

PROJET DE SECHAGE DE FRUITS ET LEGUMES

Décembre 2002

Préparé par :

Chemonics International Inc.

1133 20th Street, NW
Washington, D.C. 20036
USA

Rue du Lac Mpanga
B.P. 3582 Kigali
RWANDA

TABLE DES MATIERES

I. CONTEXTE ET TERMES DE REFERENCE DE LA MISSION	4
II. MARCHE VISE ET CONDITIONS D'APPROVISIONNEMENT	5
LE MARCHÉ DES FRUITS TRANSFORMES DESHYDRATES	5
2.1.1 <i>Le marché international et européen.....</i>	5
2.1.2 <i>Segmentation et utilisations.....</i>	6
2.1.3 <i>L'explosion des marchés des produits biologiques.....</i>	7
2.1.4 <i>Cas de la banane biologique.....</i>	9
2.2. FILIERE FRUITS ET LEGUMES AU RWANDA	10
2.2.1 <i>Filière banane.....</i>	11
2.2.2 <i>Filière ananas.....</i>	16
2.2.3 <i>Disponibilité des autres fruits et légumes séchés ayant un marché potentiel.....</i>	20
2.3. LES ATOUTS DU RWANDA.....	21
III. PLAN DE DEVELOPPEMENT DU PROJET	22
3.1. STRATEGIE DE MISE EN ŒUVRE	22
3.2. GAMME DES PRODUITS A TRANSFORMER.....	24
3.3. CHOIX DE LA LOCALISATION.....	25
3.4. PERSPECTIVES DE DIVERSIFICATION.....	26
3.5. STRATEGIE D'APPROVISIONNEMENT	26
3.5.1 <i>Approvisionnement en matière agricole (banane, ananas, oignon)</i>	26
3.6. CAPACITE ET DIMENSIONNEMENT DE L'UNITE.....	29
3.6.1 <i>Les facteurs déterminants</i>	29
IV. CARACTERISTIQUES DE L'UNITE	30
4.1 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'UNITE	30
4.1.1 <i>Implantation</i>	30
4.2. les principaux équipements de production.....	31
4.3. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROCESS DE PRODUCTION	32
4.4. CONTRAINTES SPECIFIQUES AUX PRODUITS BIOLOGIQUES.....	34
4.5. TRAITEMENT DES DECHETS ET DES EFFLUENTS.....	35
4.6. SERVICES D'APPUI.....	36
V.MISE EN ŒUVRE DU PROJET	37
5.1. PLANIFICATION ET ORGANISATION DE LA PRODUCTION.....	37
5.2. BESOINS EN PERSONNEL ET QUALIFICATION	39
5.3. PLANIFICATION DE LA PHASE PREOPERATOIRE DU PROJET.....	40

VI- EVALUATION ECONOMIQUE ET FINANCIERE DU PROJET	42
6.1. LES DONNEES D'ANALYSE.....	42
6.2. PROGRAMME D'INVESTISSEMENTS.....	43
6.3. SCHEMA DE FINANCEMENT	45
6.4. ANALYSE DES COUTS ET DES MARGES SUR LES PRODUITS.....	46
6.6. ANALYSE DE L'ACTIVITE ET DES VENTES.....	52
6.6. ANALYSE DES AUTRES CHARGES D'EXPLOITATION (COUTS FIXES)	54
6.7. FRAIS DE PERSONNEL.....	54
6.8 ANALYSE DES RESULTATS DU PROJET.....	56
VII. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	58
7.1. PRINCIPALES CONCLUSIONS DE L'ETUDE	58
7.2 RECOMMANDATIONS	58
ANNEXES.....	60
Annexe 1 : Etas financiers prévisionnels.....	61
Annexe 2 : Références d'importateurs et/ou conditionneurs européens de fruits déshydratés.....	75
Annexe 3 : Offre séchoir ATIE Process	79
PRESTATIONS ASSOCIEES	Error! Bookmark not defined.
Annexe 4 : Termes de référence de l'étude	83
Annexe 5: Schéma d'implantation de l'unité	88

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Principaux marchés des produits biologiques.....	9
Tableau 2 : Calendrier de disponibilité de banane frécinette dans les zones de production identifiées	15
Tableau 3 : Calendrier de disponibilité des ananas dans les zones de production identifiées	19
Tableau 4 : Principales caractéristiques des produits	25
Tableau 5 : Evolution de la production	37
Tableau 6 : Programme de production en première année d'activité	38
Tableau 7 : Planification de la phase préopératoire du projet.....	41
Tableau 8 : Données d'analyse.....	42
Tableau 9 : Programme des investissements (1000 FRW).....	44
Tableau 10: Schéma de financement du projet au démarrage (1000 RFW).....	45
Tableau 11: Structure des prix, coûts directs et marges brutes.....	46
Tableau 12: Coûts directs Banane séchée biologique Bateau.....	48
Tableau 13: Coûts directs de production banane séchée biologique Avion	49

Tableau 14: Ananas séché biologique bateau.....	50
Tableau 15: Ananas séché biologique avion	51
Tableau 16: Oignon séché marché local.....	51
Tableau 17: Structures et évolution des ventes.....	52
Tableau 18: Evolution de la production	53
Tableau 19: Structure du coût d'achat des matières (en FRW/ Kg).....	53
Tableau 20: Evolution des frais généraux sur la période de l'étude (1000 FRW).....	54
Tableau 21: Personnel administratif et encadrement.....	55
Tableau 22: Indicateurs de rentabilité du projet	56
Tableau 23: Résultats test de sensibilité du projet à la variation des prix des fruits et légumes transformés	57

I. CONTEXTE ET TERMES DE REFERENCE DE LA MISSION

- Cette étude a été réalisée à la demande du projet ADAR au Rwanda.
- Un des investisseurs potentiels a été étroitement associé à la conduite de la mission des experts sur le terrain.
- La mission de terrain s'est déroulée au Rwanda du 5 au 21 décembre 2002.
- Dès le départ, le champ de l'étude était circonscrit avec les conclusions de la mission Vaillant. L'étude s'est focalisée sur deux produits ayant des débouchés potentiels à l'exportation sur les marchés de l'Union Européenne: la banane frécinette et l'ananas séchés biologiques.
- La présente étude a été réalisée par une équipe de deux experts:
 - ⇒ Norbert MONKAM, agro-économiste (chef de mission) ;
 - ⇒ Jacques KABOYI, technologue.

II. MARCHÉ VISE ET CONDITIONS D'APPROVISIONNEMENT

2.1. LE MARCHÉ DES FRUITS TRANSFORMÉS DESHYDRATÉS

2.1.1 *Le marché international et européen*

L'Europe représente le marché le plus important pour les fruits secs, séchés et déshydratés, loin devant les Etats Unis et le Japon. Les importations européennes de fruits déshydratés (5 % des importations de fruits transformés) n'ont cessé d'augmenter en valeur depuis 1988, pour atteindre 0,9 milliards d'Euros en 1999. Les volumes consommés, après avoir stagné jusqu'en 1992, ont augmenté régulièrement jusqu'en 1997 pour stagner depuis à 614 000 T. Plus de 70 % proviennent de l'extérieur de l'Europe (Turquie et USA) et 80 000 à 120 000 T en provenance de pays en développement (Iran, Tunisie et Chili). Les raisins secs puis les bananes, les prunes et les dattes constituent 80 % des volumes importés (CBI, 1997). La faible contribution des pays ACP (13 000 T en 1997) est représentée par la banane, l'ananas, la papaye et la mangue.

Cinq pays européens se sont toujours démarqués de par l'importance de leurs importations : le Royaume Uni (132 000 T en 1999), l'Allemagne (103 000 T), la France et l'Italie (55 000 T) et les Pays-Bas (40 000 T). Ces derniers ont toujours joué un rôle important dans le commerce des fruits tropicaux déshydratés, important de grandes quantités par voie maritime et réexportant jusqu'à 50 % par un réseau routier très développé sur l'extérieur.

Les exportations mondiales de fruits tropicaux déshydratés concerneraient entre 100 000 et 145 000 T depuis 1995. Assurées à plus de 85 % par l'Asie dont la Thaïlande (30 500 T en 1998), la Chine (22 000 T) puis l'Inde, l'Iran et le Sri Lanka (environ 7 000 T chacun) (FAOSTAT, 1999), ces exportations de fruits tropicaux déshydratés sont aussi assurées par l'Amérique latine (Equateur, Guatemala, Honduras). Les importations de fruits tropicaux déshydratés sont très ciblées sur le marché européen, exclusivement du fait du Royaume Uni qui en absorbe presque 80 % (25 500 T en 1998), suivi de loin par les USA (3 000 T), la France et le Canada (800 T) et l'Allemagne (500 T) (FAOSTAT, 1999).

La banane reste le fruit tropical déshydraté le mieux connu et est importée en grande quantité en flocons (rondelles imprégnées de sucre puis frites), en fruit entier ou en tranche séchée au soleil ou déshydratée à l'air chaud (Equateur, Philippines et Thaïlande).

L'ananas et la papaye déshydratés, imprégnés de sucre et conditionnés en dés ou en tranches, sont importés principalement de Thaïlande, des Philippines, d'Afrique du Sud et de Chine (Taiwan). L'Asie est le principal exportateur de la frécinette ou banane pomme en conventionnel. La frécinette séchée n'arriverait pas encore en bio sur le marché international.

2.1.2 Segmentation et utilisations

L'analyse des intervenants de la filière des fruits tropicaux séchés/déshydratés montre que deux marchés distincts ont existé dès la fin des années 80 (COLEACP, 1991) : le marché de consommation finale de fruits séchés dits « de bouche », en phase de maturité; et le marché de l'industrie de seconde transformation, en phase de croissance.

Les fournisseurs principaux du marché de consommation finale (produits de grignotage) sont les pays d'Asie du Sud-Est, du plus ancien Taiwan (900 T d'ananas et de papayes vers le Japon dès 1990), à la Thaïlande en expansion dans la décennie (plus de 1 000 T de ces mêmes fruits vers l'Europe depuis 1995) puis dernièrement les Philippines (plus de 10 000 T depuis 1996 bien que de moindre qualité et régularité). A cette spécialisation régionale s'ajoute celle des produits : ananas et papaye d'Asie, banane et mangue d'Amérique centrale et d'Afrique. L'Equateur a développé sa production de bananes échées de haute qualité (conservation et conditionnement) avec plus de 250 T vers la France dès 1990. L'Afrique qui reste encore minoritaire sur ce marché, commence toutefois à prendre une part significative (en plus de la pulpe de noix de coco déshydratée de Côte d'Ivoire) avec l'émergence de productions régulières (Burkina Faso, Cameroun, Guinée, Kenya), notamment issues de l'agriculture biologique.

Quant au marché de l'industrie de seconde transformation, c'est l'innovation dans les produits qui accroît les débouchés des fruits secs, notamment exotiques. Ce fut le cas des mélanges apéritifs, des muesli et des barres céréalières qui incorporent environ 10 % de fruits secs et qui ont vu leur consommation annuelle plus que doubler chaque année en France au début des années 1990 (THEMELIN, 1994) ; on estimait à environ 2 000 T/an les quantités de fruits secs exotiques alors utilisés en France (ananas, papaye et noix de coco), pour une consommation deux à quatre fois plus faible qu'en Europe du Nord et que dans les pays anglophones.

Exceptés les produits à base de céréales, d'autres secteurs agroalimentaires consomment des fruits tropicaux séchés. La biscuiterie utilise de plus en plus de fruit « naturel » frais, congelé ou séché : soit environ 3 000 T de fruits déshydratés et confits en 1990 en France. Dans le secteur des crèmes glacées, l'utilisation accrue de fruits au détriment de parfums de fruits joue en faveur des fruits exotiques : 5 000 à 6000 T de fruits déshydratés sucrés ont ainsi été utilisées en 1990. D'autres secteurs tels que les plats cuisinés incorporent des fruits tropicaux déshydratés. Ces marchés ne doivent pas être négligés car la diversification des débouchés est nécessaire face à la durée courte des nouveaux produits alimentaires.

Le marché des fruits séchés exotiques s'est développé, d'autant que la demande des consommateurs s'est tournée vers des produits « sains » et « de qualité », image bien véhiculée par les fruits séchés et que la curiosité du public a été attirée par les produits exotiques. De plus, l'industrie alimentaire soumise à l'innovation a recherché des produits « neufs » susceptibles de satisfaire les tendances au grignotage liées la déstructuration des repas : les fruits séchés exotiques ont alors joué leur carte.

La demande en produits déshydratés sera d'autant plus élevée que les industriels pourront l'entretenir avec des fruits de qualité : teneur en eau finale homogène et compatible avec une durée de conservation définie, préservation des arômes et des couleurs de fruit mûr, texture souple voire onctueuse. La régularité de l'approvisionnement reste un élément majeur de fidélisation de la clientèle potentielle que représente les importateurs européens, facteur qui a déjà pénalisé ponctuellement les fruits tropicaux au profit des fruits secs locaux.

2.1.3. L'explosion des marchés des produits biologiques

L'expansion du commerce des produits biologiques attire dernièrement tout spécialement l'attention des observateurs par son énorme potentiel : il passerait de 1 % à plus de 10 % des ventes de détail des produits alimentaires sur les principaux marchés ces prochaines années, avec un montant prévisionnel de 20 milliards de dollars en 2000 (ITC, 1999). Selon diverses sources, les produits alimentaires biologiques pourraient assurer, à l'horizon 2006, quelque 10% de l'ensemble du marché alimentaire des pays de l'UE.

Ce marché constituerait alors une carte majeure pour les pays d'Afrique où les producteurs sont trop pauvres pour acheter des intrants. Il y aurait ainsi de très fortes opportunités pour les pays en développement sur les principaux marchés, avec de bonnes perspectives pour les produits

tropicaux, dont les fruits et les épices. Les grands groupes alimentaires y sont déjà présents (Nestlé, Novartis, Mc Donalds, Danone), ainsi que des compagnies aériennes (Lufthansa et Swiss Air) et la grande distribution (Willer et Youssefi, 2000). L'Afrique aurait ainsi des atouts lui permettant de (re)trouver sa place sur l'échiquier mondial (Marchés tropicaux et Méditerranéens, juin 2000).

90 des 130 pays producteurs de produits biologiques, sont des pays en développement, dont une trentaine en Afrique, avec principalement en surfaces agricoles décroissantes : Madagascar, Tunisie, Ouganda, Tanzanie, Egypte, Zimbabwe, Kenya, Afrique du Sud et Cameroun (Kortbech-Olesen, 2000).

Par rapport à l'Europe (2 % de la surface agricole) et aux continents américains et asiatiques (moins de 1 % mais avec des développements spectaculaires comme en Argentine), l'émergence de l'Afrique reste très liée à la demande en produits biologiques des pays industrialisés et dans une moindre mesure au maintien ou à l'amélioration de la fertilité des sols. En fait, l'utilisation des intrants chimiques est restée suffisamment faible dans beaucoup de pays d'Afrique subsaharienne pour que de nombreuses cultures puissent déjà répondre aux critères de l'agriculture biologique, tout en étant destinées encore intégralement aux marchés conventionnels, nationaux ou internationaux (Willer et Youssefi, 2000).

Les plus fortes valeurs de ventes alimentaires biologiques totales se trouvent aux Etats-Unis (8 000 millions de dollars), suivis par l'Allemagne (2 100 millions de dollars), le Royaume-Uni (1 000 millions de dollars) et l'Italie (1 000 millions de dollars). D'autres valeurs de ventes élevées se trouvent en France (850 millions de dollars) et en Suisse (450 millions de dollars). Les marchés américain et européen ont approximativement la même taille. Les ventes de produits certifiés biologiques au Japon étaient estimées à seulement 350 millions de dollars en 2000, mais les ventes totales de produits «verts» (produits avec moins de produits chimiques, mais pas nécessairement sans) sont estimées à 2,5 milliards de dollars. Le tableau ci-dessous donne les estimations des valeurs de ventes certains marchés

Tableau 1: Principaux marchés des produits biologiques

<i>Pays</i>	<i>Valeur des ventes biologiques totales (en millions de dollars) (*)</i>	<i>Estimation de la part biologique dans les ventes alimentaires totales (en %)</i>	<i>Valeur des ventes de fruits et légumes biologiques (en millions de dollars) (*)</i>	<i>Estimation de la part biologique dans les ventes totales de fruits (F) & légumes (L) (en %)</i>
Royaume-Uni	986	1	300	5 - 10
Allemagne	2 128	1,25-1,5 (**)	378	2,6
Italie	978	1(**)	264	2
France	846	1	169	-
Pays-Bas	210	1,2	-	-
Belgique	138	1	34	-
Autriche	195	1,8	29	3 F et 5 L
Suisse	457	2	-	5 F et 10 L
Danemark	372	2,5 - 3	-	-
Suède	175	0,9	31	1,7
Etats-Unis	8 000	1,5 (**)	1 450	-
Japon	350(***)	-	-	-

() Basé sur le taux de change moyen de 2000.*

*(**) Source: CCI (2001)*

*(***) 2,5 milliards de dollars pour les produits au label «vert».*

Les fruits déshydratés biologiques, consommés en grignotage et en muesli, représentent encore une faible part de ce marché.

La confusion avec les produits dits « naturels » en provenance du Brésil d'Amérique latine et de l'Inde, puis avec la réglementation européenne en cinq groupes (bio à plus de 95 %, de 70 %, de 50 %, à moins de 70 % en bio en conversion) ont eu tendance à faire baisser les prix. Les limites de son expansion (adéquation à la demande) signalées alors étaient : l'offre quantitative et qualitative en produits mais aussi le manque de transparence du marché international et le manque de stratégies de marketing appropriées. Pour le cas spécifique de la frécinette séchée biologique, les prix CIF varient entre 3,5 et 5 euro le kg contre environ 2 euro pour le produit en conventionnel.

Produit certifié, dont le coût de labellisation diminuera avec la délocalisation des expertises, le bio doit répondre à des marchés exigeants mais reconnaissant ces critères de qualité.

2.1.4. Cas de la banane biologique

Les ventes de bananes biologiques n'ont progressé que récemment et ne concernent encore que de faibles volumes. Les importations mondiales de bananes biologiques fraîches auraient été de 27.000 T sur un volume total d'importations de bananes de plus de 11 millions de tonnes. Les principaux débouchés sont la L'Union Européenne et les Etats Unis, puis le Japon et le Canada, avec comme principaux fournisseurs la République Dominicaine (80 % des importations européennes en 1998), le Mexique, la Colombie, le Honduras et le Costa Rica.

Le marché européen absorbait 10 000 T de bananes biologiques fraîches en 1997 et 12.000T en 1998, 5 000 T de purée de banane et quelques centaines de tonnes de banane séchée. Les principaux pays consommateurs en 2000 sont l'Allemagne (10 000 T), le Royaume Uni la France et la Suède. L'expansion rapide du marché est assurée à la fois par les distributeurs d'alimentation naturelle ainsi que par les principales chaînes de supermarché (> 50 % en Allemagne). Compte tenu de la part actuelle du marché des fruits et légumes biologiques, la banane biologique pourrait rapidement représenter 1,5 pour cent (45 000 tonnes) de la consommation totale de bananes dans l'UE.

Même considéré comme un produit de luxe à prix élevé, la demande dépasse largement l'offre. Les importations sont freinées par le coût élevé des licences d'importation.

2.2. FILIERE FRUITS ET LEGUMES AU RWANDA

Le Rwanda est un pays dont l'économie est fortement dépendante de l'agriculture. Près de 90 % de la population vit en milieu rural et développe une activité agricole très variée associée à l'élevage du gros et petit bétail. Grâce à ses conditions édapho-climatiques, le pays a un potentiel important de production de fruits et légumes tant d'origine tempérée et que tropicale. La variété de ces productions est en effet impressionnante sur un territoire ne dépassant pas 26000 km² fait de mille collines d'origine volcanique de hautes et de basses vallées fertiles.

Dans le cadre de cette étude, nous nous sommes intéressés principalement aux filières de production horticole qui offrent des possibilités d'exportation sur le marché européen des produits séchés. Deux filières ont ainsi été explorées : la filière banane frecinette et la filière ananas.

L'étude s'est focalisée sur les trois provinces riveraines du Lac Kivu (Gisenyi, Kibuye et Cyangugu) et la province de Gitarama.

En dépit de l'absence de statistiques agricoles (le Rwanda n'a pas réalisé d'enquêtes agricoles depuis près de dix ans) pour se fixer sur l'importance des disponibilités, la visite de ces quatre régions a mis en évidence une production atomisée banane frécinette et d'ananas chez les petits paysans dispersés sur un axe d'environ 250 km le long du Lac Kivu avec une forte concentration sur la production de banane considérée dans toute ses variétés.

Les analyses qui suivent résultent :

- des entretiens avec les agents de la DRSA et des autorités administratives des régions visitées (Gisenyi, Gitarama, Kibuye, Cyangugu) ;

- des visites de quelques vergers de bananes et d'ananas ;
- des entretiens avec les producteurs et des structures d'encadrement (ONG et organisations de producteurs) ;
- visite des marchés dans les villes et communes rurales.

