

UCD-BENSO

Centre de Ressources et de Formation à la Décentralisation de Diéma

(Un Outil des élus pour le renforcement et l'accompagnement des Collectivités Territoriales)



MODULES DE FORMATION

**Conservation, transformation et
commercialisation des produits agricoles**

Financé par Programme RésEM 2019-2021

UCD-Benso, Syndicat Intercollectivité

Septembre 2020

Table des matières

I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION	4
II- DÉFINITION DE CONCEPTS CLÉS	5
III- CONSERVATION DES PRODUITS AGRICOLES	9
3.1- TECHNIQUES DE RECOLTES ET OPERATIONS POST-RECOLTE	9
3.1.1- Techniques de récolte	9
3.1.2- Opération de post-récolte	9
3.2- STOCKAGE ET BONNE CONSERVATION DES PRODUITS AGRICOLES	10
3.2.1- Les mesures sanitaires des bâtiments	10
3.2.2- Disposition correcte des stocks et des piles des sacs	11
3.2.3- Quelques règles	11
3.3- CAUSES ET AGENTS D'ALTERATION DES DENREES STOCKEES.....	11
3.4- METHODES DE LUTTES CONTRE LES CAUSES D'ALTERATION DES DENREES ALIMENTAIRES	11
3.4.1- Mesures préventives.....	11
3.4.2- Mesures curatives.....	12
3.4.3- Traitements chimiques contre les insectes	12
3.4.4- Traitement des greniers ou magasins de stockage au fumigant.....	12
3.4.5- Lutte curative contre les rongeurs et mesures sécuritaires.....	12
3.5- GESTION DES STOCKS DE CEREALES	13
IV- TRANSFORMATION DES PRODUITS AGRICOLES.....	14
4.1- LES PRECAUTIONS D'HYGIENE.....	14
4.2- MATIERE PREMIERE	15
4.3- TECHNIQUES DE TRANSFORMATION DES PRODUITS MARAICHERS.....	15
4.3.1- Techniques et /ou procédés de séchage et leur fonctionnement	15
4.3.2- Les produits à sécher	19
4.3.3- Moment de séchage des produits	19
4.3.4- Techniques de séchage de quelques produits.....	19
4.3.5- Précautions à prendre pour obtenir de bons produits séchés	21
4.3.6- Techniques de préparation de conserve	22
4.3.7 Préparation de jus de fruits et légumes.....	24
4.4- AUTRES TECHNIQUES DE TRANSFORMATION DES LEGUMES.....	25
4.5- TRANSFORMATION DU NIEBE EN BEIGNETS	25
4.5.1- Matière première	25
4.5.2- Equipements utilisés.....	25
4.5.3- Successions des opérations techniques	25
4.6- TRANSFORMATION DU SORGHO EN FARINE ENRICHEE	27
4.6.1- Matière première	27

4.6.2- Successions des opérations unitaires.....	27
4.6.3- Opérations de transformation de l'arachide en pâte d'arachide.....	28
4.6.4- Opérations d'obtention de la farine enrichie	29
4.6.5- Conditionnement/emballage/étiquetage	29
4.7- COMPARAISON ENTRE UN PRODUIT FRAIS ET UN PRODUIT TRANSFORME	29
V- COMMERCIALISATION DES PRODUITS AGRICOLES	30
5.1- ENJEUX DE LA COMMERCIALISATION DES PRODUITS AGRICOLES	30
5.2- CARACTERISTIQUES DU COMMERCE DES PRODUITS AGRICOLES	30
5.2.1- Infrastructures de commercialisation	30
5.2.2- Informations sur le marché.....	31
5.2.3- Création d'environnements propice	31
5.2.4- Bonnes pratiques	32
5.3- MODES DE COMMERCIALISATION	32
5.3.1- La vente à la ferme (jardin, périmètre maraîcher)	32
5.3.2- La vente sur les marchés	32
5.3.3- La vente via les commerçants détaillants.....	33
5.4- ELABORATION D'UN PLAN DE COMMERCIALISATION.....	33
5.4.1- Stratégie commerciale et de mise en œuvre.....	33
5.4.2- Méthodes publicitaires à envisager	34
5.4.3- Ressources disponibles.....	35
5.4.4- Établissement des prix.....	35
CONCLUSION	36

I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Conserver durablement des produits agricoles est un moyen de garantir la sécurité alimentaire et accroître les revenus des producteurs.

