UCL Université catholique de Louvain

LOUVAIN School of Management

TRANSITION VERS L'ECONOMIE CIRCULAIRE EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO DANS LA TRANSFORMATION DE TUBERCULE DE MANIOC :

« Evaluation et Financement du projet OPAPE RDC ».

Mémoire-projet réalisé par

KANKU KANKU André

En vue de l'obtention du grade de master en sciences de Gestion

Promoteur : Professeur Karl Colin

Année académique 2018-2019

Master en sciences de gestion

REMERCIEMENTS

Le présent travail est le fruit d'une contribution de diverses personnes qui nous ont assisté d'une manière ou d'une autre pour la matérialisation de ce projet. Ainsi, nous nous devons d'exprimer notre reconnaissance à l'éternel Dieu Tout puissant qui nous a fait grâce d'achever ce travail, et pour nous avoir accordé ce privilège de nous conduire sans entrave, pas à pas, durant notre cursus académique. Nos remerciements s'adressent aussi au Professeur Karl Colin, pour avoir accepté de diriger ce travail et à tous les enseignants de l'Université Catholique de Louvain qui ont contribué à notre formation.

Notre gratitude va également à l'endroit de tous les collègues de la promotion 2018-2019 en master en sciences de gestion. Que tous les membres de ma famille, amis résidant en RDC trouvent nos remerciements à travers cette étude pour leur soutien moral pendant notre séjour en Belgique.

A ma tendre épouse Madeleine MUADI KANKU, pour son amour, assistance et encouragement dès la conception jusqu' à la rédaction et défense de ce projet.

De nombreuses personnes parfois chères à notre égard, ne figurent pas dans ce texte, cela ne voudrait nullement signifier que nous les avons oubliées ; qu'elles soient toutes convaincues de notre volonté de dire un mot à chacune d'elles. Aux parents et amis, qui ont, de près ou de loin, participé à l'élaboration de ce travail, nous disons grand merci.

Merci également à vous, membres du jury, pour avoir accepté d'examiner ce travail ;

Table des matière

REMERCIEMENTS i
Table des matières ii
Liste des abréviations v
Liste des figures et photos vi
Liste des tableaux vi
Liste des annexes vii
RESUME viii
L'équipe entrepreneuriale ix
INTRODUCTION 1
1. Contexte général 1
2. Hypothèses 3
3. Choix et intérêt du sujet 3
4. Objectifs principal et subsidiaires du travail 4
5. Subdivision du travail 4
I. PARTIE THEORIQUE 5
1.1. Création d'une ONG 5
1.1.1. L'Ecosystème de l'ONG OPAPE RDC. 5
1.2. Gouvernance (rôle des associés fondateurs, pacte d'associé éventuel, volet RH, organigramme interne) 7
1.2.1. Team canevas 7
1.2.1.1. Personnes et rôles 7
1.2.1.2. Objectifs communs 8
1.2.1.3. Buts personnels 8
1.2.1.4. Mandat de l'ONG OPAPE-RDC pour le lancement du projet de transformation du manioc. 9
1.3. Secteur économique dans lequel se déploie le projet 9
1.4. Modèle économique et son déploiement 10
1.4.1. Analyse macro environnementale : PESTEL 10
1.4.1.1. Situation politique en RDC 11
1.4.1.2. Situation Economique 11
1.4.1.3. Situation Sociale en RDC 11

1.4.1.4. Situation Technologique en RDC 12
1.4.1.5. Situation Environnementale en RDC 12
1.4.1.6. Situation Légale en RDC 12
1.4.2. Analyse SWOT pour la transformation et la commercialisation de la farine de manioc 13
1.5. Business Model Canvas 14
1.5.1. La construction d'un Business Model Canvas (BMC) 14
1.5.1.1. Partenaires de l'entreprise 14
1.5.1.2. Activités clés 14
1.5.1.3. Ressources clés 14
1.5.1.4. Structure des coûts 14
1.5.1.5. Propositions de valeur 15
1.5.1.6. Relation avec ses clients 15
1.5.1.7. Canaux de distribution mobilisée 15
1.5.1.8. Segment client cible 15
1.5.1.9. Flux des revenus 15
1.5.2. Canevas stratégique 16
1.6. Milieu d'étude 17
1.7. Plans techniques 17
1.7.1. Procédure de la transformation de manioc en farine salubre 17
1.7.1.1. Gestion des déchets 19
1.7.1.1.1. Gestion des effluents de la transformation 19
1.7.1.1.2. Gestion des déchets des tubercules de manioc 20
1.7.1.1.3. Utilisation des épluchures dans la production animale 21
1.7.1.1.4. Utilisation des épluchures dans la production végétale 21
A. Fabrication 21
b. Utilisation du fumier 22
1.7.2. Méthodologie et Mise en perspective avec l'environnement à travers une étude de Marché 23
1.7.2.1. Tests terrain et apprentissages 23
1.7.2.1.1. Questionnaire 23
1.7.2.1.2. Entretiens 23
II. ANALYSE ET EVALUATION DU PROJET OPAPE RDC 24

2.1. Les ventes et la rentabilité 24
2.1.1. Prévision sur les recettes 24
2.1.1.1. Estimation de la quantité à produire 24
2.1.1.2. Estimation de la quantité de farine et aliments pour bétails à produire 25
2.1.2. Prévisions sur les ventes 26
2.1.3. Prévision sur les charges 26
2.2. Les besoins de financement et les solutions trouvées pour se doter d'un capital de départ suffisant 29
2.2.1. Mode de financement du projet OPAPE-RDC 29
2.2.2. Modalités de Remboursement 29
2.3. Détails des investissements 30
2.4. Tableau de trésorerie 30
2.5. Compte de résultats prévisionnel (sur 3 ans) 36
2.6. Bilan prévisionnel (sur 3 ans) 37
2.6.1. Le plan de financement initial de l'ONG OPAPE RDC 37
A. Situation du patrimoine du projet OPAPE DRC 38
A1. Le bilan constitutif du projet OPAPE RDC 38
A2. Situation du 31 décembre 2020, 2021 et 2022. 41
2.2. Etude de la rentabilité 43
2.2.1. Evaluation du projet OPAPE DRC 43
2.6.1.1. La Valeur Actuelle Nette (VAN) 43
2.6.1.2. Le Taux de Rentabilité Interne (TRI) 44
2.6.1.3. Le Délai de récupération (Payback) 45
2.6.1.3.1. Le délai de récupération simple (DRS) 45
2.6.1.3.2. Le délai de récupération actualisé (DRA) 45
2.7. Les pistes pour maximiser la rentabilité 45
III. LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET 46
3.1. Analyse de risques 46
3.2. Phasage du lancement du projet (les 3 premières années) 46
IV. RECUL CRITIQUE 47
V. CONCLUSION 49
Bibliographie 51
Annexes 53

Liste des abréviations

AN : annuité

BFR : Besoin en Fonds de Roulement

CA : Chiffre d'Affaire

CAF : Capacité d'Autofinancement

CF : Cash-Flow

CI : Capital Investi

IP : Indice de Profitabilité

VD : Valeur de la Dette

VCP : Valeur du Capital.

CP : Capitaux Propres

D : Dettes Financières

DO : Dettes Opérationnelles

DRA : Délai de Récupération Actualisé

DRS : Délai de Récupération Simple

EC : Economie Circulaire

IO : Valeur initiale de l'Investissement

K : Ordre d'année

N : année en cours

TRI : Taux de Rentabilité Interne

VAN : Valeur Actuelle Nette

OPAPE RDC : Organisation pour la Promotion Agro-piscicole et Protection de l'Environnement en République Démocratique du Congo.

Liste des figures et photos

Photo 1 : illustration des conditions d'accueils, de stockage et vente de manioc à Kinshasa. Source : (Report, 2014). 2
Figure 1 : Canevas stratégique du projet OPAPE DRC. 17
Photo 2 : unité de transformation de manioc..... 20
Photo 3 : démonstration de l'épluchage de manioc..... 20
Schéma 1 : procédure de la valorisation des déchets de tubercules de manioc pour son utilisation dans l'alimentation des porcs et/ou poissons. 21

Liste des tableaux

Tableau 1 : évolution des prix de cossettes de manioc en provenance de Bandundu et Bas Congo. 10
Tableau 2 : analyse SWOT du projet OPAPE RDC. 14
Tableau 3 : estimation de la quantité de farine à produire. 24
Tableau 4 : estimation de la quantité de farine et déchets transformés à produire à partir du mois de Juillet. 25
Tableau 5 : Prévisions sur les ventes de la farine de manioc, compost et aliments pour bétails de 2020 à 2022. 26
Tableau 6 : les charges des productions de la farine, les composts et aliments pour bétails. .. 28
Tableau 7 : Modalité de remboursement de l'emprunt du projet OPAPE RDC. 29
Tableau 8 : coûts d'investissement et amortissement pour le projet manioc OPAPE RDC. ... 30
Tableau 9 : le plan de trésorerie du projet OPAPE DRC en 2020. 31
Tableau 10 : le plan de trésorerie du projet OPAPE DRC en 2021. 32
Tableau 11 : le plan de trésorerie du projet OPAPE DRC en 2022. 34
Tableau 12 : le compte de résultat de la production annuelle de la farine de manioc fermenté et les aliments pour bétail et compost. 37
Tableau 13 : bilan d'ouverture 40
Tableau 14 : bilan prévisionnel sur 3 ans. 42
Tableau 15 : Calcul de la VAN après ajustement du coût de l'investissement. 44
Tableau 16 : Calcul de la VAN du projet OPAPE RDC sans tenir compte de l'impôt 47

Liste des annexes

Annexe 1 : CV du PORTEUR DU PROJET OPAPE RDC 53

Annexe 2 : STATUT DE L'ORGANISATION POUR LA PROMOTION AGROPISCICOLE ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO, en sigle « OPAPE RDC » ONG 54

Annexe 3 : Questionnaire 57

Annexe 4 : Résultats du questionnaire 60

..... 60

Annexe 5 : Growth Hacking 64

Annexe 6 : Étalonnage des unités de vente des produits agricoles en République Démocratique du Congo 64

Annexe 7 : Explication des modalités de remboursements 65

Annexe 8 : Différentes modalités classiques de remboursement de l'emprunt. 65

RESUME

Le manioc constitue l'aliment de base en République Démocratique du Congo. Ses tubercules contiennent de substances toxiques en l'occurrence, l'acide cyanhydrique. Ainsi, la mauvaise technique utilisée pour la transformation de cette dernière en différents sous-produits expose la population aux risques d'intoxication alimentaire. La transformation s'effectue directement dans les cours d'eaux avec les risques d'intoxications des ressources aquatiques qui contribue à la diminution de la continuité écologique de ces dernières. A ceci s'ajoute le problème de collecte et de gestion des déchets qui est une préoccupation à l'heure actuelle d'autant plus que la sécurité environnementale. Aujourd'hui, le déchet est un indicateur de l'existence humaine qui dégrade l'environnement si les mesures de protection ne sont pas réunies, les déchets de tubercules de manioc en font aussi partie.

En effet, pour contribuer à cette gestion, une Organisation Non Gouvernementale est mise en place, afin d'intégrer l'approche de l'économie circulaire dans le système de la transformation et commercialisation de la farine de manioc. Il s'agit de l'ONG OPAPE RDC qui apporte un plus non seulement aux activités du projet mais aussi à la protection de l'environnement.

Par ailleurs, le coût de l'investissement trop élevé et la courte durée de l'évaluation du projet ont un impact négatif sur la VAN. Les résultats de l'évaluation du projet affichent une VAN négative. Quand bien même la VAN est négative, nous tenons toujours à y investir compte tenu de son impact environnemental, création d'emploi et fourniture des produits salubres. Et aussi la VAN à long terme calculée sans tenir compte de la dette fiscale a affichée un résultat positif avec un indice de profitabilité de 30,5% à la 5eme année. Un autre aspect est que le projet réalise le Cash-flow positif à partir de la deuxième année du projet y compris toute sa période d'évaluation avec un DRS de 4 ans et DRA de 5 ans.

Pour faciliter les investissements, nous suggérons l'assouplissement du taux d'intérêt qui est énormément trop élevé (20,6%), et aussi le taux d'imposition (35%), car ils découragent les entrepreneurs à investir dans ce secteur de transformation, et ceci constitue une raison pour laquelle, nous travaillons comme ONG.

Mots clés : économie circulaire, manioc, cyanure, intoxication, pollution environnementale/aquatique, évaluation de projet.

L'équipe entrepreneuriale

Pourquoi moi dans ce projet. Compte tenu de ma formation de base dans le secteur agricole en l'occurrence, la formation en Industrie agroalimentaire, en Sciences agronomiques puis Gestion des Ressources Aquatiques et Aquaculture, je souhaite développer ce projet pour contribuer à la fourniture d'une farine de manioc de bonne qualité et aussi contribuer à la protection de l'environnement terrestre tout comme aquatique car partant d'un constat il y a quelque chose qui m'intrigue dans le sens où je vois notre population souffrir de carence en protéine et reste dépendante des importations, et est exposée à des intoxications alimentaires et certaines maladies d'origines alimentaire telle que le Konzo. La population elle-même contribue à la diminution de la continuité écologique des ressources aquatiques en faisant les rouissages de manioc directement dans les rivières pour éliminer l'acide cyanhydrique qui est dangereux pour les hommes et aussi les ressources aquatiques et contribue à l'intoxication alimentaire suite aux mauvaises pratiques et techniques pour la transformation de la farine de manioc. C'est ainsi que je compte développer ce projet en ajoutant à mes précédentes formations, cette dernière en sciences de gestion qui m'a permis de mobiliser toutes les compétences économiques et entrepreneuriales. Voilà pourquoi je suis le porteur de ce projet que je vais lancer au sein de l'ONG OPAPE RDC que j'ai aussi créée pour pouvoir écouler mes produits. Pour plus de détails me concernant veuillez trouver mon CV en annexe 1.

INTRODUCTION

1. Contexte général

« Le manioc fait partie des principales plantes à racines amylacées cultivées dans le monde » (Diallo et al., 2013, p.634). Il constitue la base alimentaire pour environ 500 millions de personnes à travers le monde (Zeboulon et al., 2016). C'est une des sources principales de calories dans l'alimentation humaine. À ce titre, le manioc est capable de remplacer des cultures vivrières comme le mil, le maïs et le sorgho. Malgré son importance nutritionnelle, il présente deux inconvénients majeurs qui limitent son utilisation en alimentation humaine, d'une part une toxicité liée à la présence de composés cyanogènes et d'autre part une faible teneur en protéines comprise entre 1 et 5 % de Matières Sèches (Diallo et al., 2013).

Les tubercules de manioc constituent le produit fini de la farine de manioc qui est facile à transportée et à conserver contrairement aux tubercules qui pèsent et posent de problème de détérioration post récolte, c'est ainsi qu'elles peuvent être transformées en plusieurs produits différents, notamment le gari, la farine, le pain, l'amidon et les cossettes pour minimiser les risques de détérioration et perte poste récolte (AYETITON et al., 2016). Dans le cadre de ce travail nous allons nous baser sur la transformation de la farine et la valorisation de déchets de tubercules de manioc.

En République Démocratique du Congo, le manioc constitue un aliment de base qui est consommé dans toutes ses provinces (Mukandila et al., 2012). Les processus traditionnels de transformation du manioc sont très variés parmi lesquels nous citons le rouissage direct dans le cours d'eau qui n'exempte pas les espèces aquatiques au risque d'intoxication. Au niveau de commercialisation, les opérateurs n'échappent pas au risque de détérioration de la qualité de produit avec les conséquences sur la santé humaine et environnementale et aussi l'impact sur ses revenus. Pour minimiser les risques liés à la commercialisation en rapport avec les conditions d'accueils et de stockage tel qu'illustrer dans les photos suivantes, nous allons procéder à la transformation de tubercule de manioc en farine avec un bon dispositif de conditionnement.

Photo 1 : illustration des conditions d'accueils, de stockage et vente de manioc à Kinshasa.
Source : (Report, 2014).

De manière à garantir la salubrité et le positionnement stratégique des produits agricoles en l'occurrence ceux issus de la transformation de manioc, l'ONG OPAPE RDC a souhaité réaliser au préalable diverses études pour évaluer l'impact de la mauvaise pratique de transformation de manioc sur l'environnement et la santé humaine. C'est dans cette optique, que la problématique de ce présent mémoire s'intéressera plus particulièrement à la transition vers l'économie circulaire en République Démocratique du Congo dans la transformation de tubercule de manioc : « évaluation et financement du projet OPAPE RDC ».

