



**ETUDE DE COMMERCIALISATION ET VALORISATION DES AMANDES
ET DU HENNÉ, ÉTUDE ET ÉLABORATION D'UN RÉFÉRENTIEL
TECHNICO-ÉCONOMIQUE DU HENNÉ ET ÉTUDE D'UNE PLATE
FORME DE COMMERCIALISATION DES DATTES**



*Rapport de l'étude de faisabilité technico-
économique et caractérisation des options
de valorisation des dérivés du henné*

Edition finale

Préparé par: COMPETENCES conseil.
Marrakech



COMPÉTENCES CONSEIL

FORMATION, QSE, CONSEIL, ÉTUDES

Avenue My Abdellah - Residence Bab Doukkala Imm D1 Appart N° 11 3ème étage Gueliz Marrakech. Maroc
Tél. : +212 (0) 524 43 98 49 / Fax : +212 (0) 524 42 01 66
contact@competencesconseil.com / www.competencesconseil.com

SOMMAIRE

I.	Etude de faisabilité technique	3
1.	Description des bâtiments.....	3
1.1.	Choix du site d'installation.....	3
1.2.	Structure générale de l'unité	3
1.3.	Génie civil (viabilisation et assainissement général)	4
2.	Description de l'unité.....	5
2.1.	Description des Procédés des productions.....	5
2.1.1.	Procédé de valorisation	5
2.1.2.	Capacités des productions	11
2.1.3.	Equipements	11
2.1.4.	Hygiène et entretien de l'unité	12
2.1.5.	Ressources humaines.....	12
II.	Etude de faisabilité économique et financière.....	15
1.	Programme d'investissement.....	16
1.1.	Valorisation du programme d'investissement.....	16
1.2.	Liste Equipement et matériel de fabrication	17
	Type de matériel.....	17
2.	Exploitation prévisionnelle	17
2.1.	Chiffre d'affaires prévisionnel.....	17
2.2.	Charges prévisionnelles	19
2.2.1.	Achats consommés de matières première et Fournitures.....	19
2.2.2.	Charges externes	22
2.2.3.	Charges du Personnel	22
2.2.4.	Dotations aux amortissements.....	23
2.2.5.	Récapitulatif des Charges prévisionnelles.....	23
2.2.6.	Comptes de Produits et Charges prévisionnels.....	25
2.2.7.	Taux de rentabilité.....	26
III.	Etude de faisabilité économique et financière des produits dérivés.....	28
1.	Programme d'investissement.....	28
1.1.	Valorisation du programme d'investissement.....	28
2.	Exploitation prévisionnelle	29
2.1.	Chiffre d'affaires prévisionnel.....	29
2.2.	Charges prévisionnelles	29



2.2.1.	Achats consommés de matières première et Fournitures.....	29
2.2.2.	Charges du Personnel	30
2.2.3.	Dotations aux amortissements.....	30
2.2.4.	Récapitulatif des Charges prévisionnelles.....	31
2.2.5.	Comptes de Produits et Charges prévisionnels.....	32
Annexe : Procédé de fabrication du savon		33



Introduction

Comme tout autre produit agricole, la valorisation du henné, lui donne une valeur ajoutée notoire pour qu'il soit un produit compétitif au niveau du marché national ou international et aussi pour qu'il soit plus rentable pour l'ensemble des intervenants dans la filière.

En effet, la mise en place d'une unité de valorisation du henné est une nécessité pour garantir une bonne qualité de henné de la région assurant ainsi leur compétitivité sur le marché national et mettre les producteurs du henné en une meilleure position pour défendre leurs intérêts en permettant la commercialisation directe de henné sans passer par les intermédiaires qui ne prennent pas en considération les intérêts des agriculteurs en terme de prix.

Ainsi, l'étude de faisabilité technico-économique vise à évaluer l'intérêt d'installer l'unité de valorisation des produits du henné.

Cette étude de faisabilité s'attachera à vérifier que l'unité produisant les options de valorisation soit techniquement faisable et économiquement viable. Dans une optique plus large, on distinguera les volets suivants dans la présente étude : étude technique et étude économique et financière du projet.

I. Etude de faisabilité technique

1. Description des bâtiments

1.1. Choix du site d'installation

Il est préférable d'implanter l'unité de valorisation à proximité des sites de production pour éviter les charges de transport du produit brut et encourager les agriculteurs à participer à son fonctionnement.

Le site à choisir doit offrir des possibilités prometteuses aussi bien pour l'accès facile de la matière première et des produits finis que pour la construction des claies de séchage.

1.2. Structure générale de l'unité

L'étude de la structure générale de l'unité est basée sur la caractérisation des différentes constructions caractérisées en aires (aires de réception, de stockage des matières premières, transformation, emballages, stockage des produits finis, etc.).



En effet, Les bonnes pratiques d'hygiène (BPH) constituent les programmes préalables qui font partie du HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point). La mise en place des BPH dans l'unité nécessite l'établissement des recommandations pour respecter les principes généraux d'hygiène relatifs à la conception de l'unité, aux intrants, au personnel, aux équipements, à la maintenance préventive, au nettoyage et la désinfection, au transport et au conditionnement.

Dans le cas de la présente unité de valorisation du henné, le local serait divisé en quatre parties :

- Une surface non couverte pour la réception de la matière première. Cette aire sera suffisamment vaste pour permettre le déchargement facile du henné.
- Un hangar couvert à l'intérieur duquel on prévoit une surface pour l'installation des équipements de transformations réparties en trois locaux pour les trois options de valorisation.
- Une autre surface couverte pour installer le stockage et le conditionnement. L'administration et ses dépendances (bureaux, vestiaires, etc.).
- Une aire pour le stockage et la gestion des sous-produits.

L'ensemble des constructions sera placé sur une superficie d'environ 500 m².

La conception de l'unité respectera la marche en avant des produits et évitera les entrecroisements des différents produits.

1.3. Génie civil (viabilisation et assainissement général)

A. Terrassement :

Les terrassements généraux comprennent :

- Nivellement du terrain (s'il y a lieu) ;
- Remblaiement et le compactage du sol ; etc.

B. Assainissement général extérieur :

- Installation de canalisation appropriée pour l'évacuation des eaux de pluie, eaux usées ;
- Branchement à l'égout ; etc.



C. Equipements divers : Installation de canalisation et/ou caniveaux pour:

- Alimentation électrique ;
- Passage des câbles téléphoniques ;
- Alimentation en eau potable.

2. Description de l'unité

2.1. Description des Procédés des productions

2.1.1. Procédé de valorisation

On distingue 2 produits dérivés à prévoir pour l'unité de valorisation du henné

- Feuilles séchées du henné
- Henné en poudre

Quant aux fleurs et graines du henné, l'enquête a montré que la procédure d'obtention des fleurs est très complexe, pénible et demande une main d'œuvre supplémentaire et les analyses ont montré que la composition des graines analysées n'est pas prometteuse pour la valorisation de ce produit.

La valorisation du henné dans la zone d'étude se fait essentiellement par la transformation via le séchage, le broyage et le stockage.

Les feuilles séchées sont la forme de produit la plus commercialisée par les producteurs (94% de la production), le henné brut (2%) ou poudre (4%) sont peu vendus vu que la première forme contient beaucoup de débris, tandis que la falsification de la deuxième est plus facile.

2.1.1.1. Procédé de production des feuilles séchées

a. Récolte

Les rameaux feuillés sont d'abord récoltés et mis à sécher, puis les feuilles sont séparées des rameaux en tapant dessus. Elles sont ensuite disposées sur des claies qui peuvent être en métal ou fabriquées à l'aide de cannes pour se sécher (jusqu'à environ 10% d'humidité) à l'air libre (au vent) qui se chargera de les déshydrater et de préférence à l'ombre pour conserver la couleur verte des feuilles, gage de bonne qualité.



Une autre méthode de récolte consiste à ne pas couper la plante, on l'effeuille en faisant glisser l'index recourbé, et entouré d'un chiffon qui le protège de toute entaille, le long de la branche.

b. Séchage

Une fois arrivé à l'unité, le henné brut passera tout de suite par un premier pesage avant d'être déchargé sur l'aire de réception du local. Un document d'enregistrement est indispensable afin de pouvoir déterminer le rendement à la fin de la transformation.

✓ *Scénario 1 :*

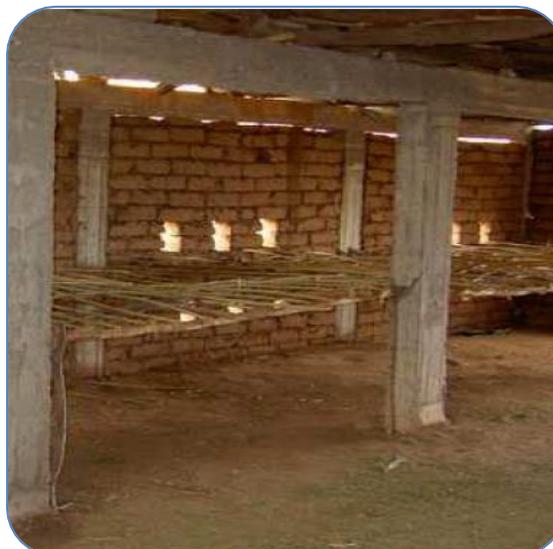
Le séchage industriel consiste à utiliser un séchoir solaire « serre » recouvert de deux enveloppes en plastique. L'enveloppe interne, de couleur noire, joue le rôle d'absorbeur, quant à l'enveloppe externe, étant transparente, elle emprisonne les rayons qui la pénètrent par effet de serre. L'air aspiré de l'extérieur s'échauffe dans l'espace interstitiel avant de rentrer à l'intérieur de la serre où sont étalées les feuilles de henné à sécher dans des étagères qui favorisent le contact air/produit.



✓ *Scénario 2 :*

Après la coupe, le henné est disposé dans un séchoir. Ces séchoirs peuvent être en pisé ou en béton. Le séchage dure de 4 à 8 jours en fonction du climat. Le séchoir est conçu pour

protéger le henné contre la pluie et le soleil tout en favorisant une bonne aération. En effet, le soleil risque de brûler les feuilles et la pluie risque de les faire moisir. A l'intérieur du séchoir, les feuilles sont disposées sur des claies qui peuvent être en bois, métal ou fabriquées à l'aide de cannes.



Il faut prendre soin de retourner de temps en temps le produit pour assurer un séchage homogène.

c. Triage

Après le séchage, le henné est regroupé en tas au milieu du séchoir. Les feuilles sont séparées des tiges à l'aide d'une fourche, en les retournant les secouant et les battant légèrement.

d. Pesage et ensachage

Ces deux opérations se font en parallèle, une fois le sac (vrac) ou le sachet rempli il sera posé sur la balance, le poids est ensuite ajusté par ajout ou retrait du henné

e. Stockage produit fini

Pour garder la qualité optimale du produit en attendant sa livraison, les sacs et sachets sont stockés dans un lieu frais et sec.

Les sacs ne doivent pas être posés au ras du sol pour éviter toute éventuelle dégradation du produit. Il est donc nécessaire de construire des supports en bois.