Le cercle de Diéma dispose d'atouts en matière de production agricole tels que terres arables, les bas-fonds, ainsi qu'une population rurale traditionnellement tournée vers l'agriculture. Cette activité concerne près de 90% de la population et 84% des terres sont consacrées à l'agriculture.

Considéré comme l'une des plus grandes zones de production de céréales sèches de la région de Kayes, les principales spéculations cultivées dans le cercle de Diéma sont : le mil, sorgho, l'arachide, le niébé, le maïs. Parmi les cultures maraîchères on peut citer : la pastèque, la pomme de terre, l'échalote, l'oignon, la tomate, la laitue, le gombo, le chou, l'aubergine, la carotte etc.

La gestion post-récolte est un enjeu majeur pour les exploitations des produits agricoles notamment les femmes et les jeunes. Dans le cercle de Diéma, la plupart des producteurs agricoles sont confrontés à une insuffisance d'aliments de base, principalement le sorgho et le mil pendant une partie de l'année surtout la période de soudure. Cette période de soudure peut s'étaler, selon les communes et les exploitations agricoles, entre 3 à 6 mois de l'année.

On constate très souvent des pertes énormes dues aux mauvaises pratiques, à un manque d'organisation, d'infrastructures, et de technologies de conservation mais aussi une faible transformation et la mévente des produits agricoles surtout lorsqu'il y a surproduction. Pendant ce temps en zone urbaine, les besoins des consommateurs sont loin d'être satisfaits. De nos jours les pertes post récolte sont estimées de **30 à 40%**.

Dans ce contexte, la conservation durable et la transformation devient un objectif primordial pour couvrir la période de soudure.

C'est pourquoi, dans le cadre de la recherche de solutions, le présent module traite des techniques de stockage, de transformation et de commercialisation des produits agricoles. Ces techniques qui ont été testées sont simples, peu onéreuses et accessibles à toutes les couches de la population. Elles ont l'avantage de permettre une consommation étalée des produits et de faire absorber la surproduction.

L'objectif général de ce module vise à renforcer la capacité des acteurs intermédiaires, des producteurs et productrices dans leurs activités de conservation, transformation et de commercialisation des produits agricoles.

II- DÉFINITION DE CONCEPTS CLÉS

- **Aire de séchage** : terrain ou espace délimité et aménagé, propre, servant au séchage des denrées alimentaires ;
- **Battage** : Action de battre les épis de céréales ou des gousses des légumineuses pour en faire sortir les grains ;
- **Conservation/stockage** : Action de garder ou de stocker un produit de manière à le maintenir autant que possible dans le même état ; La conservation revient à stocker de façon à ce que la quantité et la qualité des produits demeurent autant que possible intacte ;
- **Décorticage (des grains)** : action consistant à enlever l'enveloppe protectrice des grains dans les épis des céréales ou les gousses des légumineuses ;
- **Dégât** : dommage, voire destruction, occasionné par les prédateurs dans un stock de denrées, ce sont des manifestations visibles ;
- **Facteurs abiotiques** : Elément non-vivant d'un écosystème ou d'un processus biologique (le climat, l'atmosphère par ex., l'eau, l'air, la terre, la température...) ;
- **Facteurs biotiques** : Ensemble des facteurs écologiques liés aux êtres vivants (Animaux, Plantes, Virus...) ;
- **FIFO (First In, First Out)**: terme anglo-saxon qui signifie les premiers produits conservés dans les structures de stockages doivent être les premiers à sortir en cas de vente ou de consommation ;
- **Fumigants** : Pesticides activés sous forme de gaz et contrôlant les organismes nuisibles lorsque ces derniers aspirent les gaz ou lorsque les gaz sont absorbés par leurs organismes d'une autre façon ;
- **Gousses** : Organe d'une plante contenant les graines ;
- **Hygiène** : Ensemble de mesures destinées à prévenir les infections et l'apparition de maladies infectieuses ;
- **Insectes des stocks** : insectes qui vivent, se nourrissent dans les denrées mises en conservation ;
- **Lutte curative** : Ensemble d'action qui permettent de se débarrasser des nuisibles déjà présent dans les produits stockés ;
- **Lutte préventive** : Ensemble des actions prises pour prévenir l'arrivée des nuisibles dans et sur les denrées stockées ;
- **Moisissure** : champignons qui se développent sur des substances et qui peuvent provoquer des problèmes de santé chez les personnes ou les animaux ;

