



**LABORATOIRE DE BIOCHIMIE ALIMENTAIRE ET DE
TECHNOLOGIES DES PRODUITS TROPICAUX (LBATPT)**

02 BP 801 ABIDJAN 02

Tel : (+225) 20 37 81 24 (+225) 07 69 14 37 Fax : (+225) 20 30 43 00



EVALUATION ECONOMIQUE DES METHODES DE CONSERVATION DE LA NOIX DE COLA

Avril 2013

LA MAISON DE L'ENTREPRENEUR

17 BP 591 ABIDJAN 17

Tél : 21 31 26 29 / 09 54 46 00 Fax : 21 31 26 23

SOMMAIRE

	Page
Remerciements.....	03
INTRODUCTION.....	04
I CONTEXTE ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....	05
II DESCRIPTIFS DES DIFFERENTES METHODES DE CONSERVATION DE LA COLA.....	06
2.1 Méthode traditionnelle de conservation de la noix de cola.....	06
2.2 Méthode améliorée de conservation de la noix de cola.....	07
2.3 Méthode semi industrielle de conservation de la noix de cola.....	09
III CALCUL DES COÛTS DES DIFFERENTES METHODES DE CONSERVATION.....	11
3.1 Calcul des coûts de la méthode traditionnelle de conservation de la noix de cola.....	11
3.2 Calcul des coûts de la méthode améliorée de conservation de la noix de cola.....	12
3.3 Calcul des coûts de la méthode semi industrielle de conservation de la noix de cola.....	15
CONCLUSION.....	19
Bibliographie.....	20
Listes des tableaux, graphiques et des annexes.....	21
Annexes.....	23

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, nous voulons bien témoigner notre gratitude à l'endroit de :

- ❖ **Professeur titulaire des technologies alimentaires AMANI GEORGES**, Directeur du LBATPT ;
- ❖ **Madame AKA MARIE MEDIATRICE EBAH**, chargée de Travaux Pratiques à l'UFR des Sciences et Technologies des Aliments ;
- ❖ **Monsieur GEORGES PHILIPPE EZALEY**, fondateur de LA MAISON DE L'ENTREPRENEUR ;
- ❖ **Monsieur COFFI RENE AMAND**, Gérant de LA MAISON DE L'ENTREPRENEUR ;
- ❖ **Professeur titulaire, expert comptable YVES LOGETTE**, Directeur du Cnam-Intec du Pays-De-La-Loire, France ;
- ❖ **Monsieur NIMAGA DAOUDA**, Doctorant en microbiologie alimentaire ;
- ❖ **Mademoiselle DOUMBIA AISSATOU ELLA**, chargée d'études à LA MAISON DE L'ENTREPRENEUR ;
- ❖ **Mademoiselle YESSOH TATIANA IRENE**, agent enquêteur à LA MAISON DE L'ENTREPRENEUR ;
- ❖ **Mademoiselle CODJEAU RITA**, commerçante au marché de Grand-Bassam, présidente de l'ONG FEMMES EVEILLEES ;
- ❖ **Monsieur KONE DRAMANE**, notre guide à Anyama et interlocuteur auprès de l'Association Nationale des Planteurs, Producteurs, Importateurs et Exportateurs de Cola de Côte d'Ivoire (ANAPPIEXCOCI).

INTRODUCTION

Le kolatier est une plante originaire d'Afrique tropicale, il est cultivé en Côte d'Ivoire, au Nigeria, en Sierra Leone, au Gabon et au Congo. En Asie, il est cultivé en Inde.

Croquées ou râpées pour lutter, le sommeil et la faim, les noix de cola sont caractérisées par une grande amertume.

En Côte d'Ivoire, elle est cultivée un peu partout et la commune d'Anyama est réputée pour être une plaque tournante de la commercialisation de celle-ci.

La filière cola demeure pourtant dans l'informel malgré une grande propension à dégager du chiffre. Cela peut s'expliquer par des pratiques post-récoltes rustiques et par une peur apparente des coûts corrélés à une modernisation des pratiques.

C'est dans cet objet que le Laboratoire de Biochimie Alimentaire et de Technologie des Produits Tropicaux (LBATPT) a conduit des essais relatifs à de nouvelles méthodes de conservation.

Ces nouvelles méthodes consistent à améliorer celles existantes et à se conformer aux normes HACCP. Ainsi des mesures ont été effectuées après une durée de trois mois pour dégager un premier facteur de comparaison qui est le taux de perte. Ce facteur étant une condition nécessaire mais pas suffisante pour comparer ces méthodes, le LBATPT a demandé de faire une comparaison des coûts des différentes méthodes afin de dégager des couples (coût unitaire de conservation ; taux de perte).

Après un exposé des différentes méthodes et de leurs divers enjeux en termes de création d'emplois, de pertes et de leurs durées relatives aux saisonnalités de la noix de cola, la présente étude proposera les divers couples (coût ; perte) des diverses méthodes de conservation de la noix de cola.

Enfin elle présentera dans la conclusion quelques pistes de réflexions en termes de création d'entreprise.

I) CONTEXTE ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE

Ces dernières années en Côte d'Ivoire, le contexte du développement et la valorisation des systèmes post-récolte des produits tropicaux a considérablement évolué. Cette nouvelle vision compétitive de l'agriculture représente des enjeux importants en termes d'emplois et d'ajout de valeur économique. La conservation optimale de la noix de cola peut être une pièce maîtresse de la réalisation des objectifs de la Côte d'Ivoire en matière de transformation des cultures de rente. Pour l'heure la conservation de la noix de cola se fait de manière traditionnelle nonobstant l'existence de méthodes traditionnelles améliorées et de méthodes semi industrielles mises au point par le LBATPT.

Tout l'intérêt pour nous est de réaliser une étude comparative des différentes méthodes de conservation en tenant compte de diverses contraintes dont la principale est le taux de perte après une certaine durée de conservation. Il faut préciser qu'il y a quatre (4) saisons d'égales durées de récolte de la noix cola en Côte d'Ivoire. La grande saison qui dure trois (3) mois commence en Octobre et prend fin en Décembre. Il y a trois saisons intermédiaires que sont Janvier à Mars, Avril à Juin et Juillet à Septembre. Le prix d'achat de la noix de cola est variable, il se situe dans une fourchette allant de 500 F à 1500 F.

Le prix de vente du kilo de la noix de cola est très spéculatif. Le meilleur prix sera celui qui permettra de dégager une bonne marge. A cela, il faut ajouter que plus la noix de cola dure, mieux elle se vend d'où l'intérêt de pouvoir la conserver le plus longtemps possible à moindre coût.