2.2.1 Filière banane

1/- Potentiel de production

La banane est une culture ancestrale au Rwanda. Presque tous les paysans Rwandais se livrent à cette culture qui rentre dans leur alimentation de base sous trois formes :

- banane pour la production de bière : la bière fabriquée artisanalement à partir de la banane est une boisson traditionnelle très populaire dans le pays ; c'est de loin la première utilisation de la production du pays estimée à près de 200 000 t par an ;
- la banane à cuire : consommée sous forme bouillie, elle fait partie des plats préférés des Rwandais ;
- la banane dessert : consommée comme fruit après mûrissement.

A chaque utilisation correspondent des espèces spécifiques de sorte qu'il n'existe quasiment pas de concurrence à l'usage des trois grandes variétés de bananes cultivées par les paysans Rwandais. Cependant il n'existe pas de culture pure (ou d'exploitation spécialisée) pour chacune des trois variétés de bananes. Dans la quasi-totalité des bananeraies les paysans plantent les trois variétés avec en général une plus forte densité pour la « banane bière ».

2/- Conditions de culture

- ♦ D'après les paysans, les bas-fonds et les bordures des cours d'eau sont les sites propices pour la culture de banane parce que le bananier est très sensible à la sécheresse ;
- ♦ La majorité des bananeraies observées dans les provinces de Kibuye et Cyangugu se situent dans les bas-fonds et en bordure des cours d'eau et du Lac Kivu ;
- ♦ Les petites parcelles plantées autour des cases au flanc des collines sont à forte densité de banane à cuire destinée à l'auto-consommation de la famille. Les paysans estiment que les bananeraies en flanc de colline sont de très faibles rendements et par conséquent peu rentables ;

- ♦ Les plantations qui existent dans les bas-fonds ont essentiellement une vocation commerciale. Elles présentent six traits caractéristiques dominants :
 - elles sont de petites taille : moins d'un ha et en moyenne 0,5 ha ;
 - elles existent depuis plusieurs années : c'est en général un héritage transmis de père en fils. Les propriétaires sont considérés dans le village comme des paysans « riches » car la banane constitue l'une des principales sources de revenus agricoles ;
 - ce sont des bananeraies pures dominées par les variétés destinées à la préparation de la bière ;
 - la banane frécinette fait partie des variétés cultivées, mais dans de très faibles proportions ;
 - même en l'absence d'encadrement technique, les exploitations sont dans l'ensemble bien entretenues ;
 - les paysans n'utilisent ni engrais chimique, ni pesticide. Ils ne connaissent d'ailleurs pas ces produits. Presque tous fertilisent leurs champs avec des engrais organiques : paillage, fumier, bouse de vache.

Les paysans estiment qu'ils gagnent de moins en moins sur « la banane bière » à cause de la saturation du marché. La banane à cuire et la banane fruit (dont la frécinette) se valorisent mieux du fait de la demande croissante. La tendance actuelle chez les paysans est à substituer progressivement la « banane bière » avec les autres variétés de banane qui offrent des débouchés plus intéressants. Cette capacité d'ajustement des paysans à l'évolution de la demande pourrait entraîner dans deux ou trois ans une augmentation substantielle des disponibilités en banane frécinette s'ils sont assurés des débouchés à partir d'un projet industriel qui leur offrent de meilleures conditions d'achat.

Le cycle de production dure environ 12 mois (du planting à la récolte). Le bananier résiste peu à la sécheresse, les périodes de grande production se situent en saison de pluies, entre Janvier et Mai.

3/- Commercialisation

En général dans les campagnes éloignées des centres urbains, la banane bière est vendue moins chère que les autres variétés de bananes. Par exemple dans la commune du Rutsiru, à poids égal la banane à cuire et la frécinette est vendue deux fois plus chère que la « banane bière ».

Les producteurs ne sont pas organisés en association pour la mise en marché de leur récolte. Les produits sont vendus soit aux collecteurs qui sillonnent les plantations ou sur le marché périodique local.

Au bord du champ, le prix d'un régime de frécinette (de 9 à 10 mains pesant environ 10 kg épaté) varie entre 150 et 200 FRW (référence Rutsiru). Le même régime rendu au grand marché de Kibuye (mercredi ou vendredi) vaut entre 200 et 300 FRW.

Les prix les plus élevés sont observés en saison sèche (entre juin et septembre).

Cette année (2002) a été particulièrement difficile pour les producteurs de banane à cause de la sécheresse et les prix des produits sur le marché seraient plus élevés que d'habitude à cause de la baisse de la production.

Les marchés des villes riveraines du Lac Kivu sont aussi approvisionnés par la production de l'île Idjwi (en RDC). Grâce à ses terres très riches et bien arrosées, l'île Idjwi aurait un important potentiel de production de banane sur toutes les variétés utilisées au Rwanda.

Les produits arrivent par pirogue motorisées de 5 à 10 t les jours du marché. Kibuye et Gisenyi en sont les principaux ports de débarquement. Une quinzaine de pirogues accostent à Kibuye tous les vendredis (jour du grand marché).

4/- Atouts et contraintes de la filière pour le projet

➤ Atouts

- Les provinces de Cyangugu, Kibuye et Gisenyi constituent un important pôle de production de bananes. La zone offre des conditions propices à la culture (bas-fonds et bordures des cours d'eau, climat chaud et humide) ;
- Les itinéraires techniques de culture pourraient se prêter aisément aux exigences de l'agriculture biologique : conservation des sols, lutte contre l'érosion, utilisation d'engrais organique, absence de pesticides.
- Ces conditions sont très importantes pour le projet dans la mesure où il ne traitera que des produits biologiques. Les obstacles à la certification pourraient être considérablement allégés ;
- Le prix de la banane frécinette est relativement bon marché et elle est disponible toute l'année avec une pointe sur cinq mois (Janvier à Mai).

- Les parcelles sont localisables, elles sont en culture pure. C'est un facteur très important pour la certification et la traçabilité des approvisionnements d'une unité industrielle traitant les produits agricoles biologiques.
- La capacité d'ajustement des producteurs à la demande (ou au marché) ;
- Les planteurs ont spécialisé les bananeraies sur les variétés appropriées à la préparation de la bière parce qu'il y avait une forte demande pour la transformation en bière ; actuellement que ce marché est déprimé, tout porte à croire qu'ils ne manqueront pas de saisir l'opportunité que pourrait offrir le projet sur la frécinette ; plusieurs paysans ont déjà engagé le processus de substitution sur les parcelles pour répondre à la croissance de la demande sur la « banane à cuire ».

➤ **Contraintes**

- L'enclavement des zones de production : accès difficile par route en saison de pluies (période de grande récolte) ;
- La forte atomisation des exploitations : cette situation entraîneraient des coûts élevés de collecte, de certification des parcelles et de gestion de la traçabilité des approvisionnements ;
- L'absence de structure d'encadrement de paysans spécialisée dans la production de banane ;
- l'absence d'organisation de producteurs pouvant servir de relais ou d'interface pour faciliter la gestion des approvisionnements confrontés à des exigences de qualité, quantité et régularité ;
- La menace de la sécheresse.

5/- Disponibilités

Le potentiel actuel de production de frécinette dans ces trois régions, qui portent sur plusieurs milliers d'exploitations pourrait à première vue assurer l'approvisionnement d'une unité qui aurait besoin de 3000 à 8500 t par an. Tout dépendra de la capacité d'organisation de la collecte dans de petites plantations dispersées.

Le tableau ci-après présente les principales zones de production de bananes dans les provinces visitées, les périodes de disponibilité et les prix de vente bord champs.

Tableau 2: Calendrier de disponibilité de banane frécinette dans les zones de production identifiées

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Gisenyi	H	H	H	H	H	M	B	B	B	M	M	M
prix/régime 10 kg (FR)*												
Disponibilité	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Kibuye	H	H	H	H	H	M	B	B	B	M	M	M
Prix/regime 10 kg (FR)	150	150	150	150	150	200	200	200	200	200	200	200
Disponibilité	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
Cyangugu	H	H	H	H	H	M	B	B	B	M	M	M
Prix/régime 10 kg (FR)												
Disponibilité	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Ile IDJWI	H	H	H	H	H	B	B	B	B	M	M	M
prix/régime 10 kg (FR) (CIF)	150	150	150	150	150	200	200	200	200	150	150	150
Disponibilité	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G

* prix non disponibles

Commentaire/ légende

Mg= marginale

F=Faible disponibilité

G= grande disponibilité

H= haute saison

B= basse saison

M= moyenne saison

Prix maximum=200 FR/régime

Prix minimum= 150 FR/régime.

- La province de Kibuye est l'une des plus importantes régions de production de frécinette au Rwanda ;

- Les disponibilités locales sont renforcées par les importations de l'Ile Idjwi située à 30 Km environ de Kibuye ;

- La production de Idjwi (en RDC) dans le lac Kivu est éconlée dans les villes Rwandaises situées en bordure du lac Kivu (Gisenyi, Kibuye, Cyangugu).

6/- **Recommandations**

La cartographie des exploitations à intégrer dans le réseau de collecte est indispensable. Cette étude préalable à la démarche de certification aura pour objectif :

- recenser les plantations de superficie \geq à 0,5 ha ;
- évaluer les superficies cultivées ;
- évaluer les disponibilités en plants de frécinette ;
- marquer les points de collectes et d'accès par pirogue ;
- dresser la liste des marchés périodiques de la zone de collecte ;
- identifier les pisteurs professionnels et reconnus dans chaque secteur ou village.

Organisation de la collecte :

- le transport par voie lacustre est à privilégier : c'est un moyen moins onéreux et qui permet d'accéder aux importantes zones de production (enclavées) situées en bordure du Lac Kivu ;
- constituer un réseau de pisteurs qui connaissent les différents secteurs et les former aux techniques de récolte et transport de banane ;
- ces pisteurs pourraient être rémunérés en fonction du volume et qualité collectés.

2.2.2 Filière ananas

1/- Le potentiel de production

Contrairement à la banane, la production d'ananas est très modeste, elle est à la limite marginale et peu répandue. La Cayenne lisse est la variété la plus répandue.

Les exploitations en culture pure sont concentrées dans trois communes (Kibagali dans la province de Gitarama, Kibunzi dans le Cyangugu et Budaha dans la province de Kibuye). Les plantations en général de faibles densité (moins de 5000 pieds à l'ha) sont assez vieilles. Les exploitations sont aussi de petites parcelles créées sur les flans des collines. Moins d'un millier de petit paysans se livreraient à cette culture dans les zones visitées.

La culture est conduite sans utilisation ni d'engrais chimiques, ni pesticides, ni traitement d'induction florale. Les paysans fertilisent les champs par paillage et utilisation de bourse de vache. Les conditions de culture se prêteraient aux exigences de l'agriculture biologique.

Les producteurs bénéficient des appuis des ONG qui les incitent à se regrouper en associations (cas des planteurs de Bukunzi suivis par IRC et Kibagali suivis par CSC).

L'action de sensibilisation des ONG a créé un certain engouement pour la culture d'ananas, mais les planteurs sont loin d'être rassurés sur les débouchés. L'intérêt marqué par plusieurs associations de producteurs pour les projets de transformation d'ananas en jus et confiture pourrait être le reflet des difficultés latentes de commercialisation de leur production (cas des producteurs de Kibagali qui ont un projet est en gestation depuis plus de cinq ans).

L'île d'Idjwi constitue une importante source d'approvisionnement pour les villes riveraines du lac Kivu.

Sur cette filière aussi, les statistiques de production ne sont pas disponibles, mais on ne devrait pas tabler sur une collecte de plus de 300 tonnes par an, à moins que la production ne se développe avec l'ouverture d'un débouché sûr et rémunérateur pour les paysans.

2/- La commercialisation

Les prix bord champs varient entre 50 et 100 FRW le fruit (un fruit pesant entre 1 et 2 Kg) en période de forte production située entre mars et mai.

Les planteurs vendent soit directement aux commerçants qui viennent s'approvisionner soit dans les champs, soit sur les marchés périodiques locaux. Les principaux acheteurs sont des commerçants qui viennent des centres urbains par taxi-brousse.

Dans les zones enclavées comme Bukunzi, les paysans transportent les produits dans des sacs sur plusieurs Km par tête pour atteindre les marchés. Les conditions de récolte et transport sont de nature à entraîner une détérioration importante de la qualité.

3/- Atouts et contraintes sur l'ananas

Les atouts pour le projet

- Les conditions de cultures se prêtent aux contraintes de l'agriculture biologique : absence de traitement d'induction florale, pas d'utilisation ni d'engrais chimique ni de pesticide.
- La production est concentrée dans 02 communes et les producteurs sont structurés en association (l'organisation de la collecte pourrait être facilitée).
- Les producteurs bénéficient d'un encadrement-animation des ONG ou des moniteurs de la DRSA.

- Il existe de réelles possibilités d'approvisionnement sur l'Ile Idjwi, mais il faudra faire face aux contraintes de certification des parcelles et de gestion de la traçabilité des approvisionnements (Idjwi se situe en RDC ie en territoire étranger).

➤ **Les contraintes**

- Production faible et atomisée.
- Faibles maîtrise des techniques de cultures.
- Certaines zones importantes de production sont enclavées (Bukunzi) .
- Les conditions de culture ne sont pas de nature à assurer la qualité des produits et à améliorer le rendement des parcelles.

4/- Disponibilité

Le tableau ci-après donne une indication sur les principales zones de production, les périodes de disponibilité, et les prix bord champ.

Tableau 3 : Calendrier de disponibilité des ananas dans les zones de production identifiées

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Gisenyi	M	M	H	H	H	B	B	B	M	M	M	M
Prix/fruit (FR)*												
Disponibilité	Mg	Mg	Mg	Mg								
Kibuye	M	H	H	H	H	B	B	B	M	M	M	M
prix/fruit (FR)	75	75	75	75	75	80	80	80	80	75	75	75
Disponibilité	Mg	Mg	Mg	Mg								
Cyangugu	M	M	H	H	H	B	B	B	M	M	M	M
prix/fruit (FR)	50	50	50	50	50	100	100	100	100	50	50	50
Disponibilité	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Gitarama	B	B	M	M	M	M	B	B	B	H	H	H
prix/fruit (FR)	150	150	70	70	70	70	150	150	150	60	60	60
Disponibilité	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
ILE IDJWI	M	M	M	M	M	B	B	B	B	H	H	H
prix/fruit (FR) (CIF)	75	75	75	75	75	80	80	80	80	60	60	60
Disponibilité	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G

* prix non disponibles

Commentaire/ légende :

- Les provinces de Cyangugu et de Gitarama sont les deux plus importantes régions de production d'ananas au Rwanda ;
- Les disponibilités locales sont renforcées par les importations de l'île Idjwi située à 30 Km environ de Kibuye ;
- La production assez importante de Idjwi (en RDC) dans le lac Kivu est écoulee dans les villes Rwandaises situées en bordure du lac Kivu (Gisenyi, Kibuye, Cyangugu)

Mg= disponibilité marginale

F=Faible disponibilité

G= grande disponibilité

H= haute saison

B= basse saison

M= moyenne saison

Prix maximum=150 FR/fruit

Prix minimum= 50 FR/fruit

Poids fruit= variable entre 1 et 2 kg

5/- **Recommandations**

1. La cartographie des sites de production est un préalable à la démarche de certification des parcelles à intégrer dans le réseau de collecte. Cette étude aura les mêmes objectifs que celle recommandée sur la filière banane.
2. Sur l'organisation de la collecte.

L'approvisionnement à partir de Idjwi n'est pas à envisager à court terme à cause des contraintes de certification des parcelles pour les produits biologiques.

Afin de préserver la qualité des produits et compte tenu des volumes disponibles faibles, l'entreprise devrait envisager de s'approvisionner directement auprès des planteurs sans passer par des intermédiaires. Dans ce cas, les associations des planteurs existantes pourraient servir de relais pour la planification des récoltes et de la collecte.

Dans l'hypothèse où l'unité s'implante à Kibuye, les produits venant de Gitarama et de Budaha seraient acheminés à l'usine par voie routière et ceux de Bukunzi par voie lacustre en transitant par Impala.

2.2.3 Disponibilité des autres fruits et légumes séchés ayant un marché potentiel

En marge de la banane et des ananas qui vise essentiellement les marchés à l'exportation, l'oignon séché a été identifié comme un produit pouvant se positionner sur une petite fenêtre du marché local de contre saison. C'est une opportunité de diversification qui a été identifiée au cours de la mission. L'étude des sources d'approvisionnement été très superficielle. Mais plusieurs sources ont confirmé que le Rwanda produit d'importantes quantités d'oignons dans les régions de Gisenyi, Ruhengeri, Kigali et Gitarama. En même temps, le pays importerait, en période de pénurie, de Tanzanie et de l'Ouganda. Il s'agira d'acheter les oignons en période de grande production quand les prix sont bas, pour sécher par curing et stocker pendant 2 à 3 mois avant de revendre sur le marché local en période de pénurie lorsque les prix sont les plus élevés.

Dans cette optique, le projet pourrait s'approvisionner dans les régions plus proches à l'instar de Gisenyi au mois de janvier. A cette période les prix bord champ varient entre 50 et 70 FRW le kg. L'acheminement des produits à Kibuye se ferait dans ce cas par voie lacustre (sur le Lac Kivu) et la collecte pourrait être confiée à un sous-traitant.

2.3. LES ATOUTS DU RWANDA

Pour un projet orienté vers la grande exportation, le Rwanda présente d'entrée de jeu un handicap majeur par rapport aux pays comme le Kenya, ou les grands pays exportateurs de produits secs à l'instar des pays d'Asie et d'Amérique Latine. Cet handicap tien au coût très élevé du transport international qui affecte inévitablement la compétitivité des marchandises en provenance d'un pays enclavé comme le Rwanda.

- La capacité du fret aérien est réduite et le coût est très élevé : entre 1,5 et 1,8 \$ US le kg;
- Le transport par voie maritime doit transiter par le port de Mombassa au Kenya, les coûts de transport sur ce trajet long de plus de 2000 km coûtent plus cher que le trajet port de Mombassa - port Européen. A titre indicatif, le transport d'un container de 20 pieds de Kigali au port de Anvers via Mombassa coûte environ 4025\$, 56% de ces frais sont imputés au trajet Kigali-Mombassa.

En dépit de cette contrainte, le pays dispose d'un certain nombre d'atouts pouvant conférer à ces produits des avantages compétitifs par rapport aux autres régions concurrentes. Sur la filière banane, on pourrait citer entre autres :

- 1) la quasi exclusivité en Afrique sur la production de la banane frecinette : les principaux producteurs se trouvent en Asie et en Amérique Latine.
- 2) la possibilité de positionner la frecinette du Rwanda sur le segment porteur des produits biologiques : les conditions de culture permettent de se conformer aisément aux exigences de l'agriculture biologique ;
- 3) le prix de la banane et la main d'œuvre sont bon marché ;
- 4) le cadre réglementaire et fiscal assez avantageux pour les projets orientés vers l'exportation: le régime de la zone économique franche du code des investissements offre aux entreprises exportatrices diverses exonérations d'impôts et taxes :
 - exonérations d'impôts sur les société pendant 10 ans ;
 - exonérations de droit de douane, sur le matériel de production et les matières premières importés.

III. PLAN DE DEVELOPPEMENT DU PROJET

3.1. STRATEGIE DE MISE EN ŒUVRE

- 1) La viabilité du projet dépend au préalable de son positionnement sur le marché des fruits biologiques séchés. C'est un marché exigeant et très réglementé dans l'Union Européenne (UE). Les principales exigences portent sur :
 - la certification des parcelles qui fournissent l'industriel;
 - la traçabilité de la production et ;
 - l'assurance qualité.
- 2) Les alliances stratégiques à construire devraient en priorité viser à :
 - faciliter la connexion de l'entreprise au marché international (connexion sur le marché de l'UE) ;
 - mobiliser l'expertise nécessaire à la gestion des fonctions complexes de l'unité (fonction production, mûrisserie de banane, séchage - fonction approvisionnement en produits agricoles).
- 3) Le choix de la localisation du site d'implantation du projet participe du souci d'une part de mitiger un certain nombre de contraintes susceptibles de peser sur le projet et d'autre part de tirer au mieux avantage du contexte local.

Les facteurs décisifs ont été les suivants:

- la proximité des matières premières (banane, ananas, oignons) ;
- les conditions et les coûts de transport des matières premières (les avantages du transport lacustre ont été déterminants) .
- la qualité des voies de dessertes pour l'exportation.
- les coûts d'accès à certains facteurs de production très avantageux (eau et main d'œuvre courante). L'installation de l'unité de bordure d'un cours d'eau pourraient engendrer des économies non négligeables en envisageant une autonomie de l'approvisionnement en eau ;
- disponibilité d'électricité et régularité des approvisionnements.
- les possibilités de valorisation des déchets de l'unité sans incidences sur les coûts des investissements.