Les mauvaises conditions d'accueils, de stockage, de transformation et de vente, constituent aussi l'une des contraintes et freins de l'amélioration des conditions de vie des opérateurs agricoles et exposent les produits aux champignons toxinogènes (Mukandila et al., 2012). Cela expose les êtres humains à des risques d'intoxications suite à la contamination des aliments mal conservé, ceci implique les effets principaux tels que ; la dépression respiratoire, les convulsions, le coma et la mort (Aubry, 2012). Nous avons constaté que, le système de transformation de tubercules de manioc contribue aussi à la pollution de l'environnement suite à l'abandon de déchets à même le sol avec le risque d'intoxiquer les animaux d'une part, et d'autre part le rouissage dans les cours d'eaux expose les ressources aquatiques aux risques d'intoxication. C'est dans ce contexte qu'une question principale se pose, à savoir :

Quelle est la démarche à suivre en vue d'évaluer et financer un projet d'investissement agricole par l'intégration de l'approche économie circulaire tout en veillant à maximiser les profits et minimiser les risques (d'intoxication et pollution) ?

Pour répondre à la question principale, nous la subdivisons en question subsidiaires formulées comme suit :

- Quelles sont les méthodes que le projet OPAPE-RDC va mettre en œuvre pour minimiser les risques d'intoxications alimentaires et pollution de l'environnement ?
- Quels sont les outils et la démarche à suivre pour une bonne évaluation de la rentabilité d'un projet d'investissement au sein de l'ONG OPAPE RDC ?
- Quels sont les modes de financement jugés susceptibles de répondre aux besoins financiers du projet de transformation ? dans le même ordre d'idée quel est l'impact d'un coût d'investissement élevé et le taux d'imposition sur la VAN du projet ?
- Quel est le statut (ONG ou SPRL) jugé favorable pour la commercialisation des produits agricoles ?

Pour pouvoir avancer dans notre étude et répondre effectivement à nos questions de recherche nous avons formulé trois hypothèses :

2. Hypothèses

Les considérations générales sur les problèmes de l'intoxication alimentaire de manioc et pollution de l'environnement dans le contexte de la RDC nous permettent de formuler les hypothèses de base pour cette étude :

- Les modalités artisanales de transformation de manioc expliqueraient l'intoxication alimentaire, l'exposition aux maladies d'origines alimentaires.
- L'acide cyanhydrique contenu dans les sous-produits de manioc mal transformés expliquerait l'intoxication alimentaire et pourrait être à la base de la diminution des ressources aquatiques en l'occurrence les poissons, suite à une mauvaise politique de gestion des déchets lors du processus de la transformation.
- Nous supposons que les coûts d'investissement en rapport avec le mode de financement et le taux d'imposition élevé seraient à la base de la réalisation de VAN négative.

3. Choix et intérêt du sujet

Compte tenu de la position géographique de la RDC au niveau régional et de ses potentialités agricoles, nous avons porté le choix sur ce sujet pour contribuer à l'intégration de la RDC dans le système de production axé sur l'approche de l'économie circulaire de manioc. Ce travail sera mis à la disposition des décideurs pour contribuer à l'élaboration des politiques agricoles au niveau national en vue de relever la situation économique du pays.

A la communauté scientifique, ce travail cherche à renseigner sur la nécessité de renforcer les recherches du secteur manioc dans la transformation pour permettre à la RDC de limiter ; les intoxications alimentaires, les pertes post récolte et la pollution environnementale et aquatique.

4. Objectifs principal et subsidiaires du travail

L'objectif principal de cette étude est de contribuer à l'intégration de la RDC dans la production orientée vers l'économie circulaire pour la transformation de la farine de manioc et la valorisation des tubercules de manioc pour leur commercialisation tant au niveau régional qu'international par une meilleure lisibilité de la filière manioc nationale.

Pour atteindre cet objectif principal nous nous sommes fixés 3 objectifs subsidiaires suivants :

- Contribuer à la fabrication de farine qui répond aux normes alimentaires et qui respecte les conditions environnementales ;
- Créer une source de revenu secondaire par l'utilisation des déchets de manioc pour la production animale (l'utilisation dans l'alimentation des porcs et poissons) et la production végétale (l'utilisation comme compost) ;
- Faire l'analyse de l'évaluation et financement du projet OPAPE-RDC, en vue de mettre à la disposition de toute personne désirant investir dans ce secteur un outil d'aide et d'orientation dans l'investissement de projet agricole orienté vers la transformation et la commercialisation.

Le manioc étant l'aliment de base en République Démocratique du Congo, ce travail constitue un projet dont la mission est la création de la valeur de la farine de manioc en se basant sur les outils d'analyses stratégiques afin de définir un positionnement stratégique dans la commercialisation de la farine de manioc en RDC.

5. Subdivision du travail

Outre l'introduction et la conclusion, ce travail présente le projet entrepreneurial à travers différents points dont, la partie théorique, l'analyse et l'évaluation du projet OPAPE RDC, la mise en œuvre du projet. Enfin, la dernière partie concerne le recul critique du travail.

I. PARTIE THEORIQUE

1.1.Création d'une ONG

C'est sur base des mauvaises techniques de transformation de la farine de manioc, avec la technologie artisanale et la problématique liée à l'intoxication alimentaire et la pollution environnementale/aquatique que je décide de créer une ONG et essaie de trouver la solution aux problèmes évoqués ci-haut.

« La procédure de création d'une ONG comporte deux étapes, à savoir :

1. L'obtention de l'avis favorable sur requête adressée au Ministère de tutelle ;
2. La demande d'octroi de la personnalité juridique adressée au Ministre de la Justice » (Kahasha, 2007, p.6). Pour plus de détails sur la création d'une ONG j'invite le lecteur à lire en annexe le « Guide pratique pour la constitution des ONG en République Démocratique du Congo ».

1.1.1. L'Ecosystème de l'ONG OPAPE RDC.

L'écosystème de OPAPE RDC est composé de plusieurs acteurs qui vont influencer son développement, une liste des plus importantes ainsi que leurs impacts va être réalisée.

- Les commerçants/ distributeurs : Ce sont les principaux partenaires de nos farines de manioc et les produits valorisés de déchets notamment sur le plan commercial. Nous allons entrer en contact avec une partie d'entre eux dont "les écoles", "les églises", "les restaurants", "les auberges''. Une collaboration avec ces acteurs nous mettrait un lien avec les utilisateurs potentiels : les distributeurs. Nous déterminerons en fonction des retours des distributions qui sera l'acheteur du produit : soit le distributeur est l'acheteur "direct" et nous sommes le distributeur du produit (B2C), soit les distributeurs sont acheteurs et distributeurs (B2B). Il s'agit donc de deux relations différentes :
    1) Distributeur (acheteur), OPAPE RDC (producteur et distributeur) : les distributeurs auront, dans ce cas, moins de contraintes. Le partenariat se fait davantage au niveau de la commercialisation et de la communication. Par exemple, les distributeurs communiquent sur nos points de vente et OPAPE RDC communique sur le distributeur (le partenariat Win to Win). Pour se faire, il est essentiel de développer notre audience (réseaux sociaux, site internet, etc.)
    2) OPAPE RDC (producteur), distributeurs/commerçant (distributeur et premier acheteur), distributeurs (utilisateur et deuxième acheteur).

    Nous avons, pour l'instant, eu un premier contact avec les propriétaires des restaurants qui est assez positif. Concernant la communication des points stratégiques de vente, les

coopératives sont disposées à nous transmettre toutes les informations nécessaires telles qu'organisation spatiale de la vente (voir si leurs consommateurs sont locaux et/ou internationaux). De plus, ils sont également d'accord de participer à nos techniques de transformation afin de promouvoir notre produit et de nous faire connaître, étant donné qu'ils ont déjà un réseau de distributeurs important. Ils sont très ouverts à l'innovation et à de nouvelles propositions et nous pensons donc qu'il est important de collaborer avec eux. Ils nous ont également informé qu'une relation B2B dans lequel nous proposions de louer nos services et matériels de transformations de manioc serait possible. Néanmoins nous avons la possibilité de nous installer sur le marché en fonction de l'avancement de notre projet, bien évidemment.

- Les producteurs agricoles : Cet acteur est envisagé mais n'a pas encore été développé. La relation de collaboration est similaire à celle des distributeurs. Le public visé ne sera évidemment pas le même et l'approche par rapport à l'audience cible sera de ce fait différente. Le B2B serait, dans ce cas, plus adapté puisqu'il s'agit d'une utilisation à long terme et non temporaire comme nous l'avons vu avec les distributeurs. Notre choix final dépendra évidemment des possibilités.
- Fournisseurs/ producteurs de manioc : Ils représentent toutes les sociétés qui seront nos partenaires pour la création et la commercialisation du produit. Par exemple, nous avons envisagé une collaboration avec des ONG pour la création de nos produits. Ce point sera développé très prochainement.
- Les utilisateurs : Ils sont évidemment parmi les piliers centraux de notre écosystème. Notre projet s'adressait principalement à la base à des familles mais après réflexion, nous pouvons étendre notre champ d'action. En effet, comme dit plus haut, les fermiers/producteur agricole peuvent aussi être un acteur à qui l'on peut proposer notre produit. Nous avons envisagé les familles mais également les restaurants, les pâtisseries et les associations (les églises, les écoles/université) sont régulièrement mises en place. De plus, nous envisageons par la suite de nous adresser directement aux consommateurs et ne plus passer par des partenaires. Et ce, parce que le produit pourrait être utilisé par des particuliers.
- Production de masse : Une fois l'unité de transformation installée, nos produits devraient être produit dans de plus grande quantité. C'est pourquoi avoir comme fournisseurs/partenaires producteurs capable de nous fournir à une certaine échelle les matières premières seraient évidemment à notre avantage. Nous pouvons quand même

noter que lors de nos partenariats avec des distributeurs ou des producteurs agricoles, nous comptons louer les matériels de transformations et nos services pour la durée de transformation. Donc, une production de masse, au départ du projet, est obligatoire.

- Investisseurs : Ce sont eux l'élément clé du projet. Ce projet a évidemment besoin d'investisseurs pour démarrer et sans eux, le projet ne sera pas concrétisé. Ce point reste également à développer mais nous pensons notamment au FPI (Fonds de Promotion Industrielle), à l'ANAPI (Agence Nationale pour la Promotion des Investissements) et la FEC (Fédération des Entreprises Congolaises). Des aides supplémentaires sont également envisagées : Fédération Wallonie Bruxelles, etc.
- Concurrents : Nos produits existent déjà mais pour des buts différents. Nous pouvons, par exemple, citer le centre de transformation manioc de kinzao-mvuete qui fabrique les farines fermentées et non fermentées, mais ne tient pas compte de dégâts environnementaux et ne valorises pas les tubercules de manioc. Le but est le même mais ce centre n'a pas intégré le système d'économie circulaire dans son mode de production.

1.2.Gouvernance (rôle des associés fondateurs, pacte d'associé éventuel, volet RH, organigramme interne)

1.2.1. Team canevas

1.2.1.1.Personnes et rôles

Notre ONG sera composée de cinq personnes de différentes formations. Les rôles seront attribués selon les compétences de chacun. Il s'agit d'un Gestionnaire qui va s'occuper de la gestion et coordination du centre de transformation de manioc OPAPE RDC, d'un Ingénieur agronome en économie agricole qui va s'occuper de la négociation avec les producteurs pour l'approvisionnement en matière première et la distribution de nos produits, d'un Ingénieur civil qui va s'occuper du forage du puit de l'eau, entretien du puit de forage de l'eau, construction du puit de décantation des effluents issus de la transformation de manioc, de la canalisation de toutes les eaux issues de la transformation de manioc, d'un chargé de communication/secrétaire qui à son tour va s'occuper de la promotion de nos produits. Ce dernier sera en étroite collaboration avec le gestionnaire et l'ingénieur agronome pour faire la promotion de l'agriculture par la sensibilisation des producteurs agricoles en leurs montrant les bonnes pratiques culturales et comment ils peuvent rendre leur activité rentable par la tenue de la comptabilité afin de faciliter l'analyse de coût de revient de leur production et en dernier lieu un gardien/technicien de surface qui va s'occuper de la propreté du centre et la surveillance nuit et jour des infrastructures du centre de transformation manioc OPAPE RDC. Pour la gestion

des aspects juridique le projet aura en outre des personnes indiquées ci-haut, besoin d'un avocat pour la gestion de différends. Il convient de préciser que ces collaborateurs seront intégrés à l'ONG dans sa deuxième phase c'est-à-dire 3 ans après l'évaluation, au moment où nous allons intensifier l'exploitation vers l'orientation d'un système de production intégrée (agriculture-pisciculture-élevage). Au cours de la phase 1 du projet nous allons travailler seulement avec les ouvriers.

1.2.1.2.Objectifs communs

Nous souhaitons développer ce projet afin d'appréhender la transformation des tubercules de manioc et la valorisation de ses déchets et d'observer les éléments à prendre en compte pour la création "réelle" d'une unité de transformation de manioc.

1.2.1.3.Buts personnels

Les objectifs personnels sont similaires dans la mesure où chaque membre de l'ONG OPAPE RDC a pour souhait de développer à la longue un projet entrepreneurial. Au début de ce projet, nous nous sommes également fixés des objectifs personnels que nous souhaitions atteindre au cours de ces 3 ans.

- André Kanku (Master en Sciences de gestion ; Coordonnateur)
  Objectif : Développer la compétence dans la gestion de projets/ONG et l'étude de faisabilité (pratique et technique) et financière des projets. Veiller au bon déroulement du projet, de son adéquation avec différents aspects comme la demande du public, l'aspect légal et éthique.
- Jean Jacques NGINDU (Economiste quantitativiste, chargé de transport et logistique).
- Dieudonné NKITA (Maitre Avocat, chargé des opérations juridiques)
- Felix Luse (Ingénieur agroéconomiste et Master en Hydrologie)
  Objectif : Entrer en contact avec les différentes parties prenantes, trouver les clients, et les entreprises qui ont la technologie nécessaire à la mise en œuvre du projet. Vérifier que nous sommes en cohésion et en harmonie à chaque étape du projet. Veuillez à la gestion des déchets, à la fourniture et entretien des ouvrages hydrauliques, etc.
- Madeleine Muadi (licenciée en communication des organisations et Master en Développement Environnement et société ; chargée de communication)
  Objectif : Développer la communication de notre projet (réalisation d'un plan de communication), développer la bonne compréhension de la demande des clients et développer les compétences au niveau des sensibilisation des agriculteurs.

1.2.1.4. **Mandat de l'ONG OPAPE-RDC pour le lancement du projet de transformation du manioc.**

1) Évaluer les suggestions des différents groupes de travail (voir les filières) pour parvenir à des recommandations destinées aux acteurs au niveau politique concernant la transformation des tubercules de manioc et la gestion de ses déchets à court, moyen et long terme ;
2) Assister et accompagner des parties prenantes (les opérateurs agroéconomiques) dans le choix et suivi des projets du secteur agricole, par les conseils financiers et l'orientation dans la prise de décision d'investissement.
3) Poursuivre le développement de l'interaction souhaitée et de la spirale positive entre le projet OPAPE RDC et celui des parties prenantes.
4) Identifier les filières qui n'atteignent pas le plein potentiel visé, en identifier les causes et formuler des propositions concrètes pour y remédier
5) Continuer d'identifier les obstacles aux bons fonctionnements du projet et les communiquer aux autorités concernées afin d'aboutir à des solutions efficaces.
6) Formuler des propositions relatives à de potentielles formes de financement pour le financement des projets agricoles.
7) Proposer des voies de sortie au gouvernement pour le bon fonctionnement du secteur agricole en matière de transformation et commercialisation des produits agricoles en République Démocratique du Congo.

1.3.Secteur économique dans lequel se déploie le projet

Le secteur économique visé est le secteur secondaire, dans le sens où dans mon projet je vais m'intéresser à la transformation de tubercule de manioc en farine de manioc de bonne qualité. Nous précédons par l'analyse de chiffre pour pouvoir se positionner sur le marché une fois notre projet mis en place, c'est ainsi que nous nous sommes intéressés à l'évolution du prix de cossettes de manioc afin d'avoir une idée sur la période d'abondance et de rareté pour ensuite jouer sur le stockage et adapter l'offre et la demande du produit.

Mois	Sources d'approvisionnements			
	2013		2014	
	Bandundu	Bas Congo	Bandundu	Bas Congo
Janvier	675	818	698	851
Février	650	782	682	793

Mars	500	900	700	923
Avril	438	538	618	789
Mai	563	600	733	900
Juin	550	617	663	700
Juillet	444	444	600	780
Août	444	422	588	655
Septembre	444	422	463	636
Octobre	444	444	575	691
Novembre	467	456	588	691
Décembre	521	513	625	745

Tableau 1 : évolution des prix de cossettes de manioc en provenance de Bandundu et Bas Congo.

