dans les stratégies et les lois soient prises.
277. Pour réaliser ce produit, quelques activités majeures seront réalisées. Ces activités ainsi que leur politique de mise en œuvre sont présentées dans le Tableau 9:

Activité	GPL	Bois-Énergie
Formation des membres du gouvernement	Les formations sont faites par un consultant de très haut niveau pour faire l'articulation GPL	Formations sont faites par un consultant capable de faire l'articulation en bois-énergie et combustibles alternatifs
Création des groupes de travail	Groupe de Travail avec le secteur privé de pétrole et GPL et membres du gouvernement	Groupe de travail avec le secteur privé (combustible biomasse et fabricants des foyers améliorés), l'alliance nationale, bailleurs des fonds et membres du gouvernement
Visites d'échange régionales des membres du gouvernement aux pays avec les meilleures pratiques dans la gestion des combustibles	Amener les membres du gouvernement ciblés au Maroc, Cameroun et Gabon (ou autre pays) pour parler avec le gouvernement et leurs secteurs privés, évaluer également comment les lois relatives au GPL sont mises en place et appliquées	Amener les membres du gouvernement ciblés au Kenya, Ghana, Cote D'Ivoire et Cameroun pour voir comment les lois de gestion de bois-énergie sont mises en place et voir comment les foyers améliorés ont eu le succès avec une politique de taxation plus favorable, etc.
Renforcement de l'Alliance nationale des foyers		Avec d'autres partenaires (PIF, Elan RDC), participer à la formation des membres de l'alliance d'être au niveau international sur la

améliorés et combustibles propres		compréhension des foyers améliorés et combustibles biomasse. Aider l'alliance à développer les standards et le mécanisme de contrôle de qualité des foyers des fabricants membres.
Création d'un label d'énergie	Cela serait possible pour les réchauds GPL si fabrication se fait localement	Pour aider le consommateur à comprendre les bénéfices d'un foyer amélioré et aussi les différences entre les gammes ou variétés des FA
Manuel d'Énergie de la Cuisson	Information sur les études de faisabilité et de tests de cuisson contrôlé en plus des lois et réglementations (des pays voisin meilleur pratiques etc.)	Information sur les meilleures pratiques et gestion des forêts ; information sur l'exploitation du bois énergie renouvelable ; information sur la qualité, l'efficacité et les variétés ou gammes des foyers améliorés et autres technologies

Tableau 9 : Activités pour renforcer les membres du gouvernement

278. Ces activités seront réalisées pour le GPL et le Bois-Énergie mais pas obligatoirement en même temps et pas forcément avec les mêmes experts /consultants ni membres du gouvernement, de manière à cibler les acteurs les plus pertinents.

279. La mise en œuvre de ces activités passera par la réalisation des tâches spécifiques pour le bois-énergie :

- Encourager la collaboration entre acteurs et Directions impliqués dans le bois énergie de différents ministères (énergie et environnement notamment) ;
- Rendre opérationnel l'Alliance nationale des foyers et combustibles améliorés, pour qu'elle soit capable de conseiller le gouvernement et représenter valablement les acteurs des combustibles et des foyers améliorés du pays. Cette tâche sera mise en œuvre en collaboration avec d'autres partenaires comme Elan RDC et le PIF, qui accompagnent aussi l'Alliance.

280. La mise en œuvre de ces activités passera par la réalisation des tâches spécifiques pour le GPL :

- Aider les membres du gouvernement à comprendre et appréhender les éléments nécessaires à intégrer dans les réglementations afin de contraindre les consommateurs institutionnels à utiliser les foyers améliorés ou GPL.

Activité 1.3.1. Appuyer le gouvernement, à l'aide des consultants spécialistes, pour que les règles et les politiques sur la gestion des FA/ bois énergie et des énergies propres (GPL) soient intégrées dans la stratégie énergétique nationale

281. Le fait que la RDC ait déjà un laboratoire (soutenu par le programme FIP) pour réaliser des tests de foyers et d'une alliance nationale des combustibles et foyers améliorés, est un atout important pour le renforcement de capacité du gouvernement.

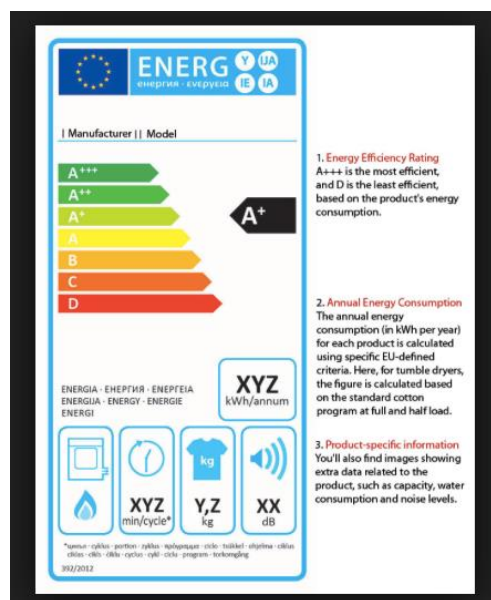
282. Cependant, on note une faible coordination des acteurs entre eux et avec le gouvernement pour créer et intégrer les règles et standards dans les lois pour tous les combustibles et foyers améliorés mais aussi sur le marché.

283. Pour renforcer la capacité des membres du gouvernement, d'une part à acquérir les compétences spécifiques respectivement sur les combustibles et foyers améliorés (GPL et Bois-Énergie) et d'autre part à mettre en place les lois et réglementations appropriées et de les faire appliquer, le programme propose de faire :

- Placer les experts **GPL et Bois-Énergie** dans les ministères et cabinets (Ministère des hydrocarbures pour le GPL et Ministères de l'Énergie et/ou de l'Environnement pour le Bois énergie) afin de former les membres du gouvernement sur ces 2 types d'énergies pour la cuisson (Tableau précédent 9) ;

- Renforcement des capacités à travers les formations sur le GPL ;
- Organiser des visites d'information et de formation avec les membres du gouvernement dans des pays où les meilleures pratiques de gestion des marchés GPL et du bois énergie sont appliquées (Gestion des marchés et des acteurs, réglementation, contrôle, taxation, impôts (exonération des temporaires taxes) ;
- Élaborer un manuel sur les sources d'énergie destinées à la cuisson (GPL, éthanol, biocarburant deuxième ou troisième génération) pertinentes en RDC, afin de constituer un document de base pour les services techniques du gouvernement en place ou à venir ;
- Travailler avec **l'Alliance nationale des foyers améliorés et combustibles propres**, les accompagner afin de devenir une **entité technique de référence** de l'énergie de cuisson en RDC entre le gouvernement et le secteur privé (Foyers GPL et Biomasse).

284. Dans un marché aussi nouveau et aussi peu développé que le marché congolais des foyers améliorés, plutôt que d'être en concurrence, les acteurs actuels de la filière devraient coopérer pleinement pour développer le marché le plus rapidement possible et permettre à chaque entité de maximiser ses profits. Travailler ensemble leur permettrait également de se coordonner avec de plus grandes entités non-producteurs des foyers de cuisson comme les distributeurs potentiels, pour apporter leurs produits à de nouveaux consommateurs. Dans certaines entités où les gammes de produits sont limitées, car identifiées comme nouveaux marchés, mais qui peuvent être puissantes dans la distribution, certains acteurs pourraient prendre l'initiative d'améliorer le système de distribution pendant que d'autres amélioreraient fortement leur capacité de production.
285. Pour encourager le travail en collaboration le programme organisera **deux groupes de travail**, un pour le GPL et un autre pour le bois-énergie.
286. Pour le GPL, on envisage de créer un nouveau groupe de travail avec les acteurs du secteur privé, les services du gouvernement et d'autres parties prenantes de la société civile.
287. Pour le bois-énergie, on propose de travailler avec l'Alliance existante pour créer un groupe de travail qui pourrait éventuellement devenir à terme une entité de certification. Les premières réunions auront pour objectif d'aboutir à un accord sur le processus de certification des foyers améliorés, des biomasses renouvelables (bois et charbon de bois), clarifier les règles autour de la certification des foyers améliorés en RDC et créer un label pour tous les produits énergétiques de cuisson.
288. La création d'un label d'énergie est dans l'intérêt du gouvernement et de la population. Les exemplaires en bas montrent le type des labels possibles et aussi l'information importante pour les consommateurs. Pour les foyers améliorés ces labels aident à différencier la qualité des variétés des produits.



Exemplaire des labels d'efficacité énergétique des produits Aux États Unis et en Europe. Aux États Unis c'est un système qui s'appelle Ennery Star avec un logo compose d'une Etoile et le mot énergie. Le certificat note les caractéristiques des produits et une estimation d'énergie potentielle à consommer et l'argent qui sera dépensé dans une année d'utilisation. Le certificat en Europe est entre A-D (quelques fois à G). Leur certificat aussi note bien la consommation estimée par an que les quantités des autres choses consommées comme l'eau.

Figure 27 : Type de label utilisé pour le foyer amélioré en Europe

Cibles quantitatives :

- Les résultats attendus tiennent dans la bonne connaissance du GPL et de ses activités par les services concernés (douanes, ministère des hydrocarbures, économie, commerce) ;
- L'entité de coordination nationale est renforcée (l'Alliance nationale des foyers améliorés et combustibles propres) et représente les filières des foyers améliorés, des combustibles écologiques ou alternatifs au bois et charbon ;
- Le Bois énergie et les foyers améliorés sont inclus dans la stratégie nationale d'énergie ;

Chronogramme :

- Première Année -Conseil Technique (formation) disponible au gouvernement pour la décision sur le label et rôle d'alliance congolaise de foyers et combustibles améliorés. Conseil technique (formation) disponible au gouvernement pour le GPL.
- Année 2-5-Les membres du gouvernement sont bien formés et comprennent le secteur d'énergie de la cuisson (bois énergie et GPL) pour faire les lois qui aident le développement des marchés propres et consommation d'énergie propre.

289. **Partenaires Clés :** Alliance nationale des foyers améliorés et combustibles propres, Gouvernement RDC, consultants, Pays voisins

Activité 1.3.2. Disposer auprès des services concernés du gouvernement un manuel sur les options d'énergie de cuisson

290. Pour assurer une continuité à travers d'éventuels changements de gouvernement pendant la vie du programme, nous avons envisagé la production d'un manuel d'énergie et bonnes pratiques (connues en RDC et dans le monde entier).

291. Le manuel fera un état exhaustif des lois existantes liées avec la production et la distribution des tous les types des combustibles (bois-énergie, GPL, combustible alternatif), ainsi que les technologies d'utilisation de ces combustibles. Ce manuel intégrera une analyse qui montrera les impacts potentiels sur l'économie, l'environnement et la population.

292. Ce manuel pourra être une référence pour les nouveaux Ministres ou membres du gouvernement afin de les guider dans leurs décisions sur le développement du secteur énergie de la cuisson.

Produit 1.4 Le cadre légal, politique et réglementaire national portant sur le secteur de l'énergie volet bois énergie, volet GPL et autre source de combustible de substitution, est opérationnel

293. Le Produit précédent 1.3 a permis la compréhension et l'acquisition des compétences sur le secteur énergie (GPL et bois énergie) par les membres du gouvernement afin qu'ils mettent en place ultérieurement les lois et réglementation basées sur l'expérience des autres pays. Ce produit 1.4 se focalise en particulier sur le processus de la création du cadre légal et réglementaire ainsi que sur le renforcement technique des capacités pour la mise en place des lois et règlements. Ces deux produits sont donc directement complémentaires.
294. Une des premières activités du programme sera le lancement des études dont celle relative à l'évaluation en profondeur des combustibles et technologies alternatives au bois et charbon de bois incluant les autres sources comme l'éthanol, les pellets des résidus agricoles mais aussi les biocarburants de première et deuxième génération. Ces combustibles alternatifs pourraient être importés (comme l'éthanol) ou fabriqués dans le pays. A partir de cette étude sur ces combustibles alternatifs qui pourrait potentiellement être utilisés en RDC, il sera possible de proposer des lois et réglementations relatives à ces types de combustibles.

Sous-Produit 1.4.1: les incitations fiscales et non fiscales sont mises en place par le Gouvernement pour promouvoir la diffusion des foyers améliorés, le GPL ainsi que d'autres combustibles de substitution au bois-énergie

295. Pour renforcer le cadre légal, réglementaire et fiscal du marché GPL mais également pour faire le poids et orienter les instruments des politiques publiques en matière de fiscalité, une assistance technique menée par un leadership fort doit être mise en place. L'embauche d'un consultant de haut niveau de formation juridique assurera le plaidoyer en faveur du GPL auprès des ministères compétents. Cette assistance technique sera assurée par une expertise internationale dans les différents domaines du GPL (licence GPL, réglementation GPL, fiscalité GPL).
296. Le bois-énergie est déjà inclus par des lois et réglementations sur les concessions et exploitation des forêts en RDC, mais l'application de ces lois sur terrain doit être renforcée. Le conseiller technique sur le bois-énergie appuiera le gouvernement pour l'amélioration des lois existantes relatives au bois-énergie, de l'accès à la ressource pour la production jusqu'à la commercialisation par les détaillants, ainsi que leur application. L'objectif de l'intervention de l'expert est d'aider le gouvernement à trouver les solutions pour promouvoir l'énergie de la biomasse renouvelable sans nuire aux acteurs existants des filières et sans impacter négativement l'économie nationale.
297. Pour réaliser ce produit qui se décline en son sous-produit 1.4.1, deux activités majeures seront réalisées :

Activité 1.4.1. Renforcer le cadre légal, politique et réglementaire pour les combustibles de substitution (bois-énergie et GPL)

Activité 1.4.2. Améliorer les capacités du gouvernement à gérer, faire le suivi et à renforcer la réglementation portant sur les combustibles de substitution (Bois-énergie et GPL)

Activité	GPL	Bois-Énergie
Conseil au développement des réglementations et lois	Consultant de très haut niveau pour faire articulation des lois et réglementation GPL	Consultant coordinateur pour faire l'articulation en bois-énergie et combustible alternatifs
Plaidoyer	Consultant de très haut niveau pour faire articulation GPL pour les ministères (lobbyiste)	Consultant lobbyiste pour le bois énergie et combustible alternatifs

Amélioration des lois et réglementation	Aide à l'administration pour la mise en œuvre du cadre législatif et réglementaire pour le GPL	Amélioration des lois existantes, propositions des solutions ou actions pour les filières existantes non-renouvelables
Conseil à la mise en application des lois et règlements	Aide à l'accès à la consignation bouteille et ses accessoires pour la cuisson au GPL	Solutions pour les filières existantes non-renouvelables

Tableau 10 : Activités pour renforcer le cadre légal

298. La réalisation de ces activités se fera à travers les tâches spécifiques :

- Placer un Expert de haut niveau au Ministère en charge de l'énergie (Cabinet politique) pour renforcer le lobbying politique relatif à l'intégration de la problématique de cuisson propre dans la politique énergétique ;
- Aider l'administration à la mise en œuvre du cadre législatif et réglementaire pour le GPL ;
- Aider la promotion du produit GPL ;
- Aider l'accès à la consignation bouteille et ses accessoires pour la cuisson au GPL ;
- Collecter des données réglementaires existantes en RDC liées au GPL ;
- Collecter des attentes en termes de législation et réglementation du GPL auprès du secteur privé ;
- Restituer les attentes du secteur privé qui travaille dans le domaine GPL ;
- Organiser un atelier de discussion GPL avec les acteurs publics ;
- Exposer les conditions réglementaires et d'organisation nécessaires au développement d'un marché GPL ;
- Exposer les attentes en termes de facilitation sur les licences d'exploitation, la fiscalité du GPL et les contraintes financières de déchargement du produit dans le port de Matadi.

Mise en œuvre

1°) Les activités pour le cadre législatif sont les suivantes :

- Définition et rôles des acteurs du GPL (Importateur, distributeur, transporteur, revendeur) ;
- Attribution des licences, définition des droits, devoirs et interdictions (Les conditions d'attribution, les droits et obligations doivent se rassurer qu'aucune concurrence déloyale et qu'aucun préjudice vis-à-vis du droit de la propriété ne saurait être accepté) ;
- La propriété des bouteilles pour le distributeur ;
- L'interdiction de remplir des bouteilles appartenant à un autre concurrent sans son consentement, avec l'interdiction d'autoriser le micro empiètement public, de type « skid » ;
- L'interdiction de s'approvisionner en GPL aux fins d'empiètement sans avoir une licence du distributeur ;
- Autorisation d'importer accordée uniquement au distributeur ;
- L'interdiction de transporter des bouteilles appartenant à un autre concurrent ;
- L'enregistrement des marques et des couleurs de bouteilles ;
- Établir les modalités de l'enregistrement et suivi des points de vente ;
- L'enregistrement des camions de livraison de bouteilles.

Les tâches spécifiques pour ce cadre législatif sont relatives à la

- Coordination ministérielle Énergie-budget-finance- Environnement ;
- Élaboration d'une Feuille de route pour 2018 et d'un plan d'action 2019 ;
- Mise en place des Groupes techniques et appui au renforcement de leurs fonctionnements ;
- S'inspirer des législations de pays voisins ;
- Mise en place d'une plateforme de soutien à la mise en œuvre.

2°) Les activités pour le cadre réglementaire sont les suivantes :

- Définition de la qualité du produit ;
- Définition de la qualité de la bouteille : construction, taux d'emplissage, entretien et requalification réglementaire ;
- Définition des conditions d'obtention de la sécurité, depuis les installations de stockage, centre emplisseurs jusqu'aux bouteilles et accessoires, en passant par le transport vrac et des bouteilles ;
- Définir les modalités, les règles techniques et de sécurité relatives à l'implantation, l'aménagement et l'exploitation des dépôts de stockage et des centres emplisseurs de gaz de pétrole liquéfié (GPL) ;
- Définir les modalités, les règles techniques et de sécurité relatives aux installations domestiques et commerciales des bouteilles de gaz.
- Définir la réglementation du transport des marchandises dangereuses.

Les tâches Spécifiques pour le cadre réglementaire sont relatives à la :

- Coordination ministérielle Énergie-budget-finance-environnement ;
- Élaboration d'une Feuille de route pour 2018 et d'un plan d'action 2019 ;
- Mise en place des Groupes techniques et appui au renforcement de leurs fonctionnements ;
- S'inspirer des législations de pays voisins ;
- Mise en place d'une plateforme de soutien à la mise en œuvre.

3°) Les activités pour le cadre fiscal :

- Définition de la fiscalité pour :
 - Importation du produit, Importation bouteilles et accessoires, équipements de stockage, d'emplissage, transport GPL ;
 - TVA sur la vente du produit, de la consignation et des accessoires.

Les tâches spécifiques pour le cadre fiscal se résume en la :

- Coordination ministérielle Énergie-budget-finance-environnement ;
- Élaboration d'une Feuille de route pour 2018 et d'un plan d'action 2019 ;
- Mise en place des Groupes techniques et appui au renforcement de leurs fonctionnements ;
- Mise en place d'une plateforme de soutien à la mise en œuvre.

Cibles quantitatives :

- Les résultats attendus sont la promulgation de loi, de décret et d'Arrêté Ministériel relevant des points ci-dessus.
- Le démarrage du marché GPL à KINSHASA par au minimum un distributeur GPL et un tonnage de 15 000 Tonnes au terme de 5 ans – avec 230 000-250 000 consignations

Chronogramme :

- Année 1 : Conseiller technique proche du gouvernement pour décision sur le label et rôle d'alliance ;
- Année 2-5 : Les études et le conseil technique aident à la création d'une stratégie nationale qui intègre le bois énergie

Partenaires Clés : Le Gouvernement de la RDC, Les consultants, le secteur privé GPL

Produit 1.5 : Une stratégie de communication multi-acteurs et multisectorielle est conçue, de manière participative pour répondre aux besoins spécifiques de chaque groupe, et est déployée

299. Comme évoqué précédemment dans la théorie de changement, les habitudes de cuisson au bois sont très ancrées dans les habitudes et les mentalités. Un changement de mode cuisson habituel vers le gaz et le type de cuisson propre (qui inclut les foyers améliorés) nécessitera une communication (i) sur les aspects financiers et environnementaux (efficacité énergétique...), (ii) sur les aspects pratiques (mode

d'emploi, fonctionnement des bruleurs gaz, modernité, achat de la bouteille, branchement de la bouteille...), (iii) sur les aspects sécuritaires (danger du gaz, conformité normative des équipements...).