- la possibilité de capitaliser l'image de la région (la proximité du lac Kivu et le potentiel touristique de la région de Kibuye).
- 4) Le choix d'une technologie appropriée au séchage des produits biologiques : le séchage par déshumidification. Les importateurs exigent de plus en plus l'application de ce procédé qui permet d'obtenir les produits de meilleure qualité (couleur, qualité organoleptique, parfum, arôme...).
 - 5) L'ensemble des moyens de production sont acquis en propriété: le contexte d'implantation du projet ne permet d'envisager ni la location des bâtiments, ni le leasing des équipements.
 - 6) Le programme d'investissement est bouclé sur les trois premières années.
 - 7) Les plus gros investissements sont réalisés en année de démarrage:
 - viabilisation du site ;
 - constructions du bâtiment usine ;
 - mûrisserie ;
 - 1^{er} séchoir ;
 - toutes les installations connexes de l'usine ;
 - les équipements de transport ;
 - 8) Les investissements sont complétés en 3^{ème} année d'activité :
 - installation du 2^{ème} séchoir .
 - extension de la mûrisserie.
 - 9) Les investissements sur le matériel de transport visent à donner à l'entreprise une grande autonomie dans la gestion des approvisionnements en matière agricole :
 - deux pirogues d'une capacité de 5 à 8 tonnes sont prévues pour le transport lacustre ;
 - camionnette de 3 tonnes pour la collecte dans les zones plus accessibles par route ;
 - 04 motos pour les agents chargés du suivi de la collecte sur le terrain ;
 - une Pick-up double cabine pour le service administratif et le support logistique ;
 - 10) Le transport des produits finis sera sous-traité ou confié au transitaire pour les marchandises destinées à l'exportation ;

11) Dans la mesure où plus de 80% de la production sera exportée, le projet sollicitera l'agrément au régime de la Zone Economique Franche. Ce régime permet de réaliser d'importantes économies sur le coût des investissements (exonération sur les droits de douanes sur les équipements importés) et sur les frais d'exploitation de la future entreprise (exonération des taxes sur les achats locaux, exonération des impôts sur les bénéfices sur une période de 10 ans).

3.2. GAMME DES PRODUITS A TRANSFORMER

L'unité produira au démarrage :

- La banane frecinette séchée (doigt entier ou rondelle)
- L'ananas séché découpé en rondelle entière ;
- L'oignon séché en bulbe entier.

La diversification de la gamme se fera progressivement pour s'adapter à la demande des clients. Il n'est pas par exemple exclu la possibilité de sécher d'autres variété de bananes (par exemple le gros Michel) pour le même marché.

Dans la composition de la gamme des produits, la banane frecinette occupe une place prépondérante à la fois par son poids dans la production (90%) et par sa forte contribution aux marges. L'ananas est une diversification de gamme à l'exportation, il représentera au plus 5% du CA, en raison de la faible disponibilité de la production agricole.

L'oignon quant à lui ouvre les perspectives d'une diversification sur le marché local et régional. L'intégration de ce produit dans la gamme tient au souci de réduire la dépendance exclusive du projet des marchés étrangers.

La part des ventes locales pourraient aussi accroître avec la valorisation des écarts de tri de fruits séchés. On pourrait envisager de les conditionner en sachet de 100g pour distribuer dans les circuits des supermarchés et CHR (collectivités Hôtels et Restaurants) locaux. Ce sont certes des produits nouveaux sur la majorité des marchés africains, mais ils connaissent en général un réel succès avec un effort de promotion.

Le tableau ci-dessous présente quelques caractéristiques des produits à fabriquer.

Tableau 4: Principales caractéristiques des produits

Produits	Conditionnement	Marché	Part de production
Banane séchée en doigt ou en rondelle	Sachet polypropylène de 5 kg Carton de 10 kg Colissage : - Containeur de 20 pieds = 10t - Palette avion de 3 t	UE	90%
Ananas séché en rondelle	Sachet polypropylène de 5 kg Carton de 10 kg Colissage : - Containeur de 20 pieds = 10t Palette avion de 3 t	UE	5%
Ecart de tri banane et ananas	Sachet polypropylène de 100g Carton de 10 kg	Marché local	2 à 5 % du poids brut des produits secs
Oignon séché ou bulbe	Sac filet de 50 kg	Marché local	5%

3.3. CHOIX DE LA LOCALISATION

De toutes les localités visitées, Kibuye offre les meilleures conditions pour l'implantation de l'unité de transformation:

- proximité des zones de production (banane ananas) en position centrale en Cyangugu et Gisenyi;
- facilités de collecte via le transport lacustre;
- disponibilité en eau et électricité (coupures et délestage peu fréquents);
- connexion par voie bitumée avec Kigali;
- terrain disponible et bon marché au bord du Lac Kivu.

Dans cette localité il serait souhaitable d'implanter l'unité sur un site en bordure du lac pour plusieurs raisons:

- faciliter de livraison des produits collectés par voie lacustre sur l'axe Cyangugu - Gisenyi. Il convient de signaler que les approvisionnements par voie lacustre seront prépondérants en raison des coûts plus avantageux et de la situation des principales zones de production de banane et d'oignon ;
- créer une adduction d'eau autonome en utilisant les eaux du lac: cette option est envisagée pour réduire les charges d'exploitation en économisant sur la consommation de l'eau qui en général représente un poste de charge important dans l'industrie alimentaire.

3.4. PERSPECTIVES DE DIVERSIFICATION

Une exploration rapide du marché de Kigali a mis en évidence un courant important d'importation d'oignon de la Tanzanie et de l'Ouganda en période de pénurie au Rwanda. La diversification par le séchage de l'oignon a été envisagée pour positionner le projet sur cette fenêtre de marché de contre saison. Les approvisionnements proviendraient principalement de Gisenyi et de Ruhengeri au mois de janvier. Cette option devrait permettre au projet de ne pas dépendre totalement des marchés étrangers.

On pourrait aussi envisager la diversification sur les variétés de banane à sécher. La banane gros Michel offre aussi des perspectives de marché intéressantes sur le créneau des produits biologiques. Cette variété de banane est aussi produite dans le périmètre de collecte identifié.

3.5. STRATEGIE D'APPROVISIONNEMENT

3.5.1 Approvisionnement en matière agricole (banane, ananas, oignon)

Le schéma d'organisation des approvisionnements en produits agricoles tient compte des contraintes et atouts mis en évidence dans le chapitre consacré à l'analyse des trois filières (chapitre 2). Le paragraphe ci-après décrit le schéma d'organisation proposé.

➤ Collecte de la banane

- La banane sera collectée auprès d'un réseau de planteurs ayant des parcelles préalablement certifiées.
- Les plantations seront sélectionnées dans les localités situées sur l'axe Cyangugu - Gisenyi (250km) de préférence riveraines du lac Kivu pour l'évacuation par pirogue.
- L'entreprise recrutera des pisteurs qui se chargeront de la récolte et du regroupement des produits au points de passage des pirogues ou du véhicule de collecte.
- Ces pisteurs placés sous la responsabilité du responsable des approvisionnements seront payés à la commission en fonction de la qualité et des quantités drainées vers l'entreprise.

➤ Collecte des ananas

Dans la mesure où la production est plus concentrée géographiquement et la majorité des producteurs organisés en association, on pourrait envisager sur cette filière des achats directs auprès des producteurs.

Ces associations de producteurs ou les structures qui les encadrent pourraient dans ce cas jouer le rôle d'interface pour planifier et regrouper les récoltes aux différents points de passage des véhicules de collecte.

La collecte des oignons : Les achats pourraient se faire par l'intermédiaire d'un opérateur agréé.

Dans tous les cas, l'entreprise devra garder un lien étroit avec tous ces producteurs au moins pour trois raisons majeures :

- s'assurer que les itinéraires techniques de production sont conformes au cahier de charges de l'agriculture biologique ;
- la nécessité d'établir la traçabilité des approvisionnements ;
- la nécessité d'impliquer tous les fournisseurs dans la démarche qualité.

Pour toutes ces raisons, l'entreprise ne pourrait s'exonérer de participer à l'encadrement des producteurs-fournisseurs. Aussi dans la détermination des coûts d'achat, il a été prévu une contribution aux frais d'encadrement (Cf. structure des coûts d'achat des matières premières).

➤ **Approvisionnement en emballage**

Les besoins en emballage portent sur les cartons et les sachets polypropylène.

Le Rwanda ne produisant pas ces emballages, l'entreprise pourrait s'approvisionner en Ouganda ou au Kenya.

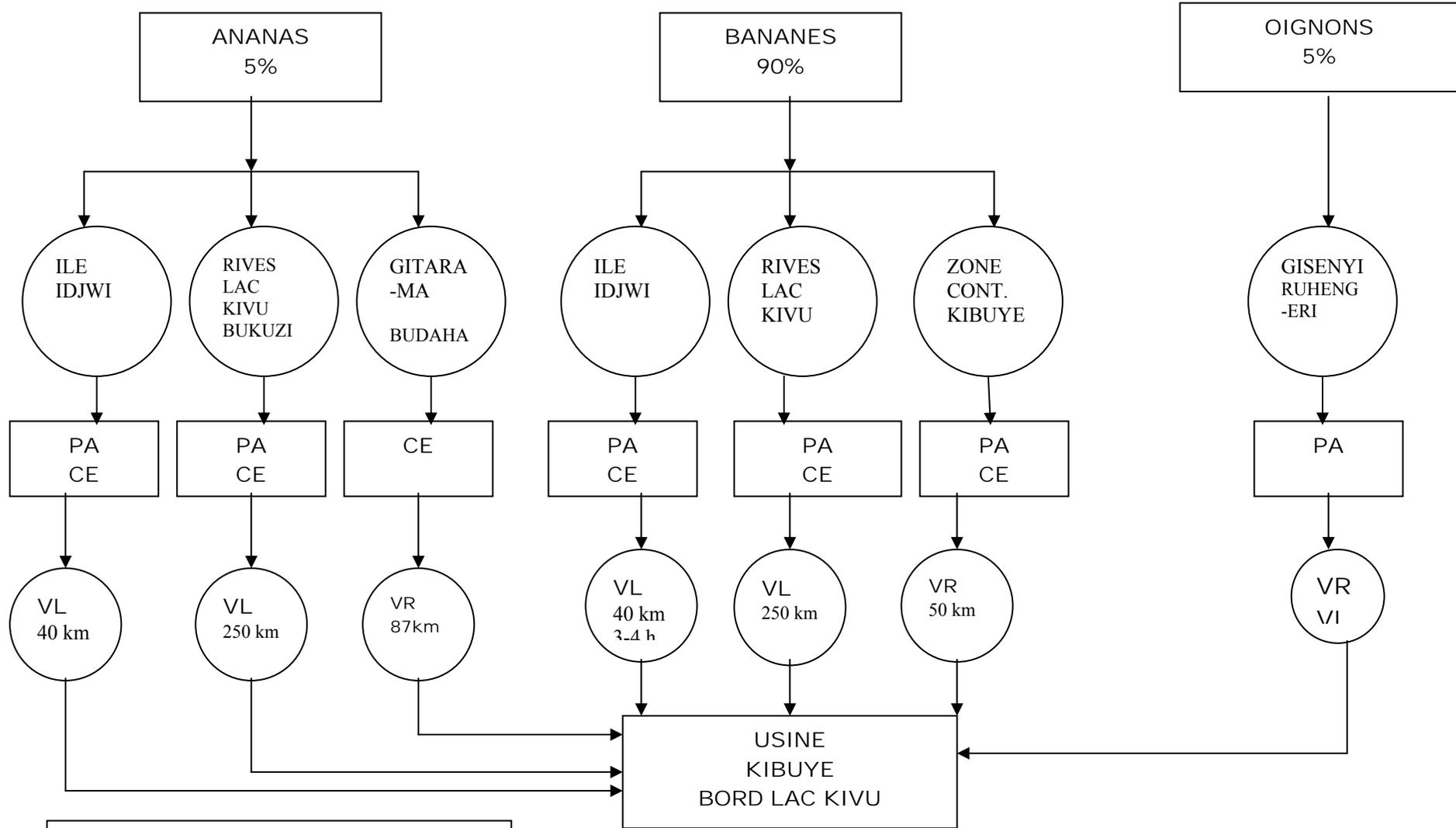
➤ **Les moyens logistiques**

Les conditions de production agricoles et des infrastructures existantes ne permettent pas d'envisager la sous-traitance dans le transport de collecte des matières agricoles. Le projet devra se doter des moyens propres pour garder la flexibilité indispensable pour assurer un approvisionnement régulier de l'unité en quantité et qualité souhaitées. Pour ce faire le dispositif d'approvisionnement prévoit :

- deux pirogues à moteur d'une capacité de 5 à 8 tonnes chacune pour la collecte par voie lacustre;
- une camionnette de 3 tonnes pour la collecte par voie terrestre;
- 04 motos pour le déplacement des agents chargés des opérations de collecte et d'encadrement sur le terrain.

Le graphique ci-après schématise la stratégie d'organisation des approvisionnements en bananes, ananas et oignons.

SCHEMA ORGANISATION COLLECTE MATIERES AGRICOLES



PA: PISTEURS AGREES
 CE: COLLECTEUR ENTRPRISE
 VL: VOIE LACUSTE
 VR : VOIE ROUTIERE

3.6. CAPACITE ET DIMENSIONNEMENT DE L'UNITE

3.6.1. Les facteurs déterminants

La capacité initiale de l'unité est de 1,5t de produit sec par jour. Outre le potentiel du marché à l'exportation, ce dimensionnement se justifie par deux raisons essentielles :

- Le choix de la voie maritime comme mode de transport à privilégier pour les exportations : par rapport à la voie aérienne, le fret maritime en container de 20 pieds permet au produit d'être plus compétitif sur le marché international (0,13\$/kg de fret maritime Mombassa – port européen).

Par cette voie, les clients potentiels pourraient être livrés en container de 20 pieds (2 fois par mois) ou en container de 40 pieds (1 fois par mois).

- La capacité minimale de production des séchoirs performants et ayant de meilleurs rendements sur le plan énergétique (énergie consommée par kg d'eau évaporée).
- ♦ Le séchoir par déshumidification retenu offre les meilleurs rendements énergétiques à partir d'une capacité de production minimale de 1,5t de produit sec par jour.

IV. CARACTERISTIQUES DE L'UNITE

Le rapport annexe produit par l'expert technologique (Jacques KABOYE) donne une présentation détaillée des caractéristiques de l'unité. Cette partie reprend uniquement les principales caractéristiques techniques de l'unité.

4.1 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'UNITE

4.1.1 Implantation

- ♦ Superficie totale comprenant les constructions, les quais de réception des produits, les aires de circulation et d'extension : 4000 m² ;
- ♦ Constructions : 1200 m² (Cf. plan de masse en annexe) :
 - dont :
 - ⇒ bâtiment usine : 700 m² ;
 - ⇒ mûrisserie et magasin de stockage : 400 m² ;
 - ⇒ bureau 100 m².

NB : *la construction et l'équipement de la mûrisserie et le magasin de stockage sont réalisés en 2 phases :*

1^{ère} phase au démarrage : 240 m²

2^{ème} phase en année 3 : 160 m²

- Le bâtiment de production (700 m²) est scindé en 5 blocs spécialisés :
 - l'atelier de tri, lavage des produits frais ;
 - l'atelier d'épluchage et de parage des produits à sécher ;
 - l'atelier de séchage (prévoyant l'espace d'extension du 2^{ème} séchoir) ;
 - l'atelier de tri et conditionnement des fruits ;
 - un laboratoire servant en même temps de bureau pour les techniciens qui supervisent la production.

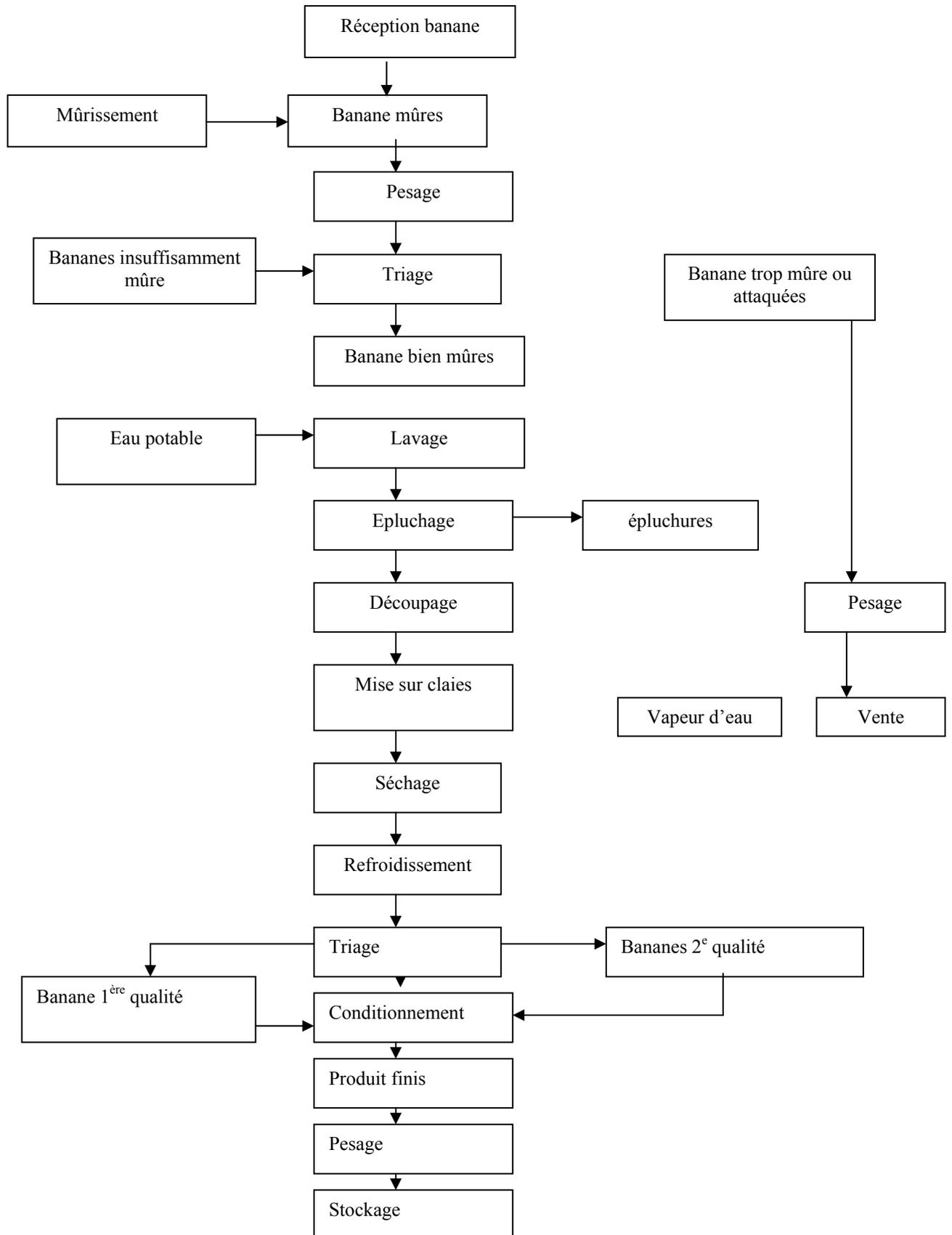
4.2. LES PRINCIPAUX EQUIPEMENTS DE PRODUCTION

Les moyens de production comprennent dès le démarrage les principaux équipements suivants :