Nous nous intéressons à la transformation de tubercule de manioc parce que les mauvaises pratiques et techniques utilisées dans ce secteur constitue une source d'intoxication alimentaire et la diminution de la continuité écologique des ressources aquatiques. Comme évoquer par (Rosling & Institutet, 2015) les variétés amères de manioc, sont souvent cultivées pour leur haut rendement et peuvent contenir des quantités considérables des substances toxiques qui doivent être éliminées avant la consommation par des procédés technologiques efficaces. Voilà pourquoi nous nous intéressons à ce secteur économique.

1.4.Modèle économique et son déploiement

1.4.1. Analyse macro environnementale : PESTEL

Pour aborder et se maintenir dans le secteur de transformation nous partons de l'hypothèse telle qu'une analyse macro-environnementale doit être effectuer pour développer une politique stratégique afin de se positionner sur les marchés de la farine de manioc par l'intégration de l'économie circulaire dans le système de transformation et commercialisation de la farine de manioc. Comme le souligne Pilati & Trembla (2007) lorsqu'on veut attirer les investisseurs il faut leur offrir une bonne qualité de vie et un climat favorable, ainsi plusieurs entreprises seront développées, notamment dans le secteur de transformation des produits agricoles. Afin d'analyser la faisabilité de l'ONG/Projet OPAPE RDC, il est important de comprendre les facteurs externes.

Cela peut être accompli en effectuant une analyse PESTEL, qui examine les aspects politique, économique, social, technique, environnemental et juridique (Shilei & Yong, 2009). Les problèmes fondamentaux du projet OPAPE RDC, l'influence réciproque, et les problèmes et contraintes fondamentales peuvent être examinés.

1.4.1.1.Situation politique en RDC

Actuellement le pays fait face à plusieurs manifestations dues aux enjeux politiques post électoraux. Cette situation peut influencer négativement les activités du projet surtout lors de la commercialisation. Mais cela ne pourra pas avoir une incidence négative si la situation se régularise avec l'avènement d'un Etat de droit tel que prôné par le nouveau chef de l'État.

1.4.1.2.Situation Economique

« Les politiques économiques appliquées par les différents Gouvernements qui se sont succédés depuis plusieurs décennies ont toujours privilégié le secteur minier et un approvisionnement du pays à partir d'importations alimentaires à bas prix » (Lebailly, 2010, p.2).

L'accès aux marchés représente le problème le plus important à résoudre suite à la dégradation des infrastructures routières d'une part, d'autre part les tracasseries administratives et policières influent sur le prix de vente à tel enseignement que les opérateurs vont incorporer toutes charges au coût de distribution.

« Le système fiscal et parafiscal est particulièrement complexe car il se caractérise par une superposition de règlements et de textes conduisant à une multiplicité des impôts et à des possibilités d'interprétations divergentes et contradictoires des dispositions légales, se traduisant notamment par une fiscalité indirecte en cascade et cumulative et une fiscalité régionale et locale foisonnante » (Lebailly, 2010, p.3). En réponse à cette situation, l'ONG OPAPE se veut une structure qui va valoriser la production locale par la transformation de manioc. Ceci dans l'objectif de fournir à la population congolaise de produits locaux de meilleure qualité à un prix attractif. Ainsi, pour tenir face aux difficultés infra structurelles et fiscales, comme énumérées ci-haut, l'ONG OPAPE va devoir compter sur le concours de la population locale et du gouvernement.

1.4.1.3.Situation Sociale en RDC

Les dépenses globales par tête par an sont évaluées à 315$ soit 349,65€ à Kinshasa, ceci montre qu'un individu dépense moins d'un euro pour sa consommation journalière. Cet individu ayant un revenu faible par mois de 49,95 euros(PNUD, 2009). C'est ainsi, que cet individu, faute de revenu, recours à la farine qui n'a pas subit un bon processus de transformation en l'occurrence une courte durée de rouissage qui peut exposer les consommateurs au cyanure qui entraine l'apparition du Konzo qui est une maladie courante dans la partie centrale et sud du Bandundu,

Il a été attribué à l'exposition au cyanure résultant d'une alimentation monotone sur du manioc amer insuffisamment traité1. « Le konzo est une maladie des neurones moteurs supérieurs qui se déclenche de manière brusque et cause une paralysie spastique permanente des deux jambes » (Rosling & Institutet, 2015, p.91).

C'est ainsi, que nous voulons intervenir avec le projet OPAPE RDC, pour permettre à la population de consommer une farine salubre à un bon prix.

1.4.1.4.Situation Technologique en RDC

Les opérateurs agricoles transformateurs de la farine de manioc ne disposent pas d'outils appropriés pour faire la transformation, c'est ainsi qu'ils font leur rouissage directement dans les rivières sans tenir compte de conséquence à long terme.

C'est ainsi, que nous souhaitons apporter une nouvelle technique de transformation de la farine. Celle-ci va porter sur le rouissage dans le bac de fermentation afin d'éliminer l'acide cyanhydrique et préserver l'environnement.

1.4.1.5.Situation Environnementale en RDC

« En République démocratique du Congo (RDC), la dégradation de l'environnement est extrêmement diversifiée » (Gemenne et al., 2013, p.1). Ceci n'épargne pourtant pas la transformation de manioc dont il est question dans cette étude. A titre illustratif, les transformateurs artisanaux du manioc abandonnent les déchets de leurs produits à même le sol avec tous les risques que cela peut comporter sur le plan environnemental.

Dans le cadre de notre projet, nous nous proposons de mettre en place un dispositif de décantation de déchet liquide de transformation pour éviter la pollution que l'on rencontre souvent dans les milieux où se fait la transformation. Pour les déchets de tubercules de manioc, l'ONG OPAPE va intégrer l'approche de l'économie circulaire dans son système de transformation.

1.4.1.6.Situation Légale en RDC

« La République Démocratique du Congo est un exemple de pays touché par un conflit et présentant un nombre important de personnes déplacées dans différentes provinces du pays » (Flaam & Gand, 2015, p.47). Malgré le déclin de la justice en RDC et son image extrêmement corrompue, coûteuse et imprévisible, les gens continuent à intenter des actions devant les tribunaux (Flaam & Gand, 2015, p.49). « Outre les traités internationaux, le cadre juridique du secteur de la justice congolais comprend la Constitution promulguée le 18 février 2006 et un éventail impressionnant de lois. S'y ajoutent plusieurs actes réglementaires, coutumes

---

[1] Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) : http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=catalco.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=016075 (page consultée en ligne le 26 Juin 2019) [Pdf, en ligne].

juridiques et de nombreux principes généraux de droit. Le cadre juridique de l'Etat de droit au Congo révèle néanmoins un certain désordre juridique caractérisé par une très relative harmonie entre les différentes normes juridiques en vigueur » (Tekilazaya *et al.*, 2013, p.1). C'est ainsi que les opérateurs agricoles sont exposés à tous genres de conflit car le secteur agricole attire moins d'attention aux autorités politico-administratives et juridiques.

1.4.2. Analyse SWOT pour la transformation et la commercialisation de la farine de manioc

« La matrice SWOT est un des éléments de diagnostic que l'entreprise doit poser pour arriver à se situer correctement dans son environnement et ainsi dégager les facteurs clés de succès » (Niessen & Chanteux, 2005, p.20).

Forces	**Faiblesses**
- Disponibilité des matières premières ; - L'ergonomie (conditionnement optimal) - La sécurité sanitaire - La protection de l'environnement - Divers produits à mettre en valeur (farine de manioc salubre) - Prix attractif - Intégration de l'approche économie circulaire dans le système de transformation de manioc. -	- Coûts de départ important (réalisation et installation d'une unité de transformation de manioc) ; - Prix peut sembler trop élever pour certains consommateurs ; - Fournisseurs externes (production de manioc) : dépendance et coût supplémentaire ; - Problématique de la conservation à long terme,
Opportunités	**Menaces**
- Main d'œuvre disponible ; - Nombreux consommateurs de manioc : partenariats potentiels (coopératives agricoles, producteurs et transformateurs de manioc, les commerçants agricoles (distributeurs), etc.) ; - Les familles comme public cible potentiel.	- La concurrence ; - Développement de la technologie ; - Dépendance aux fournisseurs (producteurs de manioc).

Tableau 2 : analyse SWOT du projet OPAPE RDC.

1.5. Business Model Canvas

1.5.1. La construction d'un Business Model Canvas (BMC)

Le BM constitue un outil de réflexion complémentaire, transversal et intégrateur des différentes fonctions de l'entreprise[2]. Ce modèle nous propose 9 blocs parmi lesquels 4 (de 1.5.1.1 à 1.5.1.4) sont moins visibles par les clients et 5 (de 1.5.1.5. à 1.5.1.9) sont visibles par les clients.

1.5.1.1.Partenaires de l'entreprise

Les partenaires clés pour développer ce projet sont les agriculteurs (les producteurs de manioc), les distributeurs et les transformateurs de manioc.

La transformation de manioc nécessite une mise en place d'un centre de transformation manioc et une formation des intervenants dans ce secteur. Pour cela, il serait envisageable de travailler au sein des ONGD et de coopératives agricoles.

1.5.1.2.Activités clés

Afin de rester fidèles à notre proposition de valeur, il est essentiel que notre produit soit optimal. Nous serons donc particulièrement attentifs à la qualité de notre service (normes sanitaires, protection de l'environnement terrestre et aquatique, etc.).

Les relations que nous entretenons avec nos partenaires font également partie de nos activités clés. Ceux-ci sont, en effet, les piliers de notre projet.

1.5.1.3.Ressources clés

Nos ressources clés sont liées aux matériels de transformation de la farine de manioc que nous allons utiliser en l'occurrence, la râpeuse pour faire les micro-cossettes, le bac de rouissage pour faciliter la fermentation afin de faciliter l'élimination de l'acide cyanhydrique par la presse mécanique.

1.5.1.4.Structure des coûts

Les coûts les plus élevés sont les coûts liés à la mise en place d'une unité de transformation de nos produits mais également la maintenance de matériels de transformation de manioc. Tous les coûts seront expliqués dans la suite de ce travail (Cfr. Budget prévisionnel et plan de financement).

---

[2]Le business model, un outil d'analyse stratégique, https://www.cairn.info/revue-l-expansion-management-review-2006-4-page-96.htm (page consultée en ligne le 23 Juin 2019) [Pdf, en ligne].

1.5.1.5.Propositions de valeur

Notre projet se décline en deux produits : la farine de manioc fermenté et les produits issus des déchets des tubercules de manioc (compost et aliments des porcs et poissons). L'objectif principal est de fournir aux consommateurs un produit salubre (sécurité sanitaire et environnementale). Selon notre enquête (annexes 3 et 4), 58,5% des consommateurs de manioc sont intoxiqués suite à la consommation d'une farine de manioc mal transformée. 100% sont pour l'utilisation de nos techniques de transformation en guise de solution. (Questionnaire réalisé avec un échantillon de 42 personnes).

1.5.1.6.Relation avec ses clients

La relation avec les clients de la farine de manioc salubre s'intègre dans le Business Model par une certaine proximité. Nous voulons rester proche des consommateurs finaux mais aussi des commerçants (distributeurs) qui seront également nos clients. C'est pour renforcer ce lien de proximité que nous voulons être présent sur le terrain (consommateurs), nous allons faire la démarche d'aller vers eux.

1.5.1.7.Canaux de distribution mobilisée

La distribution de notre produit se fera selon deux canaux. Le premier canal est la création d'un magasin afin de permettre aux familles de se procurer de la farine. Et le deuxième canal est le commerçant. Cela signifie que le produit pourra être vendu sur le lieu de production mais en grande quantité d'où il y aura donc la réduction en fonction de la quantité achetée.

1.5.1.8. Segment client cible

Les clients cibles sont les commerçants. En effet, le produit est créé pour contrer le problème d'intoxication, protection de la santé et l'environnement et dont la valeur attendue vient de ce segment. Mais d'un autre côté, la production de manioc et sa transformation sont saisonnières et donc élargir notre segment est indispensable. C'est pourquoi nous avons pensé élargir aux familles ou simplement aux coopératives pour pouvoir diversifier et rajouter des "Consommateurs". Ainsi, pour couvrir les besoins de nos consommateurs nous allons procéder par le stockage.

1.5.1.9.Flux des revenus

Ces revenus émergent de la volonté des clients de couvrir leur besoin en consommant une farine de manioc salubre, ce qui est notre valeur ajoutée. Les revenus seraient principalement faits par la vente de notre farine aux familles et aux commerçants. Et aussi via la location de nos service et matériels de transformation sur le terrain (au centre de transformation manioc). Par après, notre farine pourrait aussi être vendue sur internet ou dans un store comme dit précédemment.

Nous allons encore vendre les sous-produits (Compost et aliments pour poissons et porcs) que nous allons proposer aux agriculteurs/jardiniers et pisciculteurs et éleveurs des porcs.

Cette partie est développée de manière plus détaillée dans la suite de ce travail (Modèle de revenu, Budget prévisionnel et plan de financement)

1.5.2. Canevas stratégique

Le canevas stratégique est utile pour déterminer notre positionnement par rapport à nos concurrents. Quand bien même la farine de manioc existe déjà sur le marché mais sous une autre forme, l'aspect sanitaire et environnemental sont des données très courantes et il existe de nombreux moyens de se procurer ce service. C'est pourquoi nos services sanitaires et environnementaux constituent un point de différenciation, c'est de cette différenciation sur le plan environnemental que nous parlons de la transition vers l'économie circulaire. Nous considérons le marché de la transformation de la farine de manioc et ses sous-produits comme un "océan rouge".

C'est pourquoi nous voulons nous démarquer en proposant des produits et techniques salubres. Nous avons donc opté pour la farine salubre, le compost, l'aliment pour poissons et porcs.

Nous voulons également nous différencier par l'emballage, la sécurité sanitaire et la protection de l'environnement (terrestre et aquatique). Cela nous permettrait d'avoir un "océan bleu" et pourrait nous distinguer de la concurrence. Le côté ergonomique est caractérisé par une facilité d'utilisation et de transport, cela est caractérisé par le mode de conditionnement de nos produits. En effet, celui-ci est facilement transportable, c'est une composante déjà commune. La sécurité sanitaire et environnementale de nos produits par rapport aux produits des concurrents sont également considérées comme un atout.

Nos principaux concurrents sont le centre de transformation manioc de Kinzau-Mvuete et le centre de transformation manioc de Kimuenza.

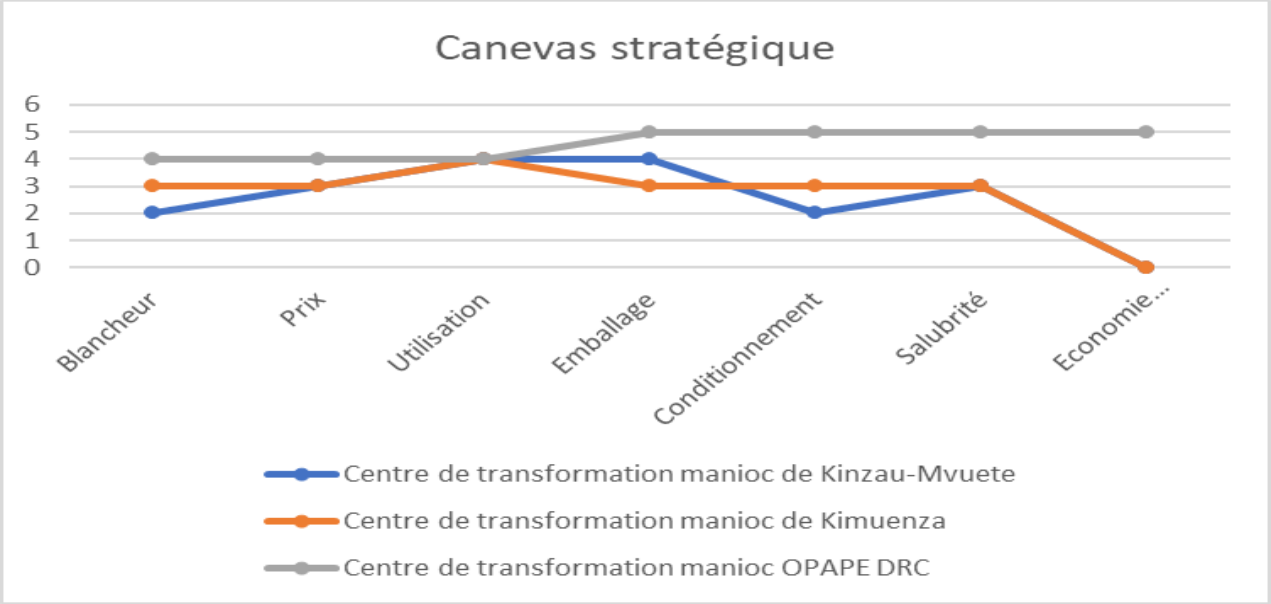


Figure 1 : Canevas stratégique du projet OPAPE DRC.

1.6.Milieu d'étude

Notre ONG sera implantée à Kinshasa la capitale de la République Démocratique du Congo, avec possibilité d'intervention dans les provinces du grand Kasaï, Bas-Congo et Bandundu.