La méthodologie de calcul de nos coûts est celle des coûts complets simplifiés. Elle englobe les coûts variables et les coûts fixes. Les calculs se sont faits à partir de l'achat bord-champs des noix. Elle a consisté à sortir des coûts d'achats unitaires qui sont constitués des prix d'achat et des frais d'achat.

A la suite de ces coûts d'achat et au vu des diverses méthodologies de conservation, il a été greffé les différents induits pour une conservation de trois (03) mois. Notons que les diverses charges fixes que sont les amortissements de certains équipement, les salaires des administrateurs, le loyer et l'électricité sont inclus dans les frais généraux et ils viennent en augmentation des coûts unitaires de conservation.

Vu l'aspect trop informel de la filière, nous nous sommes gardés de faire une étude de rentabilité financière des différentes méthodes. Le moindre et la moindre perte étant suffisant pour comparer les différentes méthodes.

En perspective, nous disons qu'une étude comparative plus poussée avec les divers taux de création de valeur pourra être faite à la demande du LBATPT.

II) DESCRIPTIFS DES DIFFERENTES METHODES DE CONSERVATION DE LA COLA

2.1) LA METHODE TRADITIONNELLE DE CONSERVATION DE LA NOIX DE COLA

Tableau 1 : Descriptif de la méthode traditionnelle pour 50 kg de noix de cola

DESIGNATIONS	QUANTITE
• Lavage	
OMO	02
Eau	200 L
Bassine	02 (100 L)
Seaux	02 (15 L)
Main d'œuvre directe 1	01
• Conditionnement	
Sac plastique noir	01
Sac de jute	01
Panier en rotin	01
Feuille de <i>thauatococcus danielli</i>	Forfait pour 1 panier
Phosphure d'aluminium (bombe)	01
Main d'œuvre directe 2	01
• Triage, lavage et reconditionnement	
Omo	02
Eau	200 L
Bassine	02 (100 L)
Seaux	02 (15 L)
Feuille d'attiéké	Forfait pour 1 panier
Sac plastique noir	01
Sac de jute	01
Panier en rotin	01
Phosphure d'aluminium (bombe)	01
Main d'œuvre directe 3	01

Commentaire : l'on constate que pour le traitement de 50 kg de noix de cola sur une durée de trois mois, il y a une consommation de trois unités de main- d'œuvre. Il faut noter l'absence de matériel de protection pour ceux-ci. Aussi, aucune indication n'a été faite sur la nature de l'eau utilisée (potable ou non), la consommation de celle-ci s'élève à 400 litres. Le taux de perte que l'on verra plus tard dans ce document nous dira plus sur la qualité de l'emballage. Il faut préciser que pour certaines destinations à l'export, l'emballage exigé est le panier en rotin (source : ANAPPIEXCOCI).

2.2) LA METHODE AMELIOREE DE CONSERVATION DE LA NOIX DE COLA**Tableau 2 : Descriptif de la méthode améliorée pour 50 kg de noix de cola**

DESIGNATIONS	QUANTITE
• Dépéliculage	
Eau	200 L
Bassine	02 (100 L)
Seaux	02 (15 L)
Main d'œuvre directe 1	01
• Triage	
Balance	01
Main d'œuvre directe 2	01
• Lavage	
OMO	02
Eau	300 L
Bassine	02 (100 L)
Seaux	02 (15 L)
Javel	01
Fongicide	01
Main d'œuvre directe 3	01
• Triage	
Balance	01
Main d'œuvre directe 4	01
• Conditionnement	
Barquette carton	25
Carton	05
Sachet alimentaire	Lot de 100
Sachet de pomme de terre	05
Panier avec feuille d'attiéké	01
Main d'œuvre directe 5	01
• Stockage	
Pesticide	01
Ventilateur	01
Palette	03 (taille d'un studio)
Main d'œuvre directe 6	01
• Triage, lavage et reconditionnement	
Omo	02
Eau	200 L
Balance	01
Javel	01
Fongicide	01
Pesticide	01
Main d'œuvre directe 7	01

Commentaire : l'on constate que pour le traitement de 50 kg de noix de cola sur une durée de trois mois, il y a une consommation de sept (7) unités de main- d'œuvre. Il faut noter également l'absence de matériel de protection pour ceux-ci. Il faut préciser que dans cette méthode améliorée l'on a une augmentation de la consommation d'eau qui passe de 400 l à 700 l. L'amélioration se situe à trois niveaux. Il y a primo l'introduction de substances destructrices des champignons (fongicides) et des parasites des cultures (pesticides). Secundo, il y a une innovation au niveau des emballages avec les barquettes en carton, les cartons et les sachets alimentaires. Tertio, il y a la température de conservation. Ce dernier facteur nécessite des investissements supplémentaires tels la fabrication de palettes, l'achat d'un ventilateur et l'installation d'un climatiseur.

Le taux de perte que l'on verra plus tard dans ce document nous dira plus sur la qualité de l'emballage et sur l'effet de la température sur la conservation.

2.3) LA METHODE SEMI INDUSTRIELLE DE CONSERVATION DE LA NOIX DE COLA**Tableau 3 : Descriptif de la méthode semi industrielle pour 50 kg de noix de cola**

DESIGNATIONS	QTE
• Dépéliculage	
Eau	200 L
Bassine	02 (100 L)
Seaux	02 (15 L)
Main d'œuvre directe 1	01
• Triage	
Balance	01
Main d'œuvre directe 2	01
• Lavage	
OMO	02
Eau	300 L
Javel	01
Fongicide	01
Main d'œuvre directe 3	01
• Triage	
Main d'œuvre directe 4	01
• Enrobage	
Passoire Met Extensi	01
Spatule en bois 300	01
Tablier	01
Gant	01
Casserole premium N°2	01
Amidon de manioc	04
• Conditionnement	
Barquettes en PVC rouges et blancs	Lot de 100
Main d'œuvre directe 5	01
• Stockage	
Pesticide	01
Ventilateur	01
Palette	03 (taille d'un studio)
Main d'œuvre directe 6	01
• Triage, lavage et reconditionnement	
Omo	02
Eau	200 L
Javel	01
Fongicide	01
Pesticide	01
Mains-d'œuvre directe 7 et 8	01

Commentaire : l'on constate que pour le traitement de 50 kg de noix de cola sur une durée de trois mois, il y a une consommation de huit (8) unités de main- d'œuvre. Il faut noter également la présence de matériel de protection pour ceux-ci. Il faut préciser que dans cette méthode semi industrielle l'on a une consommation d'eau qui passe de 400 l pour la traditionnelle à 700 l. C'est une méthode qui respecte les bonnes pratiques (normes HACCP). La différence se situe à quatre niveaux. Il y a primo l'introduction de substances destructrices des champignons (fongicides) et des parasites des cultures (pesticides). Secundo, il y a une innovation au niveau des emballages avec les barquettes en PVC rouges et blancs. Tertio, il y a la température de conservation. Ce dernier facteur nécessite des investissements supplémentaires tels la fabrication de palettes, l'achat d'un ventilateur et l'installation d'un climatiseur. La quatrième différence fondamentale est l'introduction de l'enrobage à l'amidon. Naturellement, cette tâche induit des investissements nouveaux dont l'on a tenu compte dans l'analyse des coûts.