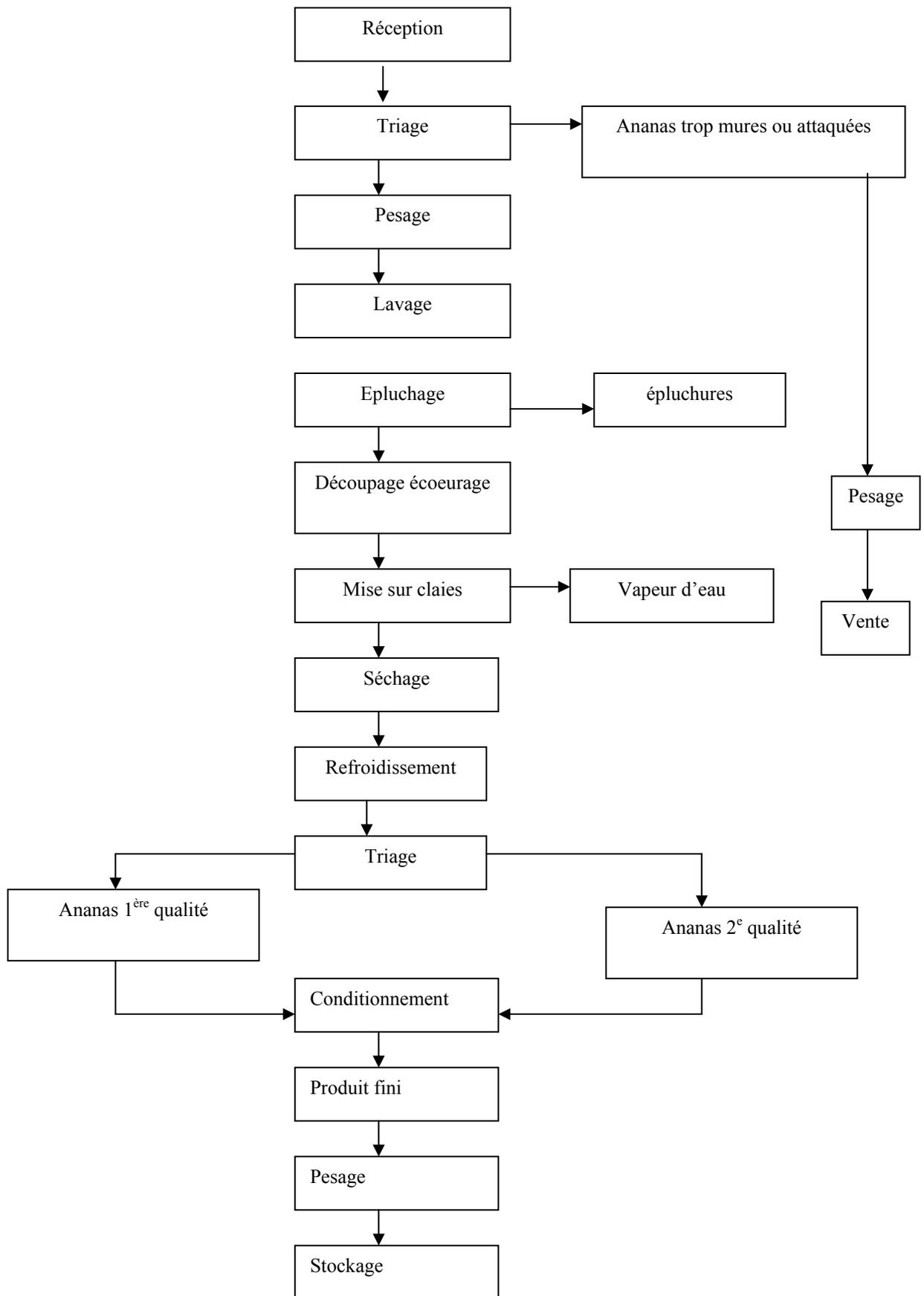
- un séchoir par déshumidification d'une capacité de 1,5t de produits finis par jour, fonctionnant au fuel (les détails techniques sont contenus dans l'offre d'un des fournisseurs potentiels ATIE Process en France) ;
- une mûrisserie de banane d'une capacité de 100 t (le process et les équipements appropriés restent à définir) ;
- un ensemble de matériel pour le lavage, l'épluchage et de découpe des fruits à sécher (cette ligne pourrait être mise sur tapis roulant pour optimiser la productivité du personnel) ;
- du matériel de conditionnement des produits finis comprenant 3 emballeuses en sachets de 5 kg et des agrafeuse pour cartons ;
- une installation de stockage et de traitement de l'eau au lac ;
- des équipements de laboratoires pour le contrôle de qualité (Ph-mètre, réfractomètre ; densimètre, thermomètre, petit matériel d'analyse micro biologique...) ;
- des équipements accessoires comprenant :
 - ⇒ des caisses de récoltes (150 caisses) ;
 - ⇒ un groupe électrogène ;
 - ⇒ une cuve de stockage de fuel (10.000l).

4.3 DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROCESS DE PRODUCTION

PROCEDE DE SECHAGE DE BANANES FRECINETTE



PROCESSUS DE SECHAGE ANANAS



4.4. CONTRAINTES SPECIFIQUES AUX PRODUITS BIOLOGIQUES

L'entreprise devra tout mettre œuvre sur le plan technique et organisationnel pour se conformer aux normes et réglementations internationales sur les produits biologiques. Elle veillera au respect des dispositions spécifiques suivantes :

1/- Les produits végétaux transformés déclarés produits biologiques doivent répondre à quatre conditions (MGFAP, 1999) :

- au moins 70 % des ingrédients d'origine agricole présents dans le produit final sont biologiques ;
- les ingrédients complémentaires d'origine agricole non issus de l'agriculture biologique doivent être inscrits dans la liste (C) d'ingrédients autorisés ;
- les ingrédients non agricoles doivent être inscrits dans la liste (A) des additifs autorisés ;
- lors de sa préparation, le produit ou ses ingrédients d'origine agricole issus du mode de production biologique n'ont pas été soumis à des traitements au moyen de substances autres que celles inscrites dans la liste (B) des substances autorisées.

2/- Tenir une comptabilité pour les ingrédients, additifs et adjuvants de fabrication (nature, quantité et origine), ainsi que pour la composition des produits transformés.

3/- L'unité devant traiter des produits issus de l'agriculture biologique et l'agriculture conventionnelle disposera de lieux de stockage séparés, effectuer les opérations par séries complètes et séparées, physiquement ou dans le temps, et identifier clairement les lots de produits biologiques.

4/- l'unité devra certifier régulièrement les parcelles de collecte et se doter d'un système de gestion de la traçabilité des approvisionnements et de la production.

5/- Seuls les produits végétaux dont la teneur en ingrédients d'origine agricole biologique est supérieure à 95 % peuvent porter l'indication de conformité « Agriculture biologique – système de contrôle CEE » et/ou le logo européen, mais impérativement avec le nom de l'organisme certificateur, le nom et/ou la raison sociale du producteur, du préparateur ou du vendeur.

6/- les produits biologiques destinés au marché européen seront transportés dans des emballages et/ou conteneurs fermés, munis d'une étiquette identifiant l'exportateur et de toutes marques et numéros permettant d'identifier le lot avec le certificat d'inspection. ; ce dispositif de traçabilité, qui s'est élargi depuis avec l'organisation commune des marchés des fruits et légumes en Europe, a transformé les contraintes par de réelles opportunités pour les entreprises les supportant en garantissant la spécificité d'une production biologique ou raisonnée.

4.5. TRAITEMENT DES DECHETS ET DES EFFLUENTS

Les déchets proviendront en premier des tris des matières premières avant la mûrisserie et le stockage et seront composés des bananes, ananas et oignons de petite calibre, des fruits abîmés pendant le transport.

Les déchets de production, c'est à dire les épluchures de bananes, trognons... seront valorisés de plusieurs manières.

- a) Les bananes de petites calibres et doigts abîmés seront livrés directement aux brasseurs de vins locaux, et les ananas non conformes aux normes de séchage seront revendus aux détaillants pour l'alimentation animale.
- b) Les épluchures de bananes et d'ananas elles aussi pourraient servir à l'alimentation des bovins et porcs ,la fertilisation des étangs et des bananeraies.

La vente des déchets de production pourraient générés ainsi des revus et éviter les risques de pollution. Les paysans seront inciter à venir récupérer ces déchets directement à l'usine.

La région de Kibuye offre un bon potentiel débouché pour cette option de valorisation des déchets.

Les déchets sont évacués progressivement de l'atelier de parage dans des bacs sur roulettes et transférés vers une benne de collecte (5 à 10 T), fermée et disposée à au moins 20 m de la plateforme.

L'ensemble des effluents (eaux usées des ateliers, de l'aire de lavage et des toilettes) sont collectés et transférés vers un ensemble puisard, cuve de décantation et puits filtrant avant d'être évacués sur le réseau de canalisations d'évacuation extérieures.

4.6. SERVICES D'APPUI

Il est envisagé de recourir aux services d'appui spécialisés (mobilisables au Rwanda et à l'étranger) pour accélérer la prise en main de la gestion de l'unité par le personnel recruté localement. Ces organismes seront mobilisés soit pour apporter de l'assistance technique directement soit pour mobiliser des fonds de subvention pour financer les formations du personnel ou l'assistance technique.

L'objectif est d'arriver à mobiliser sous forme de subvention au moins 50 % des coûts des interventions au titre de la formation et de l'assistance technique et d'encadrement des planteurs.

Dès la phase préopératoire, les besoins prioritaires d'appui porteront sur :

- la certification des plantations ;
- l'encadrement des planteurs pour la maîtrise des itinéraires techniques de l'agriculture biologique ;
- l'assistance marketing pour l'exploration des marchés à l'étranger ;
- la formation du personnel de production au démarrage ;
- l'implantation des systèmes de gestion spécifique aux entreprises fabricant des produits biologiques (système d'assurance qualité, système de gestion de la traçabilité...).

Les organismes suivants sont d'ores et déjà identifiés:

- ADAR PROJECT, pour la certification des plantations et l'appui marketing à l'exportation ;
- Le CDE (centre de Développement de l'Entreprise) pour l'assistance technique au démarrage ;
- Le PIP du COLEACP pour la formation aux bonnes pratiques de gestion dans les entreprises exportatrices des produits horticoles biologiques.

En ce qui concerne l'encadrement des planteurs, le projet devra en temps opportun chercher à établir une collaboration avec les services décentralisés de la DRSA et des ONGs spécialisées pour renforcer sa propre équipe de techniciens agricoles.

V.MISE EN ŒUVRE DU PROJET

5.1. PLANIFICATION ET ORGANISATION DE LA PRODUCTION

L'unité démarre avec un séchoir d'une capacité de 1,5t de produits secs par jour, un second séchoir est installé en 3^{ème} année et porte la capacité à 3t de produits finis par jour. Cependant, le régime de croisière est prévu en 4^{ème} année avec une production totale (produits finis) de 730t/an, représentant environ 6074t de produits finis traités.

Les tableaux ci-après présentent les prévisions de production sur les différents produits fabriqués.

Tableau 5: Evolution de la production

Produit	Conditionnement	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6
Banane export	sachet 5kg	320,6	320,6	500	620	620	620
Ananas export	sachet 5kg	17,1	17,1	20	20	20	20
Oignon	Sac 50 kg	19,5	19,5	90	90	90	90
Fruit séchée écart	Sachet 100 g						
Total		357,2	357,2	610	730	730	730
Besoins en produits agricoles frais							
Banane		2 925	2 925	4 562	5 656	5 656	5 656
Ananas		270	270	316	316	316	316
Oignon		22	22	102	102	102	102
Total		3 217	3 217	4 979	6 074	6 074	6 074

Tableau 6: Programme de production en première année d'activité

Produit	Caractéristiques	Janv.	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Total
Banane	Disponibilité	/////	/////	/////	/////	/////	/////	/////	/////	Fermé	/////	/////	/////	11 mois
	Production séchée (t)	////	////	////	////	////	////	////	////		////	////	////	337 t
	Nombre de cycles	36	33	34,5	31,5	33	37,5	24	24		24	30	30	225
	Approvisionnement frais (t)	24	22	23	21	22	25	16	16		16	20	20	2925 t
		332	286	299	273	286	325	208	208		208	260	260	
Ananas	Disponibilité		/////	/////	/////	/////				Fermé				4 mois
	Production séchée (t)		////	////	////	////								18 t
	Nombre de cycles		3	4,5	6	4,5								12
	Approvisionnement frais (t)		2	3	4	3								270 t
			45	67,5	90	67,5								
Oignon	Disponibilité	/////								Fermé				1 mois
	Production séchée (t)	////												19,5 t
	Nombre de cycles	19,5												1
	Approvisionnement frais (t)	1	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	22 t
		22												
Total	Disponibilité	/////	/////	/////	/////	/////	/////	/////	/////	Fermé	/////	/////	/////	11 mois
	Production séchée (t)	////	////	////	////	////	////	////	////		////	////	////	374,5 t
	Nombre de cycles	55,5	36	35,5	36	37,5	37,5	24	24		24	30	30	238
	Approvisionnement frais (t)	25	25	25	25	25	25	16	16		16	20	20	238
		354	331	366,5	363	353,5	325	208	208		208	260	260	3217 t

Commentaires

- L'usine fonctionne 11 mois / 12, elle est fermée en septembre (période de faible disponibilité des fruits) ;
- La période de forte production se situe en janvier et mai (saison de pluies et grande disponibilité de récoltes oignon, banane, ananas);
- Fermeture usine en septembre pour révision et congés.

Hypothèses

- 260 jours de travail par an
- 238 jours de production (séchage)
- 30 jours d'arrêt d'activité pour la révision des machines et les congés annuels (y compris les arrêts accidentels).

5.2. BESOINS EN PERSONNEL ET QUALIFICATION

Deux catégories de personnel sont considérées dans le projet : le personnel permanent, dont la masse salariale apparaît dans les coûts opératoires fixes et le personnel temporaire directement lié au volume d'activités et dont la masse salariale devient un coût opératoire variable.

Le personnel permanent est recruté dès la première année et comprendra 19 postes :

- 1 directeur pour le management de l'unité et le marketing ;
- 1 responsable des approvisionnements (ingénieur agronome) en relations permanentes avec les opérateurs d'amont : contrat d'approvisionnement, conseil, traçabilité des produits certifiés biologiques ;
- 1 responsable de production (ingénieur agroalimentaire) : gestion de la production des ateliers de conditionnement et transformation), contrôle de la qualité, gestion des expéditions ;
- 02 techniciens (agroalimentaire) pour le contrôle de la qualité et conduite des opérations de séchage ;
- 1 technicien (électrotechnicien) pour la maintenance et l'entretien des installations ;
- 03 moniteurs agricoles pour l'encadrement des producteurs (un moniteur par zone) ;
- 1 agent administratif pour la gestion du personnel et la comptabilité ;
- 1 secrétaire (accueil et secrétariat) ;
- 4 chauffeurs (02) et piroguiers (02) pour les approvisionnements ;
- 1 agent de nettoyage (bureaux, vestiaires et toilettes hors ateliers) ;
- 3 gardiens (1 de jour et 2 de nuits).

En fonction de la montée en puissance des activités de conditionnement et de transformation précisée dans le tableau précédent, nous avons considéré un effectif d'ouvriers de production de 40 personnes en année 1 et année 2, 64 en année 3, 80 en année 4 (année de croisière).

Au total le projet pourrait employer en plein régime 99 salariés.

5.3. PLANIFICATION DE LA PHASE PREOPERATOIRE DU PROJET

Pour s'assurer de la gestion optimale du temps et des ressources durant cette phase préopératoire du projet, la coordination des opérations devrait être confiée à un chef de projet.

Ses activités consisteront à :

- suivre le dossier de demande de crédit auprès des banques ;
- accomplir les formalités de construction de la société et d'agrément au régime approprié du code des investissements ;
- visiter les projets similaires en Afrique et organiser les appels d'offres pour l'achat des équipements ;
- piloter les travaux de construction et d'installation des équipements ;
- organiser le recrutement et la formation initiale du personnel ;
- lancer les études d'identification des fournisseurs-paysans dans le cercle de Kibuye ;
- engager la démarche de certification bio des parcelles sélectionnés ;
- préparer le lancement de la première campagne de production ;
- mobiliser les fonds et les experts pour les missions de formation et d'assistance technique au démarrage ;
- établir les premiers contacts avec les partenaires du projet : acheteurs potentiels, organismes d'encadrement.

Le mandat du chef de projet pourrait s'étaler sur une période de six à douze mois à partir de la date de finalisation du business plan . Les coûts ventilés des différentes activités de la phase préopératoire devront être préciser dans le business plan.Le tableau ci-après décrit le chronogramme de la phase préopératoire.

Tableau 7: Planification de la phase préopératoire du projet

Activité	Intervenant	Coût (FRW)	Durée (mois)	Calendrier (mois)												
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Mobilisation financements	DP et Promoteur	-	3	■	■	■										
Demande d'agrément et formalités administratives	DP		1	■												
Visites projet similaire en Afrique	DP		1			■										
Prospection commerciale en Europe	DP		2					■								
Consultation constructeurs	DP		2			■	■									
Commande et réception	DP		2					■	■							
Aménagement du site et construction de l'unité	DP		6			■	■	■	■	■	■					
Identification des producteurs (cercle Kibuye)			4			■	■	■	■							
Démarche certification produit biologique	EP		6							■	■	■	■	■	■	
Mobilisation AT de démarrage			3				■	■	■							
Recrutement et formation du personnel	DP		2							■	■					
Installation et mise en route des équipements	DP+ fournisseurs		2							■	■					
Démarrage (par la banane)	DP		1							■						

DP : Directeur projet

EP : Equipe du projet

AT : Assistance technique

VI- EVALUATION ECONOMIQUE ET FINANCIERE DU PROJET

6.1. LES DONNEES D'ANALYSE

Unité industrielle de séchage équipée de séchoir par déshumidification.

Unité implantée à Kibuye à 138 Km à l'ouest de Kigali sur les rives du lac Kivu.

Tableau 8: Données d'analyse

Libellé	
Activités	Séchage : Banane, ananas, oignons Exportation : Exportation des fruits secs biologiques vers les marchés de l'UE à partir du port de Mombassa au Kenya
Investissements	- Acquisition de tous les moyens de production et des constructions; - Implantation de l'usine sur un site en bordure du lac Kivu.

Les états financiers prévisionnels sont développés sur une période de six ans sur la base des hypothèses suivantes :

1. Le projet est agréé dès le démarrage au régime de **la zone économique franche** du code des investissements au Rwanda , qui offre en autres les avantages suivants :
 - Exonération de l'impôt sur les sociétés pendant 10 ans ;
 - Possibilité d'obtenir une exonération totale de droit de douane sur le matériel de production et les matières premières.

Le régime de zone franche est envisagé dans la mesure où plus de 80 % du chiffre d'affaires est réalisé à l'exportation.
2. Le projet se positionne dès le démarrage sur le marché des fruits séchés bio dans les pays de l'Union Européenne.
3. Possibilité d'obtenir une certification bio sur l'aire de collecte de la banane frécinette et les ananas destinés au séchage sur l'installation industrielle.
4. L'organisation de la collecte et les disponibilités permet d'approvisionner l'unité en quantité, qualité et régularité satisfaisantes
5. Le projet est réalisé à Kibuye où certains facteurs clés de production sont disponibles et accessibles : matières premières agricoles, électricité, eau, facilités de transport par voie lacustre pour la collecte des produits dans les zones de production.
6. La quatrième année est considérée comme année de croisière.

7. Les prix sont constants aussi bien sur les acquisitions de matériels et consommables que sur la vente des produits et le taux de change FRW et USD est constant (1USD= 500 FRW).

6.2. PROGRAMME D'INVESTISSEMENTS

Le tableau ci-après décrit le programme d'investissements. Les investissements sont étalés sur les trois premières années ; ils sont déployés progressivement pour permettre aux promoteurs de s'adapter par l'expérience au fur et à mesure que le niveau d'activité augmente. Les prix considérés pour l'évaluation des investissements ont été obtenus auprès des fournisseurs potentiels. Ils sont susceptibles de modification à la date des commandes effectives, les variations éventuelles des prix à la hausse pourraient être compensées par le poste « imprévus » estimé à 5% du montant total des dépenses d'investissements.

Les investissements cumulés se chiffrent à 352,148 millions de FRW soit environ 704.000 USD.

Tableau 9 : Programme des investissements (1000 FRW)

Libellé	Taux amortissement	N1	N2	N3	N4	N5	Cumul	Val en US\$ 1000
I- Frais d'établissement	33.33%							
Etudes		-	-	-	-	-	-	-
Frais preoperatoires (études et AT comprise)		15 000	-	-	-	-	15 000	30
Autres frais		-	-	-	-	-	-	-
S/tot1		15 000	-	-	-	-	15 000	30
II- Mobilier et matériel/usine	20%							-
Mobilier et matériel de bureau		5 000	-	-	-	-	5 000	10
Matériel informatique		4 000	-	-	-	-	4 000	8
S/tot2		9 000	-	-	-	-	9 000	18
III- Constructions	5%							-
Construction (1200 m²) 75.000frw/m²		78 000	-	12 000	-	-	90 000	180
Achat terrain (4000 m²): 300f/m²		1 200	-	-	-	-	1 200	2
Aménagement divers(travaux de viabilisation)		14 000	-	-	-	-	14 000	28
S/tot3		93 200	-	12 000	-	-	105 200	210
IV- Matériel de production/séchage fruits	10%							-
Séchoir		50 000	-	50 000	-	-	100 000	200
Autres équipements (cellule de mûrissage)		10 000	-	10 000	-	-	20 000	40
Caisse gerbable de collecte (300 caisses)		300	-	600	-	-	900	2
Matériel de découpe (4 tranches)		605	-	605	-	-	1 210	2
Lingne d'epulchage des fruits (avec tapis roulant)		5 000	-	-	-	-	5 000	10
Matériel de conditionnement (3 emballeuses)		4 030	-	2 015	-	-	6 045	12
Matériel de conditionnement (agrafeuse carton)		500	-	-	-	-	500	1
Cuve à fuel (capacité 10.000l)		1 000	-	-	-	-	1 000	2
Groupe électrogène (puissance 10 kva)		3 775	-	-	-	-	3 775	8
Trnspalette (chariot élévateur...)		2 000	-	-	-	-	2 000	4
Balance (1000kg)/ usine (02 balances)		500	-	-	-	-	500	1
Balance (200kg) pour les achats (03)		300	-	-	-	-	300	1
Equipements de sécurité et bio insecte		800	-	-	-	-	800	2
Réservoir d'eau, materiel pompage et traitement eau		8 000	-	-	-	-	8 000	16
Matériel de laboratoire		1 500	-	-	-	-	1 500	3
Total matériel CAF		88 310	-	63 220	-	-	151 530	303
Transport et assurance sur materiel importés		8 831	-	-	-	-	-	-
Droit de douanes et taxes diverses (0% valeur CIF matériel)		-	-	-	-	-	-	-
S/tot4		97 141	-	63 220	-	-	151 530	303
V- matériel de transport	20%							-
Camionnette 3 tonnes		8 000	-	-	-	-	8 000	16
Pirogue + moteur 40 CH (02 pirogues de 8 tonnes)		6 000	-	-	-	-	6 000	12
Pickup double cabine 4x4		12 000	-	-	-	-	12 000	24
Moto (04)		9 500	-	-	-	-	9 500	19
S/total5		35 500	-	-	-	-	35 500	71
VI- Frais installation équipements (5% val mat.)	33%							-
Installation des équipements		4 857	-	3 161	-	-	7 577	15
S/total		4 857	-	3 161	-	-	8 018	16
VII- Petit matériel de service & commercialisation	20%							-
Bouffettes		500	-	-	-	-	500	1
Petit outillage		800	-	-	-	-	800	2
Matériel de promotion des produits (plaquette...)		1 000	-	-	-	-	1 000	2
S/tot 7		2 300	-	-	-	-	2 300	5
VIII- Total général		256 998	-	78 381	-	-	335 379	671
Imprévus sur investissements totaux (5%)		12 850	-	3 919	-	-	16 769	34
IX- Total général, imprévus compris		269 848	-	82 300	-	-	352 148	704

6.3. SCHEMA DE FINANCEMENT

Le schéma proposé prend en compte deux préoccupations importantes :

- élargir les bases de garantie sur les financements extérieurs pour faciliter la mobilisation des crédits nécessaires ; les constructions et l'outil de production font ainsi partie de l'assiette de garantie ;
- tirer avantage du dispositif de l'aide internationale au secteur privé Rwandais en mobilisant des subventions pour financer les services d'assistance technique et les études préopératoires prévus dans le projet (ADAR, CDE...).