Et pour faciliter la gestion et mieux contrôler les produits stockés, les sacs seront rangés en plusieurs tas comprenant un nombre déterminés de sacs.



f. Livraison

La livraison aura lieu soit au sein de l'unité ou chez les clients, préférentiellement chaque semaine pour éviter les trop grandes quantités de stock.

2.1.1.2. Procédé de production du henné en poudre

La poudre de henné est obtenue à partir des feuilles séchées et finement broyées. Ainsi, l'obtention du henné en poudre passe par les étapes suivantes :

- a. Récolte**
- b. Séchage**
- c. Triage**
- d. Mouture et tamisage**

L'opération de mouture se fait par broyage des feuilles séchées de henné dans des moulins jusqu'à l'obtention de la poudre.

La méthode de gestion du stock à appliquer sera de type FIFO (first in first out), la production mise en stock la première, sera la première à moudre, pour éviter toute éventuelle détérioration de stock.

Le tamisage peut se faire en même temps que la mouture, si le tamis est incorporé au broyeur. Les mailles du tamis doivent être choisies de façon à avoir une poudre à granulométrie fine.

La quantité à moudre dépendra de la demande du marché.

La poudre du henné pourra être aromatisée en utilisant à titre d'exemple la rose, le myrte, la lavande ou le girofle.

a. Pesage et ensachage

Une fois le sachet rempli, il sera posé sur la balance, le poids est ensuite ajusté par ajout ou retrait de la poudre du henné.



e. Stockage produit fini

Les sachets peuvent être eux-mêmes stockés dans des sacs. Les sacs et sachets doivent être stockés dans un lieu frais et sec.

f. Livraison

Comme les feuilles séchées, la livraison de la poudre du henné emballé aura lieu soit au sein de l'unité ou chez les clients, préférentiellement chaque semaine pour éviter les trop grandes quantités de stock.

Les opérations de récolte, de la réception et pesage ainsi que du stockage du produit brut présentent la source commune des différents produits à valoriser.



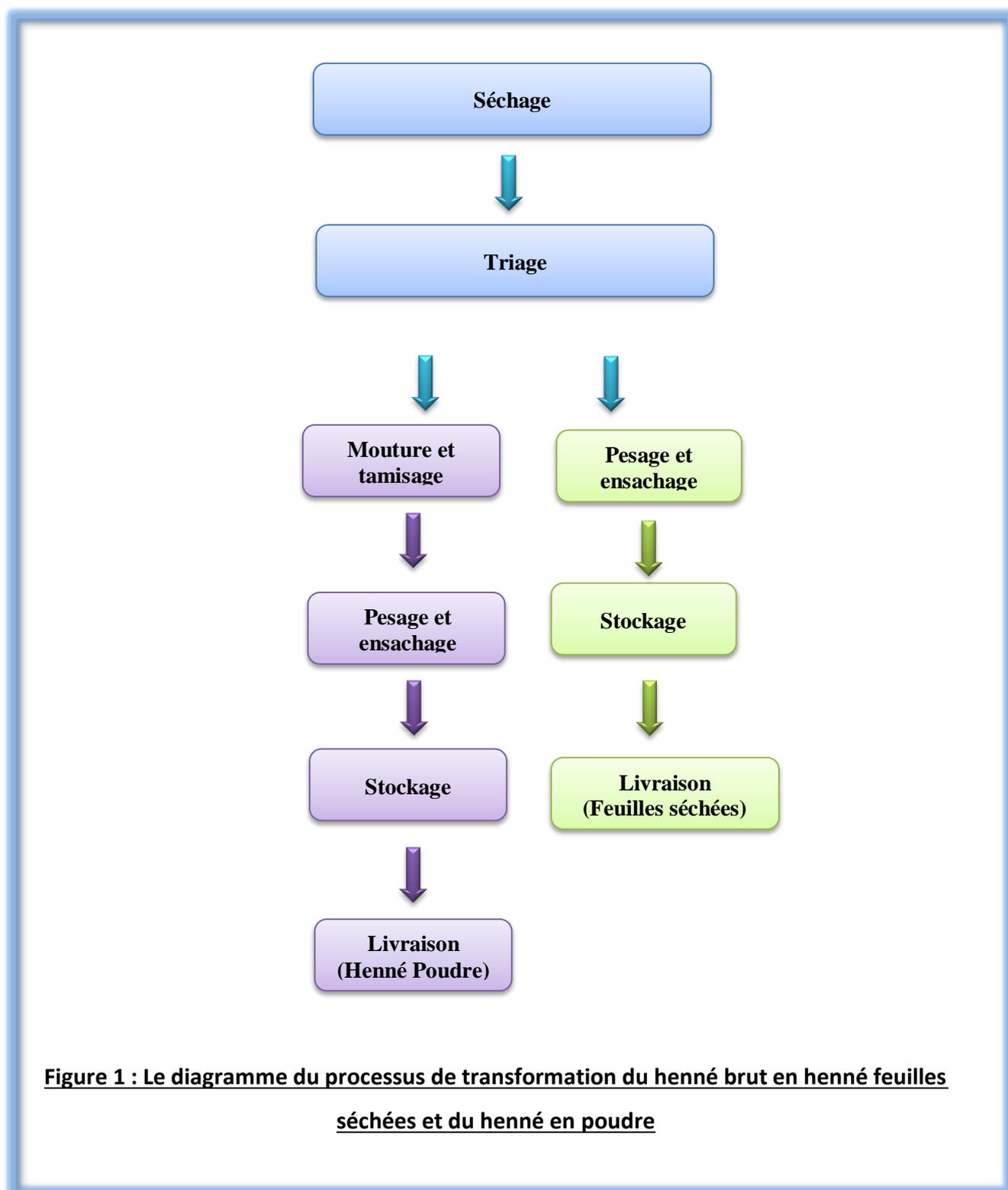


Figure 1 : Le diagramme du processus de transformation du henné brut en henné feuilles séchées et du henné en poudre

2.1.2. Capacités des productions

D'après le diagnostic réalisé, il s'est avéré que les feuilles séchées sont la forme de produit la plus commercialisée par les producteurs (94% de la production), le henné brut (2%) ou poudre (4%) sont peu vendus vu que la première forme contient beaucoup de débris, tandis que la falsification de la deuxième est plus facile.

Mais vu que plus le produit est transformé, plus la valeur ajoutée est élevée, nous allons répartir la production selon la transformation désignée comme suit :

- ¼ de la production pour la production des feuilles séchées conditionnées ;
- ¾ de la production pour la production du henné en poudre conditionnées.

1kg henné brut= 700 g feuilles séchées

1kg feuilles séchées= 250 g henné poudre

2.1.3. Equipements

La liste des équipements nécessaire pour l'unité de valorisation est la suivante :

- ✓ Transpalette manuelle
- ✓ Séchoir
- ✓ broyeur spécial henné
- ✓ Tamiseur industriel
- ✓ Caisses
- ✓ Cutter s/ ciseaux
- ✓ Tabliers
- ✓ Lunettes
- ✓ Masques
- ✓ Balances
- ✓ Gants
- ✓ Sacs
- ✓ Ensacheuse semi-automatique
- ✓ Soudeuse à pédale
- ✓ Soudeuse manuelle



- ✓ Emballages/étiquettes

2.1.4. Hygiène et entretien de l'unité

Le groupement responsable de l'unité devrait être responsable de l'entretien correctif et préventif du bâtiment et des installations. Donc, un plan d'entretien doit être établi concernant tous les équipements impliquant des actions bien définies et appropriées.

2.1.5. Ressources humaines

Une des conditions de réussite de cette unité est l'organisation des producteurs par élection des membres du bureau, qui à son tour va désigner un gérant responsable sur le fonctionnement de cette unité et des ouvriers.

L'organisation générale des employés devra donc être la plus simple et la plus opérationnelle possible. L'organigramme adapté pour le fonctionnement de l'unité est le suivant :

2.1.5.1. Organigramme de l'unité

L'organisation au sein de l'unité sera comme suit :

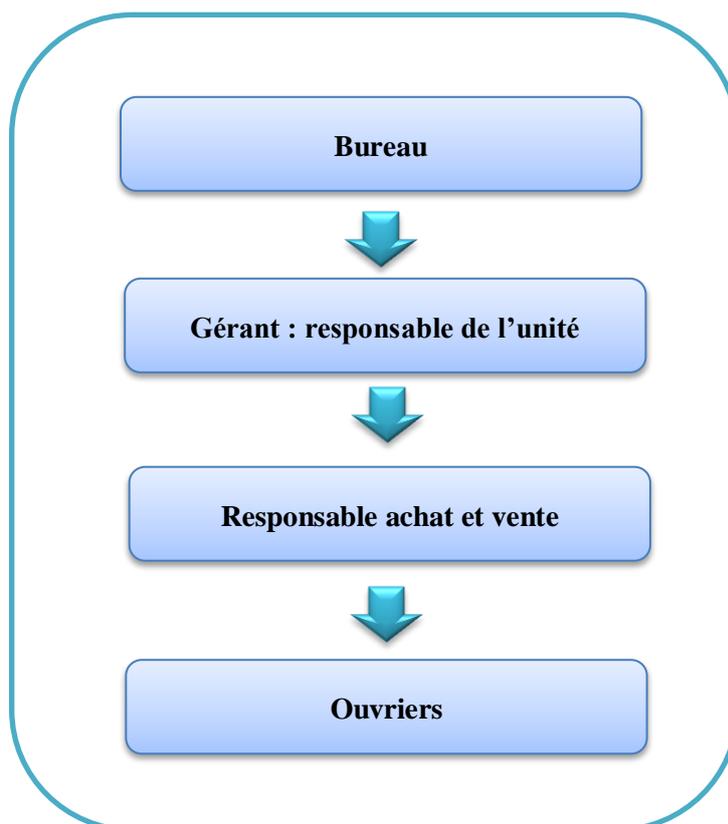


Figure 2 :L'organigramme de l'unité de transformation du Henné

2.1.5.2. Rôle et qualification

Tableau 1 : rôle et qualification du personnel de l'unité de transformation

	Rôles	Qualifications requises
Gérant	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Coordination, enregistrement et comptabilisation :</i> - de l'approvisionnement et la réception de la matière première ; - du procédé de transformation ; - de la gestion et la maintenance des différents matériels et équipements ; - de l'organisation du travail ; - du stockage des matières premières, des produits finis, et semi-finis, et ; - de la distribution et livraison des produits finis. • <i>Communication entre les différentes hiérarchies de l'organisation.</i> 	<p>Diplôme de technicien agricole supérieur (Bac + 2) au minimum</p> <p>Connaissance en gestion, en comptabilité et en transformation agricole.</p>
Responsable achat et vente	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Gestion approvisionnement</i> • <i>Planification de la récolte</i> • <i>Qualité des produits</i> • <i>Transport</i> • <i>Stockage de la matière première et des produits finis</i> • <i>Suivi des livraisons</i> 	<p>Diplôme de Technicien spécialisé ou équivalent (bac +2) dans le domaine agricole avec une expérience dans la commercialisation</p>
Ouvriers	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Récolte et réception.</i> • <i>Pesage, stockage, séchage, mouture, tamisage, pesage, ensachage.</i> • <i>Transport des produits finis vers les camions de livraison</i> 	<p>Connaissance du procédé de transformation et de l'utilisation des matériels de transformation.</p>



2.1.5.3. Effectif du personnel

- ✓ Conseil d'administration : il sera composé des représentants de chaque coopérative ou GIE partenaire dans l'installation de cette unité de transformation du henné.
- ✓ Personnel de l'unité : le gérant, le responsable achat et vente et les ouvriers.
- Le nombre des ouvriers à embaucher sera en fonction des tâches à réaliser depuis la récolte jusqu'à la livraison.