Le taux de perte que l'on verra plus tard dans ce document nous dira plus sur la qualité de l'emballage et sur l'effet de la température sur la conservation.

Tableau 4 : Tableau récapitulatif des différentes méthodes de conservation de la noix de cola

	METHODES DE CONSERVATION		
	TRADITIONNELLE	AMELIOREE	SEMI INDUSTRIELLE
MAIN D'ŒUVRE DIRECTE	03	07	08
CONDITIONNEMENT	PANIER, SAC EN JUTE	BARQ EN CARTON	BARQ EN PVC
EAU ET ENERGIE	400 l	700 l + climatisation	700 l + climatisation

Les différentes méthodes de conservation ayant été décrites dans cette deuxième partie de notre étude, nous consacrerons la troisième partie à l'analyse des coûts. Les coûts de conservation unitaires ont été calculés avec la méthode des coûts complets simplifiés.

Les taux de perte ont été mesurés de manière empirique après trois mois de conservation. Une méthode sera jugée intéressante lorsqu'elle minimise le couple (coût ; taux de perte). L'analyse s'est faite méthode par méthode et elle porte sur les trois différents prix d'achat de la noix de cola (500F, 1000F, 1500F).

III) CALCUL DES COÛTS DES DIFFERENTES METHODES DE CONSERVATION DE LA NOIX DE COLA

3.1) CALCUL DES COÛTS DE LA METHODE TRADITIONNELLE DE CONSERVATION DE LA COLA

Tableau 5 : Couple (coût, taux) de la méthode traditionnelle (PA=500 F)

METHODE TRADITIONNELLE DE CONSERVATION DE LA COLA			
	Coût unitaire	Taux de perte	Prix d'achat
PANIER EN ROTIN	681	15%	500
SAC EN JUTE	671	15%	500

Commentaire : L'on a deux couples que sont panier en rotin (681 F ; 15%) et sac en jute (671 F ; 15%). Les taux de perte étant identiques, il ressort que la méthode la moins onéreuse est celle qui consiste à emballer la noix de cola dans le sac en jute. Cela s'explique par le fait qu'avant d'être conditionnée dans le panier, les noix sont emballées dans un sac en plastique noir. N'empêche que pour certaines destinations éloignées ou même certains clients, le panier en rotin est l'emballage exigé.

A titre indicatif, les tableaux 6 et 7 qui suivent donnent les divers couples lorsque les prix d'achat augmentent. Ils évoluent dans le même ordre. Ces tableaux pourront servir d'indicateurs de fixation des prix. Cela signifie que tout le jeu consiste à acheter des noix de cola en haute saison c'est-à-dire le moins cher possible (500 F), de pouvoir les conserver et les revendre en basse saison. Il devra toute fois refaire un ajustement des frais généraux qui croîtront si la conservation se fait au-delà de trois mois.

Tableau 6 : Couple (coût, taux) de la méthode traditionnelle (PA=1000 F)

METHODE TRADITIONNELLE DE CONSERVATION DE LA COLA			
	Coût unitaire	Taux de perte	Prix d'achat
PANIER EN ROTIN	1181	15%	1000
SAC EN JUTE	1171	15%	1000

Tableau 7 : Couple (coût, taux) de la méthode traditionnelle (PA= 1500 F)

METHODE TRADITIONNELLE DE CONSERVATION DE LA COLA			
	Coût unitaire	Taux de perte	Prix d'achat
PANIER EN ROTIN	1681	15%	1500
SAC EN JUTE	1671	15%	1500

L'annexe 1 de la page 24 et l'annexe 2 de la page 25 livrent plus de détails sur la formation des différents coûts.

3.2) CALCUL DES COÛTS DE LA METHODE AMELIOREE DE CONSERVATION DE LA COLA

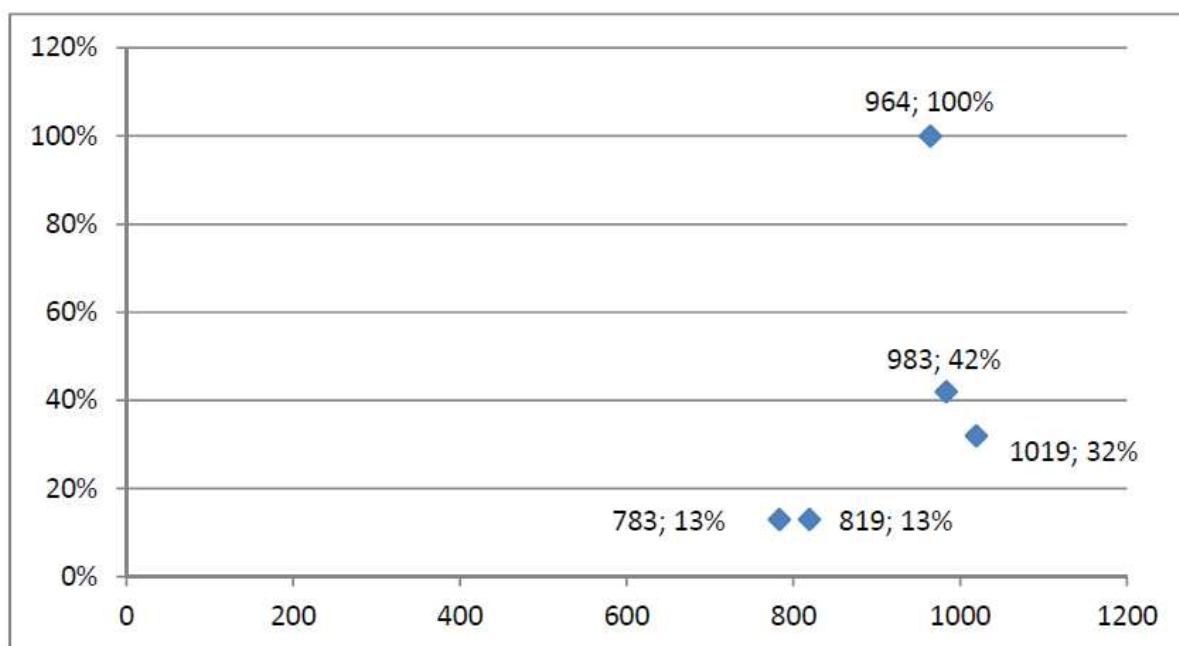
Tableau 8 : Couple (coût, taux) de la méthode améliorée (PA=500 F)