1.7.Plans techniques

1.7.1. Procédure de la transformation de manioc en farine salubre

L'épluchage est l'étape la plus laborieuse de la transformation du manioc pour la préparation des mets traditionnels. Actuellement, cette opération est faite à la main. La transformation des tubercules de manioc en farine salubre ou en farine fermentée passe par les étapes suivantes :

- Réception et ou achat des matières premières (racines/tubercules de manioc)

La fourniture de matière première peut s'effectuer par auto approvisionnement soit par les agriculteurs locaux. Les racines de manioc reçues sont épluchées au préalable, pesées puis entreposées avant d'être transformées.

- Nettoyage de racines de manioc

Les racines de manioc entreposées pour la transformation doivent être nettoyées manuellement dans l'eau au moyen d'une lavette.

- Râpage

Une fois les racines de manioc nettoyées, elles seront acheminées à la râpeuse afin d'obtenir les micros cossettes.

- Fermentation

Les micros cossettes obtenues sont mises dans des sacs puis conduites aux bacs de rouissage. Les sacs sont imbibés et gardés pendant au moins quatre jours, afin de ramollir la racine et faciliter l'extraction des certains éléments toxiques en l'occurrence, l'acide cyanhydrique.

- Pressage

Après fermentation, les sacs sont retirés du bac de rouissage et le produit est déversé dans d'autres sacs durs pour faciliter le pressage. Ces sacs sont superposés dans la machine à presse puis pressés afin d'éliminer l'excédent d'eau.

- Séchage

Il se fait au moyen de rayons solaires. Le produit est étalé sur les bâches et exposé au soleil, la durée dépend du degré d'ensoleillement. En cas d'ensoleillement régulier la durée de séchage est de deux jours en moyenne.

- Mouture

Le produit séché est acheminé au moulin afin d'obtenir la farine.

- Conditionnement

Il est fonction de notre segmentation qui est une segmentation indifférenciée dans le sens où l'on donne à tout le monde la chance d'avoir accès à notre produit. D'où la farine obtenue doit être mise en sacs quelque temps après mouture pour permettre son refroidissement et ainsi éviter sa détérioration par l'échaudage. Les conditionnements prévus seront de 1 Kg, 3 Kg, 5 Kg, 10 et 25 Kg, puis les sacs seront cousus à l'aide d'une couseuse. Les produits emballés seront entreposés.

Cependant, bien que la transformation des racines de manioc vise, entre autres, la conservation d'une denrée très périssable, certains paramètres tels que les conditions de stockage (température, humidité relative), la teneur en eau, le pH, peuvent agir de manière contraire Les racines de manioc fournissent des matières premières idéales pour un grand nombre de ces types

de produits alimentaires[3]. « La présence des coliformes et des espèces de Clostridium sur les cossettes de manioc et le gari au Cameroun et les entérobactéries et les coliformes sur la pâte fermentée du manioc » (Mukandila et al 2012, p.646). Les cossettes de manioc sont fréquemment victimes des moisissures dès le stade du séchage.

1.7.1.1.Gestion des déchets

1.7.1.1.1. Gestion des effluents de la transformation

La transformation de tubercule de manioc en farine fermentée/farine salubre est une opération génératrice de déchets solides et liquides. « Chuzel et al. (1995) et Colin et al. (2007) relèvent que les effluents de manioc sont acides en raison de leur composition (richesse en amidon, présence de composés cyanogéniques)[4] » (Martin-bonnefous et al., 2011, p.2338). Ces effluents constituent une source importante de pollution de l'environnement. En effet, les résidus de fabrication, notamment le jus issu du pressage du manioc, sont rejetés dans la nature sans traitement préalable. De ce fait, un procédé naturel de traitement et de détoxication des effluents de manioc devient fondamental. Ainsi, dans le souci de protéger l'environnement, un processus de décantation a été mis en place.

[3] Evaluation des conditions de production et de la qualités physico-chimique et microbiologique des cossettes de manioc dans la commune de Bassila, http://biblionumerique.uac.bj/handle/123456789/1164 (page consultée le 23 Juin 2019) [Pdf, en ligne].

[4] Optimisation de la biométhanisation des effluents de manioc issus de la filière de fabrication de l'attiéké (semoule de manioc), https://www.ajol.info/index.php/ijbcs/article/view/77250/67697 (page consultée le 23 Juin 2019) [Pdf, en ligne].

Photo 2 : unité de transformation de manioc

Pour la gestion des effluents afin de préserver l'environnement et la santé des populations aux environs du centre de transformation de manioc, nous procédons par la mise en place d'une canalisation qui va conduire ces effluents dans un trou ou puit de décantation de la manière suivante :

1.7.1.1.2. Gestion des déchets des tubercules de manioc

Photo 3 : démonstration de l'épluchage de manioc.

Après l'épluchage, les déchets de tubercules de manioc sont abandonnés à même le sol, cela pollue l'environnement et en plus ils constituent un risque pour la survie des animaux en l'occurrence les chèvres qui se nourrissent à la Mercie de la nature. Ainsi, dans le cadre de l'intégration de l'approche de l'économie circulaire, nous allons procéder de la manière suivante pour valoriser ces épluchures de tubercules de manioc :

1.7.1.1.3. Utilisation des épluchures dans la production animale

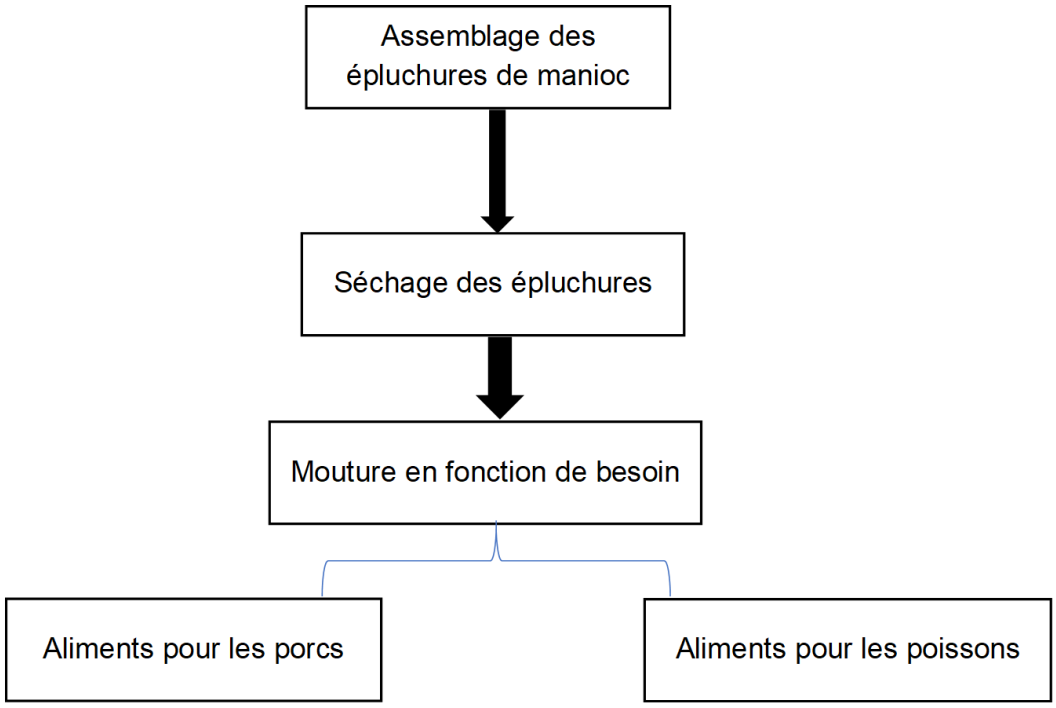


Schéma 1 : procédure de la valorisation des déchets de tubercules de manioc pour son utilisation dans l'alimentation des porcs et/ou poissons.

1.7.1.1.4. Utilisation des épluchures dans la production végétale

A. Fabrication

La technique du fumier consiste à superposer dans une fosse ou dans un tas, des couches successives des résidus végétaux, des ordures décomposables, du fumier et des cendres de bois ou un peu d'engrais minéraux (Urée), suivi d'arrosage abondant et d'un recouvrement de la fosse ou du tas.

Disposition de quatre (4) types de produits à mélanger pour le fumier :

1) Biomasses (résidus de récolte + épluchures)
2) Excréments des animaux
3) Cendres ou engrais minéraux ou terre de forets ou activateurs (1 kg (kilogramme) d'urée)
4) Arrosage abondant Choisir l'emplacement de la fosse à côté d'un point d'eau. Creuser trois trous (fosse) dont chacun aura les dimensions suivantes (standard) : 3m de longueur x 2m de largeur x 1m de profondeur (6 m^3). Arroser légèrement le fond de la fosse avant de commencer la construction d'une couche. Selon le besoin en compost,

on peut réduire les dimensions à 2m de longueur x 1m de largeur et 1m de profondeur (voir schéma ci-dessous).

5) Remplir le trou en une semaine, en suivant l'ordre suivant : une couche de 20 cm d'épaisseur environ constituée des épluchures + feuilles mortes ou toute matière organique biodégradable, épandre sur cette couche des excréments des animaux (fumier), épandre une mince couche de cendres de bois pour l'enrichir avec les oligoéléments et protéger la fosse des termites et enfin arroser abondamment la première couche ainsi constituée.

Procéder à la construction d'une 2ème et 3ème et voir même une 4ème couche en suivant le même ordre : Matières organiques biodégradables, Eau, Fumier + Cendres et/ou un peu d'engrais ou humus Arrosage abondant de chaque 2eme couche 3eme couche Couverture de la fosse ou du tas retournement tous les après 15 jours (15 jours dans le 2ème trou et 15 jours dans le 3ème trou). Arroser abondamment à la fin de la construction de chaque couche et à chaque retournement. 2ème couche 20 cm d'épaisseur + du fumier des animaux + cendres de bois. Arroser suffisamment. 3eme couche de 20 cm d'épaisseur environ de matières végétales fines +fumier + cendre de bois. Arroser abondamment. Répéter cette même succession jusqu'à ce que la hauteur minimum de 60 cm au-dessus du sol, car la décomposition des matières organiques fait baisser le volume. Couvrir soigneusement la fosse avec une feuille plastique ou une bâche ou des sacs. Retourner tous les 15 jours, en veillant à ce que l'étalage le plus superficiel soit le plus profond et ce, en respectant la succession des couches. Arroser suffisamment et régulièrement (au moins de 2 à 3 fois par semaine). Selon la nature des matériaux, au bout de 45 jours au minimum le compost est mur.

En définitive, le projet sera constitué de la farine salubre, du fumier et aliment pour bétail.

b. Utilisation du fumier

L'épandage du compost peut se faire de 2 manières : apport à la volée et apport localisée en poquets. L'apport peut se faire de 2 manières : apport de fond (épandage et enfouissement avant le semis) et apport de couverture (au moment du sarclage). La dose est de 5 tonnes/ha, 300 à 400 g/poquet (équivalent des 2 mains jointes).

1.7.2. Méthodologie et Mise en perspective avec l'environnement à travers une étude de Marché

Pour pouvoir concrétiser ma recherche j'ai procédé de la manière suite :

- Recherche bibliographique en rapport avec la problématique de ma recherche, par la collecte des données secondaires ;
- Pour ce qui concerne la partie technique de transformation, j'ai eu a contacté les techniciens du centre de transformation manioc de Kinzau-Mvuete dans le Kongo central pour la détermination des coûts de matériels de transformation nécessaire (de l'épluchage de manioc jusqu'au conditionnement des produits finis). Et aussi le professeur de Crédit et financement agricole et Commercialisation des produits agricoles de l'université de Kinshasa pour l'aspect faisabilité

1.7.2.1.Tests terrain et apprentissages

1.7.2.1.1. Questionnaire

Pour ce projet, nous avons choisi de commencer par un questionnaire afin de faire un bon couple marché-produit pour éviter la dissonance cognitive. L'objectif étant d'interroger le public concerné : les consommateurs de sous-produits de manioc d'une part et les producteurs, commerçants et transformateurs de manioc d'autre part (annexe 1).

Notre hypothèse de départ, stipulait que ce projet pourrait répondre à un besoin réel. Celle-ci s'est confirmée dans les résultats du questionnaire (annexe 2).

Nous avons également pu observer le pourcentage approximatif de consommateurs potentiels de la farine de manioc (90,5%). 58,5% de consommateurs sont intoxiqués suite à la consommation de la farine et sous-produits de manioc d'où la nécessité de se lancer dans ce domaine pour fournir aux consommateurs un produit salubre. Le nombre restreint d'intervenant dans la filière manioc à citer les producteurs (12,2%), les transformateurs (21,4%) et les commerçants (19%) rendent le marché de manioc accessible sans oublier que l'ensemble de consommateur ont trouvé cette idée de la mise à leur disposition une farine salubre une bonne idée. Ces résultats nous ont incité à envisager d'autres utilisations et déclinaisons de ce travail.

1.7.2.1.2. Entretiens

Afin de développer l'aspect technique de notre projet, nous avons réalisé plusieurs entretiens notamment avec Mr le professeur Charles KINKELA SAVY SUDA de l'université de Kinshasa à la faculté des sciences agronomiques au département d'économie agricole, et Brown

BASILUA du Centre de transformation Manion de Kinzoa-Mvuete (dans le Kongo-Central) en RDC.

Les informations principales issues de ces entretiens nous ont permis de réaliser un plan financier mais également d'adapter les fonctionnalités de nos produits. L'entretien avec le technicien du centre de transformation de manioc nous a permis d'étayer les matériels nécessaires pour la mise en place d'une unité de transformation de manioc. Notre échange avec le professeur sur l'aspect financier en ce qui concerne la faisabilité nous a montré que notre projet est faisable.

Ainsi pour que notre unité de transformation soit une entreprise responsable, c'est-à-dire une entreprise dont la production doit tenir compte de la gestion durable, au niveau de l'économie circulaire il est essentiel de prévoir un puit de décantation de l'eau de la fermentation et développer le second marché par l'utilisation des déchets de tubercules de manioc pour la production végétale (utilisée comme un compost) et la production animale (utilisée comme aliment pour les poissons et les porcs) afin d'optimiser nos activités.

II. ANALYSE ET EVALUATION DU PROJET OPAPE RDC

2.1. Les ventes et la rentabilité

2.1.1. Prévision sur les recettes

Les premières recettes de la farine vont intervenir en Juillet et celles des aliments pour bétails et compost en Août 2020. Selon la capacité de production de notre centre de transformation, d'après nos estimations, nous avons fixés l'objectif de produire 1200Kg de la Farine de manioc qui sera vendue à 2€ le Kg et 600 Kg d'aliments pour bétails qui seront vendus à 0,6€ le Kg.

2.1.1.1. Estimation de la quantité à produire

	Farines (kg)
Ventes prévisionnelles	1200
+Stock final	300
Besoins totaux	1500
Stock initial	0
Quantité à produire	1500

Tableau 3 : estimation de la quantité de farine à produire.

Il revient de signaler que la première production va intervenir en Juin 2020. Ainsi, comme toute unité de production nous nous sommes fixés l'objectif d'avoir un stock de sécurité d'une

semaine ce qui représente 300 Kg étant donné que la production mensuelle est de 1200 Kg soit 4 tonnes de tubercules de manioc. Pour le mois de Juin 2020, nous allons produire 1500 Kg de farines de Manioc soit nous allons transformer 5 tonnes de tubercules de manioc.

2.1.1.2. Estimation de la quantité de farine et aliments pour bétails à produire

	Farine (kg)	Déchets transformés (kg)
Ventes prévisionnelles	1200	600
+Stock final	300	150
Besoins totaux	1500	750
Stock initial	300	0
Quantité à produire	1200	750

Tableau 4 : estimation de la quantité de farine et déchets transformés à produire à partir du mois de Juillet.

La production de compost et aliments pour bétails vont intervenir en Juillet 2020, ainsi son stock de sécurité sera de 150 Kg, d'où à la première production il nous faut 750 Kg. Pour la farine de manioc la production sera de 1200 Kg jusqu'à la fin de l'année et de 600 Kg pour les déchets transformés à partir du mois d'Août jusqu'à la fin de l'année et ainsi de suite pour le reste des années.

2.1.2. Prévisions sur les ventes

		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
2020	Ventes Farine							2400	2400	2400	2400	2400	2400	14400
	Ventes Déchets transformés								360	360	360	360	360	1800
	Chiffre d'affaire total							2400	2760	2760	2760	2760	2760	16200
2021	Ventes Farine	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	28800
	Ventes Déchets transformés	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	4320
	Chiffre d'affaire total	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760	33120
2022	Ventes Farine	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	28800
	Ventes Déchets transformés	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	4320
	Chiffre d'affaire total	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760	33120

Tableau 5 : Prévisions sur les ventes de la farine de manioc, compost et aliments pour bétails de 2020 à 2022.