Tableau 2 : L'effectif du personnel par tâche

Tâche	L'effectif du personnel affecté
Gérant	1
Responsable achat et vente	1
Ouvriers	3
Total	5

II. Etude de faisabilité économique et financière

La rentabilité économique du projet se détermine par le bénéfice qu'elle génère sur ses investissements. En conséquence, tout au long de cette étude, nous allons analyser toutes les charges se rapportant à l'implantation et au fonctionnement d'une unité de valorisation du henné ; notamment les investissements, les charges liées aux matières premières et au personnel, et les autres charges.

La destination de la production selon le type de transformation est comme suit :

- ¼ de la production pour la production des feuilles séchées conditionnées ;
- ¾ de la production pour la production du henné en poudre conditionnées.

L'unité de transformation prétend s'approvisionner de la matière première auprès des agriculteurs de la zone, et en cas d'irrégularité de la production chercher d'autres fournisseurs dans des autres zones.



Envisager le stockage durant les périodes de forte production pour s'en servir en période de manque de liquidité.

1. Programme d'investissement

1.1. Valorisation du programme d'investissement

DESIGNATIONS	MONTANTS	% / PI
I FRAIS DE DEMMARRAGE	250 000	
● Honoraires Etude et Constitution	20 000	
● Frais Préliminaires et d'Autorisations	30 000	
● Achat terrain	200 000	
● Intérêts intercalaires	Pour mémoire	
II AMENAGEMENT & INSTALLATIONS	500 000	37,1%
● Aménagement des Locaux	500 000	
● Terrassement Enrobe à chaud, Bordure, Dallage industrie		
● construction Bureaux, Magasins et Sanitaires		
● Branchement du poste de transformateur		
III MATERIEL ET MOBILIER DIVERS	596 850	44,3%
● Transpalette manuelle	9 600	
● Séchoir solaire	300 000	
● Broyeur spécial henné	35 000	
● Tamiseur industriel	6 000	
● Caisses	480	
● Cutter s/ ciseaux	500	
● Tabliers	250	
● Lunettes	150	
● Gants	150	
● Masques	720	
● Balances	1 000	
● Sacs	1 000	
● Ensacheuse semi-automatique	130 000	
● Soudeuse à pédale	10 000	
● Soudeuse manuelle	2 000	
● Matériel de Bureau	60 000	
● Matériel & logiciel informatique	40 000	
IV DIVERS ET IMPREVUS		
TOTAL PROGRAMME D'INVESTISSEMENT	1 346 850	100,0%

(*) Tous les chiffres sont arrondis à la centaine de Dirhams supérieure

1.2. Liste Equipement et matériel de fabrication

Type de matériel	Nombre
Transpalette manuelle	2
Séchoir solaire	1
Broyeur spécial henné	1
Tamiseur industriel	1
Lunettes	5
Masques	5
Caisses	10
Cutters/ciseaux	10
Tabliers	5
Gants	5
Balances	2
Sacs	10
Ensacheuse semi-automatiques	1
Soudeuse manuelle	2
Soudeuse à pédale	2

2. Exploitation prévisionnelle

2.1. Chiffre d'affaires prévisionnel



Ventes	ANNEE 1			ANNEE 2			ANNEE 3			ANNEE 4			ANNEE 5		
	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)
Feuilles séchées du henné	122	35,00	4 270 000	122	35,00	4 270 000	130	40,00	5 200 000	135	40,00	5 400 000	140	40,00	5 600 000
Henné en poudre	92	50	4 600 000	92	50	4 600 000	100	55	5 500 000	105	55	5 775 000	110	55	6 050 000
Totaux			8 870 000			8 870 000			10 700 000			11 175 000			11 650 000

Ventes	ANNEE 6			ANNEE 7			ANNEE 8			ANNEE 9			ANNEE 10		
	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)
Feuilles séchées du henné	145	45,00	6 525 000	150	45,00	6 750 000	155	45,00	6 975 000	160	45,00	7 200 000	165	45,00	7 425 000
Henné en poudre	115	60	6 900 000	120	60	7 200 000	125	60	7 500 000	130	60	7 800 000	135	60	8 100 000
Totaux			13 425 000			13 950 000			14 475 000			15 000 000			15 525 000

(1) quantité prévisionnelles en tonne

(2) Prix unitaire de kg

Les Quantités transformées sont calculées sur la base de 700 tonnes du henné brut

2.2. Charges prévisionnelles

2.2.1. Achats consommés de matières première et Fournitures

Matière première	ANNEE 1			ANNEE 2			ANNEE 3			ANNEE 4			ANNEE 5		
	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)
henné brut	700	13,00	9 100 000	700	13,00	9 100 000	700	13,00	9 100 000	700	13,00	9 100 000	700	13,00	9 100 000
Totaux	700		9 100 000												

Matière première	ANNEE 6			ANNEE 7			ANNEE 8			ANNEE 9			ANNEE 10		
	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)
henné brut	700	13,00	9 100 000	700	13,00	9 100 000	700	13,00	9 100 000	700	13,00	9 100 000	700	13,00	9 100 000
Totaux	700		9 100 000												



Emballage	ANNEE 1			ANNEE 2			ANNEE 3			ANNEE 4			ANNEE 5		
	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)
Sachets 2kg	6 500	0,50	3 250	6 500	0,50	3 250	6 500	0,50	3 250	6 500	0,50	3 250	6 500	0,50	3 250
Sachets 1kg	13 000	0,50	6 500	13 000	0,50	6 500	13 000	0,50	6 500	13 000	0,50	6 500	13 000	0,50	6 500
Sachets 0,5 kg	26 000	0,25	6 500	26 000	0,25	6 500	26 000	0,25	6 500	26 000	0,25	6 500	26 000	0,25	6 500
Sachets 0,25 kg	97 000	0,20	19 400	97 000	0,20	19 400	97 000	0,20	19 400	97 000	0,20	19 400	97 000	0,20	19 400
Sachets 0,125 kg	239 000	0,20	47 800	239 000	0,20	47 800	239 000	0,20	47 800	239 000	0,20	47 800	239 000	0,20	47 800
						0									
Cartons 2 kg	6 500	1,50	9 750	6 500	1,50	9 750	6 500	1,50	9 750	6 500	1,50	9 750	6 500	1,50	9 750
Cartons 1kg	13 000	1,25	16 250	13 000	1,25	16 250	13 000	1,25	16 250	13 000	1,25	16 250	13 000	1,25	16 250
Cartons 0,5 kg	26 000	1,00	26 000	26 000	1,00	26 000	26 000	1,00	26 000	26 000	1,00	26 000	26 000	1,00	26 000
Cartons 0,25 kg	52 000	1,00	52 000	52 000	1,00	52 000	52 000	1,00	52 000	52 000	1,00	52 000	52 000	1,00	52 000
Cartons 0,125 kg	104 000	0,75	78 000	104 000	0,75	78 000	104 000	0,75	78 000	104 000	0,75	78 000	104 000	0,75	78 000
Totaux	583 000		265 450												

Emballage	ANNEE 6			ANNEE 7			ANNEE 8			ANNEE 9			ANNEE 10		
	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)
Sachets 2kg	6 500	0,50	3 250	6 500	0,50	3 250	6 500	0,50	3 250	6 500	0,50	3 250	6 500	0,50	3 250
Sachets 1kg	13 000	0,50	6 500	13 000	0,50	6 500	13 000	0,50	6 500	13 000	0,50	6 500	13 000	0,50	6 500
Sachets 0,5 kg	26 000	0,25	6 500	26 000	0,25	6 500	26 000	0,25	6 500	26 000	0,25	6 500	26 000	0,25	6 500
Sachets 0,25 kg	97 000	0,20	19 400	97 000	0,20	19 400	97 000	0,20	19 400	97 000	0,20	19 400	97 000	0,20	19 400
Sachets 0,125 kg	239 000	0,20	47 800	239 000	0,20	47 800	239 000	0,20	47 800	239 000	0,20	47 800	239 000	0,20	47 800
Cartons 2 kg	6 500	1,50	9 750	6 500	1,50	9 750	6 500	1,50	9 750	6 500	1,50	9 750	6 500	1,50	9 750



Cartons 1kg	13 000	1,25	16 250	13 000	1,25	16 250	13 000	1,25	16 250	13 000	1,25	16 250	13 000	1,25	16 250
Cartons 0,5 kg	26 000	1,00	26 000	26 000	1,00	26 000	26 000	1,00	26 000	26 000	1,00	26 000	26 000	1,00	26 000
Cartons 0,25 kg	52 000	1,00	52 000	52 000	1,00	52 000	52 000	1,00	52 000	52 000	1,00	52 000	52 000	1,00	52 000
Cartons 0,125 kg	104 000	0,75	78 000	104 000	0,75	78 000	104 000	0,75	78 000	104 000	0,75	78 000	104 000	0,75	78 000
Totaux	583 000		265 450												



2.2.2. Charges externes

- ❖ Entretien et réparations (des locaux et du matériel et équipements de la mise en bouteille). Le coût représente 1% du chiffre d'affaire.
- ❖ Assurances AT - RC ils sont en fonction de la masse salariale permanents celle-ci est multipliée par la fonction suivante $((3,24\% * 1,2) + (0,12\% * 1,138))$.
- ❖ Frais postaux et Télécommunication (ADSL, Communication téléphonique,...) représente 0.1 % du chiffre d'affaires.
- ❖ Publicité et communication (Insertions, Brochures, mailing, Foires et expositions, publicité sur tous les supports médiatiques ...): ce poste représente 2.5% du chiffre d'affaires.
- ❖ Frais et agios sur découvert : Représentent 0,05% du chiffre d'affaires.