300. La sensibilisation et l'éducation de la population quant à ce changement ou ce nouveau choix à faire pour les combustibles et les équipements propres se feront à travers une grande campagne nationale de marketing. Cette campagne doit utiliser les messages sociaux et de changement de comportement (SBCC—*Social Behavior Change Communication*). Ces messages sont élaborés après une bonne compréhension du contexte social de la population cible.
301. Les consultants spécialistes en changement de comportement vont réaliser une évaluation des moyens qu'il faut afin de motiver les consommateurs à passer de leurs braseiros traditionnels à des foyers améliorés ou à l'utilisation du GPL. Ces évaluations devront recueillir les informations auprès des principaux partenaires, qui incluent les familles/ménages, restaurant, institutions (prisons, hôpitaux, écoles) qui utilisent actuellement des foyers améliorés ainsi que les commentateurs et les idées d'intervenants clés tels que les fabricants et les détaillants. Les résultats serviront à façonner la stratégie et les activités de marketing du programme et à établir des catégories de prix afin de réduire la résistance des consommateurs basée sur les prix à l'achat de produits.
302. L'objectif global des activités de marketing au-delà de la visibilité accrue est de :
- Renforcer la confiance des consommateurs que ces foyers fonctionnent bien et ont une valeur (doivent être payés à un prix décent) ;
 - Informer les consommateurs que les foyers améliorés doivent garantir des performances et que s'ils ne fonctionnent pas de manière satisfaisante, ils auront une sorte de garantie ;
 - Accroître la compréhension du consommateur et la compréhension du service à la clientèle par les détaillants.
 - Créer la confiance dans le consommateur que le foyer et les bouteilles GPL sont sécurisés et facile à utiliser.
303. Pour arriver à monter cette stratégie nationale de marketing, ce produit se déclinera dans deux activités majeures :

Activité 1.5.1 Mener les campagnes nationales dans les médias pour augmenter la connaissance de la population sur les foyers améliorés et comment identifier les diverses gammes de qualité

Activité 1.5.2 Mener les campagnes de sensibilisation publique pour améliorer la compréhension du GPL et l'aspect de sécurité lié à leur usage

304. **La Mise en œuvre** de ces activités se fera à travers l'accomplissement des tâches spécifiques suivantes :
- Identification, pour chaque groupe cible des messages et vecteurs de communication les plus adaptés ;
 - Préparer les appels d'offre pour les compagnies de media et des associations de vulgarisation ;
 - Établir un logo/marque pour la campagne associée à la bonne qualité des foyers améliorés pour aider la population à comprendre et identifier les foyers de bonne qualité (focus group etc.) ;
 - Concours de chanson pour les foyers améliorés ;
 - Lancement des activités below-the line marketing (fait par les acteurs eux-mêmes) ;
 - Formations des entreprises sur les techniques de marketing pour qu'ils puissent faire eux-mêmes.
305. Les campagnes de sensibilisation et de marketing seront menées à différents niveaux et tout au long de la vie du programme. Comme le projet vise à promouvoir une approche axée sur le marché, plutôt que de distribuer des foyers gratuitement, il développera des campagnes de sensibilisation et de

marketing en utilisant différents types de médias tels que les panneaux publicitaires, la radio, la télévision, les jeux de rue, etc. avec le gouvernement et d'autres partenaires clés. Les campagnes éduqueront le public sur les avantages des foyers améliorés, l'identification des foyers améliorés certifiés* et testés*¹⁹, les caractéristiques et l'efficacité des foyers divers ainsi que les problèmes de santé liés au combustible et les coûts qui leur sont associés. Le programme travaillera avec une variété de sociétés à tous les niveaux économiques pour tester la livraison des messages.

306. Dans le cadre de l'appui technique, la filière sera formée sur les techniques du marketing pour que les activités du marketing puissent continuer même après la fin du programme.
307. Le programme encouragera les fabricants et leurs détaillants associés à organiser des démonstrations publiques après les offices religieux et les places publiques pour atteindre les consommateurs de tous les niveaux socio-économiques.
308. Une partie de la campagne des médias aidera les consommateurs à identifier les différences entre les foyers et à la connaissance du label national. Concevoir et populariser un label de qualité est une priorité de la campagne de marketing et de sensibilisation du programme. Le label de qualité sera utilisé par le centre de certification (qui pourrait être l'alliance nationale) pour permettre aux consommateurs de reconnaître et distinguer les foyers améliorés légitimes des versions piratées non contrôlées qui existent sur le marché et qui n'aident pas réellement les consommateurs à réduire leur consommation de charbon de bois.
309. Pour que les foyers intermédiaires et avancés réussissent, les efforts de marketing et d'image de marque doivent être en mesure de sensibiliser le client aux différences entre les foyers améliorés et à la justification de leur prix par rapport aux autres foyers du marché. Même si le principe du label rencontre des difficultés quelques types de logo général seront utilisés dans les messages du media.
310. La plupart des labels / certifications qui existent dans le monde des foyers améliorés ne suivent pas les labels de consommation d'énergie occidentaux mais sont plutôt produits localement avec un symbole local et une signification locale. Il s'agit plus d'un tampon pour indiquer que le contrôle de la qualité a eu lieu et que le produit est prêt pour les ventes commerciales que d'un certificat ou une étiquette de consommation d'énergie.



Figure 28 : Exemple de label qualité au Cambodge

311. Si les activités proposées avec l'alliance des foyers améliorés et combustible propre ou renouvelable n'évolue pas jusqu'à la certification, le programme développera un logo pour promouvoir les gammes des foyers identifiés et testés et sélectionnés.
312. Les chansons de la campagne éducative doivent avoir les sons de qualité qui permettront aux consommateurs de faire un choix clair entre les différents modèles de foyers améliorés sur le marché

1. _____

¹⁹ Les certifications ou label énergétique seront déterminés pendant la mise en œuvre du programme, en synergie avec le programme PIF

congolais et de comprendre que les foyers améliorés avec le label de qualité sont sanctionnés par un processus de certification qui établit les normes requises.

313. En ce qui concerne le GPL il faut commencer par le fait que le foyer et bouteille gaz GPL ne sont pas bien connus par la population donc en dehors des messages dans les médias (presse audio-visuelle, presse écrite, réseaux sociaux, etc.) pour le produit GPL il y aura une pression additionnelle sur les aspects de la sécurité et l'utilisation.

314. L'image suivante fait partie d'un dépliant qui était mis dans les journaux et les Kits GPL mis en vente.

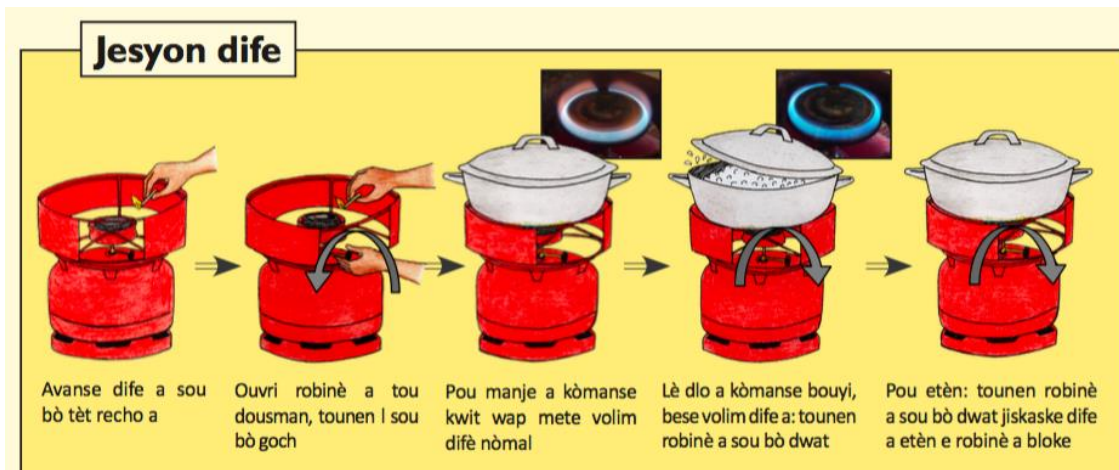


Figure 29 : Exemple de messages sur l'utilisation de GPL avec un seul brûleur

Chronogramme :

- Année 1 Stratégie du Marketing en préparation.
- Année 2-5 implémentation de la campagne de marketing

Partenaires Clés : Compagnies du marketing, les acteurs des filières, le gouvernement.

Cibles quantitatives

- Cinq campagnes médiatiques spécifiques menées couvrant la zone métropolitaine des capitales provinciales en se concentrant sur la reconnaissance de la qualité, les points d'accès, la période de récupération et les avantages du foyer pour le ménage et les institutions.
- Stratégie de marketing culturellement appropriée et complétée par des points de prix optimaux inclus, entre autres informations pertinentes.
- Une campagne du marketing social sur le GPL, comment utiliser, sécurité etc.

EFFET 2 : Le marché local (national) pour les foyers améliorés et les produits énergétiques propres (GPL) est développé de manière viable et commerciale (renforcé par les politiques gouvernementales et la réglementation)

Produit 2.1. Le marché commercial pour les FA et combustibles de substitution au bois-énergie (dont le GPL) est durable, car composé des acteurs du secteur privé avec les capacités ainsi que des consommateurs informés

315. La mise en œuvre du Programme repose sur la présence d'un secteur privé formé et viable sur le marché. L'environnement favorable créé par le programme assurera la durabilité des actions du privé au-delà même de la durée du Programme.

Mise en œuvre

316. La mise en œuvre de ce produit se réalisera à travers deux activités principales :

Activité 2.1.1 Sélection des meilleurs foyers améliorés (selon les critères définis pour le projet) ;

Activité 2.1.2 Rendre disponibles les réchauds et accessoires GPL.

317. Les tâches spécifiques liées à ces activités sont principalement :

- Accompagner au moins cinq fabricants vers une meilleure production industrielle et vers un marché commercial en RDC avec un appui technique ;
- Valider avec le FONAREDD et le programme PIF les critères de sélection des fabricants proposés en annexe II sur base de l'analyse de la situation ;
- Disposer des logistiques nécessaires et équipements de test, collecte au niveau national voire international des échantillons de foyers, et associer les femmes foyers à l'exercice de sélection des foyers ;
- Le Test de Cuisson Contrôlée (TCC) est fait et les résultats sont évalués avec la check-list de commercialisation pour finaliser la sélection des fabricants participants ;
- Les Protocoles d'accord sont signés avec chaque fabricant sélectionné.

318. Sachant qu'il n'y a pas de capacité de production dans chaque province, le programme propose de renforcer 5 fabricants (nationaux ou internationaux comme BURN ou Envirofit). Dans le secteur des foyers améliorés, il n'y en a pas encore de fabricants avec une capacité de production semi-industrielle dans les provinces préférentiellement ciblées par le programme FONAREDD (Kisangani par exemple) et la viabilité de ces marchés en isolement est questionnable. Le Programme propose donc d'étendre ces actions aux provinces disposant de telles capacités et susceptibles d'être accompagnés pour une production à grande échelle durant la vie du projet. Ces producteurs ou leurs partenaires de distribution pourront ainsi, au travers d'une approche de marché, couvrir les zones de PIREDD ne disposant pas d'entreprises de production.

319. A Kinshasa et Kisangani, la connaissance des foyers améliorés est faible, mais aux Kivus (Bukavu et Goma) et à Lubumbashi il y a une plus forte connaissance des foyers améliorés et combustibles propres à capitaliser par le programme. Pour arriver à atteindre un impact significatif et réel en diminuant la pression sur la forêt en RDC, le programme se propose donc de créer une ceinture des fabricants aux alentours de ces zones où une production de qualité ne semble pas viable à ce stade. Ces fabricants pourront alors fournir les premiers foyers à ces marchés faibles ou pas encore prêts. Les fabricants à Lubumbashi et à Kinshasa par exemple peuvent satisfaire la demande des foyers à Mbuji-Mayi. Ceux de Goma peuvent fournir aussi les foyers à Kisangani, le temps qu'une usine de production soit installée localement (si et quand jugé viable économiquement).

320. Dans le cadre de processus d'analyse rapide de la situation, les résultats ont indiqué la présence des entreprises comme Biso na Bino et Bascons à Kinshasa, Gomastove à Goma avec les actions à Bukavu et Haltbank à Lubumbashi. Il est également possible que les fabricants viennent de la région d'Afrique de l'Est et veulent renforcer leurs actions en RDC. Lors de l'analyse de la situation, l'entreprise BURN a été retrouvée sur le marché congolais (Goma, Bukavu, Kinshasa) pour faire le pilotage ou essais de vente avant la commercialisation proprement dite.

321. La sélection de ces fabricants sera basée sur une liste des critères à finaliser par un consultant et le gestionnaire du Programme, en collaboration avec le PIF et autres programmes d'appuis pertinents du secteur. Une proposition préliminaire est présentée au tableau 4. Idéalement il s'agirait du même consultant ayant fait les tests. Les résultats du test des Water Boiling Test (WBT) pourraient être utilisés comme un premier critère de pré-sélection pour participer dans l'évaluation mais la sélection finale des fabricants devrait utiliser le TCC (Test de Cuisson Contrôlée) par le programme (avec un consultant). Le TCC et les focus group qui les accompagne aident à évaluer non seulement la consommation spécifique

du combustible dans deux foyers (brasero traditionnel comparé aux versions améliorées) mais aussi d'avoir les perceptions des femmes cuisinières locales et voir comment les foyers peuvent être performants. C'est avec le TCC qu'on peut faire les calculs de réduction de bois ou charbon de bois consommé.

Essais communs de cuisson

322. Les résultats des tests de foyers courants sont utilisés pour déterminer si un modèle de foyer amélioré particulier convient à un projet. Des centres régionaux d'essais et de connaissances dans diverses régions du monde peuvent aider à tester les produits, si nécessaire.

323. **Le test d'ébullition d'eau (WBT)** est basé sur un laboratoire et détermine la façon dont les foyers transfèrent l'énergie du combustible vers un récipient de cuisson rempli d'eau (rendement thermique) et la quantité d'émissions produites pendant le processus. Cela peut se faire à haute et basse puissance, ce qui permet d'estimer la consommation de combustible pour diverses tâches de cuisson. Le WBT est utilisé pour évaluer l'efficacité des nouveaux prototypes de foyer. Avec l'équipement d'émission il peut être conduit dans un laboratoire.

324. **Le test de cuisson contrôlée (CCT)** est basé sur le terrain et mesure la façon dont les foyers améliorés fonctionnent contre les foyers traditionnels. Le rendement du foyer est évalué à mesure que les cuisiniers locaux préparent les aliments traditionnels dans un endroit contrôlé. Ce test mesure le combustible consommé lors de la cuisson sur un foyer par rapport au combustible consommé par un autre. Cette mesure est appelée consommation de combustible spécifique. Ce test est utile lorsque de nouveaux modèles ICS sont introduits dans une nouvelle zone et d'évaluer la façon dont un nouveau foyer se compare aux foyers traditionnellement utilisés.

325. Tous les foyers de cuisson améliorés évalués pour le programme seront jugés selon les mêmes critères. Les critères sont basés sur 4 à 5 conditions principales qui permettraient la production généralisée et l'adoption de foyers améliorés en RDC :

1. La qualité du foyer améliorée et de sa conception ;
2. Efficacité thermique et % de réduction de la consommation du combustible ;
3. Potentiel de la production ;
4. Avis des consommateurs ; et
5. Taux de Réduction des Emissions (CO₂, CO, etc.)

<i>Qualité et Conception</i>	<i>Efficacité et % réduction</i>	<i>Potentiel pour la production et distribution</i>	<i>Avis des consommateurs</i>
Les matériels crus utiliser	Les tests de WBT et CCT	Facilité dans l'intensification de la production, l'assemblage local ou importations	Facilité d'utilisation
Conception de chambre du combustion	l'efficacité au fil du temps	Capacité de produire ou assembler localement	Courbe d'apprentissage (pour le consommateur) pour maximiser l'efficacité
Conception pour l'utilisation	Combustible économise	Cout des matériels	Appréciation des consommateurs
C'est possible de remplacer les parties des foyers	Les économies de combustible t au fil du temps	Cout des équipements a produire	Durée de la vie du foyer EE
Adaptable au plusieurs marmites	période de récupération (base sur l'économie de combustible)	Potentiel a mécanisée le processus ou un parti de la production	Coût d'entretien et de remplacement
Control de puissance d'énergétique (turn down ratio/control of firepower)	temps de cuisson	Échéancier pour la production locale ou le calendrier pour intégrer dans les chaînes de distribution établies	Accès aux détaillants du foyer EE (service à la clientèle / garantie et éducation)
# des pièces dans la construction		Création des boulots	Le prix initial
Durabilité (durée de la vie) et qualité des pièces		Capacité à produire et distribuer des pièces de rechange	La sensibilisation des consommateurs de la valeur et de l'efficacité du foyer

Tableau 11 : Critères des foyers améliorés efficaces

326. Les fabricants sélectionnés au début du projet bénéficieront de l'accompagnement du Projet pour sa durée. La raison pour cela est parce que le développement d'un marché prend du temps et le développement d'une affaire prends au moins cinq ans avant de devenir lucratif, il est important d'avancer avec les acteurs déjà prêts. Cela reste compliqué dans les marchés qui sont en transition d'un marché informel (le marché bois énergie et foyers existant au pays) à un marché formel (ou ces produits pourraient être vendu sur la rue ou dans un supermarché).

327. Les réchauds GPL seront aussi testés pour le TCC. Dans beaucoup des pays en Afrique les réchauds et fours GPL sont fabriqués localement avec un bruleur importé. A Kinshasa les réchauds à gaz disponible sont actuellement tous importés. Pendant le programme on va assurer que les fabricants qui a un intérêt de produire les foyers et four à gaz sont bien formés pour la production des foyers selon des standards internationaux.

Cibles quantitatives :

- Un rapport des TCC (qui inclut tous les combustibles et foyers disponible ou potentiel au RDC) ;
- 5 fabricants de foyers améliorés à biomasse sélectionnés pour participer dans le Programme ;

Chronogramme : Année 1 pour le testing et sélection des fabricants

Partenaires Clés : Boite de Consultance pour les académies et échanges régionaux, Boite de consultance pour le Testing

Produit 2.2 : Grace aux conseils techniques, les acteurs des filières d'énergie propre ou renouvelable ont les capacités de gérer leurs affaires et continuent à développer un marché commercial avec normes et standard

328. Les appuis nécessaires au développement rapide des filières foyers améliorés et combustibles propres sont variés, et doivent tenir compte (i) des divers acteurs de la filière (producteurs, grossistes, détaillants, voire transporteurs), (ii) du stade de développement spécifique à chaque entreprise (pilote, lancement, expansion, etc), (iii) du contexte spécifique de chaque entreprise.

329. Au delà des besoins financiers, au vu des entreprises rencontrées dans le cadre de la formulation de ce programme, du conseil technique personnalisé est indispensable pour renforcer leurs opérations, leur stratégie (modèle d'affaires / "*business model*"), leurs systèmes de gestions et leurs processus internes.

Activité 2.2.1 Aider les acteurs impliqués dans les différentes filières liées au combustibles et foyer amélioré à fructifier leurs capacités et ainsi contribuer au développement de l'approche marché, tout en tenant compte de la dimension liée au Genre (académie TERA).

330. L'appui technique aux fabricants et détaillants sera fourni sous deux formes : (i) un conseil technique direct aux fabricants sur la production, la gestion de l'usine et des affaires, (ii) la participation aux sessions de l'Académie TERA pour une formation sur des thèmes spécifiques.

331. Dans les deux premières années du projet, du conseil technique direct sera fourni aux fabricants sélectionnés pour les aider à développer un modèle d'affaire approprié à leur structure, à développer une stratégie de distribution, à intégrer et utiliser les documents des opérations pour améliorer leur gestion (administration de la vente, feuille de livraison, reçus, etc.).