- **Nuisibles des stocks** : qui provoque directement ou indirectement des pertes sur les produits stockés ;
- **Perte ou Dommage** : Les pertes de récolte ou dommage sont des dégâts exprimés en termes de pourcentage ou en terme monétaire ;
- **Taux d'humidité** : quantité de particules d'eau présent dans l'air ou dans les produits stockés.
- **Transformation des produits agricoles** est toute action mécanique, physique et/ou chimique que subit un organisme biologique d'origine végétale ou animale pour obtenir une forme autre que celle d'origine ;
- **Technologies de transformation** est l'ensemble des opérations, du matériel et des équipements utilisés au cours du processus de fabrication d'un produit ;
- **Produit agricole alimentaire** est un organisme biologique d'origine végétale ou animale issu d'une production agro-sylvo-pastorale destiné à l'alimentation.
- **Diagramme de fabrication** est le schéma de l'ensemble des opérations et des intrants alimentaires utilisés pour la transformation d'une matière première en un produit fini ou semi fini donné.
- **Confiture** : Préparation de fruits entiers ou en morceaux cuits dans un sirop de sucre (taux de sucre supérieure ou égale à 60%; pour les alléger, ce taux est compris entre 45 et 60 %).
- **Gelée** : Préparation obtenue uniquement avec le jus ou extrait aqueux des fruits sans trace de pulpe.
- **Marmelade** : Préparation de fruits réduits en pulpe, en purée, jus, extrait aqueux et écorces, par cuisson avec le sucre. Terme réservé aux agrumes.
- **Crème** : Préparation obtenue à partir de fruits à coques (châtaignes, amandes, noisettes, etc, ...) ou de pruneaux.
- **Confit** : pétales ou fruits dont une partie de l'eau qu'ils contenaient naturellement a été remplacée par une solution sucrée à la cuisson.
- **Coulis et nappages** : pulpes de fruits avec un liquide de couverture.
- **Purée** : parties comestibles des fruits, entièrement tamisées ou finement divisées, sans concentration notable, avec ou sans addition de sucre

- **Compote** : parties comestibles des fruits, entières ou tamisées, sans concentration notable et ayant un MS / MT (Matière sèche par rapport à la matière totale) comprise entre 24% et 40% (à 20 °C).
- **Fruit au sirop, au jus ou à l'eau** : fruits conservés dans un liquide plus ou moins sucré. Ces fruits sont, soit d'un seul type, soit en mélange : salade de fruits (quatre fruits minimum), cocktail (cinq fruits minimum), ou macédoine (6 à 8 fruits).
- **Jus** : résultat de la pression des fruits.
- **Sirop** : mélange de sucre ou de sirop de sucre avec du jus de fruits (taux de sucre supérieur ou égal à 55%)
- **Nectar** : Préparation à base de pulpe ou de jus de fruits, de sucre et d'eau
- **Sorbet** : Préparation glacée à base de sirop de sucre ou sucre, et de jus ou de pulpe de fruits
- **Pâte de fruit(s)** : Préparation obtenue par cuisson d'un mélange de pulpe (d'un ou plusieurs fruits) et de sucre. Compote : parties comestibles des fruits, entières ou tamisées, sans concentration notable et ayant un MS / MT (Matière sèche par rapport à la matière totale) comprise entre 24% et 40% (à 20 °C).
- **Le marché** : Il est défini comme un lieu ou une zone géographique où acheteurs et vendeurs se rencontrent pour échanger des choses.
- **L'offre**: l'ensemble des biens et services qui sont mis à la disposition des consommateurs. En matière de commercialisation des céréales, c'est la quantité et la nature de céréales que l'on propose de vendre.
- **La demande**: l'ensemble des attentes des consommateurs qui sont prêts à acheter. Il En matière de commercialisation des céréales, il s'agit de la quantité et la nature des céréales dont les consommateurs ont besoin et qu'ils veulent acheter.
- **La loi de l'offre et de la demande** correspond aux réactions opposées des vendeurs et des acheteurs lorsque les prix varient sur un marché.
- **Le prix** : Le prix mesure la valeur d'un bien en unité monétaire ou en nature et sert de signal aux agents économiques en donnant une indication sur la rareté relative de ce bien (Lent et Marin, 1991).
- **La commercialisation** : l'ensemble des opérations de transfert des produits agricoles de leurs zones de production aux sites de consommation. Il s'agit notamment des opérations