2.2.3. Charges du Personnel

Poste/Masse salariale Brute	ANNEE1	ANNEE2	ANNEE3	ANNEE4	ANNEE5
Responsable d'unité	36 000	36 000	37 800	37 800	39 690
Responsable vente	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
3 Ouvriers (*)	57 600	57 600	57 600	57 600	57 600
Totaux	123 600	123 600	125 400	125 400	127 290
Charges sociales 25% MS	30 900	30 900	31 350	31 350	31 823
TOTAL CHARGES DE PERSONNEL	154 500	154 500	156 750	156 750	159 113

N.B : Les salaires subissent une augmentation de 5% toutes les deux années



2.2.4. Dotations aux amortissements

POSTES	Total	Taux	Dotations									
			ANNEE1	ANNEE2	ANNEE3	ANNEE4	ANNEE5	ANNEE6	ANNEE7	ANNEE8	ANNEE9	ANNEE10
● FRAIS PRELIMINAIRES	250 000	25%	62 500	62 500	62 500	62 500						
● AMENAGEMENT & INSTALLATIONS	500 000	10%	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000
● MATERIEL ET MOBILIER DIVERS	596 850	20%	119 370	119 370	119 370	119 370	119 370					
● DIVERS ET IMPREVUS	0	20%	0	0	0	0	0					
TOTAUX			231 870	231 870	231 870	231 870	169 370	20 000				

2.2.5. Récapitulatif des Charges prévisionnelles

POSTES	ANNEE1	ANNEE2	ANNEE3	ANNEE4	ANNEE5	ANNEE6	ANNEE7	ANNEE8	ANNEE9
● Matière première	9 365 450	9 365 450	9 365 450	9 365 450	9 365 450	9 365 450	9 365 450	9 365 450	9 365 450
● Electricité & eau	133 050	177 400	214 000	223 500	233 000	268 500	279 000	289 500	300 000
●									
I ACHATS CONSOMMES DE MAT & FOURNITURES	9 498 500	9 542 850	9 579 450	9 588 950	9 598 450	9 633 950	9 644 450	9 654 950	9 665 450
● Loyers									
● Redevances Leasing matériel									
● Entretien et réparations	44 350	44 350	53 500	55 875	58 250	67 125	69 750	72 375	75 000
● Assurances (Multirisques)	8 870,0	8 870	10 700	11 175	11 650	13 425	13 950	14 475	15 000

● Assurances AT-RC	6 218	6 218	6 308	6 308	6 404	7 069	7 069	7 069	7 069
● Honoraires divers professions liberales	8 870	8 870	10 700	11 175	11 650	13 425	13 950	14 475	15 000
● Missions et réceptions									
● Frais Postaux et Télécommunication	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
● Communication et Publicité									
◦ <i>Annonces et insertions</i>	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
◦ <i>Foires et expositions</i>	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
◦ <i>Relations publiques</i>									
● Autres charges externes									
◦ <i>Cotisations Associations Prof</i>	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 001	5 002	5 003	5 004
◦ <i>Frais et agios sur découvert</i>	4 435	4 435	5 350	5 588	5 825	6 713	6 975	7 238	7 500
II CHARGES EXTERNES	90 743	90 743	104 558	108 121	111 779	130 758	134 696	133 635	137 573
IV CHARGES DU PERSONNEL	154 500	154 500	156 750	156 750	159 113	175 650	175 650	175 650	175 650
V DOTATIONS AUX AMORTISSEMENTS	231 870	231 870	231 870	231 870	169 370	20 000	20 000	20 000	20 000
VI FRAIS FINANCIERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DES CHARGES	9 975 613	10 019 963	10 072 628	10 085 691	10 038 711	9 960 359	9 974 798	9 984 238	9 998 677



2.2.6. Comptes de Produits et Charges prévisionnels

POSTES		ANNEE1	ANNEE2	ANNEE3	ANNEE4	ANNEE5	ANNEE6	ANNEE7	ANNEE8	ANNEE9
I	CHIFFRE D'AFFAIRES	8 870 000	8 870 000	10 700 000	11 175 000	11 650 000	13 425 000	13 950 000	14 475 000	15 000 000
	● ACHATS CONSOMMES DE MAT & FOURNITURES	9 498 500	9 542 850	9 579 450	9 588 950	9 598 450	9 598 450	9 598 450	9 598 450	9 598 450
	● CHARGES EXTERNES	18 368 500	18 412 850	20 279 450	20 763 950	21 248 450	23 023 450	23 548 450	24 073 450	24 598 450
	● CHARGES DU PERSONNEL	154 500	154 500	156 750	156 750	159 113	159 113	159 113	159 113	159 113
	● DOTATIONS AUX AMORTISSEMENTS	231 870	231 870	231 870	231 870	169 370	20 000	20 000	20 000	20 000
II	CHARGES D'EXPLOITATION	9 975 613	10 019 963	10 072 628	10 085 691	10 038 711	9 960 359	9 974 798	9 984 238	9 998 677
III	RESULTAT HORS FRAIS FINANCIERS	-1 105 613	-1 149 963	627 372	1 089 309	1 611 289	3 464 642	3 975 202	4 490 763	5 001 323
VI	FRAIS FINANCIERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VII	RESULTATS AVANT IMPOTS	-1 105 613	-1 149 963	627 372	1 089 309	1 611 289	3 464 642	3 975 202	4 490 763	5 001 323
VIII	IMPOT SUR SOCIETES	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IX	RESULTAT NET	-1 105 613	-1 149 963	627 372	1 089 309	1 611 289	3 464 642	3 975 202	4 490 763	5 001 323
	CASH FLOW	-873 743	-918 093	859 242	1 321 179	1 780 659	3 484 642	3 995 202	4 510 763	5 021 323
	CASH FLOW CUMULE	-873 743	-1 791 836	-932 594	388 585	2 169 244	5 653 885	9 649 087	14 159 850	19 181 173

2.2.7. Taux de rentabilité

La présente étape approche la définition des principaux critères d'évaluation de l'investissement en une unité de valorisation du henné.

Evaluer un projet d'investissement revient à comparer l'investissement à l'ensemble des cash flows qui vont être générés par le projet.

Pour cela et pour aider à la prise de décision, nous avons opté pour les critères de décision suivant :

- Taux de rentabilité
- Délai de récupération du capital Investi (DRCI)

La comparaison de l'investissement aux flux générés implique que l'évaluation se fasse à la même date, en général à la date du début d'exploitation.

1) Délai de récupération du capital investi

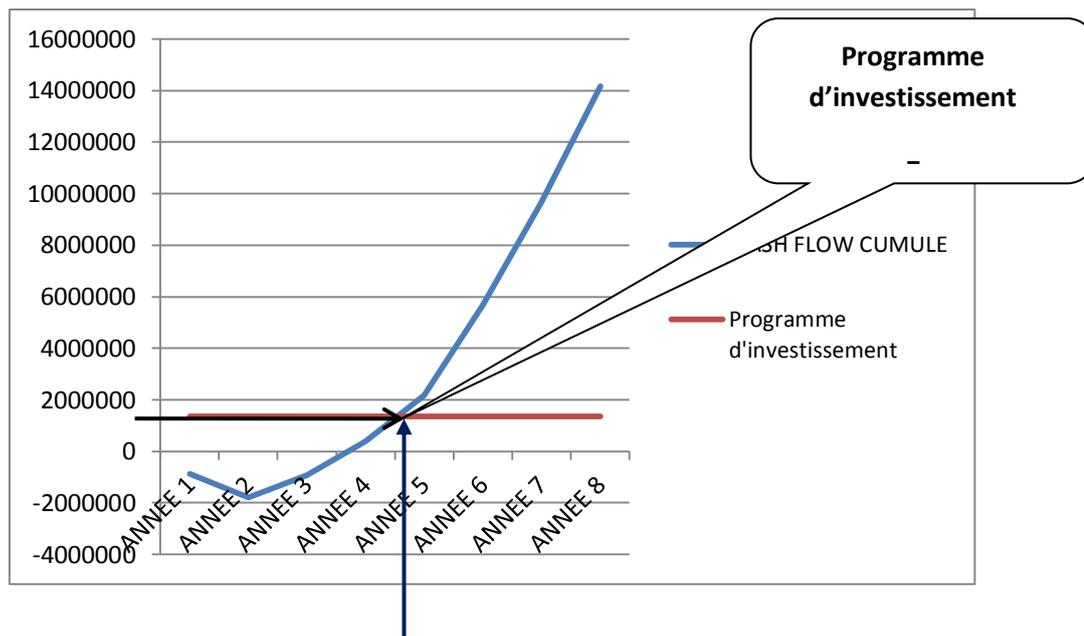
Suite à l'analyse de compte d'exploitation, on remarque que le cumul des cash-flows est égal au montant du programme d'investissement initial à partir de la 5ème année

Ceci dit que le délai de récupération du capital d'investissement est égale à 5 ans.

En guise de conclusion le dit projet est rentable à partir de la cinquième année.

	ANNEE 1	ANNEE 2	ANNEE 3	ANNEE 4	ANNEE 5	ANNEE 6	ANNEE 7	ANNEE 8
CASH FLOW CUMULE	-873743	-1791836	-932594	388585	2169244	5653885	9649087	14159850
Programme d'investissement	1 346 850	1 346 850	1 346 850	1 346 850	1 346 850	1 346 850	1 346 850	1 346 850
Taux de rentabilité	-65%	-133%	-69%	29%	161%	420%	716%	1051%





La pérennité des projets développés exige cependant, un encadrement rapproché et un suivi d'au moins une année, soutenu par la formation.

III. Etude de faisabilité économique et financière des produits dérivés

1. Programme d'investissement

1.1. Valorisation du programme d'investissement

DESIGNATIONS		MONTANTS	% / PI
I	FRAIS DE DEMMARRAGE	0	0,0%
	Honoraires Etude et Constitution		0,0%
	Frais Préliminaires et d'Autorisations		0,0%
	Intérêts intercalaires	Pour mémoire	
II	AMENAGEMENT & INSTALLATIONS	700 000	64,2%
	Aménagement des Locaux	700 000	64,2%
III	MATERIEL ET MOBILIER DIVERS	390 000	35,8%
	Equipements Laboratoire	350 000	
	Dispositifs de mesures	40 000	
IV	DIVERS ET IMPREVUS		0,0%
TOTAL PROGRAMME D'INVESTISSEMENT		1 090 000	100,0%

(*) Tous les chiffres sont arrondis à la centaine de Dirhams supérieure



2. Exploitation prévisionnelle

2.1. Chiffre d'affaires prévisionnel

Ventes à l'Etranger	2014/2015			2015/2016			2016/2017			2017/2018			2018/2019		
	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)
Ghassoul	3 500	80	280 000	3 675	80	294 000	3 859	80	308 700	4 052	80	324 135	4 254	80	340 342
Crèmes	6 000	60	360 000	6 300	50	315 000	6 615	50	330 750	6 946	50	347 288	7 293	50	364 652
shampoing	6 000	30	180 000	6 300	30	189 000	6 615	30	198 450	6 946	30	208 373	7 293	30	218 791
savon	3 000	80	240 000	3 150	80	252 000	3 308	80	264 600	3 473	80	277 830	3 647	80	291 722
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaux	18 500		1 060 000	19 425		1 050 000	20 396		1 102 500	21 416		1 157 625	22 487		1 215 506

2.2. Charges prévisionnelles

2.2.1. Achats consommés de matières première et Fournitures

Matière première	2014/2015			2015/2016			2016/2017			2017/2018			2018/2019		
	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)	Qté (1)	PU (2)	Montants (2)
huiles végétales	1,5	25,00	37 500	1,5	25,00	37 500	1,5	25,00	37 500	1,5	25,00	37 500	1,5	25,00	37 500
Hénné	0,5	20,00	10 000	0,5	20,00	10 000	0,5	20,00	10 000	0,5	20,00	10 000	0,5	20,00	10 000
huile essentielle	5	3 000,00	15 000	5	3 000,00	15 750	6	3 000,00	16 538	6	3 000,00	17 364	6	3 000,00	18 233
souda	50	120,00	6 000	50	120,00	6 000	50	120,00	6 000	50	120,00	6 000	50	120,00	6 000
Totaux	57		68 500	57		69 250	58		70 038	58		70 864	58		71 733