METHODE AMELIOREE DE CONSERVATION DE LA COLA			
	Coût unitaire	Taux de perte	Prix d'achat
CARTON + SACHET ALIMENTAIRE T° AMBIANTE	983	42%	500
CARTON + SACHET ALIMENTAIRE T° 25 °c	1019	32%	500
PANIER EN ROTIN T° AMBIANTE	783	13%	500
PANIER EN ROTIN T° 25° c	819	13%	500
BARQUETTE EN CARTON T° AMBIANTE	964	100%	500
BARQUETTE EN CARTON T° 25° c	1000	100%	500
CARTON + SAC DE POMME DE TERRE T° AMBIANTE	829	100%	500
CARTON + SAC DE POMME DE TERRE T° 25°	865	100%	500

Commentaire : Deux couples que sont panier en rotin à 25° C (819 F ; 13%) et panier en rotin à Température ambiante (783 F ; 13%) se démarquent du nuage de point (Graphique 1). Les taux de perte étant identiques, il ressort que la méthode la moins onéreuse est celle qui consiste à emballer la noix de cola dans le panier en rotin à Température ambiante. Cela s'explique par le fait qu'à 25°C, les frais généraux sont plus élevés à cause naturellement de la climatisation. Les méthodes consistant à conditionner les noix de cola dans les barquettes en carton, dans les cartons et les sacs de pomme de terre sont à exclure car elles réalisent des taux de perte de 100%. Le principe consiste à posséder des noix de cola avant de les vendre.

Les annexes 3 à 10 de la page 26 à 33 livrent les détails sur la formation des différents coûts.

Graphique 1 : Nuage de point des couples (coût, taux) de la méthode améliorée (PA=500 F)



A titre indicatif, les tableaux 9 et 10 qui suivent donnent les divers couples lorsque les prix d'achat augmentent. Ils évoluent dans le même ordre. Ces tableaux pourront servir d'indicateurs de fixation des prix. Cela signifie que tout le jeu consiste à acheter des noix de cola en haute saison c'est-à-dire le moins cher possible (500 F), de pouvoir les conserver et les revendre en basse saison. Il devra toute fois refaire un ajustement des frais généraux qui croîtront si la conservation se fait au-delà de trois mois. Les graphiques 2 et 3 confirment le conditionnement dans le panier en rotin que ce soit à température ambiante ou à 25°C.

Tableau 9 : Couple (coût, taux) de la méthode améliorée (PA=1000 F)

METHODE AMELIOREE DE CONSERVATION DE LA COLA			
	Coût unitaire	Taux de perte	Prix d'achat
CARTON + SACHET ALIMENTAIRE T° AMBIANTE	1483	42%	1000
CARTON + SACHET ALIMENTAIRE T° 25° c	1519	32%	1000
PANIER EN ROTIN T° AMBIANTE	1283	13%	1000
PANIER EN ROTIN T° 25° c	1319	13%	1000
BARQUETTE EN CARTON T° AMBIANTE	1464	100%	1000
BARQUETTE EN CARTON T° 25° c	1500	100%	1000
CARTON + SAC DE POMME DE TERRE T° AMBIANTE	1329	100%	1000
CARTON + SAC DE POMME DE TERRE T° 25° c	1365	100%	1000

Les annexes 3 à 10 de la page 26 à 33 livrent les détails sur la formation des différents coûts.

Graphique 2 : Nuage de point des couples (coût, taux) de la méthode améliorée (PA=1000 F)

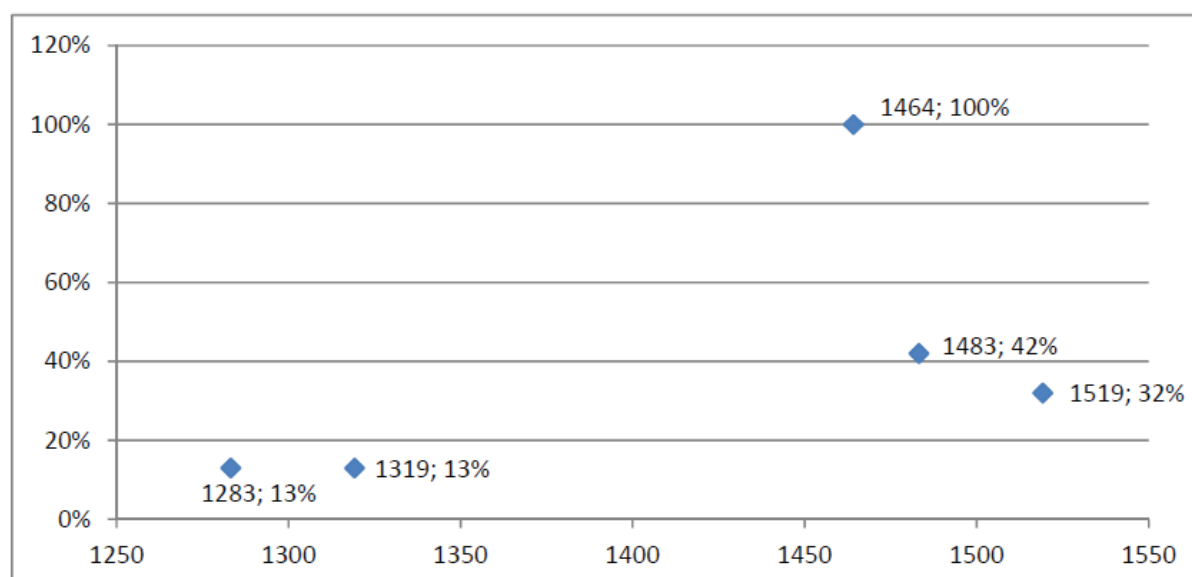
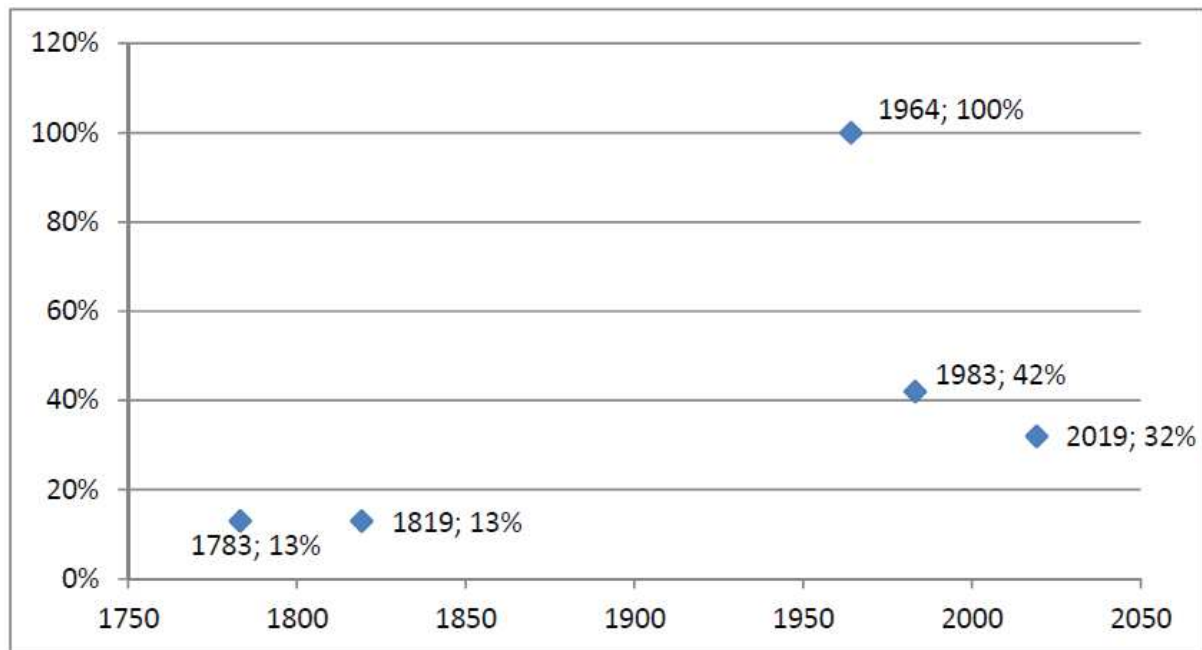