Sur cette base, le schéma de financement envisagé au démarrage est le suivant :

1. les fonds propres (apports en capital, prêts participatifs et subventions éventuelles) financent : les frais préopératoires, le terrain, les besoins en fonds de roulement et les imprévus,
2. une institution de crédit est sollicitée pour financer l'intégralité de l'outil de production, les constructions et le matériel roulant ;

Par la suite, les investissements nouveaux et l'accroissement du besoin en fonds de roulement sont autofinancés par l'utilisation de la capacité d'autofinancement (CAF).

Tableau 10: Schéma de financement du projet au démarrage (1000 FRW)

Sources	Fonds propres	Fonds emprunt	Total	%
Frais préopératoires	15 000		15 000	0,04
Terrain	1 200		1 200	0,00
Constructions		92 000	92 000	0,23
Machines et équipements		108 441	108 441	0,27
Installations équipements		4 857	4 857	0,01
Matériel roulant		35 500	35 500	0,09
Besoins en fonds de roulement	132 000		132 000	0,33
Imprévus sur investissements	12 850		12 850	0,03
Total besoins de financement	161 050	240 798	401 848	1,00
% des apports	0,40	0,60		
Val en USD (\$ 1000)	322,1	481,596	803,696	

Commentaires

- *Taux de change: USD 1 = 500 FRW*
- *Les investissements réalisés en ANNEE 3 sont financés sur fonds propres (par la CAF)*
- *Conditions d'emprunt :*
 - ⇒ *Taux : 15,5 %*
 - ⇒ *Durée: 5 ans*
 - ⇒ *Différé: 1 an*
- *Durée de mise en place des Installations: 1 an.*

6.4. ANALYSE DES COÛTS ET DES MARGES SUR LES PRODUITS

LES HYPOTHESES D'ANALYSE

- Dans la démarche d'analyse des coûts et des marges : les coûts de production considérés sont les coûts directs; c'est-à-dire les coûts variables, ces coûts totaux sont ramenés au coût par unité de produit fabriqué.
- Entrent dans le calcul des coûts variables :
 - les matières premières ;
 - les divers consommables au cours du processus de fabrication (énergie, eau, emballage, produits d'entretien...);
 - les frais de transport des produits finis jusqu'à l'embarquement pour l'exportation (transport jusqu'au port de Mombassa ou à l'aéroport de Kigali, frais de mise à fob) ;
 - les pertes éventuelles sur les matières et produits finis pouvant survenir au cours du cycle de production.
- Les tarifs considérés pour les transports jusqu'à la ville d'embarquement et la mise à FOB sont ceux fournis par les transitaires de Kigali :
 - ⇒ transport Kibuye Mombassa : 125 FRW/KG (ou 2500 USD/container de 20 pieds) ;
 - ⇒ mise à fob maritime : 26 FRW/kg ;
 - ⇒ mise à fob avion à Kigali : 186 FRW/kg.
- La marge est calculée sur les coûts variables suivants deux hypothèses : expédition par voie maritime via Mombassa et expédition par avion via aéroport de Kigali.
- Le taux de marge = (prix de vente – coût variable)/prix de vente. En général le taux de marge est calculé sur l'unité de vente.
- Le prix de vente est le prix hors taxe sortie usine pour l'oignon vendu localement (prix de vente aux clients de l'entreprise) et prix Fob Mombassa pour les produits destinés à l'exportation vers l'UE.

Le tableau ci-après donne une synthèse sur les coûts et les marges.

Tableau 11: Structure des prix, coûts directs et marges brutes

Produit	Unité de vente	Prix de vente FOB (FRW)	Taux de marge Brute
Banane bateau/UE	sac 5 kg	9175	67%
Ananas bateau/UE	sac 5 kg	16800	54%
Oignon/local	sac 50 kg	12500	56%
Banane avion/UE	sac 5 kg	7825	60%
Ananas avion/UE	sac 5 kg	15425	48%

Cotation CIF/FOB des produits bio exportés (par kg)

Cotation banane CIF/FOB (USD)	Prix CIF/ UE	Fret assurance	Prix FOB ville expédition
Voie maritime, embarquement Mombassa	3,8	0,13	3,67
Voie aérienne, embarquement Kigali	4,57	1,45	3,12

Cotation ananas CIF/FOB (USD)	Prix CIF/ UE	Fret assurance	Prix FOB ville expédition
Voie maritime, embarquement Mombassa	6,85	0,13	6,72
Voie aérienne, embarquement Kigali	7,62	1,45	6,17
Unité d'expédition			
Avion: une palette de 3 tonnes		Bateau: un container de 20 pieds= 10 tonnes produits sec	

Commentaires

Le tableau 11 amène à trois constats importants suivants :

- les marges sur la banane et l'ananas en bio sont plus intéressantes pour les expéditions par voie maritime ; les frais de mise à FOB à l'aéroport de Kigali reviennent plus chers que le transport Kibuye Mombassa (186 F/kg contre 125 F/kg) ;
- les cotations étant fixés en valeur CIF marché UE, les prix FOB sont plus intéressants par voie maritime sur les deux produits exportés ;
- la banane en conventionnel est vendue à moins d'un dollar/kg FOB (0,77 \$/kg), dans ces conditions, le projet serait difficilement viable.

Les tableaux ci-après présentent pour chaque produit fabriqué, le détail de calcul des coûts directs (coûts variables) de production et des marges brutes par unité de conditionnement sur les deux hypothèses d'expédition des exportations (voie aérienne et voie maritime).

Il convient de rappeler que les produits exportés sont conditionnés en carton de 10 kg contenant deux sachets de 5kg.

Les coûts unitaires sont évalués à partir d'un cycle de séchage qui correspond à 1,5 tonnes de produits secs.

Les frais de transport et de mise à FOB des produits destinés à l'exportation sont calculés sur la base d'un container de 20 pieds contenant 10 tonnes de produits secs ou d'une palette avion de 3000 kg.

Tableau 12: Coûts directs Banane séchée biologique Bateau

libellé	Prix/unité (FRW)	unité	1500 kg (produit fini en 100g)		300 sachets/ 5 kg		1sachet 5 kg 1 sachet 100g	
			Quantité	valeur(FRW)	Quantité	Valeur (FRW)	%	%
Matière fruit								
Banane	30	kg	13 000	390 000	13 000	390 000	0,44	0,36
Emballage sachet 5kg	226	unité	0	0	300	67 800	0,08	-
Emballage sachet 100g	15	unité	15 000	225 000	0	0	-	0,21
Etiquette (quadri)	3	unité	15 000	37 500	300	750	0,00	0,03
carton de 02 x sachet 5 kg	300	unité	0	0	300	90 000	0,10	-
carton de 50 x sachet 100 g	300	unité	300	90 000	0	0	-	0,08
Etiquette carton	3	unité	300	900	300	900	0,00	0,00
colle carton/export	2260	boîte	10	22 600	10	22 600	0,03	0,02
colle carton/local	2260	boîte	10	22 600	10	22 600	0,03	0,02
scotch/carton export	490	rouleau	10	4 900	10	4 900	0,01	0,00
scotch/carton local	490	rouleau	10	4 900	0	0	-	0,00
eau de procédé	400	m3	2	800	2	800	0,00	0,00
Produits d'entretien	1000	litre	2	2 000	2	2 000	0,00	0,00
Energie/électricité	42	kwh	72	3 024	72	3 024	0,00	0,00
Energie/gaz	0	kg	0	0	0	0	-	-
Energie/fioul	260	litre	200	52 000	200	52 000	0,06	0,05
Transport Kibuye-Monbassa	125	kg	1 500	187 500	1 500	187 500	0,21	0,17
mise à fob export maritime	26	kg	1 500	39 000	1 500	39 000	0,04	0,04
mise à fob export aérien	186	kg	0	0	0	0	-	-
coût direct théorique				1 082 724		883 874	0,99	0,99
Perte()				0		0	-	-
Total coût direct/non bio				1 082 724		883 874	0,99	0,99
Certification bio	2000000	an		12 500		12 500	0,01	0,01
coût total bio				1 095 224		896 374	1,00	1,00
Coût direct/unité				73		2 988		
Prix de venteFob Monbassa				375		9 175		
Marge/Prix de vente(ht tva)				302		6 187		
Taux marge/prix de vente				0,50		0,67		

Tableau 13 : Coûts directs de production banane séchée biologique Avion

Libellé	Prix/unité (FRW)	Unité	1500 kg (produit fini en 100g)		300 sachets/ 5 kg		1sachet 5 kg	1sachet 100g
			Quantité	Valeur (FRW)	qté	Valeur (FRW)	%	%
Matière fruit								
Banane	30	kg	13 000	390 000	13 000	390 000	0,41	0,34
Emballage sachet 5kg	226	unité	0	0	300	67 800	0,07	-
Emballage sachet 100g	15	unité	15 000	225 000	0	0	-	0,20
Etiquette (quadri)	3	unité	15 000	37 500	300	750	0,00	0,03
Carton de 02 X sachet 5 kg	300	unité	0	0	300	90 000	0,09	-
Carton de 50 X sachet 100 g	300	unité	300	90 000	0	0	-	0,08
Etiquette carton	3	unité	300	900	300	900	0,00	0,00
Colle carton/export	2260	boîte	10	22 600	10	22 600	0,02	0,02
Colle carton/local	2260	boîte	10	22 600	10	22 600	0,02	0,02
Scotch/carton export	490	rouleau	10	4 900	10	4 900	0,01	0,00
Scotch/carton local	490	rouleau	10	4 900	0	0	-	0,00
Eau de procédé	400	m3	2	800	2	800	0,00	0,00
Produits d'entretien	1000	litre	2	2 000	2	2 000	0,00	0,00
Energie/électricité	42	kwh	72	3 024	72	3 024	0,00	0,00
Energie/gaz	0	kg	0	0	0	0	-	-
Energie/fioul	260	litre	200	52 000	200	52 000	0,05	0,05
Transport Kibuye-Monbassa	125	kg	0	0	0	0	-	-
Mise à fob export maritime	26	kg	0	0	0	0	-	-
Mise à fob export aérien	186	kg	1 500	279 000	1 500	279 000	0,29	0,24
Coût direct théorique				1 135 224		936 374	0,99	0,99
Perte()				0		0	-	-
Total coût direct/non bio				1 135 224		936 374	0,99	0,99
Certification bio	2000000	an		12 500		12 500	0,01	0,01
Coût total bio				1 147 724		948 874	1,00	1,00
Coût direct/unité				77		3 163		
Prix de vente FOB Kigali				375		7 825		
Marge/Prix de vente(ht tva)				298		4 662		
Taux marge/prix de vente				0,50		0,60		

Tableau 14 : Ananas séché biologique bateau

Libellé	Prix/unité (FRW)	Unité	1500 kg (produit fini en 100g)		300 sachets/ 5 kg		1sachet 5 kg	1sachet 100g
			quantité	Valeur (FRW)	Qté	Valeur (FRW)	%	%
Matière fruit								
Ananas	80	kg	22 500	1 800 000	22 500	1 800 000	0,77	0,71
Emballage sachet 5kg	226	Unité	0	0	300	67 800	0,03	-
Emballage sachet 100g	15	Unité	15 000	225 000	0	0	-	0,09
Etiquette (quadri)	3	Unité	15 000	37 500	300	750	0,00	0,01
Carton de 02 x sachet 5 kg	300	Unité	0	0	300	90 000	0,04	-
Carton de 50 x sachet 100 g	300	Unité	300	90 000	0	0	-	0,04
Etiquette carton	3	unité	300	900	300	900	0,00	0,00
Colle carton/export	2260	boîte	10	22 600	10	22 600	0,01	0,01
Colle carton/local	2260	boîte	10	22 600	10	22 600	0,01	0,01
Scotch/carton export	490	rouleau	10	4 900	10	4 900	0,00	0,00
Scotch/carton local	490	rouleau	10	4 900	0	0	-	0,00
Eau de procédé	400	m3	2	800	2	800	0,00	0,00
Produits d'entretien	1000	litre	2	2 000	2	2 000	0,00	0,00
Energie/électricité	42	kwh	72	3 024	72	3 024	0,00	0,00
Energie/gaz	0	kg	0	0	0	0	-	-
Energie/fioul	260	litre	300	78 000	300	78 000	0,03	0,03
Transport Kbuye-Monbassa	125	kg	1 500	187 500	1 500	187 500	0,08	0,07
Mise à fob export maritime	26	kg	1 500	39 000	1 500	39 000	0,02	0,02
Mise à fob export aérien	186	kg	0	0	0	0	-	-
Coût direct théorique				2 518 724		2 319 874	0,99	1,00
Perte()				0		0	-	-
Total coût direct/non bio				2 518 724		2 319 874	0,99	1,00
Certification bio	2000000	an		12 500		12 500	0,01	0,00
Coût total bio				2 531 224		2 332 374	1,00	1,00
Coût direct/unité				169		7 775		
Prix de vente Fob Monbassa				450		16 800		
Marge/Prix de vente (ht tva)				281		9 025		
Taux marge/prix de vente				0,47		0,54		

Tableau 15: Ananas séché biologique avion

Libellé	Prix/unité (FRW)	Unité	1500 kg (produit fini en 100g)		300 sachets / 5 kg		1sachet 5 kg	1sachet 100g
			Quantité	Valeur (FRW)	Qté	Valeur (FRW)	%	%
Matière fruit								
Ananas	80	kg	22 500	1 800 000	22 500	1 800 000	0,75	0,70
Emballage sachet 5kg	226	unité	0	0	300	67 800	0,03	-
Emballage sachet 100g	15	unité	15 000	225 000	0	0	-	0,09
Etiquette (quadri)	3	unité	15 000	37 500	300	750	0,00	0,01
Carton de 02 x sachet 5 kg	300	unité	0	0	300	90 000	0,04	-
Carton de 50 x sachet 100 g	300	unité	300	90 000	0	0	-	0,03
Etiquette carton	3	unité	300	900	300	900	0,00	0,00
Colle carton/export	2260	boîte	10	22 600	10	22 600	0,01	0,01
Colle carton/local	2260	boîte	10	22 600	10	22 600	0,01	0,01
Scotch/carton export	490	rouleau	10	4 900	10	4 900	0,00	0,00
Scotch/carton local	490	rouleau	10	4 900	0	0	-	0,00
Eau de procédé	400	m3	2	800	2	800	0,00	0,00
Produits d'entretien	1000	litre	2	2 000	2	2 000	0,00	0,00
Energie/électricité	42	kwh	72	3 024	72	3 024	0,00	0,00
Energie/gaz	0	kg	0	0	0	0	-	-
Energie/fioul	260	litre	300	78 000	300	78 000	0,03	0,03
Transport Kibuye-Monbassa	125	kg	0	0	0	0	-	-
Mise à fob export maritime	26	kg	0	0	0	0	-	-
Mise à fob export aérien	186	kg	1 500	279 000	1 500	279 000	0,12	0,11
Coût direct théorique				2 571 224		2 372 374	0,99	1,00
Perte()				0		0	-	-
Total coût direct/non bio				2 571 224		2 372 374	0,99	1,00
Certification bio	2000000	an		12 500		12 500	0,01	0,00
Coût total bio				2 583 724		2 384 874	1,00	1,00
Coût direct/unité				172		7 950		
Prix de vente Fob Kigali				450		15 425		
Marge/Prix de vente(ht tva)				278		7 475		
Taux marge/prix de vente				0,46		0,48		

Tableau 16: Oignon séché marché local

Libellé	Prix/unité (FRW)	unité	1500kg(en sac 50 kg)		sac 50 Kg
			quantité	Valeur (FRW)	%
Matière legume					
Oignon	80	kg	1670,00	133600	0,81
Emballage sac 50 kg(filet)	500	unité	30,00	15000	0,09
Etiquette	15	unité	30,00	450	0,00
Eau de procédé	400	m3	1,00	400	0,00
produits d'entretien	1000	litre	1,00	1000	0,01
énergie/électricité	42	kwh	72,00	3024	0,02
énergie/gaz	0	kg	0,00	0	-
énergie/fioul	260	kg	17,00	4420	0,03
coût direct théorique				157894	0,95
Perte (5%)				7895	0,05
Total coût direct				165789	1,00
Coût direct/unité				111	
Prix de vente (ht tva)				250	
Marge/Prix de vente (ht tva)				139,47	
Taux marge/prix de vente				0,56	

6.6. ANALYSE DE L'ACTIVITE ET DES VENTES

Le tableau ci-contre présente l'évolution et la structure des ventes au cours des six premières années

Tableau 17: Structures et évolution des ventes

	Année 1		Année 2		Année 3		Année 4		Année 5		Année 6	
	CA (KF)	%	CA (KF)	%	CA (KF)	%	CA (KF)	%	CA (KF)	%	CA (KF)	%
Banane export	565 859	90%	565 859	90%	882 500	91%	1 094 300	92%	1 094 300	92%	1 094 300	92%
Ananas export	57 456	9%	57 456	9%	67200	7%	67200	6%	67200	6%	67200	6%
Oignon local	4875	1%	4875	1%	22 500	2%	22 500	2%	22 500	2%	22 500	2%
Fruit sec local		0%		0%		0%		0%		0%		0%
Chiffre d'affaires	628 190	100%	628 190		972 200	100%	1 184 000	100%	1 184 000	100%	1 184 000	100%
Local et sous-régional	4 875	0,01	4 875	0,01	22 500	0,02	22 500	0,02	22 500	0,02	22 500	0,02
Exportation hors Afrique	623 315	0,99	623 315	0,99	949 700	0,98	1 161 500	0,98	1 161 500	0,98	1 161 500	0,98

Remarques :

1. Plus de 99 % des ventes sont réalisées à l'exportation ;
2. L'activité est fortement soutenue par l'exportation de la banane qui représente 90% de la production
3. La quatrième année est considérée comme l'année de croisière.
4. la valorisation des écarts de tri sur les fruits secs (5% des produits) sur le marché local pourrait améliorer le CA, cette recette pourrait compenser les pertes diverses générées par le process de production.
5. CA : Chiffre d'affaires

Tableau 18 : Evolution de la production

Produit	Conditionnement	ANNEE 1	ANNEE 2	ANNEE 3	ANNEE 4	ANNEE 5	ANNEE 6
Banane export	sachet 5kg	320,6	320,6	500	620	620	620
Ananas export	sachet 5kg	17,1	17,1	20	20	20	20
Oignon	Sac 50 kg	19,5	19,5	90	90	90	90
Fruit séchée écart	Sachet 50 kg						
Total		357,2	357,2	610	730	730	730
Besoins en produits agricoles frais							
Banane		2 925	2 925	4 562	5 656	5 656	5 656
Ananas		270	270	316	316	316	316
Oignon		22	22	102	102	102	102
Total		3 217	3 217	4 979	6 074	6 074	6 074

Tableau 19 : Structure du coût d'achat des matières (en FRW/ Kg)

Produit	Banane	Ananas	Oignon
Prix achat bord champ aux planteurs	20	70	73
Contribution encadrement planteurs	2	2	
Commission pisteur	3	3	3
Transport ou carburant	2	2	2
Perte diverses	3	3	2
Coût achat rendu usine (FRW/Kg)	30	80	80

6.6. ANALYSE DES AUTRES CHARGES D'EXPLOITATION (COUTS FIXES)

Tableau 20: Evolution des frais généraux sur la période de l'étude (1000 FRW)

Libellé	ANNEE 1	ANNEE 2	ANNEE 3	ANNEE 4	ANNEE 5	ANNEE6
Electricité plus eau	360	360	378	378	397	397
Carburant	1 440	1 440	1 440	1 512	1 588	1 588
Produits d'entretien	600	600	630	630	662	662
Petit outillage, équipements sécurité(4 gilets par piroge)	500	500	525	525	551	551
Fourniture de bureau	500	500	525	525	551	551
Entretien matériel roulant (10% valeur)	3 550	3 550	3 728	3 728	3 914	3 914
Maintenance outil de production(5% val)	7 577	7 577	7 956	7 956	8 354	8 354
Assurances diverses (véhicule+matériel+ maladie personnel):1% des Invest.	3 500	3 500	3 675	3 675	3 859	3 859
Documentation	200	200	210	210	221	221
Formation – séminaire	-	500	500	5 000	5 000	5 000
Assurance sal.	3 300	3 300	4 000	4 000	4 000	4 000
Honoraires (comptable, juriste...)	1 000	1 000	1 050	1 050	1 103	1 103
Publicité (2 % du CA)	126	126	194	237	237	237
Transport divers	500	500	500	525	551	551
Tenues de travail du personnel (3 jeux par personne= 35000 F)	2 310	2 310	2 800	3 000	3 150	3 150
Missions l'étranger	1 500	3 000	4 500	4 500	4 500	4 500
Réceptions diverses	1 000	1 000	1 050	1 050	1 103	1 103
Affranchissement	1 000	1 000	1 050	1 050	1 103	1 103
Téléphone	2 400	2 500	3 000	3 000	3 150	3 150
Service bancaire	500	500	500	525	551	551
Total	31 863	33 963	38 211	43 076	44 545	44 545

Il est prévu une augmentation de 5% tous les deux ans pour la majorité des coûts fixes.