2.2.2. Charges du Personnel

Poste/Masse salariale Brute	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
● Responsable d'unité/production 5000	60 000	60 000	63 000	63 000	66 150
● Responsable Achats & Logistique 4200	50 400	50 400	52 920	52 920	55 566
● Responsable commerciale & Mrktg 4200	50 400	50 400	52 920	52 920	55 566
● Responsable Administratif & Fin 4200	50 400	50 400	52 920	52 920	55 566
● 5 Ouvriers (*) 2500	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000
TOTAUX	361 200	361 200	371 760	371 760	382 848
● Charges sociales 25% MS	90 300	90 300	92 940	92 940	95 712
TOTAL CHARGES DE PERSONNEL	451 500	451 500	464 700	464 700	478 560

NB : Les salaires subissent une augmentation de 5% toutes les deux années

(*) Pour un salaire mensuelle de 2500 brut, une augmentation de 30 % (proportionnelle au CA)

2.2.3. Dotations aux amortissements

POSTES	Total	Taux	Dotations				
			2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
● FRAIS PRELIMINAIRES	0	25%	0	0	0	0	
● AMENAGEMENT & INSTALLATIONS	700 000	10%	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000
● MATERIEL ET MOBILIER DIVERS	390 000	20%	78 000	78 000	78 000	78 000	78 000
● DIVERS ET IMPREVUS	0	20%	0	0	0	0	0
TOTAUX			148 000				

2.2.4. Récapitulatif des Charges prévisionnelles

POSTES	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
● Matière première	68 500	69 250	70 038	70 864	71 733
● Electricité & eau	15 900	21 000	22 050	23 153	24 310
● Fournitures de Bureau	265	263	276	289	304
I ACHATS CONSOMMES DE MAT & FOURNITURES	84 665	90 513	92 363	94 306	96 347
● Redevances Leasing matériel					
● Entretien et réparations	10 600	10 500	11 025	11 576	12 155
● Assurances (Multirisques)	1 060,0	1 050	1 103	1 158	1 216
● Assurances AT-RC	18 171	18 171	18 702	18 702	19 260
● emballage					
● Voyages et Déplacements	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000
● Missions et réceptions	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
● Frais Postaux et Télécommunication	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
● Communication et Publicité					
◦ Annonces et insertions	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
◦ Brochures	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
◦ Foires et expositions	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
◦ Relations publiques	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
◦ Mailing et Documentation	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
II CHARGES EXTERNES	114 831	114 721	115 830	116 436	117 631
III IMPOTS ET TAXES					
IV CHARGES DU PERSONNEL	451 500	451 500	464 700	464 700	478 560
V DOTATIONS AUX AMORTISSEMENTS	148 000				
VI FRAIS FINANCIERS					
TOTAL DES CHARGES	798 996	804 733	820 893	823 442	840 537



2.2.5. Comptes de Produits et Charges prévisionnels

POSTES		2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
I	CHIFFRE D'AFFAIRES	1 060 000	1 050 000	1 102 500	1 157 625	1 215 506
	● ACHATS CONSOMMES DE MAT & FOURNITURES	84 665	90 513	92 363	94 306	96 347
	● CHARGES EXTERNES	114 831	114 721	115 830	116 436	117 631
	● IMPOTS ET TAXES	0	0	0	0	0
	● CHARGES DU PERSONNEL	451 500	451 500	464 700	464 700	478 560
	● DOTATIONS AUX AMORTISSEMENTS	148 000	148 000	148 000	148 000	148 000
II	CHARGES D'EXPLOITATION	798 996	804 733	820 893	823 442	840 537
III	RESULTAT HORS FRAIS FINANCIERS	261 004	245 267	281 607	334 183	374 969
VI	FRAIS FINANCIERS					
VII	RESULTATS AVANT IMPOTS	261 004	245 267	281 607	334 183	374 969
VIII	IMPOT SUR SOCIETES (35%)	91 351	85 843	98 563	116 964	131 239
IX	RESULTAT NET	169 653	159 423	183 045	217 219	243 730
	CASH FLOW	317 653	307 423	331 045	365 219	391 730
	CASH FLOW CUMULE	317 653	625 076	956 121	1 321 339	1 713 069



Annexe : Procédé de fabrication du savon

Annexe 1 : Procédé de fabrication du savon

1. Équipement requis

- Grande casserole (pour chauffer les huiles, les beurres et les cires sur la cuisinière)
- Récipient en verre Pyrex résistant à la chaleur, d'une capacité de 8 tasses (2 litres) (pour fondre les huiles aux micro-ondes)
- Récipient en verre Pyrex résistant à la chaleur, d'une capacité de 2 tasses (tasse à mesurer de 500 ml) pour mélanger la soude
- Grand bol à mélanger en verre, en plastique ou en acier inoxydable, de préférence muni d'un bec verseur (un pour chaque couleur)
- Récipient de verre ou de plastique (pour peser la soude)
- Petits récipients de verre ou de plastique (pour les ajouts)
- Malaxeur plongeant
- Moule en bois, en plastique, en silicone, tuyau en ABS, etc.
- 2-3 cuillères à long manche en plastique rigide (la soude attaque le bois)
- Cuillères en inox ou bâtonnets à café en bois (pour diluer les pigments)
- Spatules (pour racler la pâte sur les parois)
- Fouet en inox (pour défaire les grumeaux, si la pâte de savon saisissait)
- 2 thermomètres de cuisson en verre
- Gants de caoutchouc ou de vinyle
- Lunettes de sécurité et vêtements longs
- Pellicule plastique, sac poubelle ou autre (pour recouvrir l'intérieur du moule, la surface du savon et le support des savonnettes)
- Ruban cache (pour fixer le revêtement du moule en bois)
- Balance électronique à incrément de 1 gramme ou moins
- Mini balance électronique très précise, à incrément de 0,5 g ou moins (facultative, mais très utile pour peser les petites quantités)
- Cuillères à mesurer
- Baguette de plastique, aiguille à tricoter ou autre instrument mince et long (pour créer l'effet marbré)
- Vinaigre blanc, de préférence dans un vaporisateur (pour neutraliser la soude en cas de déversement et lors du nettoyage)
- Huile végétale, margarine ou gelée de pétrole (pour graisser les moules ou faire adhérer la protection à la paroi du moule)
- Serviette ou couverture (isolation du moule et protéger la surface de travail)
- Éponges et torchons (en cas d'éclaboussures et pour le nettoyage)
- Papier journal (pour essuyer le surplus de pâte sur les instruments et protéger la surface de travail)



- Couteau de chef sans dents, coupe pâte ou fil à couper le fromage (pour découper le savon)
- Petit couteau sans dents et couteau économe (pour découper les irrégularités des savons)
- Support en grillage, tablettes, étagère ou boîte de carton (pour le séchage des savonnettes)

L'équipement nécessaire à la fabrication du savon varie selon le type du savon que l'on souhaite produire. Généralement, on peut distinguer :

- Les chaudières pour le prétraitement des corps gras et pour la cuisson de la pâte de savon ;
- Des moules en bois ou en métal (les mises) destinés à la solidification du savon ;
- Une table de coupe à laquelle on coupe le savon en barres et en morceaux ;
- Une balance pour la pesée des matières premières ;
- Un hydromètre pour mesurer la teneur des solutions de soude caustique et ou de postasse et dans certain cas du sel de cuisine ;
- Des cuves pour la préparation de la lessive de soude et ou de postasse et d'autres accessoires comme des gants, des seaux, des blouses en jeans longues manches.

2. Présentation de l'équipement de saponification artisanale et semi industrielle

1- Chaudière de prétraitement de corps gras :

Un fût en fer ou en acier doux de 100 litres ou 200 litres avec un système d'évacuation au bas de la cuve pourrai faire l'affaire. Cependant un cône surmonté d'un cylindre serait la forme idéale, mais les formes cylindrique simples font aussi l'affaire si leurs hauteurs est suffisante. Au moins deux robinets sont aussi à apporter à des niveaux différents dont un en bas afin d'éliminer facilement les impuretés décantées. En outre le matériau à utiliser pour la confection doit pouvoir supporter le feu ouvert (feu direct) sur une assez longue période de chauffage.

2- Chaudière de cuisson

Il s'agit de cuve dont la taille et les matériaux varient selon le volume maximal de la pâte de savon ou du savon à produire et le procédé que l'on veut employer, mais qui sont normalement en acier doux, en inox ou en tôle galvanisée d'épaisseur appropriée. En général, la cuve a un corps cylindrique avec une base en tronc (pour permettre une évacuation facile pour la pâte du savon chaud, avec un tuyau d'évacuation fixée à la base de la cuve. Pour des petites quantités de matières premières (jusqu'à environ 200 litres ou kg), un fût métallique recyclé peut être utilisé et le mixage peut se faire à la main (avec un bâton en bois ou en métal en dehors de l'aluminium et du cuivre). Un dispositif mécanique et ou de mixage automatique est nécessaire pour des quantités plus grandes (importantes).



3- Cuve de préparation et de stockage des solutions alcaline

La préparation de la solution alcaline doit se faire dans des récipients à large ouverture, construit avec des matériaux approprié pour résister aux attaques de la soude caustique et ou de la potasse. Des seaux ou des récipients en plastique hermétiques sont nécessaires.

4- Balance

La balance permet la détermination des quantités de matières premières rentrant dans la fabrication du savon. La balance appropriée pour une saponification artisanale et semi industrielle doit être capable d'effectuer des pesées d'au moins 100 kg de matières premières en une seule opération de pesage. On trouve des balances répondant à ce critère sur le marché. Dans un autre cas une balance de 20 kg pourra aller.

5- Densimètre

L'aéromètre (ou densimètre baumé) permet la détermination de la densité d'un liquide. Ce n'est pas très indispensable mais très utile pour mesurer la concentration exacte de la lessive de soude et ou de potasse. On la retrouve dans le commerce en tant que produit industriellement confectionné. En cas de non disponibilité locale, on peut s'approprier soi-même un appareil : il peut être fait en verre avec en bas une petite quantité de plomb. On fait la graduation de la manière suivante : on laisse flotter l'appareil dans l'eau distillé de préférence, où l'appareil touche la surface de l'eau, on distingue 0°Bé (baumé) on recommence l'opération avec une solution de sel de cuisine ; avec 100 g de sel de cuisine et un litre d'eau, ce point donne 10°Bé ; pour une troisième graduation, on emploie une solution concentré de sel de cuisine qui donne 24°Bé. En partant de ces trois points on peut facilement faire une graduation plus précise. Une autre méthode scientifique consiste à déposer un œuf ou une pomme de terre sur la solution alcaline quand ces objet flotte sur à la surface, la solution de soude ou de potasse à une teneur par exemple en soude pure de 180 g pour chaque kilogramme de solution (18 %).