Tableau 10 : Couple (coût, taux) de la méthode améliorée (PA=1500 F)

METHODE AMELIOREE DE CONSERVATION DE LA COLA			
	Coût unitaire	Taux de perte	Prix d'achat
CARTON + SACHET ALIMENTAIRE T° AMBIANTE	1983	42%	1500
CARTON + SACHET ALIMENTAIRE T° 25 °c	2019	32%	1500
PANIER EN ROTIN T° AMBIANTE	1783	13%	1500
PANIER EN ROTIN T° 25° c	1819	13%	1500
BARQUETTE EN CARTON T° AMBIANTE	1964	100%	1500
BARQUETTE EN CARTON T° 25°c	2000	100%	1500
CARTON + SAC DE POMME DE TERRE T° AMBIANTE	1829	100%	1500
CARTON + SAC DE POMME DE TERRE T° 25° c	1865	100%	1500

Les annexes 3 à 10 de la page 26 à 33 livrent les détails sur la formation des différents coûts.

Graphique 3 : Nuage de point des couples (coût, taux) de la méthode améliorée (PA=1500 F)

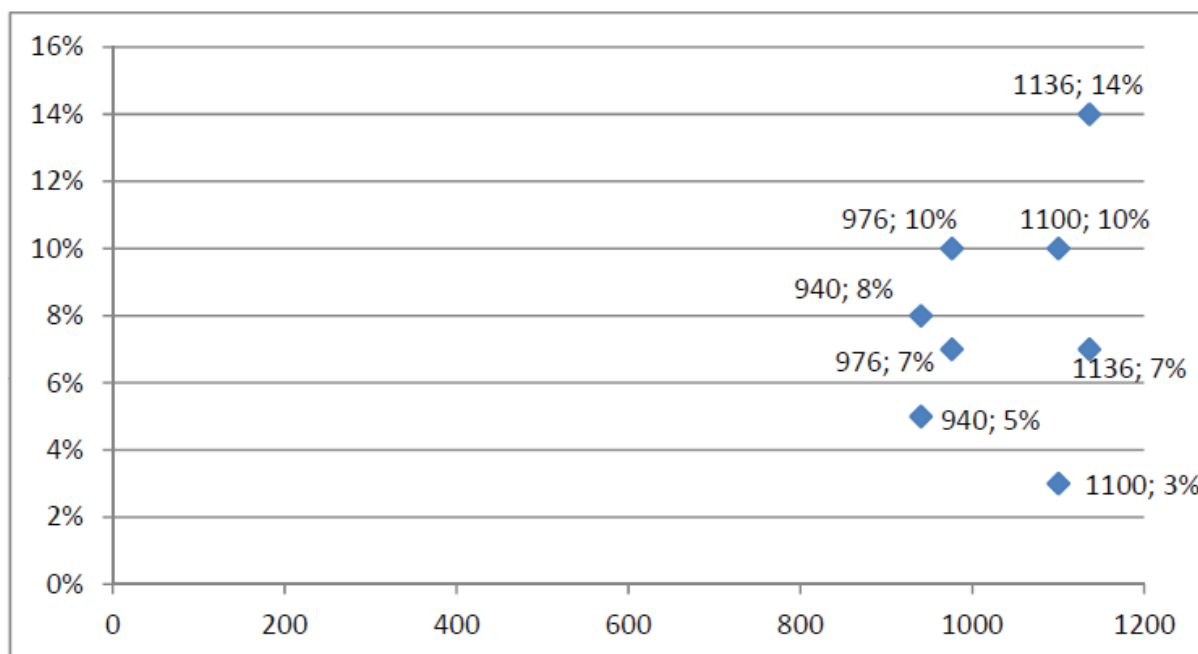
3.3) CALCUL DES COÛTS DE LA METHODE SEMI INDUSTRIELLE DE CONSERVATION DE LA COLA

Tableau 11 : Couple (coût, taux) de la méthode semi industrielle (PA=500 F)

METHODE SEMI INDUSTRIELLE DE CONSERVATION DE LA COLA			
	Coût unitaire	Taux de perte	Prix d'achat
BARQUETTE EN PVC BLANC ENROBEE T° AMBIANTE	1100	10%	500
BARQUETTE EN PVC BLANC ENROBEE T° 25°c	1136	14%	500
BARQUETTE EN PVC BLANC NON ENROBEE T° AMBIANTE	940	8%	500
BARQUETTE EN PVC BLANC NON ENROBEE T° 25°c	976	10%	500
BARQUETTE EN PVC ROUGE ENROBEE T° AMBIANTE	1100	3%	500
BARQUETTE EN PVC ROUGE ENROBEE T° 25° c	1136	7%	500
BARQUETTE EN PVC ROUGE NON ENROBEE T° AMBIANTE	940	5%	500
BARQUETTE EN PVC ROUGE NON ENROBEE T° 25°c	976	7%	500

Les annexes 11 à 18 de la page 34 à 41 livrent les détails sur la formation des différents coûts.