6.7. FRAIS DE PERSONNEL

Le besoin en personnel en plein régime est estimé à 99 personnes dont 80 ouvriers de production. Le projet démarre cependant avec un effectif de 59 employés. Les tableaux ci-après présentent la composition et l'évolution des effectifs et de la masse salariale.

Cadres et agents du staff administratif

Tableau 21 : Personnel administratif et encadrement

Poste	Activités	Salaire mensuel FFRW/A1	Efectif Année 1	Effectifs Année 2 – Année 6
Directeur	- Marketing ; - Management.	700 000	1	1
Chef de production	- Ingénieur agro-alimentaire - Gestion - production - qualité	500 000	1	1
Chef approvisionnement en matières agricoles	- Approvisionnement en fruits et légumes ; - Conseil aux producteurs ; - Gestion traçabilité et qualité matière	500 000	1	1
Agent administratif	- Comptabilité - Gestion du personnel - Plan stratégique	500 000	1	1
Chauffeur, piroguier	Liaison, collecte	400 000	4	4
Technicien électro-technicien	- Suivi-maintenance des outils de production	350 000	1	1
Technicien agro-alimentaire	- Contrôle qualité dont analyses de laboratoire - Traçabilité en ateliers	350 000	2	2
Moniteur Agricole	- Encadrement des planteurs (01 par zone)	450 000	3	3
Secrétaire	- Accueil secrétariat	150 000	1	1
Gardien	- Gardiennage de nuit et de jour	180 000	3	3
Agent d'entretien	- Entretien des locaux	60 000	1	1
Total (FRW)		4 140 000	19	19

Evolution effectif des ouvriers permanents	ANNEE1	ANNEE2	ANNEE3	ANNEE4
Effectif	40	40	64	80

Evolution des salaires (1000 FRW)

Personnel	ANNEE 1	ANNEE 2	ANNEE 3	ANNEE 4
Salaires brutes	75 530	82 030	92 369	97 734
Cotisation patronale(5% sal.)	3 777	4 102	4 618	4 887
Total	79 307	86 132	96 987	102 621

Commentaire

- Salaire journalier des ouvriers: 1500 FRW/Jour
- Augmentation des salaires en année 3 et année 5: 5%
- Nombre de jours d'activité par an: 260 jours
- Nombre de mois de salaire par an: 13 mois pour tenir compte des primes et des congés
- Evolution des salaires (1000 FRW).

Personnel	ANNEE 1	ANNEE 2	ANNEE 3	ANNEE 4	ANNEE 5	ANNEE 6
Salaires brutes	75 530	82 030	92 369	97 734	97 734	97 776
Cotisation patronale (5% sal.)	3 777	4 102	4 618	4 887	4 887	4 889
Total	79 307	86 132	96 987	102 621	102 621	102 665

6.8 ANALYSE DES RESULTATS DU PROJET

Le tableau ci-après présente les principaux indicateurs de rentabilité du projet.

Tableau 22 : Indicateurs de rentabilité du projet

	Unité	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6
Chiffre d'affaires (CA)	1000 FRW	628 190	628 190	972 200	1 184 000	1 184 000	1 184 000
% exportation	%	99	99	98	98	98	98
Valeur ajoutée (VA)	1000 FRW	381 019	378 919	601 830	738 993	737 524	737 524
VA/CA	%	61%	60%	62%	62%	62%	62%
Résultat Avant impôt	1000 FRW	231 821	228 377	438 015	577 140	575 671	611 797
Bénéfices avant impôt/CA	%	0,37	0,36	0,45	0,49	0,49	0,52
Seuil rentabilité	1000 FRW	275 372	280 614	306 796	309 984	312 209	257 500
Capacité d'autofinancement(CAF)	1000 FRW	241 206	238 106	435 529	553 146	551 824	573 679

CA=Chiffre d'affaires VA= valeur ajoutée

Test de sensibilité de la rentabilité du projet

Le test réalisé porte sur la sensibilité de la variation du prix d'achat bord champ des matières premières agricoles (bananes, ananas et oignons) sur la rentabilité du projet. Il est ainsi envisagé une hausse des prix d'achat aux producteurs de 50% (prix bord champ). Sur cette hypothèse les coûts d'achat au kg de banane, ananas et oignon passent respectivement à 40, 115 et 117 Frw (Cf. tableau ci-après) .

Tableau : Structure du coût d'achat des matières sur l'hypothèse d'un accroissement des prix borb champ de 50% (en FRW/ Kg)

Produit	Banane	Ananas	Oignon
Prix achat bord champ aux planteurs	30	105	110
Contribution encadrement planteurs	2	2	
Commission pisteur	3	3	3
transport ou carburant	2	2	2
perte diverses	3	3	2
Coût achat rendu usine (FRW/Kg)	40	115	117

Cette augmentation des prix peut être induite par plusieurs phénomènes :

- repos végétatif ;
- sécheresse ;
- attaques des prédateurs ;
- forte croissance de la demande du marché local pour la consommation domestique.

Cette situation a plutôt un impact limité sur la rentabilité du projet :

- les marges baissent de 4% sur la banane, 16% sur l'ananas et 18% pour l'oignon ;
- le taux de profit dégagé par le projet diminue de 5 points environ soit une chute de 13,6%.

Le tableau ci-après donne les résultats de la simulation sur les principaux indicateurs de résultats.

Tableau 23 : Résultats test de sensibilité du projet à la variation des prix des fruits et légumes transformés

	UNITE	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6
Chiffre d'affaires (CA)	1000 FRW	628 190	628 190	972 200	1 184 000	1 184 000	1 184 000
% exportation	%	99	99	98	98	98	98
VA/CA	%	61%	60%	62%	62%	62%	62%
Résultat Avant impôt	1000 FRW	199 069	195 672	387 913	518 566	517 097	553 223
Bénéfices avant impôt/ CA	%	31,70	31,15	39,9	43,80	43,67	46,73
Seuil rentabilité	1000 FRW	299 069	304 762	332 854	335 088	337 493	278 354

CA=Chiffre d'Affaires VA= Valeur Ajoutée

VII. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

7.1. PRINCIPALES CONCLUSIONS DE L'ETUDE

- En dépit des contraintes spécifiques au contexte du Rwanda (pays enclavé, coût de transport et énergie élevés, production horticole atomisée...), le pays peut être compétitif sur le marché international de la banane et ananas biologiques séchés.
- La viabilité technique et économique d'un projet industriel de séchage implanté à Kibuye est avérée à conditions :
 - qu'il soit bien connecté sur la grande exportation ;
 - qu'il se positionne sur le créneau du marché des produits biologiques ;
 - que la capacité de production permet l'exportation par container par voie maritime via Mombassa au Kenya ;
 - que les conditions de production agricole permettent la certification des plantations à intégrer dans son réseau de collecte ;
 - cette viabilité est dopée par le régime fiscal très incitatif offert par le Code des Investissements du pays aux entreprises exportatrices ;
 - Le taux de rentabilité du projet est assez satisfaisant pour attirer des investisseurs et les institutions de financement.

7.2 RECOMMANDATIONS

Le lancement du projet avec succès reste cependant subordonné à la levée d'un certain nombre de contraintes internes. La solution à ces différentes contraintes devrait s'inscrire dans les actions prioritaires à programmer dans la phase préparatoire. Les recommandations portent essentiellement sur les actions jugées prioritaires et indispensables :

1. Inventorier et cartographier les plantations à intégrer dans le réseau de collecte pour préparer la démarche de certification des parcelles de bananes et ananas ;
2. Approfondir les études de sources d'approvisionnement et d'oignon (cette filière n'a pas été étudiée au cours de la mission) ;

3. Approfondir l'étude technique du projet ;
 - Préciser l'option technologique pour la mûrisserie et dimensionner les infrastructures et les investissements à réaliser ; ce maillon de la production est déterminant pour la qualité du produit fini et la maîtrise de la cadence de production ;
 - Proposer un plan d'optimisation des opérations d'épluchage et parage des fruits sur la chaîne de fabrication ; la solution tapis roulant devrait être étudiée ;
 - Optimiser le schéma d'implantation de l'unité (schéma d'aménagement du site, schéma d'implantation des constructions) pour améliorer l'opérationnalité des installations et minimiser les coûts des investissements ;
4. Elargir l'actionnariat à des partenaires susceptibles de mitiger les faiblesses des promoteurs déjà identifiés ; les principales lacunes à combler portent sur :
 - le manque d'expérience sur le marché international ;
 - le manque d'expérience dans l'industrie alimentaire.
 - les alliances avec des professionnels expérimentés sont à rechercher dans ces deux maillons importants du projet.

ANNEXES

ANNEXE 1 : ETATS FINANCIERS PREVISIONNELS

Les tableaux suivants présentent les états financiers détaillés sur les six premières années du projet :

- ♦ Tableau des investissements et des amortissements.
- ♦ Tableau de remboursement des emprunts.
- ♦ Analyse des activités : évolution des ventes et des marges.
- ♦ Compte des résultats prévisionnels.
- ♦ Analyse de la rentabilité.
- ♦ Couverture du cycle d'exploitation et calcul du besoin en fonds de roulement (BFR).
- ♦ Tableau de financement.
- ♦ Bilan prévisionnel.

N.B. : les données sont en 1000 FRW

TABLEAU D'IMMOBILISATIONS

LIBELLES	ANNEE I	ANNEE II	ANNEE III
IMMOBILISATIONS INCORPORELLES			
Constitution de Société	15000		
Installation Equipement	4857		3161
	-----	-----	-----
Frais établissement	19857		3161
Fonds de commerce, Droit Bail			
IMMOBILISATIONS CORPORELLES			
CONSTRUCTION	92000		12000
Terrain	1200		
Matériel & outillage	97141		63220
Matériel de transport	35500		
Matériel informatique	4000		
Matériel de bureau	5000		
Autres materiels	2300		
Imprevus	12850		3919
	-----	-----	-----
	249991		79139
IMMOBILISATIONS FINANCIERES			
Dépot, Cautions			
Titres, Participations			
TOTAL DES INVESTISSEMENTS	269848		82300

TABLEAU D'AMORTISSEMENTS

LIBELLES	TAUX	ANNEE I	ANNEE II	ANNEE III
IMMOB. INCORPORELLES				
Constitution de Société	33,00	4950	4950	4950
Installation Equipement	33,00	1603	1603	2646
IMMOB. CORPORELLES				
CONSTRUCTION	5,00	4600	4600	5200
Terrain				
Matériel & outillage	10,00	9714	9714	16036
Matériel de transport	20,00	7100	7100	7100
Matériel informatique	20,00	800	800	800
Matériel de bureau	20,00	1000	1000	1000
Autres materiels	10,00	230	230	230
Imprevus	20,00	2570	2570	3354
TOTAL AMORTISSEMENTS		32567	32567	41316

TABLEAU D'AMORTISSEMENTS

LIBELLES	TAUX	ANNEE 4	ANNEE 5	ANNEE 6
IMMOB. INCORPORELLES				
Constitution de Société	33,00			
Installation Equipement	33,00			
IMMOB. CORPORELLES				
CONSTRUCTION				
Terrain	5,00			
Matériel & outillage	10,00			
Matériel de transport	20,00			
Matériel informatique	20,00			
Matériel de bureau	20,00			
Autres materiels	10,00			
Imprevus	20,00			
AMORT.IMMO.EXISTANTES		33720	33720	23062
TOTAL AMORTISSEMENTS		33720	33720	23062

FINANCEMENT DES INVESTISSEMENTS

LIBELLES	ANNEE I	ANNEE II	ANNEE III
CAPITAL	161050		
COMPTES COURANTS			
SUBVENTIONS			
EMPRUNTS	240798		
FINANCEMENT TOTAL	401848		

REMBOURSEMENT EMPRUNTS

LIBELLES	ANNEE I	ANNEE II	ANNEE III
EMPRUNTS Contractés année I			
Capital	35362	40843	47174
Intérêts	37324	31843	25512
ECHEANCES	72686	72686	72686
Capital			
Intérêts			
ECHEANCES			
EMPRUNTS Contractés année II			
Capital			
Intérêts			
ECHEANCES			
Capital			
Intérêts			
ECHEANCES			
EMPRUNTS Contractés année III			
Capital			
Intérêts			
ECHEANCES			
Capital			
Intérêts			
ECHEANCES			

R E C A P I T U L A T I F	ANNEE I	ANNEE II	ANNEE III
CAPITAL REMBOURSE	35362	40843	47174
TOTAL	35362	40843	47174
INTERETS	37324	31843	25512
TOTAL	37324	31843	25512

REMBOURSEMENT EMPRUNTS

LIBELLES	ANNEE 4	ANNEE 5	ANNEE 6
EMPRUNTS Contractés année I Capital Intérêts ECHEANCES			
Capital Intérêts ECHEANCES			
EMPRUNTS Contractés année II Capital Intérêts ECHEANCES			
Capital Intérêts ECHEANCES			
EMPRUNTS Contractés année III Capital Intérêts ECHEANCES			
Capital Intérêts ECHEANCES			
R E C A P I T U L A T I F	ANNEE 4	ANNEE 5	ANNEE 6
CAPITAL REMBOURSE N-1	47174	47174	
CAPITAL REMBOURSE			
TOTAL	47174	47174	
INTERETS N-1	25512	25512	
INTERETS			
TOTAL	25512	25512	

**ANALYSE DE L'ACTIVITE
ANNEE I**

DESIGNATION DES PRODUITS	UN	NOMBRE	PU ou CA	MONTANT HT
Banane bat	t	320,60	1765,00	565859
ananas bat	t	17,10	3360,00	57456
oignon local	t	19,50	250,00	4875
VENTES HORS TAXES ANNEE I				628190

DESIGNATION DES PRODUITS	UN	TAUX	MARGE	ACHATS CONS.
Banane bat	t	67,00	379126	186733
ananas bat	t	54,00	31026	26430
oignon local	t	56,00	2730	2145
TOTAUX ANNEE I		65,72	412882	215308

ANNEE II

DESIGNATION DES PRODUITS	UN	NOMBRE	PU ou CA	MONTANT HT
Banane bat	t	320,60	1765,00	565859
ananas bat	t	17,10	3360,00	57456
oignon local	t	19,50	250,00	4875
VENTES HORS TAXES ANNEE II				628190

DESIGNATION DES PRODUITS	UN	TAUX	MARGE	ACHATS CONS.
Banane bat	t	67,00	379126	186733
ananas bat	t	54,00	31026	26430
oignon local	t	56,00	2730	2145
TOTAUX ANNEE II		65,72	412882	215308

ANNEE III

DESIGNATION DES PRODUITS	UN	NOMBRE	PU ou CA	MONTANT HT
Banane bat	t	500,00	1765,00	882500
ananas bat	t	20,00	3360,00	67200
oignon local	t	90,00	250,00	22500
VENTES HORS TAXES ANNEE III				972200

DESIGNATION DES PRODUITS	UN	TAUX	MARGE	ACHATS CONS.
Banane bat	t	67,00	591275	291225
ananas bat	t	54,00	36288	30912
oignon local	t	56,00	12600	9900
TOTAUX ANNEE III		65,84	640163	332037

ANALYSE DE L'ACTIVITE(ANNEE 4 à 6)
ANNEE 4

DESIGNATION DES PRODUITS	UN	NOMBRE	PU ou CA	MONTANT HT
Banane bat	t	620,00	1765,00	1094300
ananas bat	t	20,00	3360,00	67200
oignon local	t	90,00	250,00	22500
VENTES HORS TAXES ANNEE 4				1184000

DESIGNATION DES PRODUITS	UN	TAUX	MARGE	ACHATS CONS.
Banane bat	t	67,00	733181	361119
ananas bat	t	54,00	36288	30912
oignon local	t	56,00	12600	9900
TOTAUX ANNEE 4		66,05	782069	401931

ANNEE 5

DESIGNATION DES PRODUITS	UN	NOMBRE	PU ou CA	MONTANT HT
Banane bat	t	620,00	1765,00	1094300
ananas bat	t	20,00	3360,00	67200
oignon local	t	90,00	250,00	22500
VENTES HORS TAXES ANNEE 5				1184000

DESIGNATION DES PRODUITS	UN	TAUX	MARGE	ACHATS CONS.
Banane bat	t	67,00	733181	361119
ananas bat	t	54,00	36288	30912
oignon local	t	56,00	12600	9900
TOTAUX ANNEE 5		66,05	782069	401931

ANNEE 6

DESIGNATION DES PRODUITS	UN	NOMBRE	PU ou CA	MONTANT HT
Banane bat	t	620,00	1765,00	1094300
ananas bat	t	20,00	3360,00	67200
oignon local	t	90,00	250,00	22500
VENTES HORS TAXES ANNEE 6				1184000

DESIGNATION DES PRODUITS	UN	TAUX	MARGE	ACHATS CONS.
Banane bat	t	67,00	733181	361119
ananas bat	t	54,00	36288	30912
oignon local	t	56,00	12600	9900
TOTAUX ANNEE 6		66,05	782069	401931

COMPTE DE RESULTAT PREVISIONNEL SUR SIX ANNEES
Première partie(ANNEE I à III)

LIBELLES	ANNEE I	ANNEE II	ANNEE III
VENTES OU PRODUCTION	628190	628190	972200
- ACHATS MARCH. ou MAT. 1°	215308	215308	332037
MARGE	412882	412882	640163
FOURNITURES CONSOMMABLES			
Electricité Eau	360	360	378
Carburants	1440	1440	1512
Produits d'entretien	600	600	630
Petit outillage	500	500	525
Fournitures de bureau	500	500	525
SERVICES EXTERIEURS			
Intérimaires			
Sous-traitance générale			
Location immobilière			
Location mobilière			
Entretien et réparations	3550	3550	3728
Maintenance	7577	7577	7956
Assurances installation, mat.	3500	3500	3675
Documentation	200	200	210
Séminaires, formation		500	500
Honoraires	1000	1000	1050
Assurance sal. et soins medic.	3300	3300	4000
Publicité	126	126	194
Transport	500	500	525
Déplacements			
Mission	1500	3000	4500
Réceptions	1000	1000	1050
Affranchissement	1000	1000	1050
Téléphone Fax mail	2400	2500	3000
Télex			
Services Bancaires	500	500	525
Tenues de travail	2310	2310	2800
LOYER DE CREDIT BAIL			
CONSOMMATIONS INTERMEDIAIRES	31863	33963	38333
VALEUR AJOUTEE	381019	378919	601830

COMPTE DE RESULTAT PREVISIONNEL SUR SIX ANNEES (Partie 1 suite)