Il ressort de ces tableaux que les activités du projet vont réaliser les recettes de 14400€ soit 88,89% pour la farine de manioc et 11,11% pour les produits issus de l'économie circulaire en 2020. A partir de 2021, les recettes seront de 28800€ soit 86,96% pour la farine et 13,043% pour les produits issus de l'économie circulaire. Raison pour laquelle nous encourageons et suggérons aux autres opérateurs d'intégrer l'approche de l'économie circulaire dans leur système de production car dans le cas de notre projet sa part aux recettes du projet est non négligeable 13,043%.

2.1.3. Prévision sur les charges

Les charges pour la transformation de tubercule de manioc en farine salubre et la production de compost et aliments pour bétails sont représentées par les charges liées à l'achat de matières premières et le paiement des ouvriers. Le tableau ci-après nous en donne les détails.

Périodes	2020			2021			2022		
	Achat tubercule de manioc	Autres charges		Achat tubercule de manioc	Autres charges		Achat tubercule de manioc	Autres charges	
	Farine	Farine	Aliment pour bétails	Farine	Farine	Aliment pour bétails	Farine	Farine	Aliment pour bétails
Janvier				1320	164,8	60	1320	164,8	60
Février				1320	164,8	60	1320	164,8	60
Mars				1320	164,8	60	1320	164,8	60
Avril				1320	164,8	60	1320	164,8	60
Mai				1320	164,8	60	1320	164,8	60
Juin	1650	206	0	1320	164,8	60	1320	164,8	60
Juillet	1320	164,8	75	1320	164,8	60	1320	164,8	60
Août	1320	164,8	60	1320	164,8	60	1320	164,8	60
Septembre	1320	164,8	60	1320	164,8	60	1320	164,8	60
Octobre	1320	164,8	60	1320	164,8	60	1320	164,8	60
Novembre	1320	164,8	60	1320	164,8	60	1320	164,8	60
Décembre	1320	164,8	60	1320	164,8	60	1320	164,8	60

Total par an	9570	1194,8	375	15840	1977,6	720	15840	1977,6	720
Charge totale	11139,8			18537,6			18537,6		

Tableau 6 : les charges des productions de la farine, les composts et aliments pour bétails.

Le besoin de production mensuelle s'élève à 1856€ pour la farine de manioc le premier mois de production et de 1484,4€ le mois suivant et reste constant sur toute la durée du projet et 75€ pour la production de compost et aliment pour bétails, le premier mois et 60€ constant sur toute la durée du projet.

2.2. Les besoins de financement et les solutions trouvées pour se doter d'un capital de départ suffisant

2.2.1. Mode de financement du projet OPAPE-RDC

OPAPE-RDC signifie Organisation pour la Promotion Agro piscicole et la Protection de l'Environnement en République Démocratique du Congo. Etant une structure qui œuvre dans la promotion agricole, nous allons recourir aux services de cette structure pour la vente de nos produits tels que farine de manioc, compost et aliments pour poissons et porcs. Combiné au service de location de service et de location des matériels de transformation, elle comporte cependant différentes sources de revenu.

Pour financer les besoins du projet, nous allons recourir à l'emprunt bancaire pour solliciter une somme de 9278€ qui sera ajouté à notre apport en numéraire de 9000€ (à raison de 3000€ par associé d'où 3 associés).

2.2.2. Modalités de Remboursement

Le taux d'intérêt est de 20,6%selon[5].

Le tableau ci-dessous nous montre les différentes modalités classiques de remboursement dont les calculs sont effectués en fonction du taux d'intérêt de 20,6% tout en respectant le principe d'Absence d'Opportunité d'Arbitrage.

Sur base des résultats des calculs effectués dans le tableau ci-après, nous comptons solliciter la modalité de remboursement par amortissement constant, pour ne pas avoir plus de charge financière à supporter à la fin du projet contrairement à d'autres modalités de remboursement.

Amortissement de l'emprunt 20,6%					
Période	SRD début	K	Intérêt	Annuité	SRD fin
2020	9278	3092,667	1911,268	5003,935	6185,333
2021	6185,333	3092,667	1274,179	4366,845	3092,667
2022	3092,667	3092,667	637,0893	3729,756	0

Tableau 7 : Modalité de remboursement de l'emprunt du projet OPAPE RDC.

[5] Tous les pays et économies, https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/fr.inr.lend (page consultée le 30 Mars 2019)

2.3. Détails des investissements

	Quantité	CU (€)	CT (€)
I. Infrastructures immobilisés			
Frais d'établissement	1	670	670
Terrain	1	2500	2500
Bâtiment	1	2000	2000
Bac de rouissage	1	500	500
Forage puit d'eau	1	2000	2000
Puit/fossé de décantation	1	500	500
II. Fournitures de bureau			
Table	2	50	100
Chaise	5	20	100
Ordinateur portable	1	500	500
III. Petits Matériels de transformation			
			5552
IV. Matériel roulant			
Moto DT 125	1	2000	2000
Total Investissement			**16422€**

Tableau 8 : coûts d'investissement et amortissement pour le projet manioc OPAPE RDC.

Il ressort de ce tableau que le projet a besoin de 16422€ pour son lancement. Ainsi, une partie de cet investissement sera financée par les capitaux propres, une autre par les emprunts dont le détail est dans les lignes ci-haut, voir le tableau 8.

2.4. Tableau de trésorerie

« A travers ce document, le lecteur doit rapidement pouvoir évaluer la qualité du projet de la structure et le comprendre » (Niessen & Chanteux, 2005, p.27). Le tableau suivant, décrit les encaissements et les décaissements que nous allons réaliser durant les activités du projet.

Il ressort des tableaux ci-dessous que, les activités des achats de terrain et construction, des matériels et formation des ouvriers vont couvrir les mois de Janvier jusqu'au mois de Mai. Ainsi, les activités de transformation vont commencer à partir du mois de Juin et la première production de la farine va intervenir en Juillet celle de compost et aliment pour bétail en Aout. Les premières recettes seront encaissées en Juillet pour la farine et en Août pour les produits issu de l'économie circulaire.

Trésorerie prévisionnelle de l'année 1													
		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep-tembre	Oc-tobre	No-vembre	Dé-cembre
Solde de début de mois ('A')		17608,0	11608,0	9608,0	2556,0	2556,0	1856,0	0,0	545,0	1450,0	2355,0	3260,0	4165,0
Encaissement d'exploitation (TTC)	Chiffre d'affaires TTC	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2400,0	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0
Encaissement hors exploitation (TTC)	Apport en capital	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total des encaissements ('B')		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2400,0	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0
Décaissement d'exploitation (TTC)	Achat Manioc						1650,0	1320,0	1320,0	1320,0	1320,0	1320,0	1320,0
	Autres charges						206,0	224,8	224,8	224,8	224,8	224,8	224,8
	Achat Terrain + construction	4000,0	2000,0	1500,0									
	Machines et outillages			5552,0									
	Mobilier et Matériel roulant	2000,0				700,0							
	Emballage							10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
	Impôt							0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Rémunération des dirigeants	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0
Décaissement hors exploitation (TTC)	Remboursement d'emprunts	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5003,9
Total des décaissements ('C')		6000,0	2000,0	7052,0	0,0	700,0	1856,0	1855,0	1855,0	1855,0	1855,0	1855,0	6858,9
Solde du mois ('B') - ('C') = ('D')		-6000,0	-2000,0	-7052,0	0,0	-700,0	-1856,0	545,0	905,0	905,0	905,0	905,0	-4098,9
Solde en fin de mois ('A') + ('D')		11608,0	9608,0	2556,0	2556,0	1856,0	0,0	545,0	1450,0	2355,0	3260,0	4165,0	66,1

Tableau 9 : le plan de trésorerie du projet OPAPE DRC en 2020.

Trésorerie prévisionnelle de l'année 2													
		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep-tembre	Oc-tobre	No-vembre	Dé-cembre
Solde de début de mois ('A')		66,1	970,5	1874,9	2779,3	3683,7	4588,1	5492,5	6396,9	7301,3	8205,7	9110,1	10014,5
Encaissement d'exploitation (TTC)	Chiffre d'affaires TTC	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0
Encaissement hors exploitation (TTC)	Apport en capital	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Emprunts bancaires	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Autres prêts	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Primes, subventions	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Crédit de TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total des encaissements ('B')		2760,0	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0	2760,0
Décaissement d'exploitation (TTC)	Achat Manioc	1320,0	1320,0	1320,0	1320,0	1320,0	1320,0	1320,0	1320,0	1320,0	1320,0	1320,0	1320,0
	Autres charges	224,8	224,8	224,8	224,8	224,8	224,8	224,8	224,8	224,8	224,8	224,8	224,8
	Emballage	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
	Impôt							0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1677,3
	Rémunération des dirigeants	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0
Décaissement hors exploitation (TTC)	Remboursement d'emprunts	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4366,9
Total des décaissements ('C')		1855,6	1855,6	1855,6	1855,6	1855,6	1855,6	1855,6	1855,6	1855,6	1855,6	1855,6	7899,8
Solde du mois ('B') - ('C') = ('D')		904,4	904,4	904,4	904,4	904,4	904,4	904,4	904,4	904,4	904,4	904,4	-5139,8
Solde en fin de mois ('A') + ('D')		970,5	1874,9	2779,3	3683,7	4588,1	5492,5	6396,9	7301,3	8205,7	9110,1	10014,5	4874,7

Tableau 10 : le plan de trésorerie du projet OPAPE DRC en 2021.

Au cours de la deuxième année du projet, les encaissements et décaissement restent constant toute l'année avec un solde en fin du mois de 3713,5€.

Trésorerie prévisionnelle de l'année 3													
		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep-tembre	Octobre	No-vembre	Dé-cembre
Solde de début de mois ('A')		4874,68	5779,08	6683,48	7587,88	8492,28	9396,68	10301,08	11205,48	12109,88	13014,28	13918,68	14823,08
Encaissement d'exploitation (TTC)	Chiffre d'affaires TTC	2760,00	2760,00	2760,00	2760,00	2760,00	2760,00	2760,00	2760,00	2760,00	2760,00	2760,00	2760,00
Total des encaissements ('B')		2760,00	2760,00	2760,00	2760,00	2760,00	2760,00	2760,00	2760,00	2760,00	2760,00	2760,00	2760,00
Décaissement d'exploitation (TTC)	Achat Manioc	1320,00	1320,00	1320,00	1320,00	1320,00	1320,00	1320,00	1320,00	1320,00	1320,00	1320,00	1320,00
	Autres charges	224,80	224,80	224,80	224,80	224,80	224,80	224,80	224,80	224,80	224,80	224,80	224,80
	Emballage	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80
	impot							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1900,29
	Rémunération des dirigeants	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
Décaissement hors exploitation (TTC)	Remboursement d'emprunts	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3729,76
Total des décaissements ('C')		1855,60	1855,60	1855,60	1855,60	1855,60	1855,60	1855,60	1855,60	1855,60	1855,60	1855,60	7485,65
Solde du mois ('B') - ('C') = ('D')		904,40	904,40	904,40	904,40	904,40	904,40	904,40	904,40	904,40	904,40	904,40	-4725,65
Solde en fin de mois ('A') + ('D')		5779,08	6683,48	7587,88	8492,28	9396,68	10301,08	11205,48	12109,88	13014,28	13918,68	14823,08	10097,43

Tableau 11 : le plan de trésorerie du projet OPAPE DRC en 2022.

Il découle de ces tableaux que la première année démarre avec le solde de trésorerie mensuelle négatif et devient positif au mois de juillet correspondant au mois de la première vente pour ensuite devenir négatif en décembre suite au remboursement.

Compte tenu de la périssabilité de matière première (tubercules de manioc) nous n'allons pas avoir le stock de cette dernière. Par contre nous avons un stock de sécurité d'une valeur de 371,2€ pour la farine de manioc et de 15€ pour l'économie circulaire. Il sera aussi de même pour la vente et l'achat, où toutes les opérations seront au comptant.

Il découle toujours de ce tableau, les cinq premiers mois du projet seront consacrés aux activités de l'achat de terrain et constriction du bâtiment qui va constituer le bureau et l'entrepôt pour une valeur de 7500€. Dans ce cinq mois 2 mois seront alloués à la construction de bac de rouissage, du bac de décantation et la mise en place des étalages sur lesquelles on va commencer à sécher les cossettes de manioc, le forage et autres matériels pour une valeur de 5552€. Ainsi, une partie du mois d'Avril et de Mai seront consacrés à l'achat de matériels de bureau et roulant pour une valeur de 2700€.

Concernant la trésorerie, la planification affiche une trésorerie négative de Janvier à Juin du fait que le projet n'effectue que les dépenses, néanmoins, il commence à afficher une trésorerie positive tout au long de l'année à partir de Juillet à l'exception du mois de Décembre avec un solde négatif (-4088,74€). Cette situation négative, s'explique par la charge liée au remboursement de l'emprunt. La réalisation d'une trésorerie positive s'explique par la vente de la production. Pour les années 2021 (année 2) et 2022 (année 3), la trésorerie reste constante (915,2€) du fait que la production et la vente vont intervenir sur toute l'année.

2.5. Compte de résultats prévisionnel (sur 3 ans)

	Année 1	Année 2	Année 3
Ventes et prestations			
Chiffre d'affaires	16200	33120	33120
En-cours de fabrication, produits finis et commandes en cours d'exécution: augmentation (réduction)			
Production immobilisée			
Autres produits d'exploitation			
Produits d'exploitation non récurrents			
Total des produits	16200	33120	33120
Cout des vents et des prestations			
Approvisionnements et marchandises			
Achats	9570	15840	15840
Stocks : réduction (augmentation)	-386	0	0
Services et bien divers	1616	2827	2827
Rémunérations, charges sociales et pensions	1800	3600	3600
Amortissements et réductions de valeur sur frais d'établissement, sur immobilisations incorporelles et corporelles	1694	1694	1694
Provisions pour risques et charges : dotations (Utilisations et reprises)			
Autres charges d'exploitation portées à l'actif au titre de frais de restructuration			
Charges d'exploitation non récurrentes			
Bénéfices (Perte) d'exploitation			
Produits financiers			
Produits financiers récurrents			
Produits des immobilisations financières			
Produits des actifs circulants			
Autres produits financiers			
Produits financiers non récurrents			
Charges financières			
Charges financières récurrentes			
Charges des dettes	5004	4367	3730
Réductions de valeurs sur actifs circulants autres que stocks, commandes en cours et créances commerciales : datations (reprises)			
Autres charges financières			
Charges financières non récurrentes			
Total des charges	19297	28328	27691
Bénéfices (Perte) de l'exercice avant impôts	-3097	4792	5429
Prélèvements sur les impôts différés			
Transfert aux impôts différés			
Impôts sur le résultat	0	1677	1900
Impôts			

Régularisations d'impôts et reprises de Provisions fiscales			
Bénéfice (Perte) de l'exercice	-3097	3115	3529
Prélèvements sur les réserves immunisées			
Transfert aux réserves immunisées			
Bénéfice (Perte) de l'exercice à affecter	-3097	3115	3529

Tableau 12 : le compte de résultat de la production annuelle de la farine de manioc fermenté et les aliments pour bétail et compost.

Il découle de ce tableau que la production de la farine manioc fermenté affiche un résultat négatif à la première année, ceci pourra s'expliquer par le financement de l'investissement. La deuxième et la troisième affichent les résultats positifs.

2.6. Bilan prévisionnel (sur 3 ans)

2.6.1. Le plan de financement initial de l'ONG OPAPE RDC

Une grande partie des revenus sera décaissée à la première année du lancement du projet, car elle constitue l'année où une grande charge sera liée à l'investissement dans l'achat des matériels. Raison pour laquelle on va recourir aux marchés financiers pour couvrir les besoins de financement de notre projet. Dans les tableaux qui suivent nous allons déterminer l'affection de chaque ressource et son utilisation.