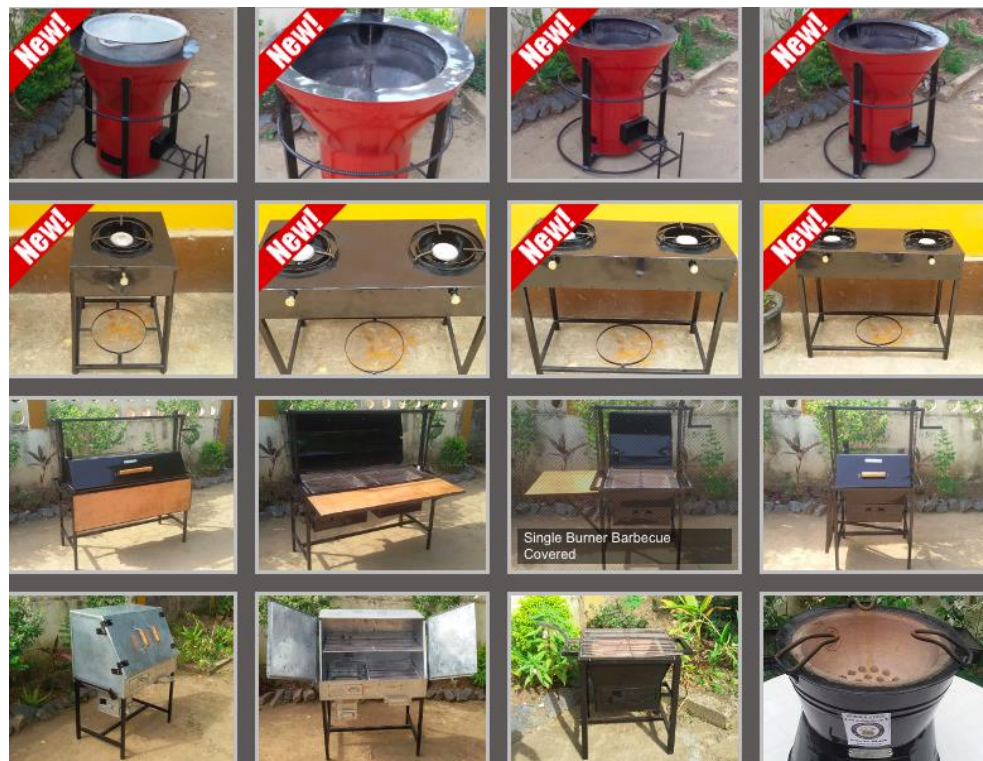
332. Pour le développement des réseaux de distribution (commercialisation), une cartographie des canaux existant de distribution des foyers améliorés (et potentiel canaux pour le GPL) sera réalisée. Dans ce cadre, les tâches spécifiques sont les suivantes :

- Collaborer avec les fabricants pour faire la cartographie des points de distribution existants, identifier les réseaux de distribution possibles et les lacunes ;
- Concevoir et propager des boîtes à outils éducatives pour les fabricants à utiliser avec les détaillants et les distributeurs ;
- Fournir une formation technique aux détaillants et aux distributeurs et renforcer la capacité des fabricants à offrir de futurs programmes de formation ;
- Former les vendeurs de foyer améliorés à l'entretien des renseignements sur les ventes, à la comptabilité de base et au développement des petites entreprises ;
- Former les détaillants à documenter la progression des ventes de foyers et suivre les numéros de série ;
- Produire un protocole d'accord pour tous les détaillants et grossistes qui acceptent de vendre en même temps leur charbon ou bois renouvelable et les foyers améliorés.

333. Plusieurs réunions seront organisées pour réaliser une **cartographie participative du marché** avec les fabricants et les détaillants (petits et grands) et analyser les obstacles rencontrés dans la distribution, les ventes et le marketing. Ces discussions aideront le programme et les intervenants à trouver des solutions mutuellement acceptables. En identifiant les lacunes du marché, il est possible d'aborder les questions de l'offre, de la distribution et trouver des solutions pour augmenter l'accès des ménages aux foyers améliorés. Le programme facilitera les réunions ou les ateliers entre détaillants, qui ont tendance à être des femmes et des jeunes, et les fabricants, qui ont tendance à être des hommes, à établir de solides relations de travail. Il facilitera également le partenariat entre ces fabricants et détaillants ainsi qu'avec des distributeurs plus importants ou les supermarchés pour des campagnes de sensibilisation et de marketing bien ciblées.

334. Les détaillants deviendront des vendeurs qualifiés qui pourront informer les consommateurs sur l'utilisation appropriée des foyers améliorés pour une efficacité maximale. Basé sur des consultations avec les fabricants et leurs détaillants sélectionnés, le programme offrira une formation sur la gestion des stocks, les systèmes de service et de garantie et les techniques de marketing appropriées.
335. En plus d'améliorer les compétences de gestion et de service à la clientèle des fabricants et des détaillants, la formation comprendra une formation sur le service après-vente (apprendre au fabricant), le système de distribution ou comment répondre aux besoins des clients après-vente, y compris les garanties et les réparations.
336. Le programme se propose par ailleurs de créer une dynamique de formation autour du concept d'académie TERA (Technologie d'Énergie Renouvelable Académie). Le but de TERA est de renforcer la capacité des fabricants pour assurer la présence de toute une gamme des foyers, fours et appareils de la cuisson (incluant le GPL) de qualité, adaptés aux besoins des divers consommateurs.
337. TERA est modelée sur l'expérience de l'académie "*StovePlus*", lancée en 2014 au Kenya par GERES, une ONG française spécialisée dans la commercialisation des foyers améliorés et l'agroforesterie. *StovePlus* visait à créer une synergie entre entrepreneurs africains du secteur de l'énergie (anglophones et francophones), afin d'échanger des idées, les technologies et les meilleures pratiques. L'année passée *StovePlus* a eu lieu aux Philippines pour les entrepreneurs Asiatiques. De nombreux témoignages d'entrepreneurs démontrent à quel point l'Académie les a aidés à avancer.
338. L'Académie favorise en effet l'appropriation locale et la participation au processus de fourniture d'énergie, en travaillant directement avec les entrepreneurs qui peuvent produire et livrer des combinaisons appropriées de combustibles et foyers améliorés pour les communautés dans lesquelles ils vivent. Favoriser les services locaux de livraison d'énergie non seulement facilite la vie quotidienne des membres de la communauté et améliore leurs moyens de subsistance, mais renforce également la capacité des communautés à mieux gérer leurs propres ressources.
339. L'Académie est conduite par des consultants expérimentés ayant conçu un programme de formation spécifique visant à guider les entrepreneurs dans le processus de commercialisation, mais aussi à connaître les caractéristiques de conception des foyers améliorés qu'ils produisent afin de comprendre comment les améliorer ou créer de nouveaux types de modèles.
340. L'Académie TERA en RDC ne sera donc pas composée seulement des fabricants ou acteurs des filières de RDC, mais aussi de champions ou leaders entrepreneurs des foyers améliorés dans les autres pays d'Afrique. TERA en RDC vise ainsi également à contribuer à l'échange de connaissances au niveau régional afin de renforcer les entrepreneurs africains, leur permettre de diversifier leur production et de s'adapter à un marché grandissant articulé autour de l'énergie propre en Afrique.
341. Plus spécifiquement, l'Académie TERA aidera les entrepreneurs à :
- Renforcer leurs connaissances et techniques sur les méthodes de conception, de production, de distribution des dispositifs de cuisson améliorés, notamment en créant une palette d'outils théoriques ;
 - Découvrir un large panel d'équipements, de technologies et de tendances pouvant être adaptés aux différents marchés sous régionaux ;
 - S'inspirer de bonnes pratiques pour dynamiser leurs activités ;
 - Développer de nouvelles techniques (conception et de distribution) pouvant être adaptées à leurs propres marchés ;
 - Échanger sur les dernières tendances en termes de foyers améliorés (technologies, design, moyens de production, finance et marketing) ;
 - Se constituer en réseau régional avec les autres acteurs rencontrés ;

- Bénéficier de sessions personnalisées en vue de résoudre les problèmes spécifiques liés à leurs propres entreprises/projets ;
- Acquérir une compréhension plus holistique des enjeux du secteur de l'énergie et être en mesure d'initier une approche « cycle de vie » au sein de leurs activités ;



Le fabricant qui produit les appareils de cuisson présenté a commencé avec la production d'un seul modèle de foyer, le KJ (dernier foyer de l'image en bas à droite).

Après la participation aux académies de type TERA (2014-2016—3 académies) il a eu l'expérience de diversifier et maintenant il peut fournir pas seulement à Sierra Leone mais aussi au Sénégal.

Figure 30 : Modèle de foyers produits par un artisan après les formations académies.

A terme (suite au programme), l'Académie pourrait être viabilisée au sein d'un incubateur (ceux existant en RDC n'abordant pas la commercialisation des foyers améliorés et énergies renouvelables).

Cibles quantitatives :

- 10 entrepreneurs dans le réseau de distribution ;
- Au moins 5 points de vente dans chaque ville de programme ;
- 5 plans d'affaires et 5 plans de distribution et marketing ;
- Au moins 4 producteurs et 8 distributeurs participent dans les activités du programme (reçoivent l'appui technique ou formation) ;
- Tous les acteurs congolais participant auront à améliorer leur structure d'organisation (gestion) et augmenter la production et qualité des foyers

Chronogramme :

- Année 1 et 2 pour les conseils personnalisés à chaque entreprise sélectionnée ;
- Année 1-4 (2 fois par an) pour le conseil technique avec l'académie.

Partenaires clés : Boite de Consultance pour L'académie, consultant pour le conseil aux entreprises, les fabricants, les distributeurs

Produit 2.3 Les mécanismes pour le financement sont mis en place pour les acteurs des filières

342. Si l'appui technique aux entreprises est important, des appuis financiers, sous diverses formes, seront cependant également nécessaires pour que les entreprises-cibles puissent renforcer leurs capacités humaines et techniques, et mettre en œuvre les plans d'amélioration définis au travers du Produit 2.2.

343. En général les fabricants des filières combustibles propres ont des besoins en financement dans 4 domaines :

1. **Les fonds de roulement** pour payer les employés et assurer des approvisionnements réguliers et des opérations fluides ;
2. **Le financement d'actifs** pour l'achat d'équipement pour les fabricants de foyers ;
3. **Le financement des stocks** pour le stockage / les coûts du lieu de vente et des produits pour les grossistes et les détaillants ;
4. **Les prêts de produits ou prêts énergétiques** pour les consommateurs.

Ce programme prévoit le recrutement d'un expert pour travailler avec les IMF afin de créer une ligne de crédit aux consommateurs pour les produits énergétiques. Le crédit à la consommation au Kenya a démontré qu'il permettait d'augmenter le taux d'adoption des foyers améliorés.

D'après BURN Manufacturing : *"L'accès au crédit est important. En exemple, chaque fois que BURN ouvre un nouveau canal de crédit au Kenya (par exemple Equity, KWFT, etc.) Les ventes de BURN augmentent d'environ 10%. Le financement du FBR au Kenya a été le facteur critique pour accéder à certains de ces canaux, KWFT étant l'exemple le plus récent."* Chris McKinney, Directeur pour l'expansion

344. Ces besoins varieront notamment en fonction du stade de développement de la compagnie : lancement, compagnie risque ("venture"), croissance, puis maturité. Typiquement, au cours de ce processus de maturation, les instruments financiers évolueront et se diversifieront (cf. Fig. 30), de subventions aux stades initiaux, au prêt concessionnel et capital providence ("*angel equity*"), jusqu'au capital commercial (actions). Il faut bien sur tenir compte du contexte général du pays et du secteur, notamment dans le cas de la RDC où l'accès au crédit est extrêmement faible et coûteux, et réservé aux entrepreneurs financièrement très solides.

345. Au cours de l'année 1, le programme travaillera avec les fabricants, les détaillants et les consommateurs afin d'évaluer leurs besoins financiers pour assurer une commercialisation à grande échelle, en fonction de leur stade de développement. Les réseaux de distribution existants peuvent ainsi nécessiter jusqu'à trois cent mille dollars pour créer des mécanismes de financement des stocks permettant aux détaillants individuels d'acheter un stock de foyers améliorés et de produits énergétiques ménagers (GPL, bioéthanol, etc). Les instruments financiers seront déterminés sur la base des mécanismes des Nations Unis et les IMF du pays.

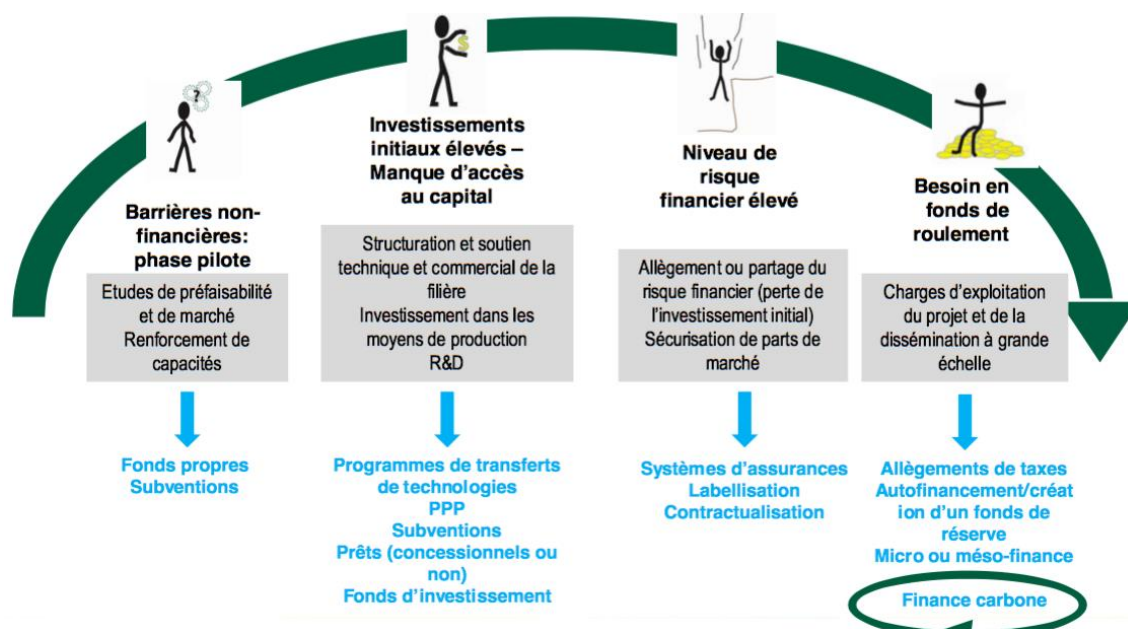


Figure 31 : Les phases de développement et besoins financiers associés

(Source : West African Clean Cooking Alliance (WACCA) 2013, Présentation Anne Calvel, GERES)

346. Il convient de noter qu'à l'heure actuelle, avec la chute des prix du marché volontaire du carbone, les revenus issus du volet carbone d'un projet foyers améliorés ("Finance carbone" dans la figure 31) sont inférieurs aux coûts de monitoring nécessaire. Le développement de tels projets n'est donc pas conseillé pour les fabricants pendant la vie du présent programme.
347. Tel qu'évoqué dans les section Contexte et Théorie du changement, l'utilisation d'appuis au secteur privé peut prendre diverses formes (y compris sous forme de subventions) mais ne doit pas fausser le marché à plus long-terme.
348. Le programme propose ainsi les interventions suivantes :
- Création et mise en œuvre d'un **Fonds pour la réduction du risque à l'entrée sur le marché** (pour les grandes lignes comme l'espace de production, l'équipement, etc.), sous forme de "**Fonds de défi**" (cf. encadré ci-dessous) : (\$500,000 USD maximum bourse)
 - Création et mise en œuvre d'un **Fonds pour les prêts de fonds de roulement** (produits énergétique et prêt pour le stockage, etc.) : (\$75,000 USD maximum bourse ou prêt)
 - Création et mise en œuvre d'un **Fonds d'urgence**, pour les situations d'urgence opérationnelle quand la trésorerie est immobilisée dans le stock en l'attente des ventes : (\$25,000 USD maximum) ;

- Développement d'un **mécanisme de prêt aux consommateurs** pour l'achat de kits GPL (bouteille et foyer avec un ou deux brûleurs)

Les Fonds de défi

Un "Fonds de défi" vise à aider à "dé-risquer" l'entrée sur le marché d'entreprises sélectionnées au travers d'un apport financier. Il peut s'agir de petites start-ups développant des solutions innovantes méritant d'être pilotées à petite échelle, d'entreprise locales déjà établies mais nécessitant un renforcement pour élargir l'échelle, ou même d'acteurs externes bien établis à l'étranger mais cherchant à s'implanter sur un nouveau marché.

Le "défi" est pour les entités participantes de proposer des solutions ou des produits à un problème identifié, dans notre cas la réduction de la consommation de bois non renouvelable.

Le Fonds de défi peut inclure plusieurs fenêtres, qu'elles soient (i) thématiques (par exemple une pour les foyers améliorés et une pour les énergies de substitution), et/ou en termes de (ii) stade de développement et de capacités (par exemple une fenêtre pour des initiatives pilotes à petite échelle, et une fenêtre d'appui à l'augmentation d'échelle d'acteurs bien établis). Une fois en place et tant qu'il est capitalisé, le Fonds de défi peut évoluer, en passant d'une à plusieurs fenêtres au fur et à mesure de sa maturité, ainsi que pour s'adapter à l'évolution du contexte et des besoins au cours du temps.

L'appui financier se fait typiquement sous forme de don, de volume variable selon les fenêtres et leurs objectifs, et la capacité des entreprises-cible. Pour le RDC, le fonds de défi proposé serait d'environ 1 000 000 USD au total, dans l'objectif d'attribuer des subventions à au moins trois entreprises de production. (VOIR COMMENTAIRE CI-DESSUS)

Le processus de sélection est transparent, basé sur un appel à proposition doté de critères d'éligibilité et de sélection clairs. Par exemple des critères en termes d'expérience et de capacité démontrée, d'apport de financements de contrepartie pour certaines fenêtres (contrepartie 1 :1 ou 1 :2 par exemple), etc.

L'attribution de telles subventions peut par ailleurs permettre à certaines entreprises d'attirer des investissements complémentaires (sous forme de prêts ou de participation au capital).