6- Moules (Mises)

Ils servent à couler la masse encore chaude et fluide du savon de dimension variable, ils sont au mieux construit en bois. Pour les savons issus du procédé à froid, les moules de grandes dimensions sont indiqués car ils permettent une bonne conservation de la chaleur de réactions. Pour faciliter le démoulage du savon, on dépose une bâche plastique dans le moule et on coule la pâte de savon dessus. Une autre méthode consiste à fabriquer des moules démontables.

7- Table à coupe

D'un sens générale, la technique simple adéquate pour couper les blocs de savons en tranche, barre et en morceaux est d'utiliser des fils de fer (tendu ou non) et un marqueur de blocs de savons à découper. Cependant , il est conseillé d'utiliser une table de coupe pour des quantités plus importantes de blocs de savons, la surface de coupage d'une table de



coupe doit être recouverte d'une tôle inoxydable et bien lisse pour faciliter le glissement des blocs à découper , la tôle inoxydable assure une longue vie à la table de coupe par ses propriétés de résistance aux produits acides. Dépendamment des concepteurs, la table de coupe mesure 1,20m ou 1,80 m avec une barre transversale, dans le sens de la largeur à travers sa ligne médiane et des planches mesurant 9 cm de hauteur fixés dans le sens de la longueur de chaque de chaque côté. De part et d'autre de la table de coupe, le long de la barre transversale l'intervalle entre chacun des deux fils est réglé de manière à donner dimension des tranches de savons quand on les découpe. Des séries analogues de fils de coupe sont fixés de l'autre côté du modèle pour découper les tranches en barre ou en morceaux. La masse de savon est tranché par la poussé à contre sens des fils de coupe.

8- L'estampeuse à savon

Pour donner une présentation commerciale aux morceaux de savon, leur donner une forme précise, et graver une inscription ou la marque déposée du fabricant sur une face du savon ou les deux faces, on utilise une estampeuse ou une presse à estamper. La machine qui est actionné à la main ou au pied, se meut verticalement pour frapper le savon normalement on a besoin de matrices s'il faut estamper les deux faces les matrices sont fabriquées en laiton dur pour obtenir une meilleure présentation. La machine du bas est normalement posée dans la cassette (ou chemise) qui retient le morceau le savon alors que celle du haut est fixée à la partie mobile. Pour estamper la savonnette, on la place dans la cassette, puis on manœuvre le levier à la main ou au pied. Les deux matrices avec les deux gravures de la marque déposée se meuvent verticalement à contre sens du savon qui en conséquence est estampé sur les deux faces. Le savon estampé est automatiquement relâché avec éloignement des matrices.

9- Boudineuse

La boudineuse, appelée également extrudeuse, est une machine qui comprime les copeaux de savon et en fait des barres compactes et solides, aptes au découpage et à l'estampage. Elle se compose d'une trémie fixée sur un tube en métal, d'une forme conique et ressemblant à un canon qui s'effile en pointe vers la filière et dans laquelle tournent une ou deux vis pour pousser le savon vers l'extrémité conique. Quand le savon est introduit dans la chambre de compression, il est poussé à travers un disque métallique perforé (disque cribleur) là on le soumet à une pression élevée pour le comprimer. Le savon sort finalement par la filière à laquelle est fixée une coupeuse de modèle approprié qui coupe le savon, dès sa sortie à la longueur désirée. La filière est munie d'un réchauffement électrique à résistance qui maintient la température entre 40°C et 55°C pour permettre une sortie facile du savon. La température est réglé au moyen d'un thermostat fixé au-dessus de la chambre de chauffage afin d'empêcher le savon de cloquer au cas où la filière est trop chaude, ou de se présenter sous une forme mate quand la température est réduite. Les modèles indiens sont capables de boudiner 20 kilos de savon en une heure).



10- Un moulin ou broyeur (cas des savons de toilette)

Les moulins sont destinés à rendre le savon plus homogène. Le moulin ou savon se compose d'une trémie posée sur une chambre où le tournant trois ou quatre rouleaux de granit ou d'acier munis d'un système d'engrenage approprié. Les rouleaux sont assemblés de manière à tourner à des vitesses différentes de telle façon qu'ils frottent plus qu'ils n'écrasent. Au moyen d'un dispositif à vis, on règle la pression des rouleaux l'un sur l'autre pour donner au savon en copeau l'épaisseur voulue.

11- Malaxeur (cas des savons de toilette)

Le malaxeur ou alma gâteur est un appareil que l'on emploie pour malaxer la matière première sèche (sous forme de copeaux) avec du parfum, des colorants et d'autres additifs. La machine se compose d'une trémie fixée à un tonneau de malaxage muni d'un dispositif d'inclinaison pour permettre un déchargement facile du mélange. Le malaxage se fait par une série d'aubes en acier inoxydable.

12- Un thermomètre industriel (300 °C)

3. Instructions de fabrication

Toutes les étapes de la technique sont décrites ci-après en détails :

Il existe plusieurs méthodes de fabrication de savon. Le choix du procédé doit être fait selon le résultat escompté, l'expérience, la disponibilité des ingrédients et du matériel, ainsi qu'en tenant compte du but de la production. La variété des techniques est grande, parmi celles-ci il y a la méthode au four, la réduction d'eau, ITMHP (In The Mold Hot Process), la méthode "Crock Pot", la méthode des micro-ondes, DBHP (Double Boiler Hot Process) et la méthode à froid (cold process). Cette dernière produit des savons bien lisses et permet une multitude de variations sur les couleurs, textures et parfums. Avec ce procédé, aucune source de chaleur externe n'est requise, sauf pour fondre les huiles et cires solides.

3.1. La recette

Le choix de la recette se fait selon les propriétés recherchées ou simplement en fonction des ingrédients disponibles.

Il faut passer la recette retenue dans un calculateur de soude (ex : MMS Lye calculator), afin de s'assurer qu'il n'y ait pas d'erreur dans les dosages. Cette étape permet facilement de réajuster la recette selon la taille désirée.

Pour éviter d'avoir de la pâte de savon en trop après avoir rempli le moule utilisé, il est recommandé d'utiliser un calculateur, qui permet de connaître la quantité d'huile à utiliser dans la recette, en fonction de la taille du moule utilisé. Il suffit d'y entrer une seule fois les



mesures du moule et d'ajuster les recettes en fonction du résultat dans le calculateur de soude cité plus haut.

3.2. Le moule

Recouvrir le moule utilisé afin d'éviter les fuites et que le mélange ne s'échappe par les joints non étanches (ex : utilisation d'un moule en bois recouvert d'un petit sac poubelle de cuisine) et veiller à bien lisser les plis, car ils laisseront des marques sur le savon. On peut mettre un peu d'huile végétale sur les parois du moule pour faciliter l'adhésion du sac de plastique. Fixer les rebords du sac à l'extérieur du moule à l'aide de ruban cache. Dans le cas où d'autres types de moules sont utilisés, on peut les enduire d'huile végétale, de margarine ou de gelée de pétrole.

Il est aussi possible d'utiliser un tuyau en ABS en guise de moule (vendu en quincaillerie, au département de la plomberie). Vous pouvez, du même coup, acheter un bouchon de plastique assorti à votre tuyau, en guise de fond amovible. Après plusieurs essais, j'ai découvert qu'il n'est pas nécessaire d'enduire l'intérieur du tube à l'aide d'un corps gras ou d'une pellicule quelconque, car le savon n'adhère pas solidement aux parois du tube, et il suffit d'un passage au congélateur, d'un peu de vapeur et une légère poussée pour extraire facilement le savon du moule.

3.3. La surface de travail

Recouvrir la surface de travail à l'aide de papier journal ou d'une vieille serviette. Préparer ensuite tous les ingrédients et l'équipement requis pour la recette. Poser le moule sur le plan de travail, à un endroit accessible rapidement sans avoir à le manipuler si jamais on devait y verser la pâte en toute vitesse.

3.4. L'équipement de sécurité

Il est primordial de bien se protéger afin d'éviter les brûlures causées par la soude. Enfiler de vieux vêtements à manches longues et couvrant les jambes complètement. Porter des chaussures, pour ne pas glisser et pour couvrir vos pieds en cas de déversement. Il est essentiel d'avoir une bonne paire de gants de caoutchouc ou en vinyle résistant à la soude, ainsi que des lunettes de sécurité. Il faut aussi se munir d'une bouteille de vinaigre blanc, de préférence en vaporisateur, pour neutraliser la soude en cas de besoin.

3.5. La pesée

Il faut que tout soit prêt à être incorporé dans la recette rapidement. C'est pourquoi il faut préparer tous les ingrédients à l'avance. Poser une grande casserole sur la balance. Mettre la tare à zéro. Peser les huiles et les gras un à un, en remettant la tare à zéro entre chaque ingrédient. Mettre de côté.



Dans une tasse à mesurer, peser l'eau (ou autre liquide). Dans de petits récipients séparés, peser les autres ingrédients de la recette (fragrance, huile précieuse, henné, pigment ou argile, etc.). Il est utile de prélever un peu d'eau prévue pour dissoudre la soude, afin de diluer le henné, le pigment ou l'argile pour éviter les grumeaux.

Si vous utilisez une huile parfumée reconnue pour accélérer la trace, après l'avoir pesée et recouverte d'une pellicule plastique, vous pouvez la déposer au congélateur. Cette précaution permet de diminuer et même d'éliminer cette réaction. En cas de doute, il est astucieux de procéder ainsi, car on ne risque rien en prenant cette mesure.

En dernier lieu, peser la soude en faisant bien attention de ne pas en échapper, car cela pourrait s'avérer mortel pour les enfants ou les animaux de compagnie. Refermez rapidement votre contenant de soude, car celle-ci est hygroscopique, c'est-à-dire qu'elle absorbe et retient facilement l'humidité et ce faisant, elle se compacte en morceaux solides et inutilisables.

Il est aussi possible de fondre les huiles au four micro-ondes, au lieu d'utiliser la cuisinière. Pour ce faire, vous devez utiliser un grand récipient résistant à la chaleur et allant au micro-ondes. Ex : Utilisation d'une grande tasse à mesurer en verre de type Pyrex, d'une capacité de 8 tasses (2 litres). Dans ce récipient, peser seulement les huiles solides, et réserver. Dans un autre contenant de votre choix, peser les huiles liquides.

3.6. La soude

Muni de vos gants de caoutchouc et de vos lunettes de sécurité, apporter l'eau et la soude à l'extérieur si possible, à l'abri du vent, afin de procéder au mélange. Si vous ne pouvez aller dehors, placez-vous sous la hotte de la cuisinière. Verser doucement la soude dans l'eau (et jamais le contraire) tout en mélangeant à l'aide d'une cuillère de plastique. La réaction de la soude avec l'eau est instantanée. Vous verrez l'eau s'embrouiller et constaterez que le mélange produit de la chaleur. Des vapeurs se dégageront pendant environ 1 minute. Il faut éviter de les inhaler. Continuer de brasser jusqu'à ce que la soude soit dissoute complètement. Une fois l'eau redevenue claire, placer le récipient dans l'évier, y introduire un thermomètre (prenez soin d'enlever l'attache d'aluminium) et laisser refroidir.