Graphique 4 : Nuage de point des couples (coût, taux) de la méthode semi industrielle (PA=500 F)



Le nuage de points ne dégage pas de minima absolus. Le couple minimum étant celui qui a un coût bas et une perte minimale. L'on constate qu'avec le coût unitaire et le taux de perte, il n'est pas certain de définir les meilleures méthodes. Ainsi exceptionnellement pour la méthode semi industrielle, l'on introduira un troisième élément qui nous permettra de classer les différentes méthodes. Cet élément est le Revenu net encore appelé profit.

$$\text{Revenu net ou profit (RN)} = \text{Recette totale (RT)} - \text{Dépenses totales (DT)}$$

Toute entité rationnelle cherche à maximiser son profit. Nous mettrons les divers couples en situation de profit et celui qui maximisera sera le meilleur.

Hypothèses :

- i) Le coût de conservation unitaire inclut toutes les charges
- ii) Les prix de vente sont identiques et fixes et **P** de noix de cola
- iii) La quantité initiale sur laquelle porte l'étude de rentabilité est **Qi**
- iv) A chaque méthode de conservation représentant une entreprise correspond un coût de conservation unitaire qu'on appellera **Cuc** et un taux de perte qu'on nommera **tp**
- v) **Qf** est la quantité finale de noix disponible après retrait des noix détruites

CALCUL DU REVENU NET (RN)

Déterminons la quantité finale :

$$Q_f = Q_i - (Q_i \times tp) \rightarrow Q_f = Q_i \times (1 - tp)$$

Déterminons la Recette totale RT:

$$RT = Q_f \times P \rightarrow RT = Q_i \times (1 - tp) \times P$$

Déterminons la Dépense Totale (DT)

$$DT = Q_i \times Cuc$$

$$RN = RT - DT \rightarrow RN = [Q_i \times (1 - tp) \times P] - [Q_i \times Cuc] \rightarrow$$

$$RN = Q_i \times [P \times (1 - tp) - Cuc]$$

Si on fixe **Qi = 1000 kg** et **P = 2000 F/kg**, on obtiendra le tableau suivant :

Tableau 12 : Tri des diverses variantes de la méthode semi industrielle en fonction du profit dégagé

METHODE SEMI INDUSTRIELLE	Coût unitaire de conservation (Cuc)	Taux de perte (tp)	Revenu Net ou Profit (RN)
BARQ PVC ROUGE NON ENR T° AMB	940 F	5 %	960 000 F
BARQ PVC ROUGE NON ENR 25° C	976 F	7 %	884 000 F
BARQ PVC ROUGE ENR T° AMB	1 100 F	3 %	840 000 F
BARQ PVC ROUGE ENR 25° C	1 136 F	7 %	724 000 F
BARQ PVC BLANC NON ENR T° AMB	940 F	8 %	900 000 F
BARQ PVC BLANC NON ENR 25° C	976 F	10 %	824 000 F
BARQ PVC BLANC ENR T° AMB	1 100 F	10 %	700 000 F
BARQ PVC BLANC ENR 25° C	1 136 F	14 %	584 000 F
MOYENNES	1 038 F	8 %	802 000 F

Il ressort du tableau des Revenus nets que les meilleures pratiques sont celles qui utilisent pour conditionnement **les Barquettes en PVC rouge non enrobées**. Ces deux pratiques ont des coûts de conservation unitaires qui sont en dessous de la moyenne de la méthode semi industrielle (940 F < 1038 F ; 976 F < 1038 F) et les taux de perte sont également inférieurs à ceux de la moyenne de la méthode (5% < 8% ; 7% < 8%). Ces observations sont également valables lorsque le prix d'achat de la noix de cola varie.

Les tableaux 13 et 14 qui suivent nous donnent les couples (coût unitaire ; taux de perte) qui optimisent le Revenu Net lorsque les prix d'achat varient. Les graphiques 5 et 6 donnent les divers nuages de point relatifs à ces différents couples.

Tableau 13 : Couple (coût, taux) de la méthode semi industrielle (PA=1000 F)

METHODE SEMI INDUSTRIELLE DE CONSERVATION DE LA COLA			
	Coût unitaire	Taux de perte	Prix d'achat
BARQUETTE EN PVC BLANC ENROBEE T° AMBIANTE	1600	10%	1000
BARQUETTE EN PVC BLANC ENROBEE T° 25°c	1636	14%	1000
BARQUETTE EN PVC BLANC NON ENROBEE T° AMBIANTE	1440	8%	1000
BARQUETTE EN PVC BLANC NON ENROBEE T° 25°c	1476	10%	1000
BARQUETTE EN PVC ROUGE ENROBEE T° AMBIANTE	1600	3%	1000
BARQUETTE EN PVC ROUGE ENROBEE T° 25° c	1636	7%	1000
BARQUETTE EN PVC ROUGE NON ENROBEE T° AMBIANTE	1440	5%	1000
BARQUETTE EN PVC ROUGE NON ENROBEE T° 25°c	1476	7%	1000

Les annexes 11 à 18 de la page 34 à 41 livrent les détails sur la formation des différents coûts.

Graphique 5 : Nuage de point des couples (coût, taux) de la méthode semi industrielle (PA=1000 F)