Cibles quantitatives

- Dans les premières années au moins un fond est alloué ;
- Au moins 5 fonds sont distribués avant la fin du Programme ;
- Les prêts pour les produits énergétiques sont disponibles dans au moins une IMF en RDC
- Le nombre de ménages à Kinshasa équipés au gaz. Il pourra être quantifié en nombre de consignment, tonnage GPL distribué, incident-accident gaz

Chronogramme :

- Année 1 Identifications des besoins de financement et développent des mécanismes de financement,
- Année 2-4 prêt et mécanisme de financement mis en place

Partenaires Clés : IMF, UNDP ou UNDCF, les acteurs des filières

Sous-Produit 2.3 Les solutions pour les subventions des bouteilles et accessoires des foyers GPL sont mis en place

349. Pour arriver à ces mécanismes pour le financement deux activités majeures seront mises en place :
350.

Activité 2.2.1 Mettre en place les mécanismes pour le financement des fabricants, des grossistes et des détaillants

Activité 2.2.2 Mettre en place le système des subventions des bouteilles et accessoires GPL

351. L'accès à la cuisson gaz GPL pour les foyers non équipés représente un coût relativement important, pour la consignation de la bouteille de gaz, l'achat des accessoires de cuisson, le flexible, le détendeur et la plaque de cuisson. Ce coût est bien sûr variable en fonction du type de plaque de cuisson retenu (1, 2 ou 3 feux) et peut aller de 50 à 150 voire 200\$ suivant le type de gazinière. Une moyenne de 80\$ permet d'acquérir la consignation d'une bouteille et une plaque de cuisson 2 feux.
352. La méthode à déployer pour attribuer une somme d'argent au ménage souhaitant utiliser le gaz pour la cuisson relève de l'expérience du FONAREDD. Il ne faut pas tomber dans le travers qui serait qu'une somme d'argent soit attribuée pour la consignation bouteille et que le client prenne l'argent et aille se faire rembourser la consignation au distributeur.
353. Les besoins de financement identifiés pour le GPL sont les suivants :
- La subvention pour les bouteilles et réchauds gaz aux compagnies du gaz ;
 - Un prêt énergétique au niveau des IMF pour les consommateurs à avoir accès à un kit du gaz (foyer et bouteille) ;
 - Financement ou subvention pour l'Equipment au gaz des foyers

Mise en œuvre

354. Pour la mise en œuvre des activités, les tâches spécifiques suivantes pourront être développées pour le GPL :
- Travailler avec le gouvernement et le secteur privé pour développer un Protocole d'Accord sur la subvention des bouteilles ;
 - Appel d'offre sur l'offre des bouteilles/réchauds ;
355. Pour les foyers améliorés :
- Conseil et renforcement des producteurs et chaîne de distribution à gérer leurs affaires et le financement externe ;
 - Fond pour la réduction du risque d'entrer sur le marché (pour les grandes lignes comme l'espace, équipement, etc.) ;
 - Fond pour les prêts de fonds de roulement (produits énergétique et prêt pour le stockage, etc.) ;
 - Fond d'urgence –pour les situations d'urgence opérationnelle quand tout l'argent est mis dans le stock mais on n'a pas encore recouvré les bénéfices des ventes.
356. Une aide financière directe au ménage par le FONARED boostera de déploiement/ engagement vers de la cuisson au gaz. Le programme propose de promouvoir un « kit » et d'offrir un prêt comme approche de solution pour le financement des foyers GPL. L'approche introduit l'idée d'un « kit » qui comprend un foyer GPL (domestique ou commercial), une bouteille de GPL et les accessoires nécessaires (tuyau en caoutchouc, clips, et couplage). Les principaux fournisseurs de GPL, qui peuvent assembler et vendre ces kits à leurs stations-service ou distributeurs intéressés, pourraient également fournir ce service s'ils sont associés à une IMF.
357. Les consultants spécialistes en développement et accès aux prêts qui sont habitués à travailler avec les IMF seront recrutés pour aider à identifier les IMF qui sont prêtes de travailler avec le programme et les parties prenantes après la fin de programme.

4.3 Impact attendu du Programme

358. Les impacts principaux du programme ne seront pas attendus pendant la vie du programme mais durant les cinq ans après le lancement du programme. En ce qui concerne la pénétration des foyers améliorés et son impact sur la réduction de la consommation du bois-énergie, les résultats espérés se présentent comme suit :

Villes Proposées	Population	Nombre Ménages	Année 2 2% pénétration	Année 3 4 % pénétration	Année 4 6 % pénétration	Année 5 8 % pénétration	Année 6 10 % pénétration
Kinshasa	12 071 463	1 724 495	34 489.9	68 979.8	103 469.7	137 959.6	172 449.5
Lubumbashi	20 96 961	299 566	5 991.32	11 982.64	17 973.96	23 965.28	29 956.6
Kisangani	1 602 144	228 878	4 577.56	9 155.12	13 732.68	18 310.24	22 887.8
Goma	1 101 306	157 329	3 146.58	6 293.18	9 439.77	12 586.35	15 732.94
Bukavu	1 012 053	144 579	2 891.58	5 783.16	8674.74	11 566.32	14457.9
Projections TOTAL foyers améliorés au bois vendus	17883927	2554847	51097	102194	153291	204388	255485
Total Charbon Réduit (ha/ans)	N/A	N/A	2391.34	4782.67	7174.01	9565.35	11956.69
Estimations de réductions d'émissions (tCO2)	N/A	N/A	153929.56	307859.12	461788.67	615718.23	769647.79
2 ans de vie FA pas remplacé	N/A	N/A	153929.56	461788.67	461788.67	1077506.90	1385366.02
FA remplacé avant que la fin de la vie	N/A	N/A	153929.56	461788.67	923577.35	1539295.58	2308943.36
Total 2 ans pas remplace/ Charbon Réduit (tonnes/ans)	N/A	N/A	7203.90	21611.71	21611.71	50427.32	64835.13
Total Project Charbon Réduit (tonnes/ans)	N/A	N/A	7203.90	21611.71	43223.42	72039.03	108058.55

Tableau 12 : Différents impacts attendus du Programme

Hypothèses :

- De même, brûler 1 kg de bois générera 1,65 à 1,80 kg de CO₂.
- La combustion du charbon de bois de 1,2 kg produit environ 3,1 kg de CO₂. C'est en supposant que le charbon de bois est à 70% de carbone, ce qui est une qualité raisonnable (Hypothèse conservatrice) et qu'il est brûlé proprement. 3,1 kg Le CO₂ est l'équivalent des émissions de gaz à effet de serre d'environ 6 kWh d'électricité ou de 17 kWh de gaz naturel.
- 1 kg de charbon émet 3,0125 kg de CO₂
- La durée de vie d'un foyer amélioré pour la réduction des émissions est de 2 ans.

359. L'impact attendu pour le GPL se manifestera vers la fin du programme et peut être évalué ainsi :

- Création d'emplois quasi-permanents pour plus de 800 personnes investies dans la filière ;
- 250,000 ménages à Kinshasa qui auront accès au combustible propre (bouteille GPL) à un prix subventionné ;

- Un gouvernement avec les représentants bien formés dans les réglementations nécessaires pour renforcer la secteur GPL.

360. L'impact global, en termes de réduction des émissions, pour l'ensemble d'interventions se présente comme suit :

- 15 000 Tonnes de GPL par an au terme des 5 ans Le bilan CO² GPL versus charbon de bois : 88 000 Tonnes de CO²
- Une réduction de déforestation de 450 000 Tonnes de bois ;

361. Au-delà de l'impact lié à la réduction du bois consommé et à la réduction de la déforestation, le Programme va générer de nombreux impacts positifs sur le plan socio-économique :

- Améliorations/ réductions des coûts quotidiens sur les énergies de la cuisson ;
- Amélioration de la santé des utilisateurs ou réduction de l'exposition aux polluants nocifs ;
- Accès accru aux produits d'énergie propre ;
- Augmentation de la création d'emplois liée à la production et à la vente à mesure que le système de distribution se développe ;
- La croissance de l'emploi GPL est estimée à 800 emplois ;
- Un mouvement de formalisation du marché qui permet une meilleure compréhension et un suivi des emplois le long de la chaîne de valeur du bois énergie ;
- Accès à long terme et continu aux foyers améliorés et aux combustibles propres grâce à un marché commercial viable.

Dimension « Genre » du programme

362. La participation des femmes, leur représentation et leur accès aux ressources et aux avantages seront au centre de ce projet qui vise à fournir un accès aux besoins énergétiques des ménages grâce à des fourneaux propres, des cuisinières à biomasse avancées et l'accès au GPL pour cuisiner. Le projet contribuera aux transformations de la gouvernance sociale et économique visant à autonomiser les femmes à travers des activités spécifiques qui favorisent la planification participative et consultative pour la prise de décision ; améliorer les capacités des femmes à travers leur implication, en tant que consommateurs et ainsi faire progresser leur influence dans la prise de décision ainsi que le contrôle des ressources naturelles. Le projet aura des indicateurs d'objectifs sexo-spécifiques spécifiques, qui comprendront la collecte de données ventilées par sexe et un solide mécanisme de suivi et d'évaluation pour opérer et faire progresser l'intégration de la dimension de genre et l'équité sociale ;

363. L'utilisation de bois de feu à des fins domestiques est synonyme de femmes en République démocratique du Congo. Bien que les femmes puissent partager la tâche de collecter du bois de chauffage avec des enfants, elles sont principalement responsables de la cuisine dans les ménages. Par conséquent, ce projet, qui traite de l'utilisation du bois dans les poêles, aura un impact direct sur les femmes. Le projet travaillera en étroite collaboration avec des partenaires qui établissent des plantations de bois et des initiatives qui visent directement l'amélioration de l'accès des femmes aux combustibles améliorés (GPL ou bois énergie), permettent aux femmes de gagner du temps qu'elles peuvent investir dans d'autres activités d'épanouissement et d'autonomisation financière ;

364. Les femmes chefs d'entreprise sont contraintes par leurs obligations familiales et traditionnelles et n'ont généralement pas accès au crédit et à la technologie. Les efforts de développement ne traitent pas suffisamment les contraintes multidimensionnelles à la participation active des femmes à l'économie du pays. Le présent programme accordera une attention particulière aux entreprises investies dans le domaine des cuissons propres et dirigées par des femmes.

5 Cadre de résultats

OBJECTIFS & RESULTATS ATTENDUS DU PROGRAMME	INDICATEURS	SOURCE DE VERIFICATION	BASELINE		CIBLES			METHODES DE COLLECTE DES DONNEES & RISQUES
			Valeur	Année	1ère phase 2017-2018	2ème phase 2019-2025	Valeur finale	
Objectif Global : « la réduction des émissions de gaz à effet de serre et la promotion du développement économique durable et équitable ».	1. Taux (en %) de réduction des pertes de forêt sur l'ensemble de la zone d'intervention (désagrégué par province)	Rapports	A préciser au début du programme	2018	0%	10%	10%	Analyse des données fournies par les parties prenantes
	2. Nombre des FA, charbon renouvelable et bouteilles vendues/consommées 3. % de réduction de l'utilisation du bois de chauffage dans les institutions, les ménages, les écoles et les restaurants qui utilisent des charbons renouvelable, GPL et / ou des foyers améliorés. 4. % de réduction des émissions nettes de GES, en tenant compte des ménages, des écoles et des restaurants qui utilisent des foyers améliorés, GPL ou charbon renouvelable (Remarque: Les	Rapport des parties prenantes (factures)	A définir par l'étude de référence	2018	0.10% de nombre des ménages à Kinshasa	1% du nombre des ménages au Kinshasa	2% du nombre des ménages au Kinshasa	Enquête, spécifiques prioritaires, Études /territoires

OBJECTIFS & RESULTATS ATTENDUS DU PROGRAMME	INDICATEURS	SOURCE DE VERIFICATION	BASELINE		CIBLES			METHODES DE COLLECTE DES DONNEES & RISQUES
			Valeur	Année	1ère phase	2ème phase	Valeur finale	
					2017-2018	2019-2025		
	estimations proviendront de l'indicateur 3)							
Effet 1 : Les consommateurs et le gouvernement de la RDC comprennent l'importance des foyers améliorés et combustible propres et ils disposent des compétences et connaissances nécessaires pour créer un environnement favorable pour ces produits.	% des ménages utilisant les FA dans les zones cibles du programme ; % des entrepreneurs locaux utilisant les FA ; Volume d'économies réalisée en bois-énergie grâce à l'utilisation des FA (en tonnage)/ (Efficacité énergétique) ; Établissement des réseaux efficaces de diffusion comprenant les hommes et les femmes engagés	Factures (reçus) des parties prenantes, les enquêtes	A définir par l'étude de référence et autres études à réaliser au début du projet	2018	1% des ménages et institutions (ensemble) à Kinshasa	2.5% des ménages et institutions (ensemble) à Kinshasa	5% des ménages et institutions (ensemble) à Kinshasa	Exploitation des rapports Enquêtes spécifiques
Produit 1.1 : Les études approfondies sont réalisées et les options techniques adéquates visant la cuisson propre sont définies et intégrées dans la politique énergétique avec une prise	Nombre d'études techniques et approfondies permettant d'orienter l'action politique (plaidoyer et arguments) ; Existence des options techniques et financières	Rapports d'étude	A préciser au début du programme	2018	A déterminer	A déterminer	A déterminer	Méthodologie : Entretiens avec les membres des structures (nationales, privées, de la société civile ainsi que des bailleurs des fonds), revue documentaire, ateliers d'élaboration et de validation, test d'évaluation de la

OBJECTIFS & RESULTATS ATTENDUS DU PROGRAMME	INDICATEURS	SOURCE DE VERIFICATION	BASELINE		CIBLES			METHODES DE COLLECTE DES DONNEES & RISQUES
			Valeur	Année	1ère phase	2ème phase	Valeur finale	
					2017-2018	2019-2025		
en compte de la dimension genre	à intégrer dans la politique énergétique en vue de promouvoir la cuisson propre ; Existence d’une politique énergétique comprenant les sous-secteurs bois-énergie, et combustibles de substitution (dont le GPL)							satisfaction des parties prenantes, exploitation des plans directeurs de chaque ville. Risque : Participation non active de certaines structures importantes dans le processus d’élaboration du master plan.
Produit 1.2 Le potentiel de transformation lié au secteur de micro-hydro (MCH) est évalué	1. existence des études de faisabilité sur le potentiel des MCH en lien avec les objectifs de la REDD+ ; 2. Existence des meilleures pratiques (exemples concrets partant des investissements pilotes réalisés)	Les rapports	A préciser au début du programme	2018	A déterminer	A déterminer	A déterminer	Exploitation des rapports
Produit 1.3 Le leadership politique et des institutions techniques sont renforcés pour porter les différentes options techniques pertinentes et engager la RDC dans sa	Disponibilité des documents stratégiques et de politique de marketing pointant les options prônées par le programme appuyé par des analyses pointues ;	1. Contrat de consultance 2. MOU ou Protocole d’accord avec le Gouvernement et entre les	A préciser au début du programme	2018	Rapport du consultant qui renforce le		L’environnement favorable qui est créé (environ	1. Le consultant devrait avoir une bonne connaissance de GPL mais aussi de la biomasse et autre

OBJECTIFS & RESULTATS ATTENDUS DU PROGRAMME	INDICATEURS	SOURCE DE VERIFICATION	BASELINE		CIBLES			METHODES DE COLLECTE DES DONNEES & RISQUES
			Valeur	Année	1ère phase	2ème phase	Valeur finale	
					2017-2018	2019-2025		
transition énergétique, ainsi que pour assurer la protection des consommateurs et la viabilité du marché	Un mécanisme de coordination impliquant les leaders politiques des secteurs impliqués au haut niveau est en place et opérationnel ; Forum de haut niveau (working group) Une entité agissant comme un organisme de certification, éventuellement agréée par le Gouvernement pour la gestion du label selon la possibilité, est en place et opérationnelle Existence d’une expertise au niveau des institutions publiques formée par le Programme en matière de réglementation et d'application de la distribution de GPL	parties prenantes 3, Protocole d’accord avec les institutions techniques			leaders hip		nement favorable) se témoigne par le nombre de nouvelles affaires qui émergent dans le domaine	2. Rapports des parties prenantes

OBJECTIFS & RESULTATS ATTENDUS DU PROGRAMME	INDICATEURS	SOURCE DE VERIFICATION	BASELINE		CIBLES			METHODES DE COLLECTE DES DONNEES & RISQUES
			Valeur	Année	1ère phase	2ème phase	Valeur finale	
					2017-2018	2019-2025		
Produit 1.4 Le cadre légal, politique et reglementaire national portant sur le secteur de l’énergie integre le bois-energie, les combustibles de substition au bois-energie (dont le GPL) et est rendu opérationnel	1. Existence d’une politique du sous-secteur bois-énergie (dont énergies de substitution) validée par toutes les parties prenantes et assortie de ses instruments de mise en œuvre ; 2. Nombre de réformes politiques / lois / règlements / procédures administratives rédigées et présentées à la consultation publique / des parties prenantes pour améliorer la gouvernance du secteur et / ou faciliter la participation du secteur privé et des marchés compétitifs 3. Existence des cadres opérationnels de mise en œuvre de toutes les mesures politiques prises 4. Nombre des entités et PME qui entrent sur le marché (regrouper par filière –GPL, bois énergie, autre)	Rapport et informations fournis par le Gouvernement et FONAREDD Nombre des entités enregistrées (combustible vert, FA etc.), Alliance Nationale des combustibles et foyers améliorés Réduction de la fiscalité sur le GPL Importation produite Importation équipements et bouteilles GPL TVA sur la charge de GPL	Nombre des entités registrées (combusti ble vert, FA etc.), Alliance Nationale des combusti bles et foyers améliorés Sous-produit Inexistant A préciser au début du program me	A définir par l’étud e de référe nce et autres étude s à réalise r au début du projet	1. 4 études 2. A détermi ner 3. A détermi ner	1. 4 études 2. A détermi ner 3. A détermi ner	1. 4 études 2. A détermi ner 3. A détermi ner Sous-produit 1 loi sur les licences 1 loi sur la partie régleme ntaire 1 loi sur la partie fiscale	Lois et stratégies acceptées par le gouvernement et promulguées Sous-produit : Risque dépendant de la qualité du consultant

OBJECTIFS & RESULTATS ATTENDUS DU PROGRAMME	INDICATEURS	SOURCE DE VERIFICATION	BASELINE		CIBLES			METHODES DE COLLECTE DES DONNEES & RISQUES
			Valeur	Année	1ère phase	2ème phase	Valeur finale	
					2017-2018	2019-2025		
	5. Promulgation de lois, décrets et/ou Arrêtés ministériels	5. Nombre de Licence attribuées						
		Document de Plan Directeur GPL pour les villes						
	6. Existence d’un Plan Directeur pour les villes de Bukavu, Goma, Kananga, Kisangani, Lubumbashi et Mbuji-Mayi	Document synthèse des plans directeurs	0	2017	0	6	6	
		Rapport des consultations	0	2017	0	1	1	
	7. Un rapport de synthèse des Plan Directeurs							
	8. Nombre de parties prenantes consultées désagrégué par genre		0	2017	0	100	100	
Produit 1.5 Une stratégie de communication multi-acteurs et multisectorielle est conçue- de manière participative pour répondre aux besoins de	1. % d’augmentation de vente des FA (par prix et gamme-modèle des FA) 2. % de la population atteint par les messages de sensibilisation	Reçus des ventes et rapports de campagne de sensibilisation	A définir par l’étude de référence	2018	1. A déterminer 2. A déterminer	1. A déterminer 2. A déterminer	1. A déterminer 2. A déterminer	Études Spécifiques, Ménages/institutions/territoires prioritaires

OBJECTIFS & RESULTATS ATTENDUS DU PROGRAMME	INDICATEURS	SOURCE DE VERIFICATION	BASELINE		CIBLES			METHODES DE COLLECTE DES DONNEES & RISQUES
			Valeur	Année	1ère phase	2ème phase	Valeur finale	
					2017- 2018	2019- 2025		
populations ciblées- et est déployée	3. % de personnes supplémentaires ayant une compréhension des bénéfices de la source d'énergie propre (groupé par sexe et genre) 4 nombre et type des messages et plateforme 5. % Utilisation et connaissance supplémentaires des différents types de foyers améliorés et de combustibles propre (bois, charbon, GPL et autres sources d'énergie - par exemple l'électricité) 6. % de connaissances sur la pollution de l'air intérieur et les accidents causés par les feux de cuisson 7. % des connaissances sur la sécurité et l'utilisation du GPL	Enquête ou étude de référence						

OBJECTIFS & RESULTATS ATTENDUS DU PROGRAMME	INDICATEURS	SOURCE DE VERIFICATION	BASELINE		CIBLES			METHODES DE COLLECTE DES DONNEES & RISQUES
			Valeur	Année	1ère phase	2ème phase	Valeur finale	
					2017-2018	2019-2025		
	8. % de connaissance sur la capacité énergétique GPL							
Effet 2 : Le marché local (national) pour les foyers améliorés et les produits énergétiques propres (GPL) est développé de manière viable et commerciale (renforcé par les politiques gouvernementales et la réglementation)	1. Nombre de consignation bouteille 2. Nombre des acteurs/entités sur le marché (selon le critère de qualité et type d'énergie etc.) 3. Nombre des nouveaux produits énergétiques (appareils de cuisson propre) qui émergent sur le marché pendant la durée du projet	Rapports et évaluations (du projet et parties prenantes)	A définir par l'étude de référence et autres études réalisées au début du projet	2018	A déterminer	A déterminer	A déterminer	Études spécifiques, Ménages/institutions/territoires prioritaires Risque : % de croissance dépend de la durée du projet