La température du mélange eau/soude doit s'abaisser à 49 degrés Celsius ou moins. C'est pourquoi on pourrait, si on le désire, faire ce mélange à l'avance et l'utiliser à la température de la pièce sans problème.

3.7. Les huiles

Poser la casserole contenant les gras et les huiles sur la cuisinière, à feu moyen. Il faut simplement faire fondre les gras solides afin qu'il ne reste plus aucune particule non fondue. Retirer du feu. Afin que la casserole demeure utilisable à des fins culinaires, elle ne doit pas être utilisée comme récipient principal pour mélanger les huiles et la soude. Pour éviter tout



risque d'empoisonnement accidentel, verser plutôt les huiles dans un bol à mélanger, introduire le thermomètre et déposer sur votre plan de travail.

Brasser les huiles à l'aide d'une cuillère de plastique, tout en vérifiant régulièrement la température. Les huiles doivent atteindre 49 °C, tandis que le mélange eau/soude peut avoir une température égale ou inférieure à 49°C. Les huiles refroidissent habituellement plus lentement que le mélange de soude. Pour accélérer le refroidissement, si désiré, vous pouvez déposer la base de votre récipient d'huiles dans l'évier, lequel vous aurez rempli avec un peu d'eau froide et des glaçons. Cependant, la température du mélange d'huiles ne doit pas être trop basse, car cela favorise un épaississement rapide du mélange, un fois la soude ajoutée. De préférence, éviter cette méthode de refroidissement avec une recette contenant de la cire d'abeille. Au contact de l'eau froide, la cire se solidifiera sur les parois de votre récipient et vous devrez faire chauffer à nouveau les huiles, pour fondre la cire figée.

Si on a choisi le micro-ondes pour chauffer les huiles, il faut être attentif et ne pas les surchauffer inutilement. Il faut simplement qu'elles deviennent liquides. Étant donné que les huiles refroidissent lentement, on procède en 3 étapes :

- 1- Peser seulement les huiles, les beurres et les cires solides dans le récipient allant au micro-ondes;
- 2- Faire chauffer quelques minutes au micro-ondes, jusqu'à ce qu'elles soient fondues ;
- 3- Peser ensuite les huiles liquides et les ajouter aux huiles fondues.

Cette méthode permet d'abaisser la température des huiles chauffées, en y incorporant des huiles à température de la pièce. Ensuite, il faut mélanger et vérifier la température du mélange d'huiles. Si celle-ci est sous 49°C, réchauffer les huiles quelques secondes au micro-ondes, bien mélanger et reprendre la température. Cela permet d'économiser beaucoup de temps, car on évite d'avoir à brasser longuement en attendant que la température s'abaisse.

Une fois que les deux mélanges ont atteint la bonne température, versez le mélange de soude dans les huiles, en un mince filet continu, tout en brassant constamment. Le mélange deviendra opaque et dès ce moment, il est important de continuer de remuer. Déposer les instruments ne servant plus et ayant été en contact avec la soude dans l'évier, et les vaporiser avec du vinaigre pour neutraliser la soude.

3.8. Le malaxeur et la trace

C'est à ce moment que le malaxeur plongeant entre en jeu. Une fois que votre mélange d'huiles et de soude est homogène, introduire le malaxeur plongeant dans le mélange et le faire fonctionner en faisant bien attention de ne pas le sortir au-dessus de la surface de la pâte de savon, car cela causera des éclaboussures caustiques. Vous pouvez actionner le



malaxeur pendant 1 minute et brasser alternativement avec celui-ci sans le faire fonctionner pendant le même temps, afin de permettre au moteur de refroidir.

Vous remarquerez que le mélange aura pâli et sera devenu plus opaque. Vous devrez mélanger jusqu'à l'obtention de la trace légère. Ce stade est atteint lorsqu'une goutte de pâte à savon, tombée sur le reste du mélange, ne disparaît pas immédiatement après avoir touché la surface. Il ne faut pas trop attendre non plus, car une pâte trop épaisse pourrait se solidifier dans le récipient, lors de l'ajout de la fragrance et autres ingrédients. La texture devrait ressembler à du pouding ou à de la costarde maigre.

3.9. Les ajouts

Une fois la trace obtenue, il faut incorporer les ajouts. C'est à ce moment qu'on introduit le henné, les huiles précieuses, la fragrance, le pigment, l'argile, etc.

Si vous désirez faire un effet marbré avec de la couleur, vous devez ajouter tous vos ingrédients à la pâte, sauf la couleur. Verser la moitié du mélange dans un bol de verre, de plastique ou d'inox. Ajouter la couleur à un des récipients ou ajouter une différente teinte dans chacun si vous désirez que les 2 parties du mélange aient une couleur distincte. Bien mélanger en s'assurant qu'il n'y ait pas de grumeaux.

3.10. Le moulage

Une fois tous les ingrédients ajoutés et la pâte de savon bien mélangée, il faut verser le savon dans le moule préalablement recouvert ou dans un tube ABS. Utiliser la spatule pour bien racler les bords du récipient et ne rien perdre. Égaliser la surface de la pâte à savon dans le moule, si désiré, à l'aide de la spatule ou frapper le moule sur la surface de travail afin que la pâte se répartisse uniformément.

Pour créer un effet marbré, verser alternativement un peu de chaque couleur dans le moule, en créant des étages. Prenez ensuite une baguette de plastique, une aiguille à tricoter ou autre instrument mince et plongez-le dans la pâte. Lentement, déplacez la baguette, de gauche à droite et ensuite, de haut en bas. Vous devez faire des zigzags larges ou des spirales, si vous utilisez un moule rond. Cela fera un très bel effet marbré dans la pâte à savon, mais il ne faut pas trop mélanger, sinon elle sera de couleur uniforme.

3.11. Le repos

Recouvrir le moule à l'aide d'une pellicule plastique ou de papier ciré, le plus près possible ou directement sur la surface de la pâte de savon (attention aux plis). Déplacer ensuite votre moule dans une pièce à l'abri des courants d'air et l'isoler à l'aide d'une vieille couverture ou d'une serviette. Il est important que la chaleur produite pendant la saponification soit conservée le plus longtemps possible, et c'est pourquoi il faut bien isoler (mais pas trop !) le moule, et éviter les changements de température, pendant l'achèvement de la saponification et le durcissement du savon. Laissez reposer entre 16 et 24 heures avant d'y



toucher. Après ce délai, enlever les couvertures et regarder si le savon est figé. Avec un gant de protection, vous pouvez toucher la surface du savon pour savoir s'il est prêt. Il devrait avoir la texture du cheddar. S'il est trop mou, laissez-le durcir encore quelques heures, sans les couvertures. Habituellement, il faut entre 16 et 48 heures pour que le savon soit assez dur pour le découper. Si ce n'est pas le cas, il y aurait peut-être une erreur dans la recette.

3.12. Le nettoyage

Une fois votre moule isolé, il ne vous reste plus qu'à nettoyer. Vaporisez vos instruments et récipients avec du vinaigre, afin de neutraliser la soude qui pourrait être présente dans le mélange. Portez vos gants de protection et essuyez le savon restant dans vos moules et sur vos instruments à l'aide de papier journal que vous jetterez à la poubelle dans un sac fermé. Ne jamais verser la pâte de savon en trop dans l'évier, car le savon va se solidifier et boucher vos tuyaux. Lavez ensuite vos instruments et récipients dans de l'eau savonneuse, où vous pouvez ajouter du vinaigre, si désiré.

3.13. Le découpage

Lorsque le savon est suffisamment dur pour être démoulé, transporter votre moule sur une surface plane. Enlever la pellicule de plastique ou le papier ciré de la surface du savon. Déposer un linge propre ou une serviette sur le moule, et en tenant bien le linge contre le moule, retourner-le à l'envers et déposer sur le plan de travail. Pour que le savon sorte, vous devrez peut-être donner de petits coups sur le fond du moule.

Si vous avez utilisé un moule en plastique ou un tuyau en ABS, il se pourrait que le savon soit difficile à démouler. Déposer le moule dans le congélateur pendant environ 2 heures. Une fois sorti du congélateur, faites bouillir de l'eau dans une casserole et passer votre moule dans les vapeurs d'eau (attention c'est chaud !). À quelques reprises pendant cette étape, frapper le moule sur un linge ou une serviette afin de libérer le savon. Il devrait glisser doucement après quelques passages à la vapeur. Vous pouvez aussi pousser doucement sur le savon pour qu'il sorte du moule.

Selon le cas, enlever la pellicule plastique du savon et découper en savonnettes. Si le savon est assez ferme, avec vos gants de protection, enlever les irrégularités des savons à l'aide d'un petit couteau sans dent. Si les savonnettes vous semblent trop molles pour bien les manipuler sans les endommager, passez à l'étape suivante et attendez quelques jours avant d'y toucher.

3.14. La cure

Déposer les savonnettes sur un grillage, une tablette recouverte d'un papier ciré, d'une pellicule plastique ou une boîte en carton. Placez-les sur leur plus petite face, de façon à ce que les côtés soient bien exposés à l'air. Laisser une espace libre d'environ 2,5 cm entre chaque barre de savon. Pendant la cure, qui doit durer au minimum 4 semaines, retourner les savons pour que chaque face ait été exposée à l'air. Il est important d'entreposer les



savons dans un endroit sec, à l'abri de la lumière directe et de la poussière. La lumière du soleil pourrait les décolorer.

Après 4 semaines de cure, le savon est prêt et peut être emballé. Vous pouvez l'utiliser à partir de ce moment. Cependant, les avis diffèrent et certains savonniers utilisent leurs savons seulement 1 à 2 semaines après les avoir fabriqués, mais ce n'est pas à conseiller. En effet, les savons frais fondent plus rapidement sous l'eau. Plus votre savon aura durci, plus il durera longtemps. La cure permet à l'eau excédentaire de s'évaporer du savon et il s'agit aussi d'une sécurité, car ce temps permet à la soude restante de disparaître complètement. À moins d'une erreur dans les dosages, votre savon n'est plus caustique après tout ce temps. Cependant il demeure important d'être attentif à l'apparence et à la texture du savon, afin de déceler les anomalies et du même coup, de déterminer si votre savon est utilisable ou pas.

3.15. L'emballage

Pour l'emballage, vous pouvez entourer votre savon d'une bande de papier servant d'étiquette, en laissant les faces à l'air libre. Cela permet de voir la couleur, la texture et de sentir facilement le savon. L'emballage des savons contribue à conserver leur parfum. Vous pouvez les emballer dans une pellicule plastique, du papier, du plastique scellant, des feuilles, du tissu, etc. Il vaut mieux porter une attention particulière aux raphias et papiers colorés, qui pourraient déteindre sur vos savons. Il vaut mieux les emballer dans une pellicule transparente auparavant.

4. Ingrédients

Recette 1 :

La recette suivante produit un savon avec une mousse crémeuse, exfoliant et qui élimine en un éclair les odeurs sur les mains.