A. Situation du patrimoine du projet OPAPE DRC

A1. Le bilan constitutif du projet OPAPE RDC

ACTIF	Montant
FRAIS D'ETABLISSEMENT	670
ACTIFS IMMOBILISES	
Immobilisations incorporelles	
Immobilisations corporelles	
Terrains et constructions	
Installations, machines et outillage	
Mobilier et matériel roulant	
Location-financement et droits similaires	
Autres immobilisations corporelles	
Immobilisations en cours et acomptes versés	
Immobilisations financières	
Entreprises liées	
Participations	
Créances	
Entreprises avec lesquelles il existe un lien de participation	
Participations	
Créances	
Autres immobilisations financières	
Actions et parts	
Créances et cautionnements en numéraire	
ACTIFS CIRCULANTS	
Créances à plus d'un an	
Créances commerciales	
Autres créances	
Stocks et commandes en cours d'exécution	
Stocks	
Approvisionnements	
En-cours de fabrication	
Produits finis	
Marchandises	
Immeubles destinés à la vente	
Acomptes versés	
Commandes en cours d'exécution	
Créances à un an au plus	
Créances commerciales	
Autres créances	
Placements de trésorerie	
Actions propres	
Autres placements	
Valeurs disponibles	17608
Comptes de régularisation	
TOTAL DE L'ACTIF	18278

PASSIF	**Montant**
CAPITAUX PROPRES	
Capital	9000
Capital souscrit	
Capital non appelé	
Primes d'émission	
Plus-values de réévaluation	
Réserves	
Réserve légale	
Réserves indisponibles	
Pour actions propres	
Réserves immunisées	
Réserves disponibles	
Bénéfice (Perte) reporté	
Subsides en capital	
Avance aux associés sur répartition de l'actif net	
PROVISIONS ET IMPOTS DIFFERES	
Provisions sur risques et charges	
Pensions et obligations similaires	
Charges fiscales	
Grosses répartitions et gros entretien	
Obligations environnementales	
Impôts différés	
DETTES	
Dettes à plus d'un an	9278
Dettes à plus d'un an	
Dettes financières	
Emprunts subordonnés	
Emprunts obligataires non subordonnés	
Dettes de location-financière et dettes assimilées	
Établissements de crédit	
Dettes commerciales	
Effets à payer	
Acomptes reçus sur commandes	
Dettes à un an au plus	
Dettes à plus d'un an échéant dans l'année	
Dettes financières	
Établissements de crédit	
Dettes commerciales	
Fournisseurs	
Effets à payer	
Acomptes reçus sur commandes	
Dettes fiscales, salariales et sociales	
Comptes de régularisation	
TOTAL DU PASSIF	18278

Tableau 13 : bilan d’ouverture

Le plan de financement, décrit les sources de financement du projet qui stipule que 9000€ seront apportés par les associés en raison de 3000€ par personne pour trois associés et pour couvrir les besoins de financement du projet, 9278€ seront sollicités à la banque pour un remboursement après trois ans. Le projet sollicite un Fonds de Roulement de 17608 €.

A2. Situation du 31 décembre 2020, 2021 et 2022.

	Année 1	**Année 2**	**Année 3**
ACTIF			
FRAIS D'ETABLISSEMENT	670	0	0
ACTIFS IMMOBILISES			
Immobilisations incorporelles			
Immobilisations corporelles			
Terrains et constructions	2500		
Bâtiment	2000	0	0
Installations, machines et outillage	7591,7	6631,2	5670,8
Mobilier et matériel roulant	2066,66	1433,33	800
Location-financement et droits similaires			
Autres immobilisations corporelles			
Immobilisations en cours et acomptes versés			
Immobilisations financières			
Entreprises liées			
Participations			
Créances			
Entreprises avec lesquelles il existe un lien de participation			
Participations			
Créances			
Autres immobilisations financières			
Actions et parts			
Créances et cautionnements en numéraire			
ACTIFS CIRCULANTS			
Créances à plus d'un an			
Créances commerciales			
Autres créances			
Stocks et commandes en cours d'exécution			
Stocks	386	386	386
Immeubles destinés à la vente			
Acomptes versés			
Commandes en cours d'exécution			
Créances à un an au plus			
Créances commerciales			
Autres créances			
Placements de trésorerie			
Actions propres			
Autres placements			
Valeurs disponibles	66,07	4874,67883	10097,43
Comptes de régularisation			
TOTAL DE L'ACTIF	15280,43	13325,2088	16954,22767

	Année 1	Année 2	Année 3
PASSIF			
CAPITAUX PROPRES			
Capital	3000	3000	3000
Capital souscrit			
Capital non appelé			
Primes d'émission			
Plus-values de réévaluation			
Réserves			
Réserve légale			
Réserves indisponibles			
Réserves immunisées			
Réserves disponibles			
Bénéfice (Perte) reporté	-3097	18	3547
Subsides en capital			
Avance aux associés sur répartition de l'actif net			
PROVISIONS ET IMPOTS DIFFERES			
Grosses répartitions et gros entretien			
Obligations environnementales			
Impôts différés			
DETTES			
Dettes à plus d'un an			
Dettes à plus d'un an			
Dettes financières	8573,9	2340,69	3077,6933
Emprunts subordonnés			
Emprunts obligataires non subordonnés			
dettes de location-financière et dettes assimilées			
Établissements de crédit			
Dettes commerciales			
Effets à payer			
Acomptes reçus sur commandes			
Dettes à un an au plus			
Dettes à plus d'un an échéant dans l'année	3092,66667	3092,66667	3092,66667
Dettes financières	1911,26	1274,18	637,09
établissements de crédit			
Dettes commerciales			
Fournisseurs	0	0	0
Effets à payer			
Acomptes reçus sur commandes			
Dettes fiscales, salariales et sociales			
Impôts			
Rémunérations et charges sociales	1800	3600	3600
Comptes de régularisation			
TOTAL DU PASSIF	**15280,43**	**13325,2022**	**16954,2276**

Tableau 14 : bilan prévisionnel sur 3 ans.

2.2. Etude de la rentabilité

Pour aborder la notion de la rentabilité, nous allons procéder par la détermination de la Valeur Actuelle Nette (VAN) afin de décider au travers les résultats de la VAN si elle positive le projet est rentable et il ne le pas dans le cas contraire, comme indiqué par (Tshiebwe, 2015).

2.2.1. Evaluation du projet OPAPE DRC

Le projet est évalué sur une durée de trois ans et l'emprunt est à rembourser aussi sur une période de 3 ans.

La décision d'investissement a des répercussions financières à moyen et long terme, il est important de procéder à une évaluation de sa rentabilité. Les connaissances limitées des entrepreneurs, les amènent à négliger le fait que certains projets jugés rentables devraient être retardés, au moment où la situation financière de l'entreprise le permettra, plutôt que réalisés maintenant parce que l'intuition l'indique. « Une mauvaise décision d'investissement ou une décision prise au mauvais moment peut amener l'entreprise vers des difficultés financières parfois insurmontables et éventuellement vers la faillite » (Guihur & St-pierre, 2018, p.1). Dans la littérature financière, on trouve un certain nombre des méthodes pour évaluer la rentabilité d'un projet d'investissement. Les plus importantes sont le délai de récupération (DR), qui consiste à déterminer à partir des entrées nettes de flux monétaires générés par le projet, le temps nécessaire pour récupérer la valeur de l'investissement; le taux de rendement comptable (TRC) qui rapporte simplement la valeur moyenne annuelle des bénéfices à la valeur moyenne annuelle de l'investissement; la valeur actuelle nette (VAN) qui exprime en dollars d'aujourd'hui la valeur nette de toutes les entrées de fonds générées par le projet; et le taux de rendement interne (TRI) qui est calculé à partir du rapport entre les flux monétaires nets et la valeur de l'investissement (Tshiebwe, 2015). Dans le cadre ce travail, nous allons nous intéresser sur la VAN et le délai de récupération.

2.6.1.1.La Valeur Actuelle Nette (VAN)

$$VAN = \sum_{t=0}^{t} [\frac{CF}{(1+r)^t}]$$

Où

- CF est le Cash-Flow du projet ;

= Résultat Net à endettement nul + Amortissement – Investissement – Variation du BFR

- r est le Cout d'opportunité du Capital (COC) ;
- t est la durée du projet.
- Variation de BFR = (- Variation de stocks – variation de créances clients) + variation des dettes fournisseurs.

Tout en respectant le principe d'Absence d'Opportunité d'Arbitrage en faisant l'actualisation et déterminer son taux comme définit par (Baumstark, 2018). L'actualisation constitue l'un des éléments de tout calcul économique intertemporel en permettant de répondre aux deux questions fondamentales : comment mesurer la rentabilité d'un investissement et comment choisir entre plusieurs investissements rentables ? Le calcul économique est de ce fait un outil privilégié d'aide à la décision pour tous les décideurs, qu'ils soient privés ou publics. Les différents calculs du chiffre d'affaire à la VAN, sont repris dans le tableau ci-après : Calcul de la VAN avec un coût d'investissement de 16422€.

	Année	0	1	2	3
Résultat Net			-3.097 €	3.115 €	3.529 €
Amortissement			1.694 €	1.694 €	1.694 €
Variation du BFR			-386	0	0
Investissement		-16422	0	0	0
Cash-Flow		-16422	-1.789 €	4.809 €	5.223 €
Cout d'Opportunité du Capital (20,6%)					
Taux d'actualisation1/ (1+20,6%^année)		1	0,8291874	0,68755174	0,57010924
VA du Cash-Flow		-16422	-1.484 €	3.306 €	2.978 €
VAN	-11621,5216				

Tableau 15 : Calcul de la VAN après ajustement du coût de l'investissement.

Il ressort de ce tableau que le projet OPAPE RDC affiche une VAN négative, cela pourra s'expliquer d'une part, par un coût d'investissement trop élevé d'autre part, par le taux t'intérêt (20,6%) sur l'emprunt et celui d'imposition (35%) trop élevé. Malgré, cette VAN négative nous tenons toujours à investir dans ce projet qui est un projet d'une importance capitale dans le sens où il contribue à la création d'emploi, la protection de l'environnement ainsi que la fourniture d'une farine de manioc salubre. Nos projections au-delà de la durée d'évaluation du projet sans tenir compte de la dette fiscale, nous confirment que le projet est rentable, étant donné qu'il affiche une VAN positive à la cinquième. D'autre part, le projet pourra récupérer l'investissement à la quatrième année (voir DRS) et un DRA à la cinquième année.

2.6.1.2.Le Taux de Rentabilité Interne (TRI)

$$\boldsymbol{TRI} = \sum_{\boldsymbol{t}=0}^{n} \mathrm{CFt} - \mathrm{Io} = 0$$

Le taux de rentabilité interne (TRI) de l'investissement est indicateur habituel dans la gestion de projets et d'investissements (En & Rurales, 2015). Ou encore le taux d'actualisation qui annule la VAN, un taux pour lequel le projet cherche à récupérer l'investissement. Dans le cadre de notre projet ce taux n'existe pas.

2.6.1.3.Le Délai de récupération (Payback)

2.6.1.3.1. Le délai de récupération simple (DRS)

$$\boldsymbol{DRS} = \sum_{\boldsymbol{t}=0}^{\boldsymbol{DRS}} \mathrm{CFt} - \mathrm{Io} = 0$$

C'est-à-dire qu'on va partir de l'addition des Cash-Flow générés par le projet jusqu'au moment où on trouve un montant positif. Le projet OPAPE RDC à un délai de récupération simple de 4 ans.

2.6.1.3.2. Le délai de récupération actualisé (DRA)

Toute chose restant égale par ailleurs, le DRA sera supérieur ou égal au DRS, la démarche de calcul reste la même.

$$\boldsymbol{DRA} = \sum_{\boldsymbol{t}=0}^{\boldsymbol{DRA}} \left[\frac{\boldsymbol{CF}}{(1+\boldsymbol{r})^{\boldsymbol{t}}}\right] - \mathrm{Io} = 0$$

La détermination de délais de récupération actualisé est de 5 ans.

2.7. Les pistes pour maximiser la rentabilité

Pour maximiser notre rentabilité, nous allons installer le centre de transformation de manioc dans les zones qui réalisent des bons rendements c'est-à-dire zone où il y a abondance des matières premières. Ainsi, notre avantage concurrentiel s'en suivra par le fait qu'au lieu d'amener les tubercules de manioc (matières premières) au centre de consommation nous allons amener directement les produits finis (farines de manioc), c'est ainsi qu'on aura déjà un avantage par rapport au coût de transport par rapport à celui qui amène les tubercules, qui seront vendues à un prix inférieur à celui de la farine. En faisant aussi recours à la théorie de l'avantage concurrentiel dans l'approche de l'échange comparatif, notre centre étant installé dans le milieu rural nous allons bénéfice de la main d'œuvre qui est fortement élevée dans le milieu rural que dans les centres villes. L'intégration de l'approche de l'économie circulaire dans notre système de production figure aussi parmi nos stratégies pour maximiser les recettes.

III. LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET

3.1. Analyse de risques

Notre projet est exposé au risque systématique de taux d'intérêt qui est trop élevé (20,6%). Vu que le coût de la dette exigée sur le marché financier est trop élevé, c'est ce taux que nous avons utilisé pour actualiser nos cash-flows. Ajouter une prime de risque cela contribuera encore à une VAN négative nous supposons que dans ce taux il y a déjà une prime de risque. Nous supposons, car dans le secteur de transformation de manioc, il n'y a pas d'entreprise formelle, voilà pourquoi nous disons encore une fois de plus que notre projet constitue une innovation incrémentale. Ainsi pour minimiser ce risque, nous avons opter de faire la diversification en faisant recours à l'approche de l'économie circulaire.

3.2. Phasage du lancement du projet (les 3 premières années)

Les revenus de OPAPE RDC varient principalement dans son nombre de vente et de location des matériels de transformation et de nos services. Le nombre de vente et de location a été estimé jusqu'au 31 décembre 2022 (voir tableau 4). Le nombre de vente et location du produit varient selon les mois (Cfr. tableau 1), car la transformation dépend des conditions climatiques et de la production, ici on évoque la disponibilité des matières premières (Il sera donc nécessaire de penser à la communication lors de cette étape).

Il a été décidé que le capital libéré par nos soins s'élèverait à 9000€ (3000€ par personne) pour former une ONG. Vu l'investissement initial pour l'achat des matériels et l'installation de notre unité de transformation de nos produits, nous allons également emprunter une somme de 9278€ à la banque avec un taux de 20,6% en 3 ans. Un compte de résultat a été réalisé afin de démontrer la viabilité du projet sur 3 ans (en rapport avec la durée de remboursement de l'emprunt).

Notre prix du produit a été fixé grâce à l'analyse de nos différents frais, de la demande des clients et du positionnement de nos concurrents, cela a également permis de calculer notre point d'équilibre.

Les outils d'évaluation de projet tels que VAN et TRI, affichent de résultats positifs, la VAN de notre projet est positive et qu'il n'existe pas de TRI pour notre projet. Cela n'est peut pas nous empêcher à investir dans ce projet car il constitue un projet socio-économique et environnemental et sa VAN est positive à long terme, donc elle est créatrice de la valeur. Vu son impact positif sur le plan social par la création d'emploi (voir les ouvriers qui interviennent dans la transformation de manioc et fabriquant des composts et aliments pour bétails), et aussi son impact environnemental dans le sens où nous allons sensibiliser les opérateurs à adopter

des nouvelles technologies de transformations des produits agricoles. Et cela va constituer un effet multiplicateur.

IV. RECUL CRITIQUE

Dans cette partie nous procédons par l'analyse de la Valeur Actuelle Nette du projet OPAPE RDC au-delà de sa durée d'évaluation voir 3 ans sans tenir compte de la dette fiscale, ceci dans le souci de vérifier notre hypothèse de départ stipulant que la courte durée d'évaluation le taux d'imposition sont à la base de la réalisation d'une VAN négative. Cette hypothèse est confirmée par nos analyses car dans le tableau ci-après, le retrait de l'impôt et une longue période d'évaluation du projet (voir 5 ans) affiche une VAN positive.

	Année	0	1	2	3	4	5
Résultat Net			-3.097 €	4.792 €	5.429 €	9.159 €	9.159 €
Impôt			0 €	1.677 €	1.900 €	3.206 €	3.206 €
Amortissement			1.694 €	1.694 €	1.694 €	1.694 €	1.694 €
Variation du BFR			-386	0	0	0	0
Investissement		-16422	0	0	0	0	0
Cash-Flow		-16422	-1.789 €	8.164 €	9.024 €	14.059 €	14.059 €
Cout d'Opportunité du Capital (20,6%)							
Taux d'actualisation1/ (1+20,6%^année)		1	0,8291874	0,68755174	0,57010924	0,47272739	0,3919796
VA du Cash-Flow		-16422	-1.484 €	5.613 €	5.144 €	6.646 €	5.511 €
Valeur Actuelle Nette		-7148,25687					
VAN à la 4eme année		-502,303233					
VAN à la 5eme année		5008,43776					

Tableau 16 : Calcul de la VAN du projet OPAPE RDC sans tenir compte de l'impôt

L'évaluation du projet avec l'incorporation de la dette fiscale a affichée le résultat négatif à trois ans, cet état de chose pourrait nous pousser à ne pas investir dans ce projet. Ainsi, pour répondre à la question en rapport avec la durée de la période de l'évaluation du projet, nous avons trouvés que la durée de l'évaluation a une influence négative sur la VAN du projet à tel enseigne que trois sont insuffisants pour prendre une décision d'investissement vu son résultat négatif. C'est pourquoi nous tenons toujours à y investir quand bien même la VAN est négative, car il représente pour nous un projet capital et multidimensionnel vu qu'il contribue à l'amélioration de la qualité des produits alimentaires, à la protection de l'environnement ainsi

qu'à la création d'emploi. C'est sur base de ces avantages que nous tenons à y investir. Ainsi, les résultats sur la VAN à long terme ont montré qu'à partir de la cinquième année, le projet affiche une VAN positive avec un indice de profitabilité de 30,5%.