OBJECTIFS & RESULTATS ATTENDUS DU PROGRAMME	INDICATEURS	SOURCE DE VERIFICATION	BASELINE		CIBLES			METHODES DE COLLECTE DES DONNEES & RISQUES
			Valeur	Année	1ère phase	2ème phase	Valeur finale	
					2017-2018	2019-2025		
Produit 2.1 Le marché commercial pour les FA, combustibles propres (GPL) ou renouvelables est durable (composé des acteurs du secteur privé avec les capacités de participer au marché). Les consommateurs comprennent et demandent les produits Produit 2.1 Les meilleurs foyers améliorés (selon les critères définis pour le projet) sont promus et commercialisés	1. Nb d’emplois directs/indirects créés 2. Nombre des femmes / hommes dans la filière (Regrouper par niveau de la chaine de valeur- par exemple la production, transport, grossistes, détaillants) 3. % de réduction des coûts liés à l’énergie de cuisson pour les ménages utilisant des sources propres abordables, y compris le charbon renouvelable, GPL et foyers améliorés (désagrégré par produits) approuvés par le projet	Rapports et évaluations (du projet et parties prenantes)	A définir par l’étude de référence	2018	A déterminer	A déterminer	A er	Études Spécifiques, Ménages/institutions/territoires prioritaires

OBJECTIFS & RESULTATS ATTENDUS DU PROGRAMME	INDICATEURS	SOURCE DE VERIFICATION	BASELINE		CIBLES			METHODES DE COLLECTE DES DONNEES & RISQUES
			Valeur	Année	1ère phase	2ème phase	Valeur finale	
					2017-2018	2019-2025		
Produit 2.2 : Grace aux conseils techniques, les acteurs des filières d'énergie propre ou renouvelable ont les capacités de gérer leurs affaires et continuent à développer un marché commercial avec des normes et standards élevés	Nombre des FA sur le marché (groupé selon le modèle et combustible) Sous-produit 2.2 1. Nombre d'acteurs sur la filière formé (groupé selon le sexe) 2. % augmentation des bénéfices des affaires des acteurs sur la filière 3. Nombre de FA produits et vendus 4. Nombre de partenaires dans le système de distribution	Rapport des évaluations selon le critère créé au début du programme Sous-produit 2.2 1. Rapport des programmes et rapports des partenaires de financement 2. rapports des bénéficiaires	A préciser au début du programme Sous-produit 2.2 A définir par l'étude de référence	2018	3-4 Sous-produit 2.2 1. 3 mécanismes 2. A déterminer	Même 3-4 Sous-produit 2.2 1. 3 mécanismes 2. A déterminer	3-4 producteurs des FA Sous-produit 2.2 1. 3 mécanismes 2. A déterminer	Critère établi au début du programme et partagé de manière transparente Sous-produit 2.2 Les mécanismes et les allocations sont développés et alloués selon le montant et le timing qui aide les bénéficiaires

OBJECTIFS & RESULTATS ATTENDUS DU PROGRAMME	INDICATEURS	SOURCE DE VERIFICATION	BASELINE		CIBLES			METHODES DE COLLECTE DES DONNEES & RISQUES
			Valeur	Année	1ère phase	2ème phase	Valeur finale	
					2017- 2018	2019- 2025		
Produit 2.3 Les mécanismes pour le financement sont mis en place pour les acteurs des filières. Sous-Produit 2.3 Les appuis a l'accès a la cuisson GPL sont mises en place	1. Nombre des mécanismes de Financement / crédit disponible pour la cuisine propre 2. Nombres des bénéficiaires des mécanismes de financement Sous-Produit 2.3 Nombre des consommateurs qui bénéficient des bouteilles	1. Rapport des programmes et rapports des partenaires de financement 2. rapports des bénéficiaires Sous-Produit : 1. Protocole d'accord entre secteur prive et gouvernement, program et Fonaredd	A définir par l'étude de référence	2018	1. 3 mécanismes 2. A déterminer	1. 3 mécanismes 2. A déterminer	1. 3 mécanismes 2. A déterminer	Les mécanismes et les allocations sont développés et alloués selon le montant et le timing qui aide les bénéficiaires Sous-Produit 2.3 Lois et règles acceptées par le gouvernement et promulguées PNUD – risque limité

6.1 Plan de travail

EFFETS/PRODUITS	PLANNING ANNUEL					ORGANISATIONS PARTICIPANTES	DESCRIPTION	PREVISION BUDGETAIRE (USD)
	A1	A2	A3	A4	A5			
Effet 1 : Le gouvernement de la RDC et les consommateurs comprennent l'importance des combustibles propres et foyers améliorés, et disposent des compétences et connaissances nécessaires pour créer un environnement favorable au développement du marché de ces produits								
Produit 1.1: Des analyses approfondies de la production et de la consommation en énergie de cuisson, dont le bois-énergie, sont réalisées et informent les programmes CAFI						CIRAD/PNUD	Firme, Expert, ateliers voyages, éditions	1 390 692
Produit 1.2 : Le potentiel REDD+ lié au secteur de la micro-hydro (MCH) est étudié et évalué						MRHE/MEDD/PNUD	Firme, Expert, ateliers voyages, éditions	1 270 000
Produit 1.3. : Le leadership politique et des institutions techniques sont renforcés pour engager la RDC sur le chemin de sa transition énergétique vers la cuisson propre et créer un environnement favorable au marché tout en protégeant les consommateurs						MRHE/MEDD/HYDRO/PNUD	LOA, firme, Expert, ateliers voyages, éditions	909 600
Produit 1.4. : Le cadre légal, politique et règlementaire national portant sur le secteur de l'énergie volet bois énergie, volet GPL et autre source de combustible de substitutions, est opérationnel						MRHE/MEDD/PNUD	LOA, firme, Expert, ateliers voyages, éditions	2 801 000
Produit 1.5. : Une stratégie de communication multi-acteurs et multisectorielle est conçue, de manière participative pour répondre aux besoins spécifiques de chaque groupe, et est déployée						MRHE/MEDD/PNUD	Firme, Expert, ateliers voyages, éditions	963 152
Produit 1.6: Des académies TERA sont organisés						MRHE/MEDD/PNUD	Firme, Expert, ateliers voyages, éditions	468 520
Sous-total Effet 1								7 802 964
Effet 2: Le marché local de la cuisson propre (énergies et foyers améliorés) est développé de manière viable et commerciale au travers d'un programme d'incubation								
Produit 2.1. : Les opportunités et les besoins dans le secteur de la cuisson propre ont été identifiés et les acteurs sélectionnés en utilisant un processus de sélection compétitif base sur l'aptitude au marché						MRHE/MEDD/HYDRO/PNUD	Firme, Expert, ateliers voyages, éditions	499 023,00
Produit 2.2.: La viabilité du business et le marché durable des partenaires sélectionnés sont améliorés grâce aux services d'assistance technique (AT) ***						MRHE/MEDD/HYDRO/PNUD	Firme, Expert, ateliers voyages, éditions	1 220 632,00
Produit 2.3.: Des mécanismes de financement pour la cuisson propre sont établis afin de répondre aux besoins de financement durable des entreprises partenaires						MRHE/MEDD/HYDRO/PNUD	Firme, Expert, ateliers voyages, éditions	4 442 261,00
Sous-total Effet 2								6 161 916,00
Suivi-Evaluation						PNUD & UNCDF		475 000
TOTAL COUTS DES PRODUIT DU PROJET								14 439 880
B. COUTS DE GESTION DU PROJET (Ne doit pas dépasser 18 % du total des coûts des produits) PNUD & UNCDF								2 382 577
TOTAL COUTS DIRECTS DU PROGRAMME (COUTS DES PRODUITS + GESTION)								16 822 457
Coûts de soutien indirects au programme (préciser le pourcentage, à ne pas dépasser 7.00 % du total des coûts directs)						PNUD & UNCDF		1 177 543
TOTAL DES COUTS (DIRECTS ET INDIRECTS)								18 000 000

6.2 Budget du programme

EFFETS/PRODUITS/ACTIVITES	PHASE INITIALE (15 MILLIONS)	PHASE ADDITIONNELLE (3 MILLIONS)	BUDGET GLOBAL 18 MILLIONS	%
Effet 1 : Le gouvernement de la RDC et les consommateurs comprennent l'importance des combustibles propres et foyers améliorés, et disposent des compétences et connaissances nécessaires pour créer un environnement favorable au développement du marché de ces produits				
Produit 1.1 Des analyses approfondies de la production et de la consommation en énergie de cuisson, dont le bois-énergie, sont réalisées et informent les programmes CAFI	816 692	574 000	1 390 692	8%
Produit 1.2: Le potentiel REDD+ lié au secteur de la micro-hydro (MCH) est étudié et évalué	1 270 000		1 270 000	7%
Produit 1.3 Le leadership politique et des institutions techniques sont renforcés pour engager la RDC sur le chemin de sa transition énergétique vers la cuisson propre et créer un environnement favorable au marché tout en protégeant les consommateurs	909 600		909 600	5%
Produit 1.4 Le cadre légal, politique et réglementaire national portant sur le secteur de l'énergie volet bois énergie, volet GPL et autre source de combustible de substitutions, est opérationnel	986 000	1 815 000	2 801 000	16%
Produit 1.5 Une stratégie de communication multi-acteurs et multisectorielle est conçue, de manière participative pour répondre aux besoins spécifiques de chaque groupe, et est déployée	963 152		963 152	5%
Produit 1.6: Des académies TERA sont organisés	468 520		468 520	3%
SOUS-TOTAL EFFET 1	5 413 964	2 389 000	7 802 964	43%
Effet 2 : Le marché local de la cuisson propre (énergies et foyers améliorés) est développé de manière viable et commerciale au travers d'un programme d'incubation				
Produit 2.1 Les opportunités et les besoins dans le secteur de la cuisson propre ont été identifiés et les acteurs sélectionnés en utilisant un processus de sélection compétitif basé sur l'aptitude au marché	499 023		499 023	3%
Produit 2.2 : La capacité et la viabilité des partenaires sélectionnés est améliorée grâce aux services d'assistance technique (AT)	1 220 632		1 220 632	7%
Produit 2.3 Des mécanismes de financement pour la cuisson propre sont établis afin de répondre aux besoins de financement durable des partenaires et des consommateurs	4 442 261		4 442 261	25%
SOUS-TOTAL EFFET 2	6 161 916	0	6 161 916	34%
Suivi-Evaluation	400 000	75 000	475 000	3%
TOTAL COUTS DES PRODUITS DU PROJET	11 975 880	2 464 000	14 439 880	80%
B. COUTS DE GESTION DU PROJET (Ne doit pas dépasser 18 % du total des coûts des produits)	2 042 839	339 738	2 382 577	13%
TOTAL COUTS DIRECTS DU PROGRAMME (COUTS DES PRODUITS + GESTION)	14 018 719	2 803 738	16 822 457	93%
Coûts de soutien indirects au programme (préciser le pourcentage, à ne pas dépasser 7.00 % du total des coûts directs)	981 281	196 262	1 177 543	7%
TOTAL DES COUTS (DIRECTS ET INDIRECTS)	15 000 000	3 000 000	18 000 000	100%

Tableau 13 – Synthèse du budget du programme

365. Le budget détaillé est disponible en annexe I, avec une présentation des grandes hypothèses.

366. Afin de rendre ce budget plus explicite, les diverses activités et postes budgétaires sont présentées dans le tableau 14 ci-dessous regroupées par volet thématique. Une version plus détaillée est également disponible en Annexe 14:

CATEGORIES DE BUDGET UNDG	PHASE INITIALE (USD)	PHASE ADDITIONNELLE (USD)	TOTAL (USD)	%
1. Personnel	2 200 000	324 000	2 524 000	14%
2. Fournitures, produits de base, matériaux	120 000	170 000	290 000	2%
3. Equipements, véhicules et mobilier (y compris l'amortissement)	158 200		158 200	1%
4. Services contractuels	5 141 516	1 913 000	7 054 516	39%
5. Voyages	922 993	306 000	1 228 993	7%
6. Transferts et subventions aux contreparties	5 031 916		5 031 916	28%
7. Coûts généraux de fonctionnement et autres coûts directs	444 094	90 738	534 832	3%
Total des Coûts Directs	14 018 719	2 803 738	16 822 457	93%
8. Coûts de soutien indirects (Max. 7 %)	981 281	196 262	1 177 543	7%
TOTAL des Coûts	15 000 000	3 000 000	18 000 000	100%

367. L'allocation du budget par volet montre que près de 40% des ressources sont allouées au GPL et un tiers aux Foyers Améliorés. La micro-hydro représente environ 8% du budget. Les études sont présentées de manière séparée car certaines sont pertinentes à plusieurs volets thématiques.

368. Le budget du Volet Micro-Hydro est de 1,247,200 USD. Le budget est limité mais permettra de réaliser des études de faisabilité pour au moins trois sites prioritaires et en développer un entièrement à titre d'expérience pilote.

369. Le Volet Foyer Améliorés est estimé à 4,7M\$ avec une grande partie des financements allouée au conseil technique (1M\$), aux appuis financiers aux filières (2M\$) et à la campagne de communication (1,5M\$). La campagne de communication/sensibilisation axée sur le changement de comportement et la valeur ajoutée des produits, activité souvent sous-dimensionnée, représente également un montant important du fait de son importance primordiale pour l'adoption à long terme des foyers améliorés, et le succès du programme.

370. Cette campagne portera à la fois sur les foyers améliorés au bois-énergie (contribution du FA pour 1,5M\$) et les foyers améliorés au GPL ainsi que la meilleure utilisation du GPL lui-même (contribution du GPL 0,5M\$). A ce titre elle commencera en année 2 et jusqu'à la fin du programme. Le temps de pouvoir d'abord assurer de l'existence de l'offre en qualité et quantité suffisante.

371. Le Volet GPL est d'environ 5,7M\$, dont la majorité dédiée à la subvention à la flotte de bouteilles (5M\$), poste représentant généralement au moins 60% des coûts de développement du marché du GPL. Pour atteindre l'objectif d'une flotte de 250 000 bouteilles, il faut noter qu'il sera nécessaire de lever

1,25M\$ supplémentaires (co-financement du secteur privé par exemple). Environ 0.5M\$ sont dédiés au développement du cadre habilitant du GPL, intégrant le renforcement des capacités des autorités et la création du cadre institutionnel, légal et fiscal. Les activités de test de foyer sont incluses dans le volet Foyers Améliorés car seuls un ou deux réchauds GPL et électriques seront testés quand la majorité seront des foyers améliorés à biomasse.

7 Méthodologie

372. Les leçons apprises dans d'autres pays impliqués dans le processus REDD indiquent la nécessité **de communication claire et de participation ciblée** afin d'éviter la création d'attentes irréalistes ayant pour conséquence le désengagement voire même l'opposition des acteurs au programme. Depuis le haut niveau du programme, la coordination avec les bailleurs des fonds, les autres programmes d'énergie de la cuisson et le gouvernement, **l'approche doit être une collaboration et un renforcement des acteurs**. Il y aura deux groupes de travail, le premier sur le GPL et le second sur le bois énergie et foyers améliorés.
373. Les groupes de travail seront mis en place pour créer un cadre ouvert pour tous les acteurs et parties prenantes à partager les expériences qui pourraient avoir une influence sur les meilleures pratiques, les lois et réglementation des combustibles et appareils de cuissons. Éventuellement ce groupe de travail pourrait aussi fournir le conseil au gouvernement et/ou le secteur privé. Ce groupe de travail et les autres activités (voir schéma en bas) font partie des objectifs qui visent à créer un environnement favorable pour qu'un marché viable soit développé.
374. **L'Approche intégrée** pour identifier les solutions de type gagnant-gagnant, par exemple foyers améliorés et bois énergie ou GPL et réchaud et accessoires. **L'Approche participative** afin d'assurer les partenariats mais surtout la légitimité et l'adhésion aux choix et arbitrages qui seront effectués dans le cadre du programme.
375. La méthodologie pour la collaboration au niveau global/national est d'avoir l'unité de gestion du programme comme le centre de coordination principale avec le comité de pilotage comme un corps de validation. Il fournira une double assurance que le programme va suivre le chemin proposé pour atteindre les objectifs assignés. Un des objectifs est le développement d'un marché commercial. On doit donc orienter les parties prenantes et ceux qui deviendraient des acteurs sur le marché vers la méthodologie du programme et donc de suivre un processus de la commercialisation. Mais avant que la création d'un marché devienne viable on a besoin d'assurer que l'environnement est favorable

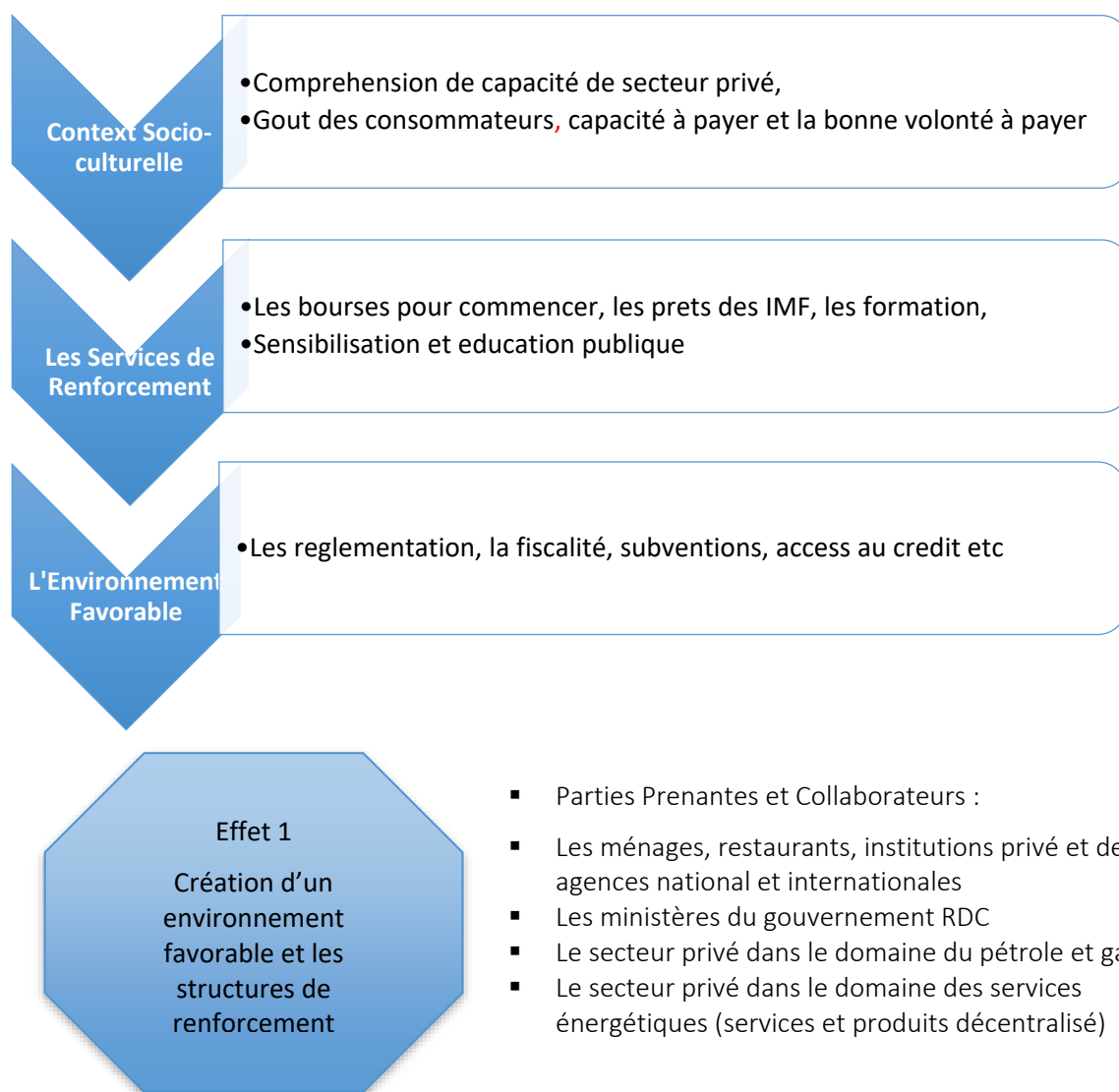


Figure 32 : Éléments nécessaires pour créer un environnement favorable

376. L'approche commerciale est la méthodologie de l'implémentation et constitue le processus qu'on doit suivre si on veut avoir un marché de l'énergie pour la cuisson viable à la fin du programme. Avec cette approche commerciale, on encourage les innovations des appareils de cuisson vers plus d'efficacité et on crée les conditions de réplique et de durabilité.