LIBELLES	ANNEE I	ANNEE II	ANNEE III
Impots et taxes			
Charges de personnel	79307	86132	96987
EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION	301712	292787	504843
Produits financiers			
Intérêts sur emprunts	37324	31843	25512
Intérêts sur comptes courants			
Agios, escomptes, Dailly			
Résultat financier	-37324	-31843	-25512
Amortissements	32567	32567	41316
RESULTAT COURANT AVANT IMPOT	231821	228377	438015
IMPOT SUR LES SOCIETES	23182	22838	43802
RESULTAT APRES IMPOT	208639	205539	394213
CAPACITE D'AUTOFINANCEMENT	241206	238106	435529

**COMPTE DE RESULTAT PREVISIONNEL SUR SIX ANNEES
Deuxième Partie(ANNEE 4 à 6)**

LIBELLES	ANNEE 4	ANNEE 5	ANNEE 6
VENTES OU PRODUCTION	1184000	1184000	1184000
- ACHATS MARCH. ou MAT. 1°	401931	401931	401931
MARGE	782069	782069	782069
FOURNITURES CONSOMMABLES			
Electricité Eau	378	397	397
Carburants	1512	1588	1588
Produits d'entretien	630	662	662
Petit outillage	525	551	551
Fournitures de bureau	525	551	551
SERVICES EXTERIEURS			
Intérimaires			
Sous-traitance générale			
Location immobilière			
Location mobilière			
Entretien et réparations	3728	3914	3914
Maintenance	7956	8354	8354
Assurances installation, mat.	3675	3859	3859
Documentation	210	221	221
Séminaires, formation	5000	5000	5000
Honoraires	1050	1103	1103
Assurance sal. et soins medic.	4000	4000	4000
Publicité	237	237	237
Transport	525	551	551
Déplacements			
Mission	4500	4500	4500
Réceptions	1050	1103	1103
Affranchissement	1050	1103	1103
Téléphone Fax mail	3000	3150	3150
Télex			
Services Bancaires	525	551	551
Tenues de travail	3000	3150	3150
LOYER DE CREDIT BAIL			
CONSOMMATIONS INTERMEDIAIRES	43076	44545	44545
VALEUR AJOUTEE	738993	737524	737524

COMPTE DE RESULTAT PREVISIONNEL SUR SIX ANNEES (Partie 2 suite)

LIBELLES	ANNEE 4	ANNEE 5	ANNEE 6
Impots et taxes			
Charges de personnel	102621	102621	102665
EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION	636372	634903	634859
Produits financiers			
Intérêts sur emprunts	25512	25512	
Intérêts sur comptes courants			
Agios, escomptes, Dailly			
Résultat financier	-25512	-25512	
Amortissements	33720	33720	23062
RESULTAT COURANT AVANT IMPOT	577140	575671	611797
IMPOT SUR LES SOCIETES	57714	57567	61180
RESULTAT APRES IMPOT	519426	518104	550617
CAPACITE D'AUTOFINANCEMENT	553146	551824	573679

ANALYSE DU SEUIL DE RENTABILITE

LIBELLES	ANNEE I		ANNEE II		ANNEE III	
	MONTANT	TAUX	MONTANT	TAUX	MONTANT	TAUX
VENTES OU PRODUCTION	628190		628190		972200	
ACHATS CONSOMMES	215308	34,2	215308	34,2	332037	34,1
CHARGES VARIABLES	126	0,2	126	0,2	194	0,1
CHARGES FIXES	180935	28,8	184379	29,3	201954	20,7
RESULTAT AVANT IMPOT	231821		228377		438015	
SEUIL DE RENTABILITE	275372		280614		306796	
ECART AVEC LA PREVISION	56,16%		55,33%		68,44%	

RATIOS D'EXPLOITATION

LIBELLES	ANNEE I	ANNEE II	ANNEE III
VENTES OU PRODUCTION	100,00%	100,00%	100,00%
ACHATS CONSOMMES	34,27%	34,27%	34,15%
MARGE	65,73%	65,73%	65,85%
CONSOMMATIONS INTERMEDIAIRES	5,07%	5,41%	3,94%
VALEUR AJOUTEE	60,65%	60,32%	61,90%
Impots et taxes	%	%	%
Charges de personnel	12,62%	13,71%	9,98%
EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION	48,03%	46,61%	51,93%
Résultat financier	-5,94%	-5,07%	-2,62%
Amortissements	5,18%	5,18%	4,25%
RESULTAT COURANT AVANT IMPOT	36,90%	36,35%	45,05%

ANALYSE DU SEUIL DE RENTABILITE(ANNEE 4 à 6)

LIBELLES	ANNEE 4		ANNEE 5		ANNEE 6	
	MONTANT	TAUX	MONTANT	TAUX	MONTANT	TAUX
VENTES OU PRODUCTION	1184000		1184000		1184000	
ACHATS CONSOMMES	401931	33,9	401931	33,9	401931	33,9
CHARGES VARIABLES	237	0,2	237	0,2	237	0,2
CHARGES FIXES	204692	17,2	206161	17,4	170035	14,3
RESULTAT AVANT IMPOT	577140		575671		611797	
SEUIL DE RENTABILITE	309984		312209		257500	
ECART AVEC LA PREVISION	73,82%		73,63%		78,25%	

RATIOS D'EXPLOITATION

LIBELLES	ANNEE 4	ANNEE 5	ANNEE 6
VENTES OU PRODUCTION	100,00%	100,00%	100,00%
ACHATS CONSOMMES	33,95%	33,95%	33,95%
MARGE	66,05%	66,05%	66,05%
CONSOMMATIONS INTERMEDIAIRES	3,64%	3,76%	3,76%
VALEUR AJOUTEE	62,42%	62,29%	62,29%
Impots et taxes	%	%	%
Charges de personnel	8,67%	8,67%	8,67%
EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION	53,75%	53,62%	53,62%
Résultat financier	-2,15%	-2,15%	%
Amortissements	2,85%	2,85%	1,95%
RESULTAT COURANT AVANT IMPOT	48,75%	48,62%	51,67%

**COUVERTURE DU CYCLE D'EXPLOITATION
BESOINS D'EXPLOITATION**

DESIGNATION	DELAI	ANNEE I	ANNEE II	ANNEE III
STOCKS MARCH./MATIERES 1eres				
Banane bat	6	3112	3112	4854
ananas bat	3	220	220	258
oignon local	90	536	536	2475
TOTAL DES STOCKS		3868	3868	7587
CREANCES CLIENTS				
Banane bat	75	117887	117887	183854
ananas bat	75	11970	11970	14000
oignon local	15	240	240	1106
TOTAL CREANCES CLIENTS		130097	130097	198960
TVA SUR ACHATS	60	80	64	355
TVA SUR FRAIS	60	1062	1132	1278
TOTAL TVA A RECUPERER		1142	1196	1633
TOTAL DES BESOINS		135107	135161	208180

**COUVERTURE DU CYCLE D'EXPLOITATION
RESSOURCES D'EXPLOITATION**

DESIGNATION	DELAI	ANNEE I	ANNEE II	ANNEE III
FOURNISSEURS / ACHATS Banane bat ananas bat oignon local				
TOTAL DETTES FOURNISSEURS / ACHATS				
DETTES FOURNISSEURS / FRAIS SALAIRES	30	2974	3170	3578
ORGANISMES SOCIAUX	30	315	342	385
TVA COLLECTEE	30	73	73	338
TOTAL DES RESSOURCES		3362	3585	4301

BESOINS OU DEGAGEMENTS EN F.R.	131745	131576	203879
VARIATION DES B.F.R.	131745	-169	72303

COUVERTURE DU CYCLE D'EXPLOITATION(Deuxième partie ANNEE 4 à 6)

BESOINS D'EXPLOITATION

DESIGNATION	DELAI	ANNEE 4	ANNEE 5	ANNEE 6
STOCKS MARCH./MATIERES leres Banane bat ananas bat oignon local	6 3 90	6019 258 2475	6019 258 2475	6019 258 2475
TOTAL DES STOCKS		8752	8752	8752
CREANCES CLIENTS Banane bat ananas bat oignon local	75 75 15			
TOTAL CREANCES CLIENTS				
TVA SUR ACHATS	60	-	-	-
TVA SUR FRAIS	60	-	-	-
TOTAL TVA A RECUPERER		1436	1782	1782
TOTAL DES BESOINS		10188	10534	10534

COUVERTURE DU CYCLE D'EXPLOITATION (Deuxième Partie ANNEE 4 à 6)

RESSOURCES D'EXPLOITATION

DESIGNATION	DELAI	ANNEE 4	ANNEE 5	ANNEE 6
FOURNISSEURS / ACHATS Banane bat ananas bat oignon local				
TOTAL DETTES FOURNISSEURS / ACHATS				
DETTES FOURNISSEURS / FRAIS SALAIRES	30	4303	4444	4438
ORGANISMES SOCIAUX	30	752	752	752
TVA COLLECTEE	30	338	338	338
TOTAL DES RESSOURCES		5393	5534	5528

BESOINS OU DEGAGEMENTS EN F.R.	4795	5000	5006
VARIATION DES B.F.R.	-199084	205	6

TABLEAU DE FINANCEMENT

LIBELLES	ANNEE I	ANNEE II	ANNEE III
RESSOURCES			
CAPITAL	161050		
COMPTES COURANTS BLOQUES			
SUBVENTIONS - PRIMES			
EMPRUNTS	240798		
CAPACITE D'AUTOFINANCEMENT	241206	238106	435529
TOTAL DES RESSOURCES	643054	238106	435529
EMPLOIS			
DIVIDENDES/PRELEV. EXPLOIT.		100000	300000
ACQUISITIONS	269848		82300
REMBOURSEMENT EMPRUNTS	35362	40843	47174
TOTAL DES EMPLOIS	305210	140843	429474
VARIATION FONDS DE ROULEMENT	337844	97263	6055
- VARIATION DES B.F.R.	131745	-169	72303
VARIATION DE TRESORERIE	206099	97432	-66248
ETAT DE TRESORERIE	206099	303531	237283

TABLEAU DE FINANCEMENT (Suite)

LIBELLES	ANNEE 4	ANNEE 5	ANNEE 6
RESSOURCES			
CAPITAL			
COMPTES COURANTS BLOQUES			
SUBVENTIONS - PRIMES			
EMPRUNTS			
CAPACITE D'AUTOFINANCEMENT	553146	551824	573679
TOTAL DES RESSOURCES	553146	551824	573679
EMPLOIS			
DIVIDENDES/PRELEV. EXPLOIT.	400000	400000	400000
ACQUISITIONS			
REMBOURSEMENT EMPRUNTS	47174	47174	
TOTAL DES EMPLOIS	447174	447174	400000
VARIATION FONDS DE ROULEMENT	105972	104650	173679
- VARIATION DES B.F.R.	-199084	205	6
VARIATION DE TRESORERIE	305056	104445	173673
ETAT DE TRESORERIE	542339	646784	820457

BILAN PREVISIONNEL SUR SIX ANNEES

ACTIF	ANNEE I	ANNEE II	ANNEE III
ACTIF IMMOBILISE			
Immobilisations brutes	269848	269848	352148
- Amortissements	32567	65134	106450
= Immobilisations nettes	237281	204714	245698
ACTIF CIRCULANT			
Stocks	3868	3868	7587
Créances clients	130097	130097	198960
ETAT : TVA à récupérer	1142	1196	1633
Trésorerie positive	206099	303531	237283
TOTAL ACTIF	578487	643406	691161

ACTIF	ANNEE 4	ANNEE 5	ANNEE 6
ACTIF IMMOBILISE			
Immobilisations brutes	352148	352148	352148
- Amortissements	140170	173890	196952
= Immobilisations nettes	211978	178258	155196
ACTIF CIRCULANT			
Stocks	8752	8752	8752
Créances clients			
ETAT : TVA à récupérer	1436	1782	1782
Trésorerie positive	542339	646784	820457
TOTAL ACTIF	764505	835576	986187

PASSIF	ANNEE I	ANNEE II	ANNEE III
CAPITAUX PROPRES			
Capital	161050	161050	161050
Réserves ou report à nouveau	208639	314178	408391
Subventions			
Situation nette	369689	475228	569441
EMPRUNTS	205436	164593	117419
COMPTES COURANTS			
DETTES COURT TERME			
Fournisseurs sur achats			
Fournisseurs sur frais	2974	3170	3578
Personnel			
Organismes sociaux	315	342	385
Etat TVA Collectée	73	73	338
Trésorerie Négative			
TOTAL PASSIF	578487	643406	691161

PASSIF	ANNEE 4	ANNEE 5	ANNEE 6
CAPITAUX PROPRES			
Capital	161050	161050	161050
Réserves ou report à nouveau	527817	645921	796538
Subventions			
Situation nette	688867	806971	957588
EMPRUNTS	70245	23071	23071
COMPTES COURANTS			
DETTES COURT TERME			
Fournisseurs sur achats			
Fournisseurs sur frais	4303	4444	4438
Personnel			
Organismes sociaux	752	752	752
Etat TVA Collectée	338	338	338
Trésorerie Négative			
TOTAL PASSIF	764505	835576	986187

ANNEXE 2 : REFERENCES D'IMPORTATEURS ET/OU CONDITIONNEURS EUROPEENS DE FRUITS DESHYDRATES.

PAYS	IMPORTATEUR ET/OU CONDITIONNEUR	Tél/Fax
BELGIQUE	AQUILA NV Nieuwlandlaan 12 3200 Aarschot	(016) 56 21 43 (016) 56 92 42
	N.V. BELFRUIDIS SA Venbstraat 157 2900 Schoten	(03) 685 01 66 (03) 685 03 07
	MARKELBACH & CORNE SA Mechanicalaan 10-12 2610 Anvers-Wilrijk	(03) 828 14 63 (03) 828 30 68
	EURO NUTS BVBA MENKEN NV Boomsesteenweg 38 2630 Aartselaar	(03) 877 3500 (03) 877 2745
FRANCE	ASSEO SARL 11, rue Venture 13001 Marseille	(0) 4 91 54 12 42 (0) 4 91 54 28 36
	ECHALIE Sté 74, rue des Roches 93100 Montreuil-sous-bois	(0) 1 49 88 63 10 (0) 1 49 88 63 00
	EXODOM BP 9025 69261 Lyon Cédex 09	(0) 4 78 43 83 85 (0) 4 78 43 87 70
	NAVIMPEX SARL 110, rue de Paris 94220 Charenton-le-Pont	(0) 1 43 76 32 59 (0) 1 43 68 45 96
	PALIMEX SARL 2, rue des Oliviers 94537 Rungis	(0) 1 46 86 36 33 (0) 3 86 63 20 01
	SILVAREM INTERNATIONAL SARL 89330 Saint-Julien-du-Sault	(0) 3 86 63 29 75 (0) 3 86 63 20 01
	BAHLSSEN France SA 7, rue du Lieutenant Colonel Driant 92506 Rueil Malmaison	(0) 1 47 14 23 00 (0) 1 47 52 06 01
	COLOR 22, rue Vandel BP 78 13442 Marseille Cantini	(0) 4 91 17 72 52 (0) 4 91 78 74 66
	DACO France SA Avenue François Sommer 92160 Antony	(0) 1 46 66 80 40 (0) 1 42 37 50 37
	France PRUNE Lieu dit Sauvaud 47440 Casseneuil	(0) 5 53 36 19 00 (0) 5 53 41 08 91
	JACQUES BENOIT SA Chemin du Bois-Rond 69720 Saint-Bonnet-de-Mure	(0) 4 78 40 99 95 (0) 4 78 40 77 47
	LAPARRE SA Castenaud de Cratecambe 47290 Cancon	(0) 5 53 01 67 32 (0) 5 53 01 74 30
	SAMAN SA n° 36, 2 ^{ème} avenue BP 97 13743 Vitrolles	(0) 4 42 89 92 60 (0) 4 42 79 66 55

ALLEMAGNE	BRUCKNER-WERKE KG Wendenstrasse 4 20097 Hambourg	(0) 40 23 73 08 01 (0) 40 23 73 08 88
	DIAFOOD GMBH Glockenzehten 6 69124 Heidelberg	(0) 62 21 72 00 21 (0) 62 21 78 14 03
	MISTER MANGO SUDFRUCHT HANDELS GMBH Starrexweg 11 Posfach 1447 33779 Halle	(0) 52 01 66 84 44 (0) 52 01 84 99 57
	WORLEE NATURPRODUKTE GMBH Grusonstrasse 22 22113 Hambourg	(0) 40 73 33 30 (0) 40 73 33 32 90
	H.BRUNING GMBH Stenzelring 22 21107 Hambourg	(0) 40 75 18 75 (0) 40 753 56 63
	HERBERT KLUTH Niewisch 1 Postfach 16 69 22848 Norderstedt	(0) 40 523 05 40 (0) 40 52 30 54 32
	J.FEIGIN & CO.Gmbh Am Appenstedter Wäldehen 1 21217 Seevetal	(0) 40 768 00 70 (0) 40 76 80 07 50
	M.BÜNGER GMBH Im Hegen 7 22113 Oststeinbek	(0) 40 713 40 47 (0) 40 712 11 41
	SEEBERGER KG Hans-Lorensen-Strasse 36 89079 Ulm	(0) 731 40 930 (0) 731 409 31 11
	WILHEIM LIEBELT GMBH & CO. KG Wendenstrasse 255 20537 Hambourg	(0) 40 251 690 (0) 40 25 16 91 08
PAYS-BAS	BV BALJET & ZN Westerstraat 244 1015 MT Amsterdam	(020) 624 5421 (020) 626 6783
	CATZ INTERNATIONAL BV Blaak 22 PO Box 180 3000 AD Rotterdam	(10) 411 3440 (10) 411 8913
	G.BUTTNER & CO PO Box 100 De Korf 54 2920 AC Krimpen a/d IJssel	(01807) 50 055 (01807) 50 432
	PIJLSTRA BV PO Box 2655 2940 AD Lekkerkerk	(01805) 1377 (01805) 2822
	RHUMVELD, WINTER EN KONJIN PO Box 188 3620 AD Breukelen Straatweg 66 3621 BR Breukelen	(03462) 66 724 (03462) 63 854
	STOLP INTERNATIONAL BV Voltaweg 26 PO Box 28 3750 GA Bunschoten	(03499) 91 711 (03499) 84 224
	VAN EEGHEN INTERNATIONAL BV Herengracht 462 1017 CA Amsterdam	(020) 624 9090 (020) 622 2764

	FELIX COHEN BV Kastanjelaan 10 PO Box 50 4921 CJ Made	(01626) 84 120 (01626) 86 536
	KLIJN BV Industriestraat 20 PO Box 84 3370 AB Herdinxveld-Giessendam	(01846)15 700 (01846) 17653
	ORLANDO PINDA'S NOTEN EN ZUIDVRUCHTEN BV Kerketuinenweg 35 PO Box 43 464 2504 AL La Haye	(070) 366 09 19 (070) 321 4456
	IMKA GELRIA BV PO Box 29 Havenstraat 62 7000 AA Doetinchem	(08340) 70 200 (08340) 70 299
	PETER MENKEN BV PO Box 271 2180 AG Hillegom	(02520) 22 404 (02520) 21 611
SUISSE	KOELLA BERN AG Justingerweg 16 3000 Berne 6	(031) 351 0333 (031) 352 6028
	PRODEXCO SA 81, avenue Louis Casai PO Box 76 1216 Cointrin-Genève	(022) 788 4680 (022) 788 4685
	STUTZER & CO. AG Seminarstrasse 28 PO Box 355 88042 Zurich	(01) 361 4677 (01) 363 0095
	W. KÜNDIG & Cie AG Stampfenbachstrasse 38 8023 Zurich	(01) 361 6144 (01) 362 8414
	MIGROS GENOSSENSCHAFTS-Bund Limmatstrasse 152 PO Box 266 8031 Zurich	(01) 277 2656 (01) 277 2528
	NARIMPEX AG Schwanengasse 47 2501 Biel/Bienne	(032) 250 111 (032) 256 226
ROYAUME UNI	CAIRN FOODS Cairn House, Elgiva Lane Chesham Bucks, HP5 2JD	(0494) 786 066 (0494) 786 066
	CANNERS & PACKERS INT Harvest House 37 Londres Road St. Albans Herts. AL1 1LJ	(0727) 834 215/6 (0727) 843 419
	EUROPEAN FOOD INGREDIENTS LTD Station Road Offenham Evesham Worcs. WR11 7LW	(0386) 833 123 (0386) 833 655
	F.R. BENSON & PARTNERS LTD Crossroads House 165 The Parade, High street Walford Herts. WDI 1NJ	(0923) 240 560 (0923) 240 569

H&T WALKER LTD Londres Road Riverhead Sevenoaks Kent TN13 2DN	(0732) 450 712 (0732) 459 288
JOHN F. SEYFRIED & SONS LTD Mickleton, Chipping Campden Gloucestershire GL 55 6SS	(0386) 438 521 (0386) 438 871
R.SARANT & CO LTD Priestly Road Basingstoke Hampshire RG24 9PU	(0256) 29 881 (0256) 64 711
R. VERNEY & COMPANY LTD St. Clare House 30-33 Minories Londres EC3N 1LN	(071) 488 077 (071) 480 7567
T.M. DUCHE & SONS (UK) LTD Ford Lane Pendleton, Stalford Manchester M6 6PB	(061) 736 3041 (061) 745 7312
UNIVERSE FOODS LTD 52 Queens Road Weybridge, Surrey KT13 OAN	(0932) 840 151 (0932) 859 912
VOICEVALE LTD Middlesex House 29-45 High Street Edgware Middlesex HA8 7HH	(081) 952 7481 (081) 951 5606
CHELTENHAM FOODS Hackling House Bourton Industrial Park Bourton on the Water Glos. GL54 2 EN	(0451) 810 023 (0451) 810 024
PERCY DALTON'S FAMOUS PEANUT COMPANY LTD Old Ford Works Dace Road Londres EE3 2PE	(081) 985 9241 (081) 986 3028
READIFOODS LTD Station Road, Heckington Sleaford Lincolnshire NG34 9JH	(0529) 61 551 (0529) 61 454
SUNDORA FOOD LTD Bumby Lane Pocklington Humberside YO4 2QB	(0759) 302 365 (0759) 304 707
TEE GEE SNACKS LTD 39 Ings Road Leeds LS9 9EW	(532) 489 955 (532) 481 240
WHITWORTHS LTD Orchard House Irthlingborough Northamptonshire NN9 5DB	(0933) 653 000 (0933) 652 525

ANNEXE 3 : OFFRE SECHOIR ATIE PROCESS

Présentation de la ligne

a) Données de base

- Produits à sécher : bananes, ananas, oignons
- Température de séchage : Maxi + 70°C
- Conditions d'entrée d'air neuf : + 30°C – 70%HR
- Production : ± 1.500 Kg toutes les 18 heures
- Temps de séchage : variable selon produits
- Nombre de cycle de séchage possible par jour : 1,5.