L'analyse financière de la situation du patrimoine du projet après le remboursement de l'emprunt est effectuée dans le but de voir la capacité de solvabilité du projet.

Après le remboursement de l'emprunt, le projet affiche un résultat positif ceci confirme que notre projet est solvable. Ainsi, ce résultat positif va constituer une source de financement des activités de l'ONG OPAPE RDC.

Avec une fréquence de 2 tonnes par semaine fatalement par mois notre projet souhaite transformer 8 tonnes ce qui va faire en matières sèches (8X300KgX12) 28800 Kg par an.

Nous avons fait une prévision du personnel, celui-ci sera intégré dans le projet dans la phase 2, après la finalisation des toutes les démarches administratives qui sont lentes et cela ne nous empêchera pas de lancer notre projet sans le personnel, car dans la phase 1 du projet nous aurons beaucoup plus besoin des ouvriers, ce sont eux qui sont liés directement à la création de la valeur ajoutée dans le circuit de production. Quant au personnel il sera intégré pour se conformer à la loi du pays et bénéficier de certains avantages tels que les subventions et l'assouplissement d'accès au crédit. Pour rappel, étant une ONG, cette rémunération au personnel c'est juste pour leur déplacement.

V. CONCLUSION

Cette investigation portait sur la transition vers l'économie circulaire en République Démocratique du Congo dans la transformation de tubercule de manioc : « évaluation et financement du projet OPAPE RDC », dans le but de contribuer à l'intégration de la RDC dans la production orientée vers l'économie circulaire sur la transformation de la farine de manioc et la valorisation de déchets des tubercules de manioc pour leur commercialisation tant au niveau régional qu'international par une meilleure lisibilité de la filière manioc nationale.

Pour atteindre cet objectif principal 3 objectifs subsidiaires suivants ont été développés :

- Contribuer à la fabrication de farine qui répond aux normes alimentaires et qui respecte les conditions environnementales ;
- Créer une source de revenu secondaire par l'utilisation des déchets de manioc pour la production animale (l'utilisation dans l'alimentation des porcs et poissons) et la production végétale (l'utilisation comme compost et fumier) ;
- Faire l'analyse de l'évaluation et financement du projet OPAPE-RDC, en vue de mettre à la disposition de toute personne désirant investir dans ce secteur un outil d'aide et d'orientation dans l'investissement de projet agricole orienté transformation et commercialisation.

En effet, l'intégration de l'approche économie circulaire a un impact positif sur le revenu du projet. Nos analyses montrent que cette dernière contribue à 7,41 % au revenu du projet. Ainsi son impact ne se limite non seulement sur le plan financier mais aussi, sur le plan sanitaire dans le sens où cette technologie va permettre de fournir une farine salubre, fatalement, avec l'installation du centre de transformation de manioc via l'ONG OPAPE RDC. Cette approche contribue encore sur le plan environnemental dans le sens où les épluchures de tubercules de manioc sont récupérés pour la fabrication de l'aliment pour bétail et fabrication de compost/fumier d'une part et d'autre part, la protection des ressources aquatiques du fait que la population sera sensibilisée sur les conséquences de faire le rouissage directement dans la rivière.

Concernant la durée d'évaluation, les résultats montrent que la courte durée pour faire l'évaluation du projet dont trois ans pour notre étude a une influence négative sur la VAN à tel enseigne que sur la durée de trois ans avec ou sans dette fiscale, le projet affiche une VAN négative contrairement à 5 ans.

Concernant le mode de financement, le projet avait prévu un coût d'investissement de 16422€ dont 9000€ de fonds propres et 9278€ (à préciser que dans ce montant il y a 1856€ de Fond de

Roulement) de l'emprunt bancaire pour une échéance de 3 ans. Son évaluation à l'aide de la VAN dégage une VAN négative. Cela ne pourra pas nous empêcher à investir dans ce projet, vu son impact environnemental, amélioration de la qualité de la farine ainsi que la création d'emploi, nous tenons toujours à son lancement car d'après nos prévisions sans tenir compte des impôts sur la VAN, nous avons trouvé que le projet affiche une VAN positive à partir de la 5eme année avec un indice de profitabilité de 30,5% à la cinquième année et le DRS de 4 ans et DRA de 5 ans.

Le taux d'intérêt exigé sur le marché financier est extrêmement important et celui d'imposition. C'est ainsi, que nous suggérons aux autorités de penser à la révision de taux d'intérêt qui sont extrêmement trop élevés (20,6%) pour pouvoir faciliter les entrepreneurs à investir. Quant au paiement d'impôt, notre projet ne va pas payer d'impôt car les produits seront vendus dans le cadre d'une ONG OPAPE RDC. Ainsi, l'impôt calculé dans ce travail c'est pour voire son impact sur le cash-flow afin d'avoir une base solide et tangible pour soutenir nos recommandations.

En ce qui concerne le personnel du projet, il ne sera pas comptabilisé dans les activités du projet dans la première phase, ce que nous pouvons qualifier de court terme, il sera intégré après l'évaluation et l'intensification du système de production en système intégré (agriculture-pisciculture-élevage) tout en respectant notre statut.

Bibliographie

Aubry, P. (2012). Intoxications par les plantes toxiques dans les zones tropicales et inter tropicales. Médecine Tropicale. 11p.

AYETITON, M., DEGNON, R. G., & AGBADE, R. (2016). Evaluation des conditions de production et de la qualités physico-chimique et microbiologique des cossettes de manioc dans la commune de Bassila{\guillemotright}.

Baumstark, L. (2018). RÉVISION DU TAUX D ' ACTUALISATION, (February 2005).

Diallo, Y., Gueye, M. T., Saho, M. M., Darboux, P. G., Kane, A., Barthelemy, J.-P., & Lognay, G. (2013). Importance nutritionnelle du manioc et perspectives pour l'alimentation de base au Sénégal (synthèse bibliographique). Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement, 17(4), 634–643.

En, R., & Rurales, E. (2015). SCIENCES SOCIALES, 1–5.

Gemenne, F., Peyraut, M., Kassongo Kalonji, E., Mayer, B., & Lassailly-Jacob, V. (2013). " Seul Dieu Nous Protège": Migration et environnement en République démocratique du Congo.

Flaam, H. & Gand, U. De. 2015. Accès à la justice en RDC. 47–58.

Guihur, I., & St-pierre, J. (2018). Problèmes spécifiques de l ' évaluation de projets d ' innovation dans les petites entreprises To cite this version : HAL Id : hal-01705633.

Kahasha, P. G. (2007). Guide pratique pour la constitution des ONG en République Démocratique du Congo.

Lebailly, P. (2010). Cinquante années de dépendance alimentaire en RDC: situation et perspectives.

Martin-bonnefous, C., Courtois, A., & De, G. (2011). Références Références.

Mukandila, K. P., Hell, K., Hauser, S., Lamboni, L., & Masimango, J. T. (2012). Qualité des produits dérivés du manioc prélevés au niveau des sites de fabrication et dans les marchés de Kinshasa, RD Congo.

Niessen, W., & Chanteux, A. (2005). Les tableaux de bord et business plan. Edipro.

Pilati, T., & Tremblay, D.-G. (2007). Le développement socio-économique de Montréal: la cité créative et la carrière artistique comme facteurs d'attraction? Canadian Journal of Regional Science, 30(3).

PNUD RDC, 2009. Programme des Nations Unies pour le Développement, Unité de lutte contre la pauvreté:Profil Resume Conditions De Vie, 6.

Report, A. (2014). this assistance is from the american people jointly sponsored by usaid and

food production , processing & marketing project (fppm) annual report with a focus on q4 (july-sept 2014) food production , processing, 4.

Rosling, H., & Institutet, K. (2015). Modifications des procédés traditionnels de transformation du manioc et risque d'exposition au cyanure au Zaïre = Short-cuts in traditional cassava processing practices and risks o…., (January 1995).

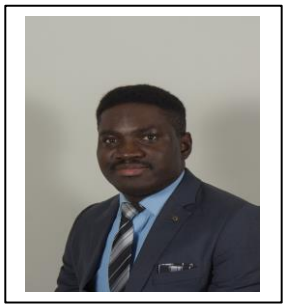
Shilei, L., & Yong, W. (2009). Target-oriented obstacle analysis by PESTEL modeling of energy efficiency retrofit for existing residential buildings in China's northern heating region. Energy Policy, 37(6), 2098–2101.

Tekilazaya, K., Fataki, D. & Luhindi, W. 2013. République démocratique du Congo Le secteur de la justice et l ' Etat de droit.

Tshiebwe, G. N. (2015). Décentralisation agricole, développement rural et gouvernance locale en République Démocratique du Congo. African Journal of Democracy and Governance, 2(1_2), 113–130.

Zeboulon, P., Vignal-Clermont, C., Baudouin, C., & Labbé, A. (2016). Une cause rare de neuropathie optique : le manioc. Journal Français d'Ophtalmologie, 39(6), 506–514.

Annexes



Annexe 1 : CV du PORTEUR DU PROJET OPAPE RDC

KANKU KANKU André
afkanku@gmail.com
+32465984397
138 Chaussée de dinant 5170 Profondeville

I. ETUDES FAITES

- 2018-2019 : Master en sciences de gestion, Université Catholique de Louvain ;
  Mémoire-projet : Transition vers l'économie circulaire en République Démocratique du Congo dans la transformation de tubercule de manioc : « Evaluation et Financement du projet OPAPE RDC ».
- 2017-2018 : Master de Spécialisation en Gestion des Ressources Aquatiques et Aquaculture, Université de Liège.
  Mémoire : Influence de la qualité des lipides sur le statut physio-immunitaire et les performances de nage des alevins de saumon Atlantique destinés au repeuplement dans le bassin de la Meuse.
- 2016-2017 : Diplôme en Anglais de communication, Technologie de l'Information (IT) et Networking Skills à l'Institut National de Technologie de l'Information, (NIIT Ltd) en New Delhi, INDE.
- 2012 : Ingénieur Agronome en Economie Agricole de l'Université de Kinshasa.
  Mémoire : Etude sur les échanges régionaux des céréales « Cas du maïs » entre la RDC et ses pays limitrophes de 1990 à 2007.
- 2007 : Diplôme d'Etat en Industrie Agro-alimentaire, Collège Saint Clément/Kananga.

II. EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

- 26 Aout 2019 à nos jours : Coordonnateur de l'ONG OPAPE RDC.
- 01/08/2015 au 25/10/2016 : Consultant des données à UCLA/DRC-program dans le projet de la lutte contre la maladie du sommeil. Taches : encodage des données, gestion logistique des entrepôts, organisation et suivi des enquêtes.
- 2014 (Octobre à Novembre) : Consultant-Enquêteur ; (Septembre à Octobre) : Consultant-Formateur des enquêteurs ; (Mars à Septembre) « Enquêteur SIM » en Système d'Information des Marchés à l'USAID/DAI-FPPM dans le projet de commercialisation des produits vivriers en République Démocratique du Congo. Tâches ; Collecte et traitement de données, formation, reporting.

- ❖ 2011 (Octobre à Décembre) : Stagiaire (Stage académique) à la CARITAS DEVELOPPEMENT Matadi dans le projet du Centre de Transformation Manioc de Kizao-Mvuete.

  Tâches ; Transformation, Commercialisation et Etude de rentabilité du centre de transformation manioc.
- ❖ 2009 : Stagiaire (Stage académique) /Assistant technique à la fondation HANNS SEIDEL dans le projet du Centre d'Appui au Développement Intégral de Mbankana (CADIM). Tâches ; assistance du staff technique dans la mise en œuvre des projets, insémination artificielle des poissons, élevage et agriculture.

III. AUTRES FORMATIONS

- ❖ Novembre 2016 à Janvier 2017 : Formation en Technologie de l'Information (IT) à l'Institut National de Technologie de l'Information (NIIT) de New Delhi en INDE ;
- ❖ Du 24 Aout au 4 Septembre 2015 : Formation en agro écologie organisé dans le cadre du Programme Solidarité Emploi Sud et soutenu par le Centre National de Coopération au Développement (CNCD-11 11 11) /Belgique à la Faculté des Sciences Agronomiques de l'UNIKIN/Kinshasa ;
- ❖ 05/12/2015 au 20/07/2015 : Secouriste Breveté ; le Noviciat et les Premiers Secours à Base Communautaire (PSBC) à l'Institut Supérieur des Sciences de Sante (ISSS)/Croix Rouge (CR) Ville de Kinshasa.)

IV. LANGUES ET COMPETENCES INFORMATIQUES

- ❖ Français (Bien), Anglais (niveau de base), Tshiluba et lingala (langue maternelle)
- ❖ Microsoft office : Word, Excel, PowerPoint ; R, Epi-data et SPSS

V. PERSONNES DE REFERENCE

- Pedro JOAO (+32) 479916955 (Fonctionnaire chez Bpost)
- Isabelle BUISHA BIMPE (+243) 0998371478 Isabellebuisha@yahoo.fr (Consultant-Superviseur En Système d'Information sur les Marches)

Je certifie sur mon honneur que les renseignements fournis ci-haut sont sincères et exacts.

Annexe 2 : STATUT DE L'ORGANISATION POUR LA PROMOTION AGROPISCICOLE ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO, en sigle « OPAPE RDC » ONG

Tél. : - (0023) 465984397

E-mail : - opapedrc@gmail.com

1. Qu'est-ce que « OPAPE RDC » ?

L'Organisation pour la Promotion Agro piscicole et Protection de l'Environnement en République Démocratique du Congo, en sigle « OPAPE RDC » est une association sans but lucratif/Organisation Non Gouvernementale (asbl/ONG) et apolitique regroupant des personnes qui s'intéressent à la biodiversité animale et végétale de notre pays et à la gestion des ressources naturelles dont l'eau, le sol et la forêt.

2. Le siège de l'association ;

L'ONG OPAPE RDC-ASBL, sera implantée à Kinshasa, Capitale de la RDC avec possibilité d'intervention dans les provinces du grand Kasaï, Bas-Congo et Bandundu.

3. Mission, Vision et objectif de l'association ;

- Quelle est la mission de l'ONG OPAPE RDC

La mission d'OPAPE RDC se définit dans l'encadrement et l'accompagnement des producteurs agro-piscicoles, pour rentabiliser leurs activités et garantir leur bien-être afin de contribuer à la sécurité alimentaire.

- Quelle est la vision d'OPAPE RDC

OPAPE RDC a pour vision de créer une école/centre de formation professionnelle dans le secteur agro piscicole dans 2 ans.

- Quel est le but d' « OPAPE RDC » ?

Le but d'OPAPE RDC est de promouvoir les initiatives des jeunes dans la recherche scientifique pour un développement durable ; et de promouvoir les activités favorables à l'agriculture, l'Aquaculture, l'élevage, l'agroforesterie afin de sauvegarder la biodiversité animale et végétale par une gestion durable de nos écosystèmes : l'eau, le sol et la forêt.

- Quels sont les objectifs du « OPAPE RDC » ?

  - Apporter une assistance technique, pratique, matérielle et financière aux initiatives des jeunes dans la recherche scientifique ;
    Mise au point d'un cadre d'échange des connaissances scientifiques par l'organisation des conférences, séminaires et ateliers sur des sujets scientifiques divers ;

- Apporter l'assistance technique, pratique, matérielle et financière à la communauté de base qui s'investie dans la gestion des ressources naturelles dont l'eau, les ressources aquatiques, le sol et la forêt ; et toute activité agropastorale susceptible de contribuer à l'auto prise en charge.

4. La ou les provinces où l'association exercera ses activités ;

Outre Kinshasa, l'ONG OPAPE RDC exercera ses activités dans les provinces du Kasaï, Bandundu et Bas-Congo dans un premier temps par la suite on va s'installer sur l'ensemble du territoire.

5. Les diverses catégories des membres ;

Quelles sont les différentes catégories des membres qui forment « OPAPE RDC » ?

- Le membre initiateur ;
- Les membres fondateurs ;
- Les membres effectifs ;
- Les membres d'honneurs ;
- Les membres sympathisants.

Les membres de « OPAPE RDC » sont convaincus que seule notre détermination et notre prise en charge peuvent nous faire affirmer et nous rendre libres. Cela transparaît dans leur devise qui est : « seul notre travail nous rendra libre, souverain et indépendant ».

6. Les conditions d'adhésion, de sortie ou d'exclusion des membres ;

- Qui peut adhérer au « OPAPE RDC » ?

Le « OPAPE RDC » est ouvert à toute personne désireuse (physique ou morale) d'adhérer à ses objectifs et prête à concourir à leur réalisation.

- Comment devenir membre du « OPAPE RDC » ?