8 Gouvernance et gestion du programme

377. Afin d'anticiper les défis de la mise en œuvre de ce Programme de substitution partielle à la consommation du bois-énergie et pour mieux gérer les activités de celui-ci, on doit intégrer deux niveaux de gestion du Programme : i) un comité de pilotage et ii) une unité de gestion. Le comité de pilotage est composé des parties prenantes et l'unité de gestion est composée de l'équipe PNUD qui sera responsable des activités et des gestion quotidiennes.

8.1 Gouvernance du programme

378. Les modalités de gestion s'inscrivent dans celles définies pour la Gestion non groupée d'un Programme multisectoriel à pérenniser, avec le Ministère de l'Energie comme Chef de File, le PNUD, la Banque Mondiale, l'Union Européenne et la Banque Africaine de Développement (BAD) comme partenaires stratégiques.
379. La mise en œuvre du Programme sur le terrain, aux niveaux national, provincial et local se fera en fonction des stratégies relatives à chaque composante telle que proposée dans la section stratégies du ProDoc.

Acteurs et Parties prenantes à la mise en œuvre

380. L'approche multisectorielle du Programme, la durée d'exécution (quatre ans) et le changement d'échelle induit nécessairement une réelle implication de plusieurs acteurs institutionnels, techniques, financiers tant au niveau national, qu'international.
381. La tutelle institutionnelle de premier degré est le Ministère en charge de l'énergie pour, non seulement réaffirmer le rôle de l'énergie dans le cycle de développement d'un pays, mais aussi éviter l'instabilité institutionnelle qui a marqué négativement les initiatives antécédentes.
382. Les autres Ministères bénéficiaires mais aussi acteurs/porteurs potentiels de ce Programme auront des rôles et des responsabilités précises dans sa mise en œuvre. Les partenaires techniques et financiers de la RDC (PTF) constituent un groupe d'acteurs spécifiques. Il est attendu d'eux, non seulement l'appui financier nécessaire à la mise en œuvre effective du Programme, mais également un apport d'expertise technique pour son efficacité. Plusieurs autres acteurs ou groupes d'acteurs seront concernés dont les institutions bancaires et de microfinances, le secteur privé, la société civile (ONG et Associations professionnelles).

Ministère de l'Économie et des Finances

383. Quoique le financement de ce Programme émane du FONAREDD+, néanmoins le (s) Ministère (s) en charge du budget, de l'Économie et des Finances participera (participeront) à la mise en œuvre de la Stratégie à plusieurs niveaux. D'abord, en tant que Membre (s) statutaire (s) de la Commission d'Orientation Stratégique (COS), pour le suivi de la mise en œuvre des orientations préalablement établies, ensuite pour la facilitation dans le processus de fixation de taxes relatives aux produits promus dans ce Programme.
384. Pour cela, il (s) veillera (veilleront) à l'inscription du Programme dans les différents chapitres du budget d'investissements public et de financements relatifs à la réduction de la pauvreté et au développement énergétique et environnemental. Il (s) s'attachera (s'attacheront) notamment à ce Programme en tenant en compte au niveau des chapitres du budget d'investissement public surtout pour ce qui est des missions d'échanges d'expériences dans le cadre de la réglementation et politique énergétique.

Ministère de l'Énergie

385. Il participera à la mise en œuvre de la Stratégie, d'abord, en tant que membre Statutaire du COS et du Comité national de pilotage du Programme (CNPP). Il participera ensuite (à travers les structures comme, l'Alliance Nationale pour les Foyers Améliorés et Combustibles Propres, Société Nationale Congolaise des Hydrocarbures, l'Autorité de régulation du secteur de l'électricité, l'Agence nationale d'électrification rurale, la SNEL, Fédération des Entreprises du Congo, etc.) en tant que principal acteur porteur du Programme. A ce titre, il bénéficiera d'abord, de toutes les actions de renforcement de capacités et de transfert de connaissances et de compétences nécessaires pour lui assurer une réelle maîtrise d'ouvrage du suivi de la mise en œuvre du Programme.

Autres Ministères

386. Le Ministère du Plan et les autres Ministères seront responsabilisés et participeront activement à la planification des actions et à la mise en œuvre du Programme. Le Ministère du Plan veillera à ce que le programme avec ses sous-composantes soient pris en compte dans les différents plans et programmes de développement du pays.

Partenaires Techniques et Financiers (PTF) de la RDC

387. Les PTF, en l'occurrence le FONAREDD+, ayant participé à la conception s'investiront à la mise en œuvre du Programme, d'abord, en tant co-porteurs de l'Initiative mondiale "Mise en place de Mécanismes et Stratégies pour la Lutte contre le Changement Climatique" en partenariat technique et/ou financier avec les institutions et acteurs nationaux.

388. Ils contribueront à la mise en œuvre de ce Programme, d'abord, en l'inscrivant, parmi les axes de leurs priorités de coopération avec la RDC, notamment dans les domaines de l'accès aux services énergétiques, de l'électrification rurale et périurbaine, de développement durable et de maîtrise de l'énergie par la substitution de bois-énergie au travers les trois composantes du Programme : "Diffusion des Foyers Améliorés", "Développement du marché GPL à Kinshasa" et "Micro-hydroélectricité".

Sous-Tutelle institutionnelle

389. La mise en œuvre de la Stratégie Nationale est sous la tutelle Institutionnelle du Ministère en charge de l'énergie et des ressources hydrauliques, le "Ministère de l'Energie". Mais le rôle de maître d'ouvrage de la mise en œuvre du programme est assuré par un « Comité d'Orientation et de Suivi (COS) » présidé par la Primature (Premier Ministre) et composé comme suit :

Comité d'Orientation et de Suivi (COS)

Présidence : Primature

Membres :

- Ministère de l'économie nationale ;
- Ministère des Finances ;
- Ministère de la coopération internationale ;
- Ministère du Plan ;
- Ministère en charge de l'énergie et des ressources hydrauliques ;
- Ministère de l'environnement;
- Ministères en charge des hydrocarbures ;
- Ministère en charge de genre et famille;
- Ministère de la recherche scientifique ;
- Les partenaires techniques et financiers représentés par le Chef de file et leaders thématiques.
- Le secteur privé à travers leurs structures représentatives (Chambre de Commerces et d'Industries ainsi que la Fédération des Entreprises du Congo) ; et
- L'association des structures bancaires et de microfinances.

Les Missions du COS sont :

- Définir les orientations du programme ;
- Passer en revue les actions en cours, les difficultés rencontrées, les plannings de la période suivante et toutes autres questions intéressant la mise en œuvre du programme;
- Aider à la mobilisation des partenariats techniques et financiers.

390. Les stratégies et mécanismes inclus dans le programme sont exécutés par le Gouvernement suivant la modalité d'exécution nationale, avec le soutien des partenaires au développement (PTF) de la République Démocratique du Congo (RDC). La Primature (ou la Tutelle institutionnelle (Ministère de

l'Energie) est l'Autorité gouvernementale de coordination du suivi institutionnel de la mise en œuvre du Programme, et à ce titre, elle assure la Présidence du « COS ».

Comité de pilotage global du programme

391. En tant que porteur du programme, le Ministère de l'Énergie assure la promotion et la coordination de sa mise en œuvre. Un Comité National de Pilotage et de la mise en œuvre du Programme (CNPP) sera institué, sous l'égide du Ministère de l'Énergie (qui assurera la présidence du CNPP) regroupant l'ensemble des partenaires institutionnels nationaux d'exécution, ci haut cités, élargi au Chef de File et aux leaders thématiques des Partenaires Techniques et Financiers (PTF) de la RDC.
392. Ce comité sera principalement responsable de la planification et de la gestion générale ou de la mise œuvre du programme au niveau national, de l'établissement des rapports nationaux à l'attention du COS et du Gouvernement, de la comptabilité nationale, du suivi et de l'évaluation du programme au niveau national, de la supervision des partenaires impliqués dans la mise en œuvre, ainsi que de la gestion et de la vérification de l'utilisation des ressources mobilisées et/ou affectées au programme. Le CNPP se réunit deux fois par an, en session ordinaire (Décembre/Janvier pour la phase de planification/ évaluation des résultats et Juillet pour la revue à mi-parcours chaque année) à la convocation de son Président ; ou en session extraordinaire si besoin, à la demande de l'un de ses membres statutaires.
393. Sur le plan opérationnel, le CNPP aura, comme outil ou « cheville ouvrière », la Structure de la « Commission Nationale de l'Energie (CNE) » qui aura en son sein. une « Cellule nationale de coordination et de suivi (CNCS) de la mise en œuvre du programme, créée à cet effet et ancrée dans la CNE ».
394. La CNCS sera institutionnellement rattachée au Ministère de l'Energie (via CNE), en sa qualité de « Porteur du Programme » et « Président du CNPP. A ce titre le Secrétaire Général du Ministère de l'Energie aura la responsabilité globale de la supervision de la CNCS à travers le Président de la CNE.
395. Le Programme qui est financé par le FONAREDD+ (Fonds National pour la Réduction des Emissions des Gaz à Effets de Serre due à la Déforestation et à la Dégradation des Forêts) sera géré sous la coordination du Gouvernement et partenaires au développement, conformément aux accords établis.
396. Le Programme des Nations Unies (PNUD) étant mandaté par le Secrétaire Général des Nations Unies comme Institution devant assurer la coordination pour la mise en œuvre du « Programme d'Appui à la Substitution du bois-énergie », accompagne le processus (pour le renforcement de capacités nationales et la mobilisation de partenariats techniques et financiers nécessaires) à travers son Bureau-pays.

Mécanismes de coordination et de gestion de la mise en œuvre du Programme

Niveau Politique :

397. La mise en œuvre du programme s'inscrit dans l'approche concertée et conjointe en rapport avec le développement de l'ensemble des secteurs concernés par l'énergie, le développement durable et la réduction de la pauvreté en RDC.

Niveaux opérationnels

398. La CNE qui assure le rôle de la CNCS a pour mandat général, la coordination de la planification et gestion de la mise en œuvre de la Stratégie (pour le compte du CNPP).
399. La mise en œuvre du Programme sur le terrain, aux niveaux national, provincial et local, se fait à travers ses sous-composantes, à savoir :
- Composante 1 : Diffusion/Dissémination des Foyers Améliorés
 - Composante 2 : Développement du marché GPL à Kinshasa
 - Composante 3 : Micro-hydroélectricité

Modalités de gestion du Programme

400. La mise en œuvre du Programme sur le terrain, aux niveaux national, provincial et local, en fonction des stratégies relatives à chaque composante telles proposées dans la section stratégies du ProDoc. La composante 1 se passera dans la Province de Kinshasa et les villes de Goma, Kisangani et Lubumbashi. La composante 2 sera spécifique à la ville de Kinshasa pendant que la composante 3 concernera principalement les zones situées dans l'ancienne province orientale.
401. Le programme propose quelques activités au niveau des provinces, la plupart de ces activités sont l'appui technique directement au secteur privé. La plupart des activités seront gérées directement depuis Kinshasa.

8.2 Gestion du programme

402. Le programme sera mis en œuvre et géré selon les normes et standards du PNUD. A cet effet deux types de structures seront mises en place pour assurer une mise en œuvre adéquate du programme : (i) la structure de coordination et gestion du programme et (ii) la structure de pilotage politique et technique.

Unité de coordination & de gestion du programme (UCGP)

403. L'unité de coordination & de gestion du programme qui comprendra en son sein l'équipe de gestion (qui sera recrutée conformément aux procédures du PNUD et sur une base compétitive) et l'équipe coordination & assurance qualité. Cette dernière existe déjà et c'est elle –Pilier Croissance Inclusive et Développement Durable du PNUD/CIDD- qui a supervisé tout le travail de la formulation du présent programme. Lors de la phase de la mise en œuvre, elle jouera des nouveaux rôles dont notamment ceux liés à la coordination et l'assurance qualité du processus de la mise en œuvre et des résultats. L'Unité de Coordination & de gestion du Programme (UCGP) bénéficiera, tout au long de la vie du programme, du concours de toutes les autres unités du PNUD dans divers domaines de leurs compétences respectives.
404. L'organigramme montre la structure proposée de l'équipe de l'unité de gestion. Un (e) coordonnateur (trice) du Programme du niveau (SB-4, soit SC-10), de profil manager avec des compétences avérées dans le domaine des combustibles et foyers améliorés. Un expert technique d'appoint dans le domaine de la collecte des données et qui cumulera également les fonctions du M&E. L'équipe inclura un expert de micro-hydro (partagé avec les autres programmes Hydro). Les experts biomasse et GPL sont les consultants spécialistes nationaux et/ou internationaux recrutés pendant la durée de vie du projet pour conseiller sur la gestion spécifique aux GPL et aux foyers améliorés biomasse.

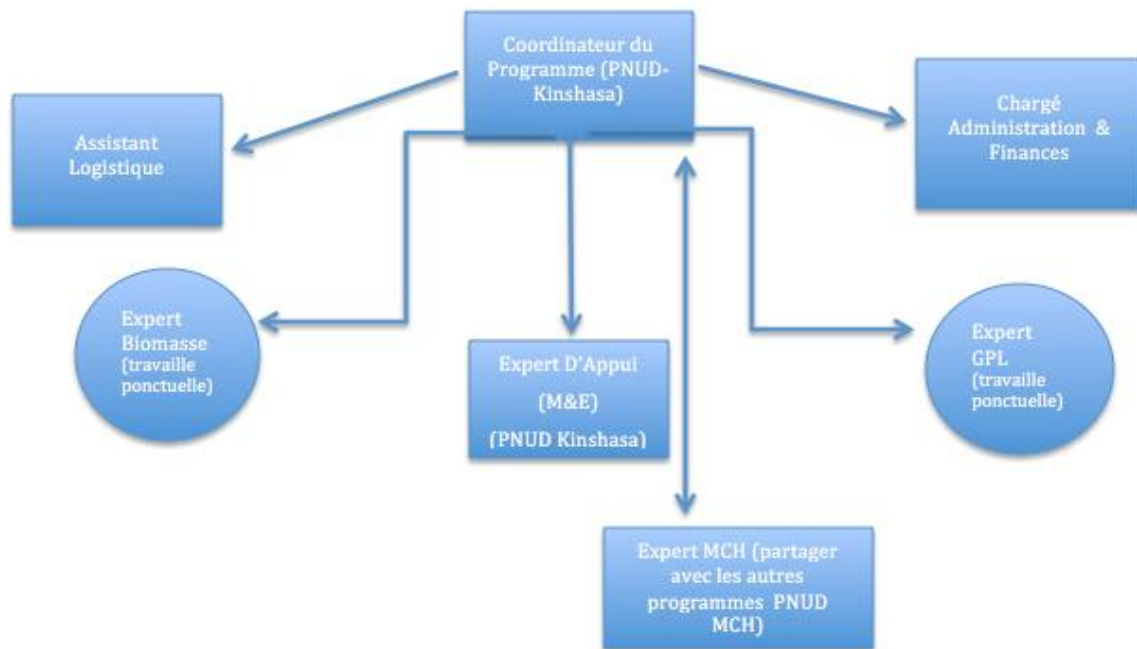


Figure 33 : Organigramme de l'Unité de Gestion de la Programme

405. L'unité de Gestion du Programme sera responsable de :

- la planification stratégique et opérationnelle de l'ensemble du programme en tenant compte des spécificités provinciales,
- La préparation des termes de référence pour l'ensemble des missions d'appui, assurer le suivi de tous les processus de la passation de marché jusqu'à la contractualisation et la supervision de tout le travail des experts et ou firmes mobilisés ;
- La gestion quotidienne des ressources du programme (humaines, matérielles et financières),
- La gestion de l'ensemble des contrats y compris les contrats de PSE et les contrats de performance passés avec l'administration ;
- Le monitoring et les évaluations du programme,
- La coordination des antennes provinciales ;
- La collaboration avec toutes les parties prenantes au programme ;
- Le reporting narratifs et financiers,
- L'organisation des audits et des évaluations ;
- L'organisation de la réunion du Comité de pilotage global et des Comités de pilotage provinciaux ;
- La création des partenariats forts (partie gouvernementale, société civile, PTF,...)
- La collaboration avec le Fond d'Investissement REDD+ de la RDC et l'ensemble des composantes de la REDD+ au niveau national etc.

Appui technique PNUD (CIDD et PNUD-REDD+)

406. Le Pilier Croissance Inclusive et Développement Durable (CIDD) assurera un backstopping technique et la supervision globale du programme en fixant les principaux repères lors de la planification et de la mise en œuvre et veillera à ce que ces repères soient respectés. Le CIDD travaillera à mobiliser l'ensemble des ressources nécessaires (techniques, financiers, partenariats, etc.) pour que la mise en œuvre du programme réponde aux standards de qualité requis. Le CIDD mobilisera d'autres segments du bureau

pays, notamment l'Unité d'assurance qualité (UPAQ) afin de collaborer à l'atteinte des résultats de qualité tels qu'énoncés dans la théorie du changement du programme. Le PNUD assurera le monitoring régulier du programme en effectuant des missions de terrain, en supervisant la passation de marchés et tous les processus de contractualisation.

407. De manière à assurer les résultats attendus, le Bureau pays bénéficiera d'un backstopping technique de la part de l'équipe REDD+ du PNUD au niveau international. Ce backstopping pourra, selon les besoins et à la demande du Bureau pays, consister en assistance technique directe ou bien assurance qualité sur les diverses tâches liées à la conception, la mise en œuvre, et le suivi & évaluation des interventions dans le sens de la théorie du changement (TDC) et de la REDD+. L'annexe 16 présente une liste des types d'appuis potentiels attendus, ainsi que les conditions de cet appui.

Unité de pilotage technique et politique (Comité de pilotage-CoPil)

408. Le comité de pilotage conserve son mandat classique d'orientation et de validation options politiques et techniques du programme, la mobilisation de différentes parties prenantes au programme pour une mise en œuvre réussie, le portage technique et politique du programme et de ses résultats, et la pérennisation des actions réussies du programme. Le comité de pilotage se réunira au moins une fois l'an

Agences Locales d'Exécution, Firms et consultants

409. Le programme recrutera sur base d'AO ; soit des PLE (ONG ou firmes nationales et internationales) ou des consultants individuels pour appuyer la mise en œuvre de certaines activités spécifiques. Il s'agit notamment de : études spécifiques (études de références, d'énergie au Congo et potentiel pour les énergies de substitution bois énergie, faisabilité de capter le gaz de torchères) formations techniques du gouvernement et secteur privé, renforcement des filières foyers améliorés, mise en place et animation des plateformes de média, accompagnement du processus de l'élaboration de mécanisme de financement et subventions ou prêt (Kit GPL) pour les bouteilles GPL. L'ensemble de ces partenaires signeront des contrats de Maitrise d'œuvre délégué avec le PNUD. Une liste des types des consultances et expériences nécessaires pour renforcer le programme est incluse dans le tableau et aussi quelques TdR pour les consultances individus ou pour les firmes internationales sont aussi ci joint dans les annexes.