• **Composition**

1. Nombre de modules de séchage : 1
2. Nombre de brûleurs fuels : 2
3. Nombre d'extracteur d'air : 1
4. Nombre de ventilateurs de brassage : 5
5. Nombre de chariots au nominal : 12 + 12
6. Nombre de claies au nominal : 900 x 600
7. Puissance électrique nominale : 6 KW
8. Puissance électrique absorbée : 5 KW
9. Puissance fuel maxi appelée : 120 KW/H
10. Combustible : gasoil
11. Courant électrique : TRI 400 V – 50 H

Principe de fonctionnement

Séchage discontinu, déplacement manuel des chariots

1-2.1 séchoir type 1 BF/60

Dimensions :

- 1 Cellule composée de panneaux isolants doubles peau âme de styrofoam ou de laine de roche prise entre deux tôles d'aciers galvanisé de 55/100è, peinture laquée cuite au four.
- 4 portes pivotantes de même conception
- Ensemble renforcé par profil en acier inoxydable 304
- Paroi perforé galvanisé traité caraphorèse pour diffusion de l'air.
- Couvre joints extérieurs : acier inox 304.

Chariots et claies

- 24 chariots acier inoxydable 304 avec 4 roues pivotantes nylon à embase inox, boulonnerie inox (dont 12 en phase de séchage et 12 en phase de changement).
- 600 claies de séchage en matériaux de synthèse (dont 300 en phase de séchage et 300 en phase de chargement)

Equipements techniques:

Thermique / traitement d'air

- 1 Filtre reprise d'air en acier inoxydable
- 3 m de cheminée en acier galvanisé pour extraction de buées
- 6 m de cheminée en acier inox pour extraction des gaz de combustion
- 2 chapeaux de protection d'entrée d'eau
- 5 ventilateurs hélicoïdes Ø 600 mm – 1500 tr/mn-1P55-Moteur fonte d'aluminium-Hélice polyéthylène-Puissance unitaire : 1,8 KW
- 2 Brûleurs touche gasoil
- 1 Registre d'extraction en acier galvanisé-Réglage manuel
- 2 Echangeurs air/air en inox AZI

Commande / Régulation

- 1 Armoire électrique réglementaire intégrant commandes, contrôles, sécurités et signalisation
- 1 Régulation électronique de température à affichage digital + comptage horaire pour programmation du temps de séchage
- Liaisons électriques réglementaires R02V et blindées (circuits analogiques) des divers éléments électriques jusqu'à l'armoire de commande

2 SOUDEUSES SOUS VIDE DE TABLE

Par impulsion, entièrement en inox, largeur de soudure 300 mm, avec pompe à vide (60%)

1 GROUPE ELECTROGENE 10 KVA avec capotage et organes de protection

1 LOT DE PIECES DETACHEES

Ce séchoir est modulable, ainsi on peut rajouter à la demande de nouvelles cellules pour augmenter la capacité de production.

Le séchoir nécessite trop peu d'entretien seuls les filtres demandent à être nettoyés régulièrement.

Le matériel de régulation est prévu pour une utilisation simple avec trop peu d'électronique.

Besoins en énergie et fluides

Les énergies indispensables à cette unité de séchage sont :

- L'eau pour le lavage des produits et des claies de séchage : 15 m³/jour
- Le fuel pour le séchoir : 200 litre/18h
- L'électricité pour les appareils d'emballage ou autres (pouvant fonctionner sur un groupe électrogène) : 6KW/H

Les étapes sont :

- Montage, Tuyauterie et Câblage de l'ensemble des équipements
- Essais Electriques
- Essai en eau
- Réception interne et démontage de l'ensemble

Logistique

- Les équipements seront fixés dans 2 containers pour le transport et protégés.
- Prestations (selon Incoterm 2000) : FOB MARSEILLE

Installations sur site, Mise en service et formation

Les techniciens ATIE PROCESS se rendront sur le site pour installer l'unité.

Cette prestation inclut l'ensemble des frais de Main d'œuvre, hors voyage et frais de séjour.

Installation et raccordements sur votre site

Etape :

- Mise en place des équipements et remontage de la ligne
- Raccordement de la puissance et câblage électrique interne à la ligne
- Raccordements de la commande
- Raccordements de l'ensemble des liaisons.

Mise en service et formation

- Essais avec validation du fonctionnement des équipements
- Essais en produit :
 - Validation des cycles de fonctionnement
 - Validation des performances de la ligne

PRESTATIONS ASSOCIEES

Etude et Gestion du projet

Elle comprendra :

- L'Etude et réalisation des plans : Dimensionnement du bâtiment pour abriter l'unité des ateliers pour les différentes étapes de réalisation de la production et de plan d'implantation.
- La supervision de réalisation et gestion du projet jusqu'à réception définitive.

Montage et essais internes

Afin d'optimiser les coûts et de réduire le temps d'installation sur le site, la fabricant ATIE PROCESS réaliserait le maximum de raccords sur le site du BOUT DE PONT DE L'ARN, avant expédition.

ATIE PROCESS réalisera également la validation du fonctionnement et des cycles de fonctionnement à laquelle le responsable technique de l'unité et 2 techniciens qui seront formés par ATIE PROCESS seront conviés pour une première formation et réception.

1 Ingénieur Electromécanicien doit veillez 24 H sur 24H assisté par 2 ouvriers qui sont chargé de charger les claies de séchage et les décharger.

Cet ingénieur doit être secondé par un autre technicien pour lui permettre un repos pendant les 18 heures que doit prendre 1 cycle de séchage.

ANNEXE 4 : TERMES DE REFERENCE DE L'ETUDE

TASK ORDER SCOPE OF WORK FEASIBILITY STUDY OF A FRUIT AND VEGETABLE DRYING FACILITY

I. Background

USAID/Rwanda's Strategic Objective Number Three (SO3) seeks to increase the ability of rural families in targeted commodities to improve household food security by positioning agribusiness operators and their entire commodity sectors on sustainable and expandable growth.

To facilitate the agribusiness private sector revitalization in Rwanda the USAID mission has under a RAISE IQC designated Chemonics International Inc., a Washington DC-based consulting firm with agribusiness experience in over 100 countries, to implement the mission's Agribusiness Development Assistance in Rwanda (ADAR) project. The ADAR project seeks to:

- **Add value** to key commodities targeted *for export*
- **Build efficiency** and expand employment within **commodity chains**
- **Upgrade managerial and technical capability** in agribusiness enterprises
- **Improve product quality and expand access to markets**
- **Develop financing options** to support agribusiness growth

Special Features and Benefits in the ADAR program include the following:

- **Agribusiness Centre (ABC)** to serve as the "Information Central" for Rwanda's agribusiness community offering current market information, expanded commercial contacts, and technical assistance, all to keep motivated agribusiness operators informed
- **Special Initiatives** to break through operational, market, technical and financing obstacles which may confront enterprises seeking to accelerate sales and export
- **Training** through carefully prepared modules to sharpen production, marketing, planning and financial management skills, and through less formal workshops and seminars, both on a continuing basis to improve client enterprise performance.
- **Financial Access** through a program of orientation and training for bankers and for professionals offering agribusiness support services to individual enterprises and associations that need to apply for credit.

Background on Fruit and Vegetable Processing in Rwanda

The current processing industry in Rwanda is very limited. It is confined to the production of some fruit juices and jams. Fruits processed are mainly: passion fruit and pineapple for juices; and strawberry, guyava and papaya for jams. There are currently no fruit or vegetable drying activities in-country.

The main constraints facing the horticultural processing industry in Rwanda are:

Lack of enough raw product over an extended time period to supply processing units.

Lack of refrigeration and cold chain to maintain raw product quality and shelf-life.

Limited buying power of local population.

Very high costs of airfreight (around \$1.6/kg) and irregular planes to direct external markets.

Little information on external markets (market windows, prices, product quality and packaging requirements).

In March 2002, the ADAR project, through its sub-contractor, CIRAD, the French tropical agronomic institute, undertook a pre-feasibility study to identify potentially promising fruit and vegetable processing activities for local, regional and international markets, which merit in-depth feasibility studies.

The consultant who elaborated the study also undertook limited laboratory tests, drying different kinds of locally available fruit.

The study concluded that there exists potentially promising opportunities in fruit and vegetable drying for the export market. Fruits and vegetables identified for drying included: apple banana, pineapple, physalis (Cape Gooseberry), pili peppers and tomato.

The consultant provided a brief overview of European demand for dried fruits, discussed requirements for fruit preparation, identified equipment needs and highlighted principal cost components, including labor and energy.

II. Objective and nature of service required

The objective of this feasibility study is to determine the technical and financial viability of implanting an industrial fruit and vegetable drying facility in Rwanda. An interested promoter with the financial capacity to significantly participate in the initial investment has been identified. The study will be implemented by a two-person team comprised of a food technologist and a financial analyst.

III. Specific tasks to be performed during the study

The food technologist will:

- In conjunction with the financial analyst, identify the optimum mix of products to dry, based on seasonal availability and potential profitability, analyse the viability of different sources of supply and propose a supply strategy adapted to the needs of the project. The consultant will develop a 12-month production schedule, allowing for sufficient time to conduct annual factory maintenance.
- In conjunction with the financial analyst, identify an appropriate site for the implantation of the drying facility.
- Define infrastructural requirements (buildings, water supply, and energy source) which will allow for a possible modular approach to factory construction whereby additional production capacity could be added at a later date to meet eventual demand.
- Identify and quantify material waste and by-products from fruit/vegetable drying (peels, pits, water) and suggest appropriate disposal/recycling methods.
- Identify appropriate drying equipment and obtain cost estimates (CIF Kigali). Selection of equipment should be based *inter alia* on equipment performance and durability, estimated production volume, equipment maintenance costs and availability of spare parts.
- Define factory personnel requirements and elaborate preliminary terms of reference for each position;
- Develop a processing flow chart (with appropriate drawings).
- Detail required product preparation and list necessary equipment.
- Identify appropriate packaging.
- Discuss European Union import/certification requirements.

The financial analyst will:

- Provide European market profiles of the products identified for drying in the pre-feasibility study;
- Estimate start-up investment costs, based on equipment and infrastructural requirements identified by the food technologist;
- Estimate production costs, (ex-factory, FOB Mombassa or Dar el Salaam, and CIF Anver or Rotterdam) under different raw material, energy source and equipment scenarios;
- Estimate required annual operating costs and revenues over a five-year period;

- In conjunction with the identified investor, determine required size and duration of bank loan;
- Develop a five-year cash flow projection;
- Estimate return on investment and compare that return to alternative investment opportunities;
- Determine the cost competitiveness of the processed products on European markets, compared to similar products from different origin.

Personnel and Qualifications

Food Technologist

The food technologist will have at least ten years experience in fruit transformation, and, in particular, industrial fruit and vegetable drying, in a developing country context, preferably in Africa. The individual must be fluent in French.

Financial Analyst

The financial analyst will have at least ten years experience in the analysis of fruit transformation projects and will have conducted analyses of fruit/vegetable drying projects in the past, preferably in Africa. The individual must be fluent in French.

The financial analyst will serve as chief of party for the two-person team and will be responsible for finalizing the final report.

IV. Level of effort and timing

Food Technologist

The required level of effort is estimated at 25 days (16 days in country, 7 days report writing plus two days travel time).

Financial Analyst

The required level of effort is estimated at 25 days (16 days in country, 7 days for report finalization and two days travel time).

Because of the collaborative requirements for the implementation of this study, the food technologist and financial analyst must be in-country at the same time.

V. Deliverables

The consultants will provide a workplan at the end of Day 3. A report outline will be submitted at the end of Day 12. The draft report will be submitted prior to departure of the consultants. The ADAR staff will provide written feedback to the Chief of Party within one week. The final report will be submitted electronically within one week after receiving ADAR comments.

VI. Roles and responsibilities

ADAR will place at the disposal of the consultant the requisite logistic support, including project vehicle and chauffeur, to facilitate the accomplishment of the aforementioned objectives and outputs.

The promoter will collaborate closely with the two consultants in all phases of the analysis and will assist in data collection, as needed.

The consultant will report directly to the Chief of Party or his designee.

ANNEXE 5: SCHEMA D'IMPLANTATION DE L'UNITE

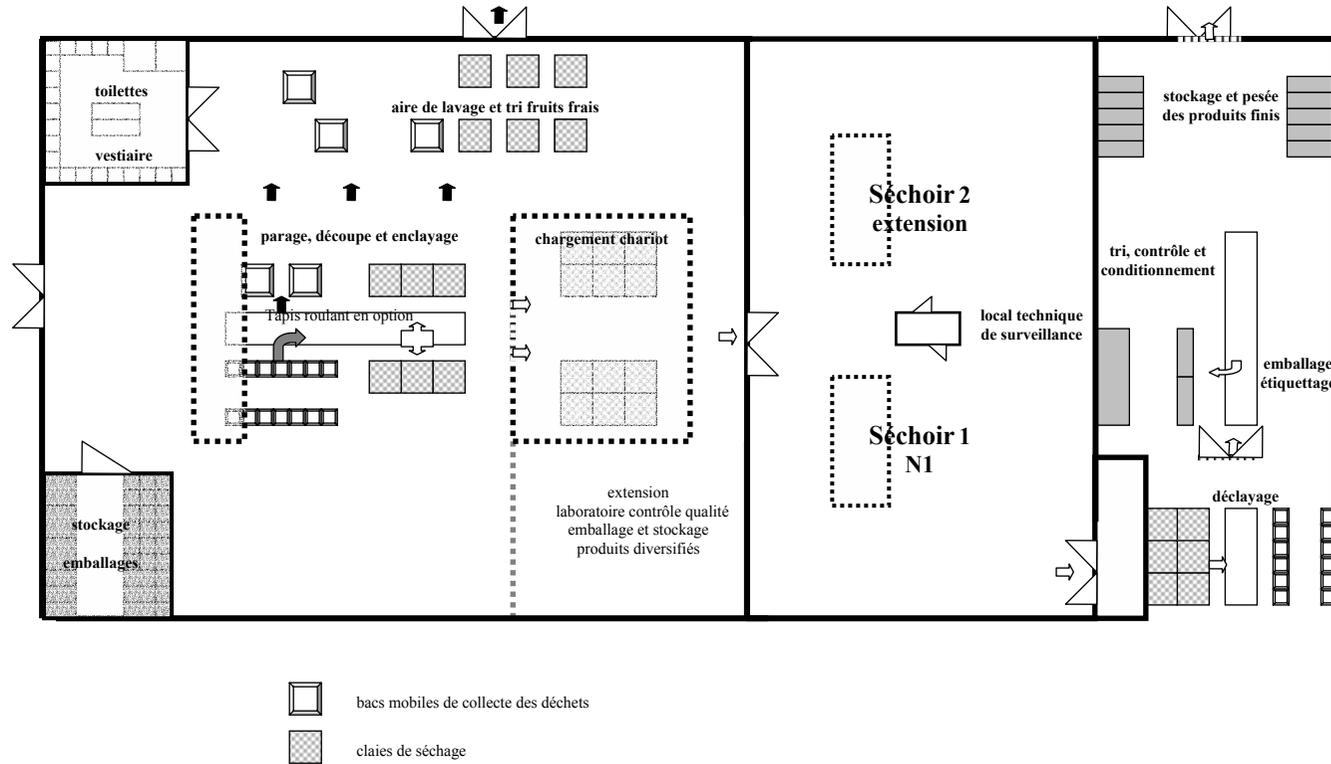


Schéma aménagement usine (700 m²)

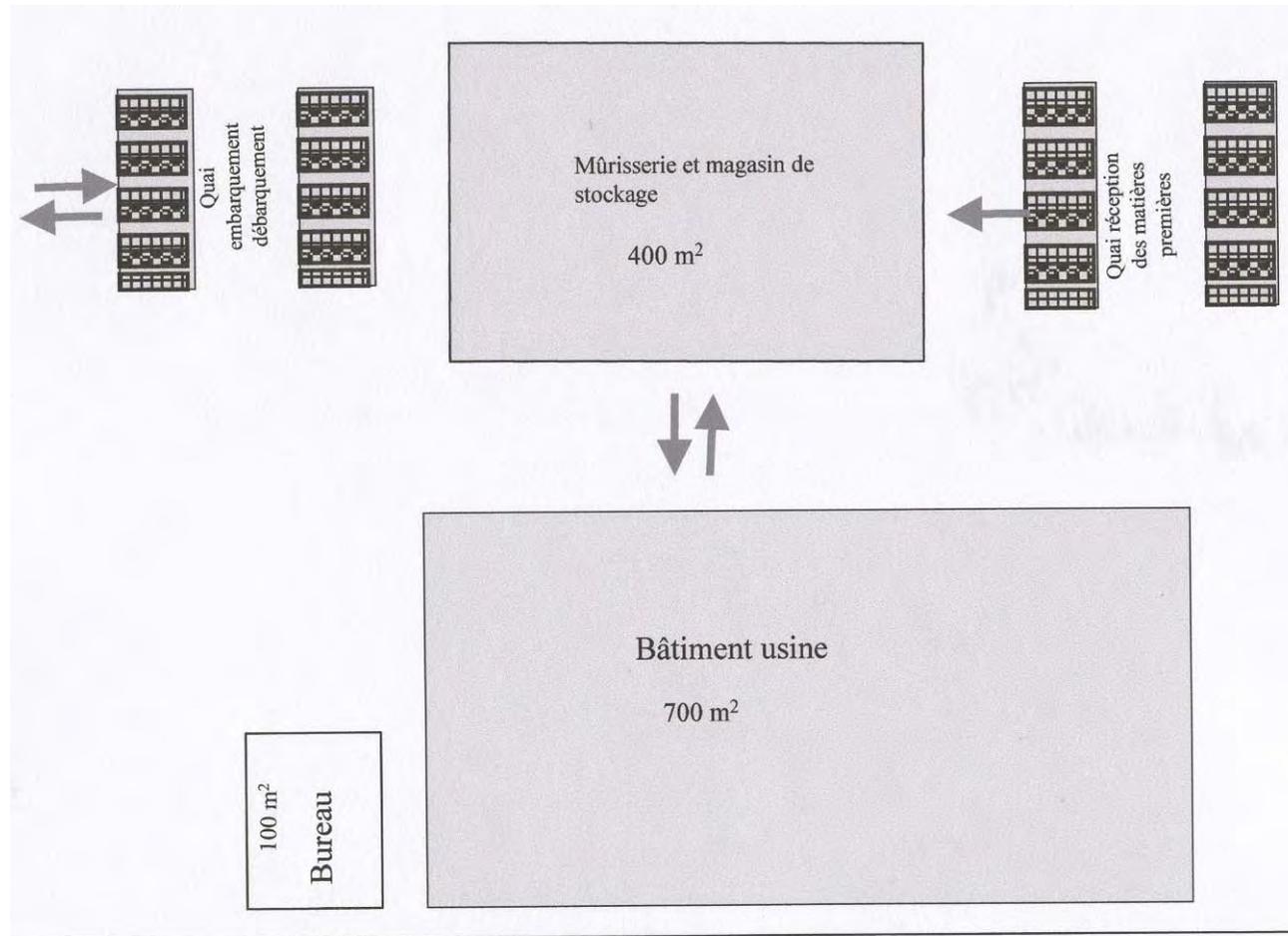


Schéma Implantation Usine (4000 m²)