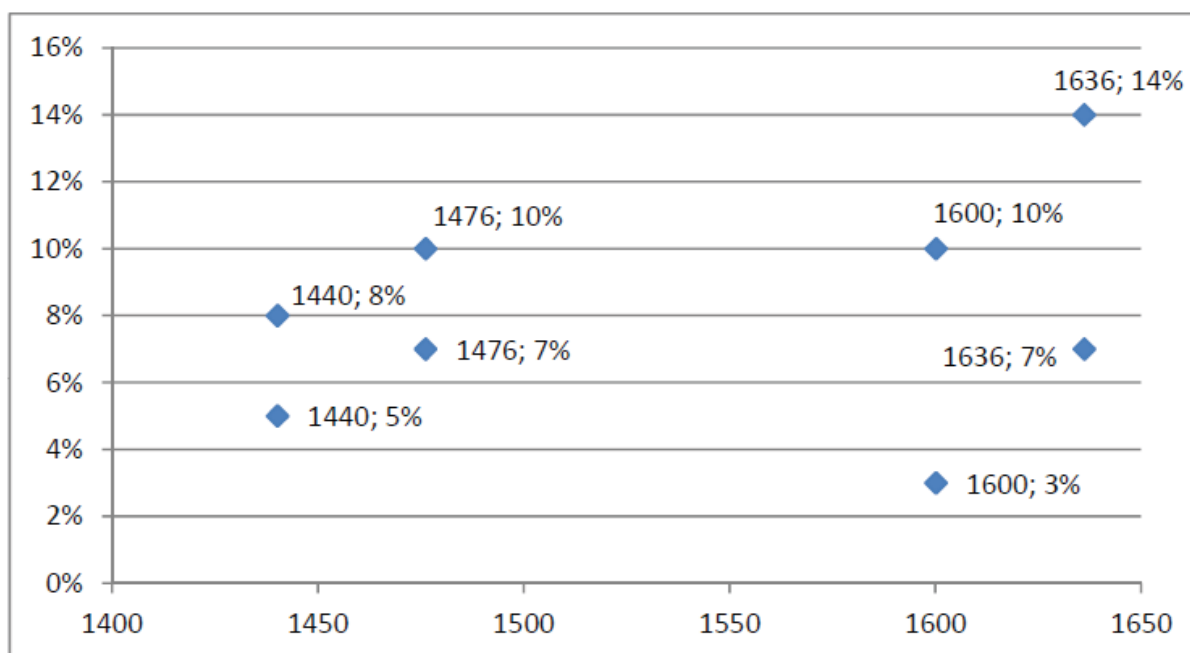
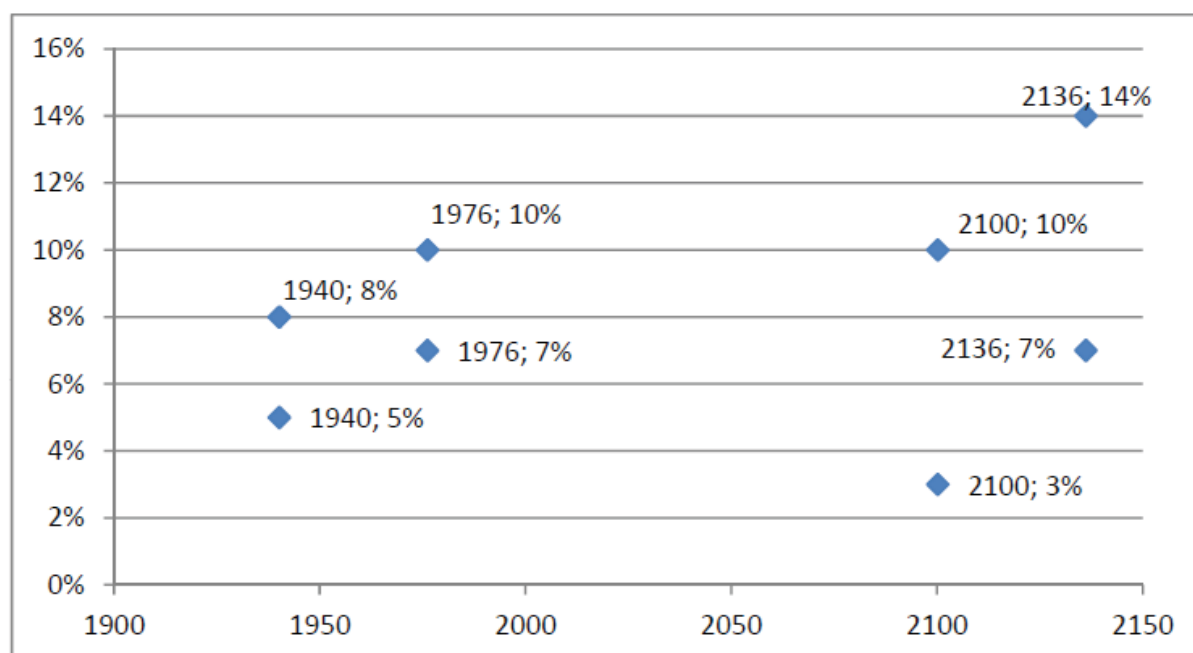


Tableau 14 : Couple (coût, taux) de la méthode semi industrielle (PA=1500 F)

METHODE SEMI INDUSTRIELLE DE CONSERVATION DE LA COLA			
	Coût unitaire	Taux de perte	Prix d'achat
BARQUETTE EN PVC BLANC ENROBEE T° AMBIANTE	2100	10%	1500
BARQUETTE EN PVC BLANC ENROBEE T° 25°c	2136	14%	1500
BARQUETTE EN PVC BLANC NON ENROBEE T° AMBIANTE	1940	8%	1500
BARQUETTE EN PVC BLANC NON ENROBEE T° 25°c	1976	10%	1500
BARQUETTE EN PVC ROUGE ENROBEE T° AMBIANTE	2100	3%	1500
BARQUETTE EN PVC ROUGE ENROBEE T° 25° c	2136	7%	1500
BARQUETTE EN PVC ROUGE NON ENROBEE T° AMBIANTE	1940	5%	1500
BARQUETTE EN PVC ROUGE NON ENROBEE T° 25°c	1976	7%	1500

Les annexes 11 à 18 de la page 34 à 41 livrent les détails sur la formation des différents coûts.

Graphique 6 : Nuage de point des couples (coût, taux) de la méthode semi industrielle (PA=1500 F)

CONCLUSION

Au terme de ce travail, il ressort pour chaque méthode de conservation que les coûts sont fonction des diverses pratiques.

Une comparaison inter méthode n'est pas opportune car les marchés imposent implicitement les méthodes de conservation. Autrement dit, il est important pour tout nouvel opérateur qui veut entrer dans la filière d'avoir un modèle économique viable avant de s'y introduire. Cela passe par cinq étapes incontournables et successives.

La première étape consiste à bien conceptualiser son idée de création d'une entreprise de négoce dans la filière cola. Les outils pour aboutir à une idée de création captivante existent (méthodes de créativité et innovation, benchmarking, voyages à l'étranger,...).

La seconde étape consiste à déceler l'opportunité d'affaires. C'est la rencontre entre l'idée et une réalité économique. Pour exemple, une question basique doit lui revenir à l'esprit : pourquoi utiliser des barquettes en PVC pour livrer des noix de cola destinées au marché local ? Ce sont autant d'interrogations de cette nature auxquelles l'entrepreneur devra répondre.

La troisième étape consiste au montage du modèle économique (Business model). Le Business model décrira *comment l'entité crée de la valeur, comment cette valeur créée est rémunérée* et enfin *comment se fera le partage de cette rémunération entre les diverses parties prenantes*.

La quatrième étape consiste à avoir une vision stratégique de son affaire. L'on peut commencer par la méthode traditionnelle juste pour avoir un pouvoir de négociation client élevé et surtout un réseau fiable de fournisseur et migrer plus tard vers la méthode semi industrielle. Dans cette vision le promoteur peut prévoir des certifications à moyen terme qui lui permettront d'accéder à certains marchés et pourquoi pas une intégration de son business à long terme.