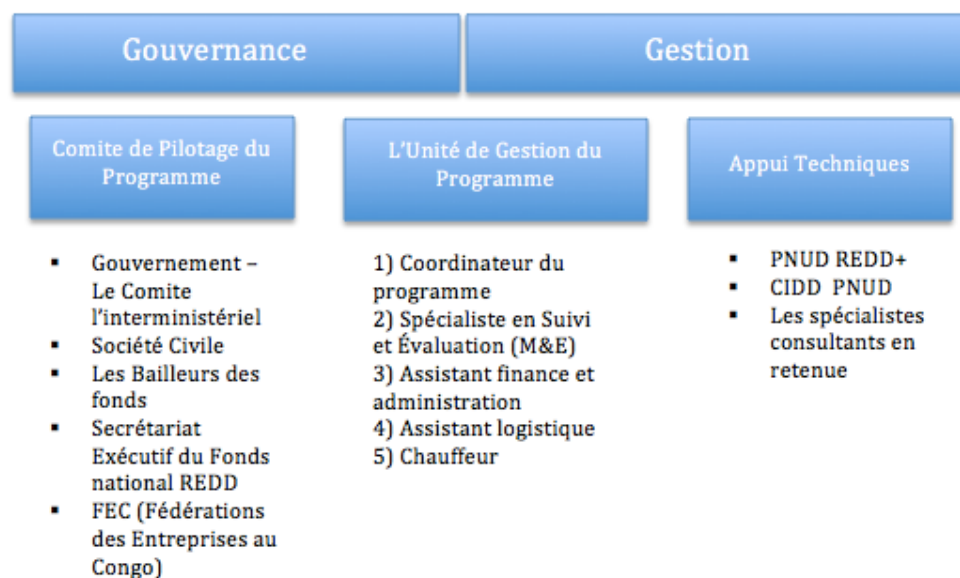


Figure 34 : Structures de gouvernance et de gestion du Programme

9 Faisabilité, gestion des risques et pérennité des résultats

410. La plupart des risques sont liée avec la situation politique et le « *easy of doing business* » en RDC. Comme on l’a noté dans l’introduction. La RDC est située à une échelle plus basse pour dans la transparence des affaires. Ce n’est pas facile de comprendre ni suivre les règles et c’est un grand défi pour les nouvelles entrées sur le marché. C’est important que le programme fournisse le conseil pas seulement aux compagnies locales mais aussi au gouvernement et à toute institution qui veut entrer sur le marché.

9.1 Faisabilité

411. Il y a plusieurs risques avec le projet dans sa forme. Lors de l’atelier il y a eu les parties prenantes qui ont suggéré que les deux composantes GPL et foyers améliorés soient séparées et divisées entre deux programmes différents. Il y a les raisons pour ces suggestions. Les parties prenantes, les acteurs et quand même souvent les ministères qui travaillent dans le secteur de bois-énergie ne sont pas le même qui travaillent dans celui de pétrole et gaz bien que le système de marché et de distribution des produits pourrait être similaire. .
412. Le défi de ce programme est que les zones où il y a déjà les forces existantes pour atteindre les objectifs visés par FONAREDD, ne sont pas de zones prioritaires. Donc la solution est de focaliser sur le renforcement des ventes pas seulement à Kinshasa mais dans les capitales des provinces du pays qui ont les marchés existants ou n’a pas de conflits. Avec toutes ces zones intégrées dans le Programme, il est possible de vendre plus que 250,000 foyers améliorés et ainsi développer un marché commercial national.
413. Avec les activités de renforcement de capacité (conseil techniques et les académies) avec l’accès au financement, le but est que chaque producteur/fabricant sélectionné sera capable de produire entre 2000 et 4000 foyers par mois/24000 à 48000/an. Par cette capacité, à la 5ème année, tous les fabricants de foyers améliorés peuvent produire entre 120,000 et 240,000 foyer/an. Si le programme a bien sensibilisé la population avec les campagnes du media et vue la demande qui existe au pays, entre année 6 et année 10 du programme c’est possible d’avoir une vente ou un stock de 480,000 et 960,000 (près qu’un million) foyers vendus ou en stock et prêts sur le marché.

9.2 Pérennité des résultats

414. La création d’un marché viable avec les acteurs fort et un système de distribution doté d’un potentiel de toujours faire une expansion vers les nouvelles zones prend du temps. , C’est au moins 5 ans pour les compagnies dans le filière de devenir lucratif et c’est encore un autre 5 an supplémentaire pour qu’elles pénètrent une partie du marché (market share). Mais si les bailleurs et acteurs collaborent et suivent le processus de commercialisation c’est possible d’attendre les objectifs du projet et les dépasser.

9.3 Gestion des risques

415. Les facteurs de risque susceptibles de mettre en cause la réalisation de ce Programme sont repris dans les tableaux xx et xx ci-après ainsi que les mesures de mitigation

Risque	Probabilité	Mesures de mitigation
Indisponibilité des fonds en temps opportun.	20%	-Suivi de proximité du traitement des décaissements par PNUD/FONAREDD+. -Eventuelle mobilisation de fonds auprès des autres partenaires.
Mauvaise compréhension par chacune ou une des parties prenantes du programme	20%	Revue détaillée du programme par les parties prenantes avant son démarrage
Minimisation du budget vs résultats attendus	30%	Suivi du comité de gestion du programme auprès des instances compétentes pour fixer la situation
Sous-qualification et manque/conflit de compétences des membres impliqués dans l'exécution du programme.	30%	Sélection rigoureuse de membres impliqués dans l'élaboration et exécution des activités du programme. Il faut éviter des recrutements complaisants. Appliquer le principe : « l'homme qu'il faut à la place qu'il faut ».
Mauvaise gestion et coordination du programme	20%	Rencontre périodique des membres du comité de gestion du programme pour en investiguer les causes et apporter des solutions.
Manque d'indépendance dans la gestion du programme	20%	Action directe de la part du comité de gestion ou de coordination se référant à l'esprit du protocole d'accord.
Absence de sécurité dans le site d'expérimentation	20%	Surveillance de la situation sécuritaire avec les autorités locales de manière à prendre des mesures conservatoires dès les premiers signes d'alerte.
Manque de communication effective à tous les échelons	20%	Développement d'un système de communication adéquate et directe, si nécessaire à tous les membres de l'équipe.
Non implication ou faible mobilisation des autres intervenants, notamment les organismes étatiques ou privés.	10%	Intéresser les autres acteurs au développement durable et énergies renouvelables, surtout les organismes privés. PNUD pourra aider les acteurs concernés ces acteurs pour leur rôle à jouer dans le programme.
Lourdeur administrative dans le processus de commande et achats des	20%	Le programme peut avoir un compte propre et prioriser plus le processus de commande et d'achats des

Tableau 14 – Facteurs de risque et mesures d'atténuation

Description	Type de risque	Impact / Probabilité ²⁰	Mesures d'atténuation / Réponses de gestion
Mise en place du cadre fiscal, réglementaire et légal	Réticence du gouvernement	5/10%	Abandon de la composante GPL
Lobbyiste auprès des ministères : 3 mois- rôle de coordinateur	Qualité du lobbyiste	5/30%	Consultant international
Assistés de conseils d'experts à la demande	Qualité consultant expert	3/30%	Consultants internationaux
Renforcement des capacités	Qualité des formateurs	2/30%	
Etudes du potentiel de production de GPL (torchage, gaz de lac)	Qualité du consultant	1/30%	Consultant international spécialisé pétrole
Campagne de communication			
Consultant marketing changement de comportement : définition des messages, des supports et des médias	qualité du consultant	5/50%	Consultant de haut niveau
Appel d'offre communication	Qualité campagne	5/30%	Mesure d'efficacité en mi-campagne
Aide aux ménagères à l'accès à la cuisson GPL	Fraude	3/10%	Copie originale des factures et recoupement avec les données des revendeurs de foyers gaz et distributeur GPL
Développement du marché GPL à KINSHASA			
(secteur privé)	Manque de trésorerie	5/10%	3 acteurs potentiels ont été identifiés
(secteur privé)	Retard dans le démarrage	3/10%	3 acteurs potentiels ont été identifiés
(secteur privé)	Les tonnages ne sont pas au RDV	3/20%	Accélération campagne de communication
PNUD-Gouvernement	Retard dans le démarrage	3/10%	Actions PNUD-FONDARED

Tableau 15 – Matrice des risques et mesures d'atténuation (1 = Faible 5 = Elevé)

416. Dans l'hypothèse de difficultés de montée en puissance dans les tonnages de l'opérateur gaz, il sera nécessaire de renforcer la communication autour de la cuisson GPL. Le budget communication devra être augmenté au détriment du budget alloué à la subvention à la cuisson gaz.

1. _____

²⁰ 1 = Faible 5 = Elevé

417. Note : les volumes n'étant pas là, le budget « subvention cuisson gaz » ne sera pas réellement entamée.

10 Gestion socio-environnementale : risques et mesures d'atténuation

418. La fabrication des foyers améliorés nécessite l'utilisation en quantité d'argile. Le développement d'une approche semi-industrielle ou industrielle de production devra amener les fabricants à l'usage en quantité importante d'argile. Ce programme prévoit un accompagnement technique des entreprises de production des foyers améliorés. Lors de cet accompagnement, un accent devra être mis sur l'exploitation d'argile, sa manipulation et la réduction des risques environnementaux y afférent.

419. Pour ce faire, une approche de diversification de sites d'exploitation et du choix des sites à faible impact environnemental (exemple éviter les sites d'érosion ou de glissement de terrain). L'accompagnement technique permettra également de réduire le risque lié à l'utilisation des machines par le personnel des entreprises.

420. L'utilisation de combustible ligneux comme le charbon de bois dégage le monoxyde de carbone lors de la combustion, ce qui peut avoir un impact sur la santé de la ménagère. Pour atténuer ce risque au niveau de ménages et institutions, ce programme prévoit une grande campagne de sensibilisation de la population pour le choix et l'utilisation de meilleurs foyers améliorés. Les risques liés au GPL sont présentés dans le tableau xx ci-dessous.

421. **En application des outils de gestion socio-environnementale de la REDD**, les cadres de gestion de la REDD suivants seront appliqués : (i) le Cadre de Gestion Environnemental et Social (CGES) ; (ii) les Cadres de Gestions Spécifiques (implication de la femme, usage des produits à moindre impact, biens culturels physiques). Chaque entreprise de fabrications des foyers améliorés ou de vulgarisation de Gaz ciblée fera, ainsi qu'il est spécifié dans le CGES, l'objet d'une analyse spécifique comprenant les aspects : (i) réalisation d'une étude d'impact EIES pour les cas les plus sérieux d'impact socio environnemental négatif ; iii) les aider à développer le Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) de leurs entreprises.

422. 269. Sur la base des standards environnementaux et sociaux du PNUD, un d'examen préalable du programme a été réalisé et indique que les risques liés à l'impact social et environnemental du programme sont faibles (Annexe n°). Néanmoins les mesures idoines de mitigation sont proposées.

Description	Type de risque	Impact / Probabilité ²¹	Mesures d'atténuation / Réponses de gestion
Impact sur l'environnement	Néant		
La montée en puissance du GPL se fera au détriment du charbon de bois	EMPLOI sur Le secteur d'activité du charbon de bois	3/70%	Les emplois dans l'activité du GPL compensera en partie les pertes d'emplois dans le secteur du CB. Les emplois du secteur du CG devront migrer vers le secteur du GPL, distribution, commercialisation, distribution à domicile. Un programme de reconversion sera néanmoins nécessaire.
Le GPL peut être dangereux lorsqu'il est mal manipulé	Explosion	3/10%	Les réglementations sur le stockage, l'emballage, le transport, la manipulation du GPL devront être rigoureuses et nécessiteront un contrôle et des audits de sécurité. Formation des pompiers

1. _____

Description	Type de risque	Impact / Probabilité ²¹	Mesures d'atténuation / Réponses de gestion
La bouteille de GPL peut être dangereuse en usage domestique	Explosion	1/1%	Réglementation sur l'installation domestique – Fabrication des bouteilles selon les normes internationales- Utilisation de limiteur de débit sur les robinets bouteilles. Formation des pompiers

Tableau 16 : Risques liés à l'utilisation du GPL et leur mitigation

11 Contrôle, évaluation & information

423. Ce programme à l'instar de toutes les interventions gérées par le PNUD en RDC fera l'objet de suivi et évaluation selon les normes & standards du PNUD en la matière. A cet effet, un système intégré de suivi et évaluation axé sur les résultats de développement propre au programme sera mis en place pour assurer le suivi des activités et l'évaluation des résultats tels que définis dans le cadre des ressources et résultats (CRR). Ce système de S&E s'intégrera dans le cadre de coopération et dans le mécanisme robuste et transparent de planification et de revues conjointes développé et mis en œuvre par le PNUD avec le Gouvernement de la RDC et d'autres partenaires.
424. Un plan de suivi et évaluation pluriannuel sera élaboré, mise en œuvre, évalué et ajusté annuellement. Le plan de S&E sera accompagné d'un guide méthodologique de suivi-évaluation qui orientera les équipes de travail, les experts et consultants ainsi que les partenaires impliqués dans la collecte de données et dans le suivi du programme. De même, ce plan permettra de fournir au Secrétariat Technique, au COPIL du FONAREDD et autres partenaires une vision sur la planification et la mise en œuvre des activités de suivi et évaluation.
425. Le système de suivi et évaluation sera animé par au moins l'équipe du Programme, spécialement par le spécialiste du M&E. Cette équipe qui travaillera et rendra compte à la coordination du programme bénéficiera de l'assistance et du soutien de l'unité de suivi et évaluation du bureau pays PNUD RDC.
426. Par ailleurs, les opérations de collecte de données sur le terrain bénéficieront de l'appui technique d'un spécialiste des études de références des foyers améliorés.
427. Pour fournir la couverture complète nécessaire à l'examen des progrès du projet, au dépannage et à la gestion, le système de S & E suivra deux principaux types d'indicateurs de performance: les résultats et les effets / impacts. Les indicateurs de résultats suivent les produits et les livrables immédiats du projet et fournissent des commentaires aux gestionnaires sur la performance du projet afin d'identifier les domaines où les stratégies de mise en œuvre doivent être ajustées. Par exemple, le nombre de fabricants et de détaillants recevant une formation en commercialisation. Les indicateurs de résultat et d'impact mesurent les effets, ou les résultats, des extrants du projet, au niveau du résultat intermédiaire du projet et au niveau de l'objectif du projet dans le cadre de résultats. Par exemple, la consommation de charbon de bois a diminué en raison de l'utilisation accrue de technologies de cuisson améliorées.
428. Le consultant sélectionné pour l'étude de référence du projet va travailler avec le spécialiste M&E du Programme pour que le plan méthodologique afin s'assurer que ces opérations sont conformes aux standards de qualité en matière de collecte de données.
429. Le plupart des utiles utiliser pour la collecte de donne pendant l'étude de référence pourrait être utiliser et modifier pour la collecte du donne pour les résultats intermédiaire et pour mesurer l'impact a la fin de la projet.
430. Les grandes lignes des activités de suivi-évaluation sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Principales Activités	Objet	Fréquence
Collecte des données de base	Identifier et collecter les données de base et les informations complémentaires pour la finalisation du cadre de suivi du programme REDD+/oriental afin de mieux évaluer les progrès et les changements transformationnels réalisés au fur et à mesure de sa mise œuvre.	An 1 (2018) et chaque année jusqu'au l'année après le program (2022)
Suivi du progrès vers les résultats	Les données de progrès par rapport aux indicateurs de résultats du CRR seront recueillies et analysées pour évaluer les progrès du projet dans la réalisation des résultats convenus.	Selon la fréquence définie dans le cadre de performance des indicateurs.
Visites conjointes de suivi des activités du programme	Des missions conjointes de suivi sur le terrain seront organisées pour assurer un suivi physique de la mise en œuvre des interventions sur le terrain. Ces missions permettront d'améliorer la performance du programme tout en faisant ressortir les points forts, les points faibles, les recommandations et actions correctrices qui s'imposeront.	Conformément au plan des missions d suivi.
Suivi et gestion des risques	Identifier les risques spécifiques qui peuvent menacer la réalisation des résultats escomptés du programme. Documenter la réalisation des actions de gestion des risques en utilisant un journal des risques. Cela comprend des mesures de surveillance et des plans qui auraient pu être nécessaires selon les normes sociales et environnementales appliquées dans le cadre du programme.	Trimestrielle
Apprentissage	Les connaissances, les bonnes pratiques et les leçons directement liées à l'exécution du programme seront régulièrement capturées, ainsi que celles provenant activement d'autres projets similaires et des expériences des partenaires ; elles seront utilisées pour améliorer la mise en œuvre du programme projet.	Annuelle
Assurance qualité du programme	La qualité du projet sera évaluée par rapport aux normes de qualité du PNUD et celles définies dans le cadre spécifique de l'initiative REDD+ pour identifier les forces et les faiblesses du projet afin d'ajuster et améliorer le programme sur la base de décisions de qualité et efficace de gestion.	Annuelle
Revue interne et Ajustement continu	Examen interne des données et des évidences provenant de toutes les actions de suivi pour informer la prise de décision.	Semestrielle
Reporting du Programme	Un rapport de progrès (programmatique et financier) sera produit et présenté au comité de pilotage global du programme. Ce rapport exposera sur base d'évidences et de données valides : (i) les progrès réalisés et les résultats atteints comparativement aux cibles prédéfinies pour les produits durant la période de référence, (ii) le résumé sur le rating annuel de la qualité de mise en œuvre du projet, (iii) la mise à jour du suivi et gestion des risques, (iv) et les rapports de toutes évaluations ou revues élaborés durant la période de références.	Annuelle, et à la fin du projet (rapport final)
Revue du Programme (Comité de pilotage)	Le mécanisme de gouvernance du programme (comités de pilotage global et provinciaux) devra conduire des sessions formelle et régulière de revue du programme pour examiner la performance du programme et la bonne exécution du plan de travail pluriannuel pour assurer une budgétisation réaliste durant la durée de vie du programme Au cours de la dernière année du programme une session du comité de pilotage global sera organisée pour faire une revue globale du programme pour capturer les leçons apprises et discuter des opportunités pour une mise à l'échelle du programme, la socialisation des résultats ainsi que les leçons apprises.	Annuelle, et à la fin du projet (rapport final)
Analyse et les études	Trois études analytique sera conduite sur les moteurs de consommation national d'énergie de la cuisson et son contribution actuel/real au déforestation, les potentiel alternatifs combustibles et appareils de cuisson de substitution, et la faisabilité de capte le gaz de torchère au	2018 – Étude exhaustive 2019 – Observation 2021 – Évaluation

	cours de la première année du programme. Les données issues de ces études permettront une compréhension plus profonde de l'état d'énergie de la cuisson au RDC et de suivre et de tester tous les deux ans les hypothèses et principes de la théorie de changement du programme qui s'appuie sur le fait que les paquets d'investissements changeront les comportements et auront pour résultat la réduction de ces moteurs.	
Évaluation	Une évaluation externe indépendante de la réalisation des Jalons 2018 sera entreprise pour la totalité des programmes recevant des financements par le biais de CAFI. Ce programme sera également concerné par cette évaluation, qui portera notamment sur les cibles retenues à 2018 et déterminera si la deuxième tranche de financement pourra être libérée. Le programme prendra part et complètera cette évaluation par une revue à mi-parcours qui permettra d'informer le COPIL sur les ajustements à apporter à la stratégie de mise en œuvre. A la fin du programme, une évaluation finale indépendante sera organisée et aura pour objectif principal d'évaluer les résultats générés par le programme au regard de cinq critères : efficacité, efficacité, pertinence, impact et durabilité. L'évaluation finale, ainsi que la celle à mi-parcours seront utilisées comme des outils pour le partage d'expérience et de savoir, avec les partenaires nationaux ainsi que tous les acteurs impliqués et concernés par le programme.	An 2 (2020) Fin du programme (2022)
Suivi et contrôle Fiduciaire	Afin d'assurer l'intégrité de la gestion fiduciaire, le PNUD en accord avec ses partenaires de mise en œuvre appliqueront l'approche harmonisée de transfert du Cash (HACT) exigée pour une bonne maîtrise de l'assurance et mitigation des risques financiers. A cet effet, les principales activités d'assurance devront se faire :	
	Mirco-Evaluation de tous les partenaires d'exécution.	Avant contractualisation d'1 PE
	Élaboration du plan d'assurance des partenaires d'exécution (PE) qui devra contenir les actions suivantes : (i) Missions de vérification ponctuelle (spotcheck) ; (ii) Missions de suivi programmatique ; (iii) Audits financiers et contrôles internes des PE.	En fonction du niveau de risque du PE

Tableau 17 : Activités de suivi-évaluation

12 Plan de consultation effectuée et/ou programmée

431. Le plan de consultation est basé sur une approche participative et inclusive dont le but est d'assurer l'engagement et l'appropriation du programme par le gouvernement pour changer les règles et créer un environnement favorable et par le secteur privé à bénéficier des conseils et à augmenter la production et la qualité de ses produits sur le marché.
432. Dans la structuration du programme l'unité de gestion qui est composée de l'équipe PNUD est composée des généralistes qui gèrent l'administration et le S&E du programme mais la plupart des actions de mise en œuvre sur terrain (y compris Kinshasa) est fait par les consultants individuels ou les maisons de consultation.