- 289 g d'huile de coco (26%)
- 289 g d'huile de palme (26%)
- 266 g de henné infusé refroidi (fait avec de l'eau distillée) (24%)
- 64 g d'huile d'olive (6%)
- 64 g de cire d'abeille (6%)
- 102 g de soude (9%)
- 1½ c. à soupe de henné moulu très finement (1%)
- 2 c. à soupe de farine d'avoine (2%)

1. Infuser du henné. Dans une tasse à mesurer en Pyrex (verre résistant à la chaleur) d'une capacité de 4 tasses, peser la quantité requise du henné infusé. Mettre à refroidir au réfrigérateur. Le plus froid possible sera le mieux.
2. Dans un contenant approprié, peser la soude.



3. À l'extérieur ou sous la hotte de la cuisinière, verser la soude dans le henné refroidi en mélangeant constamment. Introduire un thermomètre dans le mélange henné/soude, réserver.
4. Dans une casserole, peser les huiles et la cire d'abeille, en remettant la tare à zéro entre chaque ingrédient.
5. Mesurer les autres ingrédients (henné moulu, farine d'avoine), déposer chacun dans des bols et mettre de côté.
6. Chauffer les huiles sur la cuisinière, à feu moyen, en mélangeant souvent, jusqu'à ce que toutes les huiles et les cires soient fondues.
7. Si vous n'utilisez pas la casserole comme récipient pour le mélange avec la soude, verser les huiles dans un autre contenant et vérifier la température. Brasser à la cuillère en raclant bien les bords, jusqu'à ce qu'elles atteignent 49 C (120F).
8. Une fois les huiles à la bonne température, assurez-vous que le mélange de soude ait atteint 49 C (120F) ou moins. La température de la soude peut être plus basse que celle des huiles. Verser le mélange de soude dans les huiles, en un filet continu, en brassant.
9. Continuer de mélanger à la cuillère, pour que la pâte soit homogène. Introduire ensuite le mélangeur plongeant pour atteindre le stade de la trace très légère et défaire les petits grumeaux de cire d'abeille. Attention, la trace arrivera très rapidement.
10. Incorporez le henné moulu et la farine d'avoine, en saupoudrant pour éviter les agglomérations, bien mélangées.
11. Verser dans le moule, frapper celui-ci sur le plan de travail afin de bien répartir la pâte. Au besoin, lisser la surface de la pâte avec une spatule.
12. Recouvrir d'une pellicule plastique, isoler le moule et laisser reposer 24 heures.
13. Démouler, découper et déposer sur un support pour la cure de 4 semaines.

Recette 2 :

Le savon suivant est dur et mousse bien. C'est une recette versatile, qui se prête à 1001 variations de couleurs et d'odeurs.

- 451 g d'huile de coco (21%)
- 425 g d'eau distillée (20%)
- 393 g d'huile de palme (18%)
- 280 g d'huile d'olive (13%)
- 169 g de soude (8%)
- 8 g d'huile de germe de blé (0,8%)
- Henné (18%)
- 2 c. à soupe d'huile essentielle d'orange
- 1½ c. à soupe d'huile parfumée à la framboise (ou autre au choix)
- ½ c. à soupe d'huile parfumée à la canneberge (ou autre au choix)



- 2½ c. à thé de vitamine E
Ces derniers ingrédients représentent 1,2%.
1. Dans une tasse à mesurer en Pyrex (verre résistant à la chaleur) d'une capacité de 4 tasses, peser l'eau.
 2. Dans un contenant approprié, peser la soude.
 3. À l'extérieur ou sous la hotte de la cuisinière, verser la soude dans l'eau en mélangeant constamment. Introduire un thermomètre dans le mélange eau/soude, réserver.
 4. Dans une casserole, peser les huiles, en remettant la tare à zéro entre chaque ingrédient.
 5. Mesurer les autres ingrédients (huile de germe de blé, henné, fragrance, etc), déposer chacun dans des bols et mettre de côté.
 6. Chauffer les huiles sur la cuisinière, à feu moyen, en mélangeant souvent, jusqu'à ce que toutes les huiles soient fondues.
 7. Si vous n'utilisez pas la casserole comme récipient pour le mélange avec la soude, verser les huiles dans un autre contenant et vérifier la température. Brasser à la cuillère en raclant bien les bords, jusqu'à ce qu'elles atteignent 49 C (120F).
 8. Une fois les huiles à la bonne température, assurez-vous que le mélange de soude ait atteint 49 C (120F) ou moins. La température de la soude peut être plus basse que celle des huiles. Verser le mélange de soude dans les huiles, en un filet continu, en brassant.
 9. Continuer de mélanger quelques secondes à la cuillère, pour que la pâte soit homogène. Introduire ensuite le mélangeur plongeant pour atteindre le stade de la trace légère.
 10. Incorporez l'huile essentielle, les huiles parfumées et la vitamine E dans la pâte, bien mélanger.
 11. Pour créer un effet marbré, diviser la pâte en deux, colorer chaque partie d'une couleur différente.
 12. Verser alternativement les couleurs dans le moule.
 13. À l'aide d'une baguette de bois, d'une aiguille à tricoter ou d'une baguette de plastique, effectuer des zigzags ou spirales dans la pâte, pour marbrer la pâte, selon la forme du moule.
 14. Recouvrir d'une pellicule plastique, isoler le moule et laisser reposer 24 heures.
 15. Démouler, découper et déposer sur un support pour la cure de 4 semaines.

Recette 3 :

Cette recette donne un savon hydratant et doux pour la peau. Il contient de la purée et celle-ci peut être changée par une autre, selon vos goûts ou ce que vous avez sous la main.



- 400 g d'huile d'olive (23%)
 - 354 g d'eau distillée (20%)
 - 275 g d'huile de palme (16%)
 - 225 g d'huile de coco (13%)
 - 157 g de soude (9%)
 - 100 g de beurre de cacao (6%)
 - 100 g de cire d'abeille (6%)
 - 82 g henné (5%)
 - 1/4 tasse de purée congelée (genre granité) (1%)
 - 3½ c. à soupe d'huile parfumée (1,1%)
 - 2½ c. à thé de vitamine E (0,9%)
1. Préparer à l'avance 1/4 tasse de purée de fruit ou de légume. Déposer au congélateur et mélanger souvent à la fourchette, pour créer une sorte de "granité". Il ne faut pas qu'elle fige en un bloc, car elle sera difficile à défaire.
 2. Dans une tasse à mesurer en Pyrex (verre résistant à la chaleur) d'une capacité de 4 tasses, peser l'eau.
 3. Dans un contenant approprié, peser la soude.
 4. À l'extérieur ou sous la hotte de la cuisinière, verser la soude dans l'eau en mélangeant constamment. Introduire un thermomètre dans le mélange eau/soude, réserver.
 5. Dans une casserole, peser les huiles et la cire, en remettant la tare à zéro entre chaque ingrédient.
 6. Mesurer les autres ingrédients (henné, fragrance, vitamine E), déposer chacun dans des bols et mettre de côté.
 7. Chauffer les huiles sur la cuisinière, à feu moyen, en mélangeant souvent, jusqu'à ce que toutes les huiles soient fondues.
 8. Si vous n'utilisez pas la casserole comme récipient pour le mélange avec la soude, verser les huiles dans un autre contenant et vérifier la température. Brasser à la cuillère en raclant bien les bords, jusqu'à ce qu'elles atteignent 49 C (120F).
 9. Une fois les huiles à la bonne température, assurez-vous que le mélange de soude ait atteint 49 C (120F) ou moins. La température de la soude peut être plus basse que celle des huiles. Verser le mélange de soude dans les huiles, en un filet continu, en brassant.
 10. Continuer de mélanger quelques secondes à la cuillère, pour que la pâte soit homogène. Introduire ensuite le mélangeur plongeant pour atteindre le stade de la trace très légère (attention, la trace apparaîtra très rapidement).
 11. Incorporez rapidement la purée, l'huile parfumée et la vitamine E dans la pâte, mélanger sommairement, car la pâte aura épaissi.
 12. Utilisez à nouveau le malaxeur plongeant, afin de défaire les grumeaux de purée qui pourraient s'être formés dans la pâte.



13. Verser dans le moule et frapper celui-ci sur le plan de travail, afin de bien répartir la pâte.
14. Recouvrir d'une pellicule plastique, isoler le moule et laisser reposer 24 heures.
15. Démouler, découper et déposer sur un support pour la cure de 4 semaines.

Recette 4 :

Voici un savon exfoliant, qui produit une belle mousse crémeuse. Il contient du son d'avoine et de blé, ainsi que de l'huile essentielle de mandarine et de théier. Cette dernière est une petite merveille pour traiter les petites inflammations de la peau. Si vous n'aimez pas l'odeur du théier, vous pouvez varier les huiles essentielles selon vos goûts ou les propriétés recherchées.

- 257 g d'huile de coco (26%)
- 241 g d'eau distillée (24%)
- 224 g d'huile de palme (22%)
- 160 g d'huile d'olive (16%)
- 95 g de soude (9%)
- 8 g de henné (1%)
- 1 1/4 c. à thé d'huile essentielle de mandarine
- 1 c. à thé d'huile essentielle de théier
- 1 c. à thé d'huile de germe de blé
- 1 c. à thé de vitamine E

Ces derniers ingrédients représentent 2% de la recette.

1. Dans une tasse à mesurer en Pyrex (verre résistant à la chaleur) d'une capacité de 4 tasses, peser l'eau.
2. Dans un contenant approprié, peser la soude.
3. À l'extérieur ou sous la hotte de la cuisinière, verser la soude dans l'eau en mélangeant constamment. Introduire un thermomètre dans le mélange eau/soude, réserver.
4. Dans une casserole, peser les huiles, en remettant la tare à zéro entre chaque ingrédient.
5. Mesurer les autres ingrédients (huile de germe de blé, huiles essentielles, etc.), déposer chacun dans des bols et mettre de côté.
6. Chauffer les huiles sur la cuisinière, à feu moyen, en mélangeant souvent, jusqu'à ce que toutes les huiles soient fondues.
7. Si vous n'utilisez pas la casserole comme récipient pour le mélange avec la soude, verser les huiles dans un autre contenant et vérifier la température. Brasser à la cuillère en raclant bien les bords, jusqu'à ce qu'elles atteignent 49 C (120F).
8. Une fois les huiles à la bonne température, assurez-vous que le mélange de soude ait atteint 49 C (120F) ou moins. La température de la soude peut être plus basse que



celle des huiles. Verser le mélange de soude dans les huiles, en un filet continu, en brassant.

9. Continuer de mélanger quelques secondes à la cuillère, pour que la pâte soit homogène. Introduire ensuite le mélangeur plongeant pour atteindre le stade de la trace légère.
10. Incorporez le son de blé et d'avoine, les huiles essentielles, la vitamine E et l'huile de germe de blé dans la pâte, bien mélanger.
11. Mélanger jusqu'à ce que la trace réapparaisse, si le mélange s'est liquéfié.
12. Verser la pâte dans le moule.
13. Recouvrir d'une pellicule plastique, isoler le moule et laisser reposer de 24 à 48 heures.