Enfin la dernière étape qui malheureusement est la première pour nombre d'entrepreneurs est la rédaction d'un business plan gagnant c'est-à-dire convaincant. Le business plan est à l'avenir ce que la comptabilité est au passé. La comptabilité ne crée ni les bénéfices, ni les pertes, elle ne fait que les constater. Le business plan ne construit pas l'avenir et n'oriente pas la politique future de l'entreprise, il a pour rôle de quantifier le plus précisément possible les effets prévisibles des décisions envisagées.

Les données disponibles sur diverses méthodes de conservation de la noix de cola étudiées dans ce propos témoignent d'un travail sérieux effectué par le LBATPT. Cela débouche sur de nombreuses perspectives qui sont à l'appréciation des opérateurs économiques qu'ils soient de la filière ou pas.

A la demande du LBATPT, une étude sur le taux de création de valeur et son évolution temporelle des différentes méthodes de conservation de la noix de cola pourra être effectuée.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

MANUEL DE GESTION, Ouvrage collectif sous la coordination générale d'ARMAND DAYAN, Volume 2, 2^e édition, Livre 8 (Techniques quantitatives de gestion), ELLIPSES/AUF, 2004, page 901-page 929.

MANUEL DE GESTION, Ouvrage collectif sous la coordination générale d'ARMAND DAYAN, Volume 1, 2^e édition, Livre 3 (Comptabilité), ELLIPSES/AUF, 2004, page 726-page 810.

MEMENTO DE L'AGRONOME Ouvrage collectif, « Agriculture spéciale, les plantes comestibles, Le kolatier » in, Editions du GRET, Editions du CIRAD, Ministère Français des Affaires Etrangères. 2002, page 1077-page 1078.

ECONOMIE, PAUL SAMUELSON & WILLIAM NORDHAUS, 16^e édition, Chapitre 7 (Analyse des coûts), ECONOMICA, 2000, page 115-page 136.

LISTE DES TABLEAUX

Page

Tableau 1 : Descriptif de la méthode traditionnelle pour 50 kg de cola.....	06
Tableau 2 : Descriptif de la méthode améliorée pour 50 kg de cola	07
Tableau 3 : Descriptif de la méthode semi industrielle pour 50 kg de cola	09
Tableau 4 : Tableau récapitulatif des différentes méthodes de conservation de la noix de cola.....	10
Tableau 5 : Couples (coût, taux de perte) de la méthode traditionnelle (PA = 500 F).....	11
Tableau 6 : Couples (coût, taux de perte) de la méthode traditionnelle (PA = 1000 F).....	11
Tableau 7 : Couples (coût, taux de perte) de la méthode traditionnelle (PA = 1500 F).....	11
Tableau 8 : Couples (coût, taux de perte) de la méthode améliorée (PA = 500 F).....	12
Tableau 9 : Couples (coût, taux de perte) de la méthode améliorée (PA = 1000 F).....	13
Tableau 10 : Couples (coût, taux de perte) de la méthode améliorée (PA = 1500 F).....	14
Tableau 11 : Couples (coût, taux de perte) de la méthode semi industrielle (PA = 500 F).....	15
Tableau 12 : Tri des divers conditionnement de la méthode semi industrielle en fonction du profit.....	16
Tableau 13 : Couples (coût, taux de perte) de la méthode semi industrielle (PA =1000 F).....	17
Tableau 14 : Couples (coût, taux de perte) de la méthode semi industrielle (PA = 1500 F).....	18

LISTE DES NUAGES DE POINTS

Graphique 1 : Nuage de points des couples (coût,taux de perte) de la méthode améliorée (PA = 500 F)	12
Graphique 2 : Nuage de points des couples (coût,taux de perte) de la méthode améliorée (PA = 1000 F).....	13
Graphique 3 : Nuage de points des couples (coût,taux de perte) de la méthode améliorée (PA = 1500 F).....	14
Graphique 4 :Nuage de points des couples (coût,taux de perte) de la méthode semi industrielle (PA = 500 F)...	15
Graphique 5 :Nuage de points des couples (coût;taux de perte) de la méthode semi industrielle (PA=1000 F)...	17
Graphique 6 :Nuage de points des couples (coût;taux de perte) de la méthode semi industrielle (PA=1500 F)...	18

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Calcul des coûts, méthode traditionnelle, panier en rotin.....	24
Annexe 2 : Calcul des coûts, méthode traditionnelle, sac en jute.....	25
Annexe 3 : Calcul des coûts, méthode améliorée, carton+sachet alimentaire à T° ambiante	26
Annexe 4 : Calcul des coûts, méthode améliorée, carton+sachet alimentaire à T° 25°C	27
Annexe 5 : Calcul des coûts, méthode améliorée, panier+feuilles d'attiéké à T° ambiante.....	28

Annexe 6 : Calcul des coûts, méthode améliorée, panier+feuilles d'attiéké à T° 25°C.....	29
Annexe 7 : Calcul des coûts, méthode améliorée, barquette en carton à T° ambiante.....	30
Annexe 8 : Calcul des coûts, méthode améliorée, barquette en carton à T° 25°C.....	31
Annexe 9 : Calcul des coûts, méthode améliorée, carton+sac de pomme de terre à T° ambiante.....	32
Annexe 10 : Calcul des coûts, méthode améliorée, carton+sac de pomme de terre à T° 25°C.....	33
Annexe 11 : Calcul des coûts, méthode semi industrielle, barquette en PVC blanc enrobée à T° ambiante.....	34
Annexe 12 : Calcul des coûts, méthode semi industrielle, barquette en PVC blanc enrobée à T° 25°C.....	35
Annexe 13 : Calcul des coûts, méthode semi industrielle, barquette en PVC blanc non enrobée à T° ambiante...	36
Annexe 14 : Calcul des coûts, méthode semi industrielle, barquette en PVC blanc non enrobée à T° 25°C.....	37
Annexe 15 : Calcul des coûts, méthode semi industrielle, barquette en PVC rouge enrobée à T° ambiante.....	38
Annexe 16 : Calcul des coûts, méthode semi industrielle, barquette en PVC rouge enrobée à T° 25°C.....	39
Annexe 17 : Calcul des coûts, méthode semi industrielle, barquette en PVC rouge non enrobée à T° amb.....	40
Annexe 18 : Calcul des coûts, méthode semi industrielle, barquette en PVC rouge non enrobée à T° 25°C.....	41
Annexe 19 : CV de Monsieur COFFI RENE AMAND, Gérant de La Maison de l'Entrepreneur.....	42
Annexe 20 : Plaquette de présentation de La Maison de l'Entrepreneur.....	43

ANNEXES