12.1 Conceptualisation

433. Les consultations sont importantes pour le succès de ce programme. Les domaines de GPL et même des foyers améliorés (foyers intermédiaires et avancés) demandent des spécialistes dans les thèmes spécifiques comme extraction du gaz ou design des chambres de la combustion d'un foyer.
434. Ces consultations visent deux objectifs principaux :
- 1) Aider le PNUD et le FONAREDD de mettre en place un programme qui pourrait avoir les impacts de réduire la déforestation et améliorer les conditions économiques et la santé des ménages ;
 - 2) Créer les marchés viables des produits énergétiques décentralisés.
435. Dans le cadre du premier volet de la consultation, le PNUD s'est basé sur une approche consultative pour la formulation de ce document de programme. Deux ateliers techniques ont été organisés pour discuter avec les parties prenantes ciblées les axes pertinents à retenir dans le cadre de ce document de programme. L'atelier sur le bois-énergie/ foyers améliorés s'est tenu à Goma en date du 3 février 2018, tandis que celui sur le GPL a eu lieu à Kinshasa en dates du 22 et 23 février 2018. Ces deux ateliers ont permis de dégager un consensus sur les axes de l'intervention du programme Energie/FONAREDD-PNUD et la stratégie d'approche. Un dernier atelier intégrant les deux volets a été organisé à Kinshasa pour présenter le programme, comme un ensemble cohérent et le faire valider techniquement. Ont pris part à toutes ces consultations, des représentants de :
- Ministères porteurs du programme (Energie, Hydrocarbure, Environnement, Petites et Moyennes entreprises, Economie nationale, Finances, Genre et Famille, etc.) ;
 - Institutions locales de la recherche technologique
 - Entreprises du secteur tant public que privé investis dans la filière bois-énergie, foyers améliorés, GPL, Hydroélectricité, etc. ;
 - Partenaires techniques et financiers (dont le FONAREDD) ;
 - Membres de la société civile ;
 - Experts indépendants
436. Ces consultations devraient se poursuivre également dans la phase de la mise en œuvre du présent programme.

12.2 Démarrage

437. Au début du programme lors de 90 premiers jours, le PNUD et l'unité de gestion doivent lancer les appels d'offres. Ils doivent avoir tous les consultants et ou les maisons de consultance avant la fin de 2018. Les consultants nécessaires et prioritaires pour 2018 incluent les consultants qui vont actualiser les études et aussi les consultants pour la sélection des foyers et fabricants.
438. Idéalement les lobbyistes et les maisons de consultance pour l'académie TERA sont aussi sélectionnés avant Octobre 2018 pour accomplir quelques objectifs avant que la fin de l'année.
439. Dès que tous les consultants sont sélectionnés selon leurs tâches et les entités qu'ils travaillent avec (fabricants, Entreprise de distribution ou gouvernement) ils doivent coordonner avec ces entités et préparer leur propre plan de travail pour la vie du programme.

# Produit	Contribution aux Produits	Spécialiste	Résumé des qualifications	Période des Interventions	# Jours pendant 48 mois
1.10	Analyse et études (3 consultants individuels)	L'énergie, études de référence	Spécialiste dans les enquêtes énergétiques (biomasse et GPL/MIX) et sur l'utilisation des combustibles domestiques et institutionnels. Expérience avec les études énergétiques en Afrique francophone et avec les études de références spécifiquement pour les foyers améliorés et les combustibles	Début du Projet Premiers 3 à 6 mois	178
1.20	Bureau de consultation	micro hydro	Les études de faisabilité de 3 sites micro hydro prioritaires sont disponibles pour le développement	Année 1	
1.30	Le leadership est renforcé (2 lobbyistes spécialisés)	Lobbyiste GPL haut niveau Spécialiste FA haut niveau	Spécialiste de la réglementation et du cadre juridique avec plus de 13 ans d'expérience en tant que conseiller auprès d'organismes publics et privés sur les impacts et les adaptations au changement climatique. Responsable pour les formations du membres du gouvernement avec le résultat du développement et de l'institutionnalisation de l'accord-cadre et du décret créant effectivement un environnement favorable en conseillant le gouvernement sur les lois appropriées et le cadre opérationnel pour l'application des lois	A la coordination avec le gouvernement	70
1.40	Le cadre légal et fiscale (consultants individuels et précis au sujet)	Un(e) Consultant International(e) Expert en réglementation et législation	Un(e) Consultant International(e) Expert en réglementation et législation ayant l'habitude de pratiquer les ministères et ministères pour appuyer le PNUD RDC à l'élaboration du Programme de substitution à la consommation du bois-énergie dans le cadre du FONAREDD. Le consultant aura pour mission d'assister à : à la mise en place des instruments des politiques publiques en vue d'adapter la fiscalité du marché GPL en RDC à la définition du cadre législatif, réglementaire et fiscal de l'activité du GPL En appui avec des experts internationaux du GPL, L'objectif principal de cette mission sera : De faire valoir les outils mis en œuvre par le FONAREDD pour minimiser la fiscalisation du marché GPL depuis l'importation jusqu'à la vente au client. D'amener les ministères concernés par le marché du GPL à légiférer sur les règles à appliquer en termes de licence GPL (importation, exploitation) pour définir les obligations, droits et interdictions des distributeurs de GPL D'amener les ministères concernés par le marché du GPL à réglementer la manipulation, et l'utilisation du GPL depuis la réception du terminal maritime jusqu'à l'utilisation chez les clients		120

1.50	Le media (consultance individus sur le SBCC + boîte local media)	Spécialiste en communication sur le changement de comportement et en éducation / sensibilisation	Un spécialiste de la communication accompli avec plus de 10 ans d'expérience dans la diffusion de messages de changement de communication comportementale dans des contextes locaux. Expertise dédiée en conseil pour de nombreuses organisations de développement locales, internationales et multilatérales pour concevoir leurs stratégies de communication respectives, suivre et évaluer l'impact des messages sur les populations cibles. Doit posséder une compréhension globale des options de médias locaux, à utiliser lors du développement de plateformes BCC. Idéalement, avoir de l'expérience en photographie et en journalisme, en rédigeant des articles sur les défis et les réussites du projet, en coordonnant des ateliers et en éditant et produisant de l'audio et de la vidéo. Français requis.	Avant que la fin de 2018. Le stratégie du marketing et messages pour le changement de comportement doivent être prêt avant que Dec 2018	40
2.10	La sélection des meilleurs foyers	Spécialiste des tests de cuisson contrôlés sur le terrain	Spécialiste des tests de foyers pour les projets de foyers améliorés biomasse et GPL. Plus de 10 ans d'expérience démontrée dans les tests de foyer et les enquêtes de base sur l'utilisation du combustible et du foyer pour les programmes ONG, CDM ou Gold Standard Carbone. Développer le Catalogue des méthodes, qui consolide les outils de suivi et d'évaluation de l'énergie domestique. Anglais et Français (les documents de donne sont en anglais)	Juillet-Septembre 2018	27
2.20	le conseil technique aux fabricants		Spécialiste principal en renforcement des capacités / formation avec plus de 10 ans d'expérience en coordination de programmes, développement de programmes, formation de formateurs, modules de formation qui inclut l'amélioration du production des FA, system des opérations sur l'usine, soutien et travail avec des groupes et associations de développement communautaire en utilisant une approche interactive et participative. Expertise technique avec une approche axée sur l'entreprise pour le développement de foyers centrées sur l'incubation d'entreprises et l'optimisation des finances. Plus de 10 ans d'expérience dans la création de petites entreprises, la formation et l'analyse des opportunités de PME liées à l'énergie renouvelable / domestique créant des réseaux d'affaires, renforçant les liens commerciaux, la banque d'investissement, analysant les entreprises	Aout 2018 et après les dates spécifiques dépendre aux fabricants et consultant sélectionne	128

2.21	boite de consultanc e (design innovation, production, commercial isation)	Boite ou group des consultants avec l'expérienc es dans les opérations et implément ations des stoves camps	L'Académie TERA favorise l'appropriation locale et la participation au processus de fourniture d'énergie en travaillant directement avec les entrepreneurs qui peuvent produire et fournir des combinaisons appropriées de combustible et de fourneau pour les communautés dans lesquelles ils vivent. Favoriser les services locaux de livraison d'énergie facilite non seulement la vie quotidienne augmenter leurs moyens de subsistance économiques, mais aussi renforcer la capacité des communautés à mieux gérer leurs propres ressources. Il y a 8 sessions programme avec l'académie pour amener la secteur au RDC au même produits, qualité et standards des pays voisin: Les 8 courses commence avec le design et production et termine avec le gestion et services après-vente.	Première Décembre 2018 (Chaque Année 2 fois)	
2.30	Access aux financeme nts	2 Spécialistes --1 sur le mécanisme Nations Unis -- Challenge Fund ou UNDS et 1 spécialiste expert en développe ment du prêt (crédit énergétiqu e) IMF	Plus de 12 ans d'expérience dans le secteur du crédit et de la micro finance. Expérience dans le développement et la mise en œuvre de projets relatifs aux moyens d'existence en rapport avec la micro finance. Très habile à élaborer des plans stratégiques, à gérer les subventions et à octroyer des fonds en lien avec les objectifs du projet, ainsi que le suivi et l'évaluation. Compétent dans la conception et la mise en œuvre de services financiers, le développement des PME et les programmes de micro-assurance. Une certaine connaissance de l'argent mobile, des services financiers, du développement des PME et de la micro-assurance,		54

Tableau 18 – Principales consultations prévues pour le démarrage du programme

12.3 Mise en œuvre

440. Coordination, collaboration et communication. Compte tenu de la multitude d'acteurs dans les domaines d'intervention, le programme initiera et poursuivra les efforts de coordination étroite avec les principaux groupes de parties prenantes pour créer des synergies avec les programmes de foyers en cours et soutenir les stratégies et plans nationaux du gouvernement du Congo. La pleine collaboration de tous les intervenants et acteurs nationaux et internationaux pertinents est essentielle au succès d'une approche axée sur le marché à long terme. Afin d'établir une valeur pour les fourneaux, il est important que le programme travaille avec d'autres acteurs pour garantir que les foyers ne soient pas distribués gratuitement, mais trouve des mécanismes permettant à tous les foyers congolais d'avoir accès à des foyers améliorés. Il sera également coordonné avec des programmes et des initiatives ciblant les zones rurales avec des niveaux élevés et la concentration de producteurs de charbon de bois en vue de promouvoir de nouveaux moyens de subsistance alternatifs.
441. La stratégie pour construire des marchés viables pour des combustible et appareils de cuisson améliorées et propre dépendent sur les meilleures pratiques internationales et les interventions utilisées avec succès dans des programmes similaires, ciblant les contraintes de la demande sur la croissance du marché, telles que les motivations des consommateurs et l'accès au financement.

442. Chaque élément intermédiaire résultat (IR) constitue un élément essentiel pour construire un marché durable pour les technologies de cuisson propres élargissant le marché des foyers à biomasse améliorées, réduisant la consommation de charbon par les grands utilisateurs, établissant un cadre légal et réglementaire pour la croissance du marché du carburant propre et institutionnalisant financement durable pour la croissance de ce marché. La réalisation de chacune de ces RI contribuera à la réalisation de l'objectif du projet et à la réalisation des objectifs de développement de la REDD + en matière d'énergie et de réduction de la déforestation et des émissions.

443. Idéalement tous les consultants sont sélectionnés avant que les activités en bas soient faites.

444. Le processus de planification du travail se déroulera en trois étapes :

1. Une série de réunions de planification et de consultations avec les partenaires clés et les parties prenantes sélectionnées pour examiner la portée du programme, discuter des nouvelles opportunités et défis, définir ou redéfinir les rôles et responsabilités, et identifier les actions prioritaires. Ces réunions et consultations ont également établi le plan d'action, le programme et l'ordre du jour de l'atelier de planification des travaux.

2. Un atelier de planification du travail sera organisé à Kinshasa à la mi-juillet 2018 pour recueillir et consigner les contributions des principaux groupes de parties prenantes, discuter des buts, objectifs et approches du programme, identifier les actions prioritaires, cimenter les partenariats et favoriser l'appropriation des programmes. Les objectifs spécifiques de l'atelier seraient les suivants :

A. Affiner la stratégie de mise en œuvre du programme, examiner les résultats attendus du projet pour assurer le succès et la durabilité ;

B. Identifier les principaux défis et opportunités pour une mise en œuvre efficace du programme ;

C. Établir des partenariats potentiels pour la validation et la mise en œuvre du programme ; et

D. Identifier les jalons clés du projet et les indicateurs de performance pour un suivi et une évaluation efficaces du programme.

445. Après la planification du travail, ou peut-être même en même temps sinon avant, les offres pour toutes les consultations (sur la durée du programme) devraient être publiées et les consultants devraient être sélectionnés d'ici la fin de 2018. La priorité après la section est la planification du travail et la réalisation des études avant la fin de 2018.

446. Avant la fin de 2018 :

- Les études doivent être complétées et les informations analysées et partagées avec le gouvernement ;
- La sélection des 5-6 meilleures entreprises de FA doit être complétée (tests et visites de sites) ;
- La première académie doit être complétée ;
- La sélection de tous les consultants travaillant sur le projet doit être faite et les contrats signés.
- Une décision finale concernant la subvention de bouteille de GPL doit être prise afin que le financement correspondant soit trouvé ou que les fonds existants désignés soient alloués ailleurs.

**

*

Bibliographie

Batchelor, 2015. Africa cooking with electricity

Bellanca, R. and Garside, B. 2013. An approach to designing energy delivery models that work for people living in poverty., CAFOD AND IIED, ISBN 978-1-84369-948-4

CIFOR, 2011. Woodfuel for urban centres in the Democratic Republic of Congo. Brief No. 7, November 2011
www.cifor.org www.cifor.org

Cyimana and Hu 2013. "Dissemination and Problems of African Biogas Technology." Energy and Power Engineering 5: 506–12. <http://dx.doi.org/10.4236/epe.2013.58055>.

Energy Profile-Democratic Republic of the Congo 2016. UNEP.

https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/20492/Energy_profile_DemocraticRepCongo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

FAO, 2017. The charcoal transition: greening the charcoal value chain to mitigate climate change and improve local livelihoods, by J. van Dam. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations.

International Finance Corporation (IFC) World Bank Group. *From Gap to Opportunity: Business Models for Scaling Up Energy Access*,

IRENA (2017), Biogas for domestic cooking: Technology brief, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi

Link C et al, 2012. Household Energy Consumption: Community Context and the Fuelwood Transition

Masera et al. (2000) XXXXX

Malla, S. & Timilsina, G. 2014. "Household Cooking Fuel Choice and Adoption of Improved Cookstoves in Developing Countries: A Review, "page15. Policy Research Working Paper 6903. World Bank Development Research Group Environment and Energy Team June

Ministère de l'Energie (2011) Système d'Information Energétique (SIE), Rapport Annuel 2010

MECNT, 2012. Stratégie-Cadre Nationale REDD+ de la République Démocratique du Congo. Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme.

MEDD, 2015. Plan d'investissement national REDD+ de la République Démocratique du Congo 2015-2020. Ministère de l'Environnement et du Développement Durable.

MRHE, 2014. Atlas des énergies renouvelables de la RDC. Ministère des ressources hydrauliques et électricité.

Muniz Kubota A., Guilherme Dal Belo Leite J., Watanabe M., Cavalett O., Regis Lima Verde Leal M. and Cortez L., 2017. The Role of Small-Scale Biofuel Production in Brazil: Lessons for Developing Countries

OECD/IEA, 2017. Energy Access Outlook 2017

OECD/IEA, 2006. Energy Access Outlook 2006

Schure, J., Mvondo, S.A., Awono, A., Ingram, V., Lescuyer, G., Sonwa, D., Somorin, O.,. L'état de l'art du bois énergie en RDC : Analyse institutionnelle et socioéconomique de la filière bois énergie, Projet Makala, DCI-ENV/2008/151-384., 2010

Schure et al, 2011. *Bois énergie en RDC : Analyse de la filière des villes de Kinshasa et de Kisangani* ». Projet Makala (CIRAD, CIFOR).

Smith et al. 2013. *The Potential of Small-Scale Biogas Digesters to Improve Livelihoods and Long Term Sustainability of Ecosystem Services in Sub-Saharan Africa*. DFID NET-RCA06502. Aberdeen: University of Aberdeen.

World Bank, 2013. [Economy Profile: Democratic Republic of Congo](http://www.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/congo-dem-rep) (PDF)(Report). Washington, DC: Retrieved 2013
<http://www.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/congo-dem-rep>

World Bank, 2014. *Household Cooking Fuel Choice and Adoption of Improved Cookstoves in Developing Countries - A Review*.

World Bank, 2017. *Scalable business models for alternative biomass cooking fuels and their potential in sub-Saharan Africa*

GIZ-HERA, Energypedia. Cooking with Liquefied Petroleum Gas.

[https://energypedia.info/wiki/Cooking_with_Liquefied_Petroleum_Gas_\(LPG\)](https://energypedia.info/wiki/Cooking_with_Liquefied_Petroleum_Gas_(LPG))

[https://energypedia.info/wiki/Cooking_with_Liquefied_Petroleum_Gas_\(LPG\)](https://energypedia.info/wiki/Cooking_with_Liquefied_Petroleum_Gas_(LPG))

REACHING SCALE IN ACCESS TO ENERGY: Lessons from best practitioners, page 83 and 84.

https://static1.squarespace.com/static/51bef39fe4b010d205f84a92/t/594a8a4f86e6c05c7d651eb1/1498057514242/Energy_Report+%28ADB+excluded+%2B+license%29.pdf

Rhodes, E.L. et Al, Behavioral Attitudes and Preferences in Cooking Practices with Traditional Open-Fire Stoves in Peru, Nepal, and Kenya: Implications for Improved Cookstove Interventions

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4210980/>

Roth, Christa. MICRO-GASIFICATION – COOKING WITH GAS FROM DRY BIOMASS. Page 9, Figure 1.3 Diversified fuel use instead of an energy ladder .

<https://www.qualtrics.com/market-research/market-readiness/>

https://static1.squarespace.com/static/51bef39fe4b010d205f84a92/t/594a8a4f86e6c05c7d651eb1/1498057514242/Energy_Report+%28ADB+excluded+%2B+license%29.pdf Page 86.

Flow chart adapted from schema from <http://www.bcit.ca/appliedresearch/arlo/commercialization/process.shtml>

Annexes

La première annexe I est le dossier du budget détaillé et le plan du travail du PRODOC. Ils sont les documents qui sont liée directement avec le prodoc et l'implémentation.

Les Annexes II et III sont les rapports détaillés pour la biomasse et pour le GPL. Ils expliquent la réalité de la consommation de ces combustibles en RDC et donne les recommandations.

Les annexes IV a VI sont les rapports des ateliers et annexes VII et VIII les rapports du terrain qui font résumé les travail fait pendant le développement de cet proposition.

Les annexes VIII sont les lois et règlements du pétrole et GPL qui sont déjà mis en place au RDC.

Les annexes X et IX sont les Termes de Références pour les études.

Annexe I: Budget Detaille

Annexe II: Rapport Biomasse (Foyers Améliorés)

Annexe III : Rapport GPL

Annexe IV : Rapport de L'Atelier de Validation (dossier des présentations)

Annexe V : Rapport de L'Atelier de GPL

Annexe VI : Rapport de L'Atelier Bois-Énergie (dossier et présentations)

Annexe VII : Rapport des Enquêtes Rapide

Annexe VIII. Rapports des visites au Terrain GPL

Annexe VIII. Régime des Hydrocarbures et Arrête Interministériel

XXXX

Annexe X : Termes de Reference – Étude de Reference

Annexe IX. Termes de Reference – Étude de Faisabilité de Torchère