de collecte, de conditionnement, de stockage et de transport. En d'autres termes la commercialisation peut être définie comme l'action par laquelle nous échangeons nos produits contre d'autres produits (troc) ou contre de l'argent.

- **La campagne de commercialisation** C'est la période au cours de laquelle a lieu la commercialisation. En matière de céréales, la campagne de commercialisation va généralement de la fin des récoltes au début des prochaines récoltes.
- **Les agents économiques :** En économie, les individus ou les groupes d'individus qui interviennent dans la production, l'échange, la transformation ou la consommation de produits sont appelés agents. Certains auteurs parlent aussi d'acteurs économiques. Ces agents sont des personnes, des familles, des groupes de personnes constitués en association ou en entreprises, des administrations publiques etc.

III- CONSERVATION DES PRODUITS AGRICOLES

3.1- Techniques de récoltes et opérations post-récolte

3.1.1- Techniques de récolte

C'est l'action de recueillir ou d'enlever les produits d'une culture une fois que ceux-ci ont atteint le degré de maturité recherchée. La récolte doit se faire quand la grande majorité des cultures ont atteint la maturité physiologique. Le producteur doit faire la récolte en bonne date tout en soignant les travaux. Certains produits récoltés tôt n'auront ni le goût, ni la coloration, ni la texture désignée par le consommateur et récoltés tard, il y a risque de perte et surtout le vieillissement de la partie récoltée avec changement du goût.

Pour le cas des céréales, les produits doivent être bien séchés, cependant il faut éviter qu'ils soient trop séchés pour éviter la verse et les brisures lors du battage. Avant de récolter les cultures destinées notamment à la semence, on doit se rassurer que les cultures ont atteint la majorité physiologique. Aussi on doit utiliser les méthodes de récoltes et de battage appropriées pour chaque spéculation. Les autres opérations (vannage, mise en sac, transport, entreposage) doivent être aussi menées avec beaucoup de soin.

Pour les fruits et légumes, la plupart de ces produits qu'on récolte avant la maturité complète, le stade optimum de la récolte est vite dépassé, c'est pourquoi il faudra des passages réguliers (tous les 2-3 jours). On récoltera de préférence le matin (après la rosée) ou le soir.

On distingue surtout deux niveaux de maturité pour la récolte :

- 1) **La maturité complète** : oignon, piment, fraise, chou...
- 2) **La maturité technique** : concombre, poivron, gombo, certaines variétés de haricot et de tomate...

3.1.2- Opération de post-récolte

Les opérations de post-récolte doivent se faire dans de meilleures conditions et avec beaucoup de soin afin d'éviter les pertes. Les opérations sont entre autres :

➤ Le séchage

Le rôle est de déshydrater les produits jusqu'à ce que leur métabolisme et celui des microorganismes associés soient fortement ralentis. Traditionnellement, les paysans laissent sécher les céréales sur pied plusieurs semaines après qu'elles aient atteint leur maturité.

➤ Le battage - vannage

C'est l'opération qui permet de séparer les grains de l'organe de la plante qui la porte. Il peut être manuel ou mécanisé.

➤ La mise en sacs

Il s'agit de mettre les produits dans des sacs en bon état pour faciliter une bonne conservation.

➤ Le transport

Le transport doit s'effectuer dans de meilleures conditions afin d'éviter les pertes. Le transport se fait dans des cageots rigides pour les fruits et les légumes feuilles, ou dans des sacs en jute pour les légumes racines et tubercules.

Avant d'amener les produits sur le marché, il convient de les trier : enlever les produits abîmés, anormaux, trop petits, blessés pendant la récolte ou attaqués par des ravageurs. Dans certains cas (surtout pour les produits destinés à l'exportation) il faut un calibrage : trier selon le poids ou la dimension.