Tout membre effectif prend l'engagement écrit de se conformer aux textes réglementaires et aux décisions des statuts du « OPAPE RDC » en remplissant la fiche d'adhésion disponible au secrétariat.

7. L'organisation de l'administration ou de la direction de l'association, le mode de nomination et de révocation des personnes chargées de cette administration, la durée de leur mandat et l'étendue de leur pouvoir, la manière dont l'association est représentée à l'égard des tiers ;

Quelle est la structure fonctionnelle du « OPAPE RDC » ?

- l'Assemblée Générale Nationale, Provinciale et Locale,
- le Comité Directeur National, Provincial et Local,
- le Corps Exécutif composé de trois commissaires :

- Commissaire chargé de la promotion des initiatives des jeunes dans la recherche scientifique
- Commissaire chargé de l'organisation des conférences, séminaires et ateliers ;
- Commissaire chargé de la gestion des ressources naturelles : l'eau, le sol et la forêt.

8. Quel est le plan d'action du « OPAPE RDC » ?

Dans le souci d'agir efficacement sur terrain, « OPAPE RDC », à travers ses trois commissariats : conçoit, élabore et exécute des projets de recherche et de développement afférents à chacun des commissariats. Chaque projet conçu, élaboré et mis en exécution a trait à la réalisation de l'un ou l'autre des objectifs que s'est assigné le « OPAPE RDC »

9. Quels sont les autres services que « OPAPE RDC » peut vous rendre ?

- Formation et encadrement de pisciculteurs en reproduction des poissons ;
- Analyse et interprétation des données ;
- Conception et élaboration des projets de Recherche ou de développement ;
- Evaluation des projets
- Formation dans la conception, l'élaboration et L'évaluation des projets ;
- Service d'interprétariat et de traduction - Anglais-Français et Français-Anglais).

10. D'où proviennent les ressources de « OPAPE RDC » ?

Outre les ressources humaines, les avoirs du financiers, les biens meubles et immeubles du « OPAPE RDC » sont constitués de :

- Cotisations des membres ;
- Dons et legs ;
- Sommes générées par des activités d'autofinancement ;
- Assistance financière due à la coopération avec les partenaires temporaires ou permanents.

Fait à Kinshasa, le ……/…../……

Pour l'ASBL/ONG OPAPE RDC

KANKU KANKU André

Coordonnateur

Annexe 3 : Questionnaire

Dans le cadre d'une étude sur la promotion ag s cherchons à développer la farine de manioc salu et la protection de l'environnement terrestre et aquatique.

Question 1 : Êtes-vous : *

- ð Un homme
- ð Une femme

Question 2 : Quel est votre pays d'origine ? *

- ð RD Congo
- ð Autre

Question 3 : Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous ? *

- ð 15-20
- ð 21-28
- ð 29-37
- ð 38+

Question 4 : consommez-vous la farine de manioc ? *

- ð Oui
- ð Non

Question 5 : êtes-vous producteurs de manioc ? *

- ð Oui
- ð Non

Question 6 : êtes-vous commerçant de la farine de manioc ? *

- ð Oui
- ð Non

Question 7 : êtes-vous transformateurs de la farine de manioc ? *

- ð Oui
- ð Non

Question 8 : si oui quelle est votre source d'approvisionnement ? *

- ð moi-même je suis producteur
- ð auprès des agriculteurs

Question 9 : Quelle quantité achèteriez-vous ?

- ð < 50 kg
- ð 50 à 100 kg
- ð > 100 kg

Question 9: êtes-vous déjà intoxiqué ou l'un de vos amis ou membre de famille suite à la consommation de la farine de manioc ?

- ð Oui
- ð Non

Idées d'innovation

Afin d'éviter ce genre d’intoxication alimentaire et pollution aquatique et environnementale, nous avons pensé à la transformation de la farine de manioc salubre et la valorisation des déchets de tubercules de manioc. Comment ça marche ? Nous allons procédé par la fabrication de la farine fermenté et la valorisation de ses déchets pour l’incorporer dans la chaine de production secondaire.

Question 11 : Pensez-vous que ce type de farine soit une bonne idée ? *

- ð Oui
- ð Non

Question 12 : Que préférez-vous ? *

- ð la farine de manioc salubre
- ð les produits issu de la valorisations de déchets de tubercules de manioc (compost et alcool)

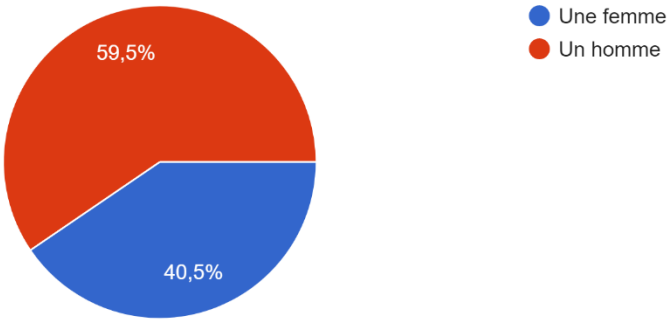
Question 13 : Quel prix seriez-vous prêt à mettre pour 1 kg de la farine de manioc salubre (ou fermenté) ?

- ð < 1 euro
- ð 1 à 2 euros
- ð > 2 euros

Annexe 4 : Résultats du questionnaire

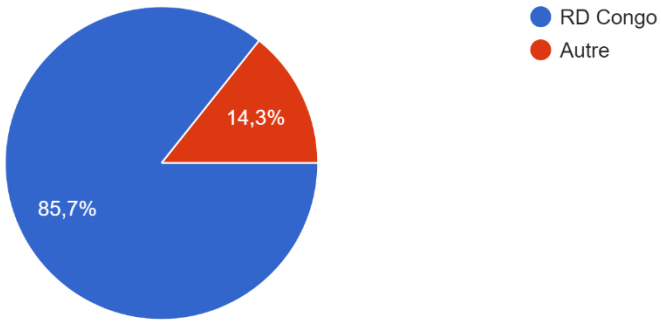
Question 1 : Êtes-vous

42 réponses



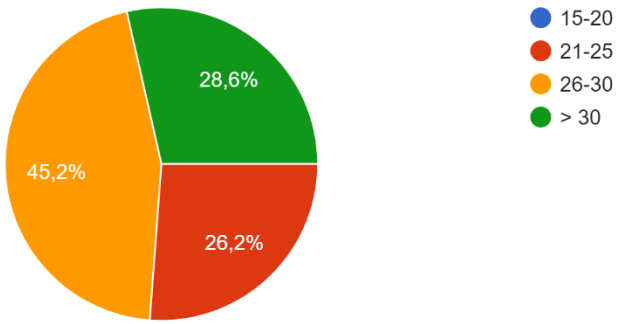
Question 2 : Quel est votre pays d'origine ?

42 réponses



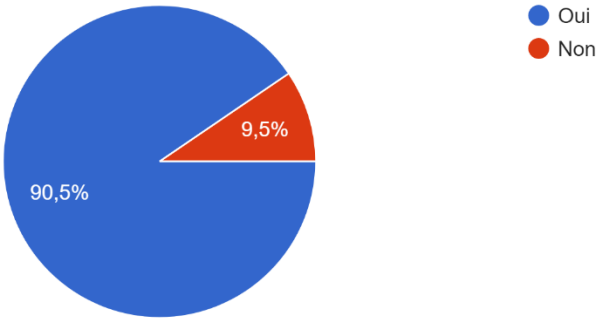
Question 3 : Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous ?

42 réponses



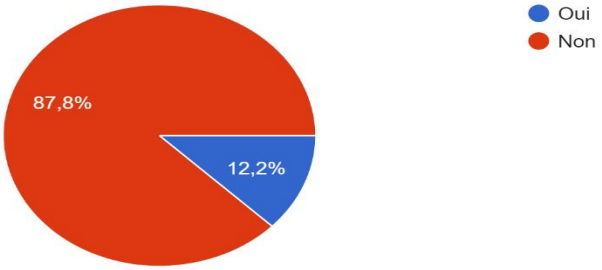
Question 4 : consommez-vous la farine de manioc ?

42 réponses



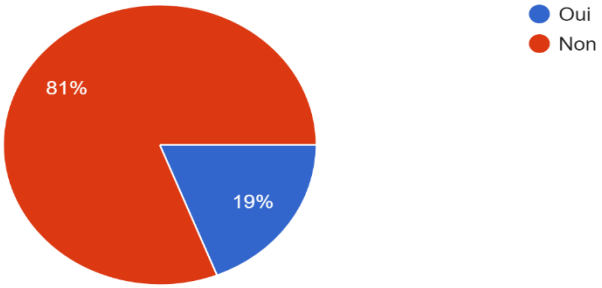
Question 5 : êtes-vous producteurs de manioc ?

41 réponses



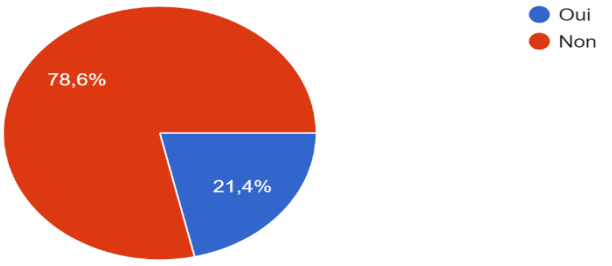
Question 6 : êtes-vous commerçant de la farine de manioc ?

42 réponses



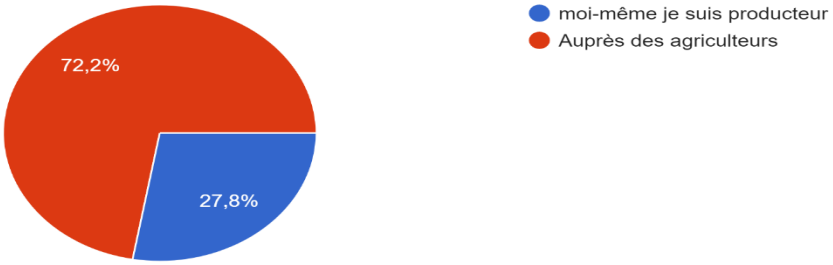
Question 7 : êtes-vous transformateurs de la farine de manioc?

42 réponses



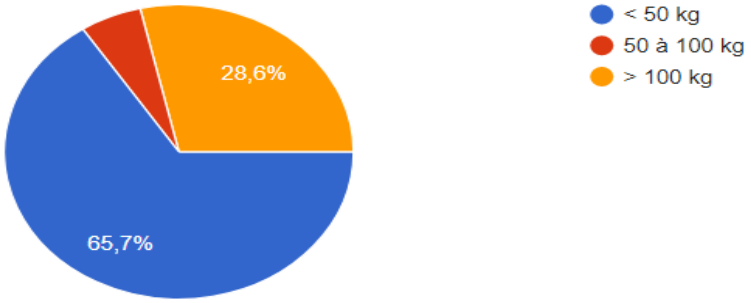
Question 8 : si oui quelle est votre source d'approvisionnement ?

18 réponses



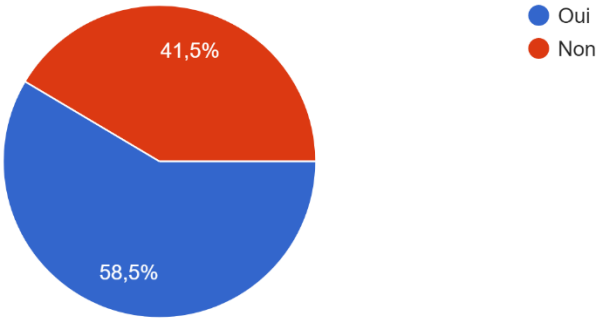
Question 9 : Quelle quantité achèteriez-vous ?

35 réponses



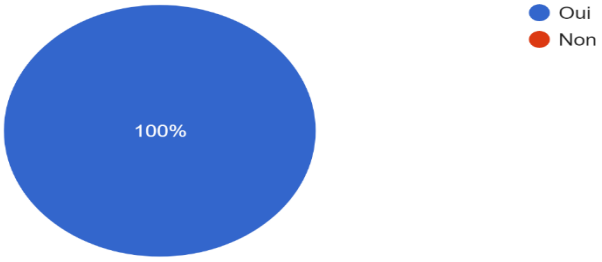
Question 10: êtes-vous déjà intoxiqué ou l'un de vos amis ou membre de famille suite à la consommation de la farine de manioc ?

41 réponses



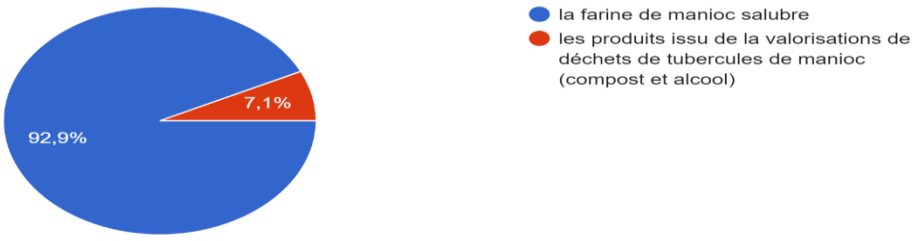
Question 11 : Pensez-vous que le développement ce type de farine soit une bonne idée ?

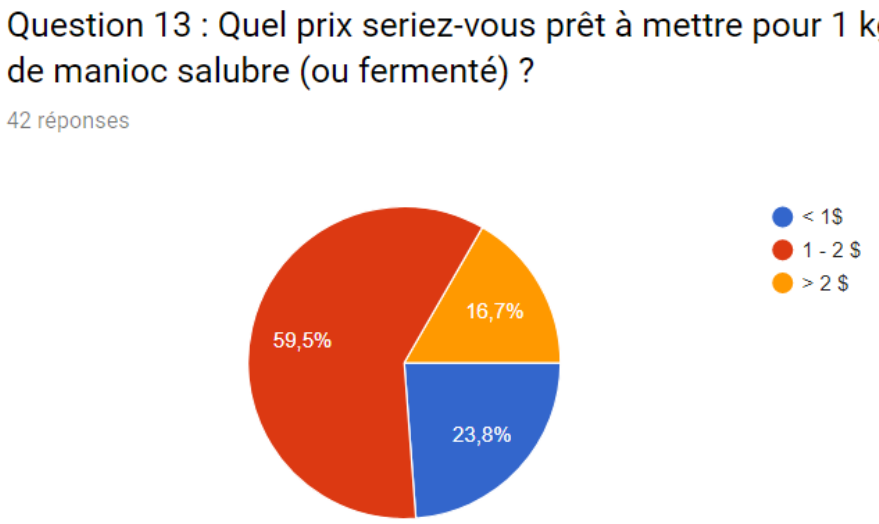
42 réponses



Question 12 : Que préférez-vous ?

42 réponses





Annexe 5 : Growth Hacking

Création d'une page Facebook. Quelques exemples de publications :

- Lien vers la page Facebook : https://www.facebook.com/OPAPE-DRC-230479451195952/notifications/ ;

Messagerie : opapedrc@gmail.com

Annexe 6 : Étalonnage des unités de vente des produits agricoles en République Démocratique du Congo

1 Ekolo de Kimpuka = 1 Kg

1 Ekolo normal (Nyclette) de Maïs = 1,25 Kg

1 Ekolo caleçon pete = 2 Kg

1 Tas de cossette de manioc de 500 Fc= 0,75 Kg

1 Gobelet (Ebundeli makuanza) d'arachide décortiquée = 0,5 Kg

1 Gobelet (Ebundeli Tshiaku) d'arachide décortiquée = 0,78 Kg.

1 Ekolo d'arachide en gousse fraiche = 0,6 Kg

1 Ekolo d'arachide en gousse sèche = 0,5 Kg

1 Ekolo de la farine de Maïs= 0,86 Kg

1 Ekolo de la farine de Manioc = 0,6 Kg

Source : André KANKU (2014), données collectées lors de la consultance à l'USAID/DAI-Fppm, sur la commercialisation des produits agricoles dans les marches et ports de la ville de Kinshasa.

Annexe 7 : Explication des modalités de remboursements

Total in fine	On a un seul flux à l'échéance
In fine	Pour ce type de remboursement, le remboursement des intérêts reste contant toute la durée du projet et le capital est remboursé à la dernière année donc à la fin du projet
Amortissement constant	On observe une décroissance dans le remboursement, on rembourse les intérêts sur base de solde restant dû (SRD),
Annuité constante	Ici, les intérêts et capital reste constant et sont remboursés chaque année jusqu'à la fin du projet

Annexe 8 : Différentes modalités classiques de remboursement de l'emprunt.

	Remboursement total in fine	Remboursement in fine	Amortissement constant	Annuité constante
2020		1911,268	5003,935	4445,939
2021		1911,268	4366,845	4445,939
2022	16274,07	11189,27	3729,756	4445,939
	16274,07	15011,8	13100,54	13337,82