➤ **L'entreposage**

Il se fait dans les greniers ou magasins bien aménagés à cet effet.

3.2- Stockage et bonne conservation des produits agricoles

Les exploitations agricoles familiales vendent généralement une grande partie de leurs produits dès la récolte pour subvenir aux besoins financiers et matériels du foyer, dont souvent le remboursement de dettes contractées auprès de prêteurs pendant la période de soudure. Les pratiques les plus répandues de conservation traditionnelles des récoltes sont :

- le stockage, en sac, en grenier ou en vrac, dans une partie de la maison en terre battue ;
- le stockage dans des fosses souterraines ;
- le stockage dans des locaux traditionnels (petits abris en dehors de la maison).

La condition essentielle de conservation de la qualité des produits c'est de respecter les délais de récolte et de ne pas blesser le produit pendant cette opération.

Pour les produits maraichers, la conservation consiste à conserver des produits à l'état frais pendant une longue période. Pour cela il faut créer les conditions pour ralentir au maximum la respiration et la transpiration ainsi que l'action des microorganismes. Les légumes sont vite périssables par le fait qu'ils sont lourds, volumineux, mous avec une teneur en eau très élevée (70 à 90%). Une fois le produit récolté, il reste vivant et continue à utiliser les réserves par la respiration et à perdre de l'eau par la transpiration ce qui entraîne une baisse de la qualité.

Le niveau de respiration est variable suivant l'espèce, le degré de maturité, le pourcentage en eau, la température de l'endroit où il est conservé. Plus la température est élevée, plus le produit respire et plus vite il se détériore. C'est pourquoi le lieu de conservation doit être aéré et aussi frais que possible. La chambre froide serait l'idéale mais trop coûteuse.

Les légumes feuilles et tiges se conservent peu, les légumes fruits ont une durée de conservation allant de quelques jours (tomate, poivron aubergine, piment) à quelques semaines et plus (pastèque, melon). Les légumes racines, tubercules, bulbes se conservent mieux

Pour assurer un meilleur stockage et une bonne conservation des produits agricoles, le producteur doit observer les mesures suivantes :

3.2.1- Les mesures sanitaires des bâtiments

Le balai est l'instrument le plus important dans la protection des stocks contrairement aux insecticides, car toujours disponible. Même sans traitement insecticide, de fréquents nettoyages peuvent réduire considérablement les attaques des nuisibles.

Le balayage d'un grenier ou entrepôt doit démarrer au niveau du plafond et ensuite, les portes, le plancher et on finit par éliminer les déchets au feu.

3.2.2- Disposition correcte des stocks et des piles des sacs

Pour les greniers le stockage est fait en vrac. Mais pour le cas des magasins les piles bien disposées et stables sont plus faciles à traiter et à inspecter. De plus, elle offre moins de possibilités aux rongeurs et aux insectes de s'y dissimuler. Les sacs doivent être disposés sur des palettes en bois selon un système de 3 ou de 8 sacs.

Pour une bonne disposition, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Chaque pile doit être accessible à tout moment pour les contrôles, les traitements de surface ou la fumigation ;
- Laisser 1 m minimum entre les piles et entre les murs.

3.2.3- Quelques règles

- ✓ Les produits stockés doivent être inspectés régulièrement pour éviter les surprises désagréables.
- ✓ Ne jamais entreposer des stocks infestés dans la même pièce que les stocks fraîchement récoltés ou fumigés ;
- ✓ La règle du premier entré, premier sorti doit être appliquée ;
- ✓ Chaque lot doit être empilé séparément avec mention de la date d'arrivée, nature de denrée, provenance, variété, traitement, date, produit et dose.

3.3- Causes et agents d'altération des denrées stockées

Les causes sont physiques et biologiques :

➤ Causes physiques

- Température
- Humidité
- Eau
- Gaz respiration
- Etc.

➤ Causes biologiques

- Moisissures
- Attaques des insectes
- Attaques des rongeurs
- Etc.

3.4- Méthodes de luttres contre les causes d'altération des denrées alimentaires

Les mesures pour une bonne conservation se présentent comme suit :

3.4.1- Mesures préventives

- ✓ Bon séchage des céréales depuis les champs ;
- ✓ Nettoyage du grenier ou magasin ainsi que les palettes ;
- ✓ Application des produits alternatifs ;
- ✓ Traitement des magasins à l'aide de produit chimique pour les magasins fortement infestés ;
- ✓ Entretien régulier des alentours du magasin ;
- ✓ Rendre le milieu inhospitalier pour les rongeurs.

3.4.2- Mesures curatives

Si malgré les mesures préventives les attaques persistent, on fait recours à l'utilisation des produits chimiques (insecticides solides, liquides) ou à des fumigants.

Pour que les traitements chimiques soient efficaces, il faut éviter que l'infestation soit trop sévère et tenir compte du ravageur, de la méthode de stockage (vrac ou sachet), de la nature de marchandise, de la disponibilité et du prix des produits autorisés.

3.4.3- Traitements chimiques contre les insectes

En cas d'infestation des stocks par les insectes les dispositions suivantes doivent être respectées :

- ✓ Traitement des locaux de stockage et de l'équipement ;
- ✓ Faire un bon nettoyage avant traitement ;
- ✓ Traiter toutes les surfaces (mûr, plafond, plancher) ;
- ✓ Si le grenier ou l'entrepôt est déjà réinfecté répéter l'opération ;
- ✓ Traiter les sacs vides ;

3.4.4- Traitement des greniers ou magasins de stockage au fumigant

La fumigation demande un certain nombre de précautions compte tenu des risques qu'elle présente si elle est mal exécutée (traitement inefficace, intoxication). Il faut donc :

- ✓ Maintenir la propreté dans le magasin et ses environs par l'enlèvement des vieux cartons, des matériaux non utilisés et des emballages vides ;
- ✓ Rendre étanches les voies d'accès existantes et potentielles ;
- ✓ Bétonner le sous – sol des bâtiments ;
- ✓ Conserver les grandes quantités de denrées alimentaires dans des sacs en toile, jute, papier ou plastique mais non en vrac ;
- ✓ Entasser en rangées ordonnées sur des palettes les aliments en sacs.

Une bonne fumigation nécessite l'utilisation de 2 comprimés de phostoxine/m³ ou 5 à 6 comprimés/tonne. Elle doit être préparée minutieusement.

- Soulever la bâche, pousser les supports avec les comprimés sous les palettes ou sur sol,
- Un (1) comprimé par sac de 100 kg

3.4.5- Lutte curative contre les rongeurs et mesures sécuritaires

Il serait important d'en tenir compte les points suivants :

- ✓ Adéquation entre le ravageur et la matière active ;
- ✓ Piégeage ;
- ✓ Utilisation des appâts.

Pour la sécurité des greniers ou magasins Il est toujours important de :

- ✓ Vérifier régulièrement l'étanchéité ;
- ✓ Eviter l'entrée de toute personne non autorisée ;
- ✓ A la fin de l'opération une bonne aération du local est recommandée.

Comme mesures alternatives, il existe des pratiques paysannes non couteuses mais porteuses, à savoir :

- ✓ Utilisation des produits inertes (cendre, sable fin, argile fine)

- ✓ Utilisation de la fumée
- ✓ Utilisation des plantes ou extraits de plantes

3.5- Gestion des stocks de céréales

La sécurisation physique des stocks est un premier élément crucial, car les pertes depuis la sortie du champ jusqu'à la commercialisation ou la consommation des produits peuvent atteindre jusqu'à 20% de la production. Les trois problèmes majeurs que les producteurs peuvent rencontrer dans la gestion des stocks sont : le séchage des produits, la lutte contre les ravageurs, l'entreposage des stocks.

Les mesures de bonne gestion des céréales sont :

- Connaître la consommation journalière de céréales de la famille ;
- Déduire la consommation annuelle de la famille avant la commercialisation des produits de récolte ;
- Observer les règles préventive et curative de bonne conservation des stocks de céréales;
- Suivre le niveau de consommation ;
- Sensibiliser les femmes de ménages pour une bonne gestion des céréales mises à leur disposition ;
- Eviter les gaspillages ;
- Stocker et conserver les résidus de récolte pour la nourriture des animaux afin de réduire la pression sur le stock familial.

IV- TRANSFORMATION DES PRODUITS AGRICOLES

La transformation des produits agricoles comme les produits maraichers (légumes) reste très faible au niveau industriel comme artisanal : production de tomate séchée, d'oignon séché, de gombo séché ou de piment séché et en poudre. Certains producteurs mettent sur le marché des produits agricole séchés, mais le marché des légumes reste fortement dominé par la demande de produits frais.

La transformation des fruits est par contre relativement importante (bissap, mangue, ananas, orange, gingembre, tamarin et pain de singe). Les pertes post récolte constatées en fruits ont en effet poussé des ONG, projets et institutions internationales à appuyer les activités de transformation.

La gamme de produits transformés est large avec, entre autres, des boissons traditionnelles et des produits nouveaux tels que les sirops, les confitures, les jus en sachets et les fruits séchés (mangues, bissap, gingembre, goyave, papaye,...). Ces nouveaux produits locaux conditionnés en sachets, bocaux, bouteilles, sont produits par des unités de transformation (industrielle et artisanales).

Il existe de très nombreuses micro-entreprises artisanales (activités individuelles) de fabrication des boissons traditionnelles vendues dans des sachets noués et en bouteille de récupération pour les cérémonies, les marchés ou les arrêts de cars de transports en commun. Menée par des femmes aux revenus très faibles, l'activité constitue un complément aux ressources familiales ou un moyen pour les jeunes filles d'acquérir une autonomie financière.

Des petites entreprises (dont une partie communautaires) ont vu le jour depuis une quinzaine d'années et se sont développées. Il s'agit de structures formelles mais de niveau très disparate. Les groupements de femmes sont encore présents mais avec une production plus organisée et des équipements plus adéquats que les précédents.

4.1- Les précautions d'hygiène

L'homme est le principal vecteur de contamination des denrées dans une entreprise du secteur alimentaire. Nous sommes en effet naturellement porteurs de germes sur les mains, les vêtements, les cheveux, le nez, la bouche, etc. Néanmoins, si vous portez des vêtements propres et appropriés, si votre apparence et vos habitudes sont soignées, si vous surveillez votre état de santé, le risque de contamination est réduit. Les règles d'hygiène doivent être respectées non seulement par le personnel interne mais également par les visiteurs. Le personnel doit avoir une bonne hygiène corporelle et revêtir des vêtements de protection propres et adaptés. L'état de santé du manipulateur ne doit pas être incompatible avec la manipulation de denrées alimentaires. Cette manipulation est interdite aux personnes qui sont susceptibles de contaminer les produits, notamment celles atteintes d'infections respiratoires et intestinales. Le personnel doit connaître les règles d'hygiène applicables aux produits qu'il manipule.

Pour obtenir un produit de bonne qualité hygiénique, il faut notamment :

- Protéger l'atelier de transformation contre les insectes, les rats et autres animaux pouvant contaminer les locaux et les produits ;
- Eviter de garder les animaux domestiques dans l'atelier de transformation ;

- Protéger les sorties de drainage par des grillages pour empêcher les petits animaux et les insectes de rentrer dans l'atelier ;
- Assurer un bon éclairage et une bonne aération de l'atelier ;
- Utiliser de l'eau potable pour toutes les opérations de transformation ;
- Garder le local propre avant, pendant et après chaque production ;
- Garder tous les produits chimiques (savons, désinfectants, et autres) dans un endroit bien protégé de l'atelier ;
- Evacuer les déchets près des ateliers de transformation. Respecter le principe de marche en avant au sein de l'atelier lors des opérations de transformation ;
- Respecter les règles élémentaires d'hygiène corporelle et vestimentaire ;
- Respecter les règles d'hygiène des locaux, du matériel et des équipements.

4.2- Matière première

Contrôlez les matières premières et protégez les produits. Lors de la réception des matières premières et avant leur utilisation, contrôlez l'intégrité de l'emballage et la présence éventuelle de nuisibles. Ce contrôle dépendra du type de matière première et de son origine (stockage extérieur, provenance...). En cas d'endommagement des emballages, transvasez le contenu ou éliminez-le si nécessaire. Stockez correctement les matières premières (emballages fermés, espaces de stockage propres...). Au besoin, protégez les produits par un film alimentaire ou maintenez-les dans des récipients fermés.

4.3- Techniques de transformation des produits maraichers

4.3.1- Techniques et /ou procédés de séchage et leur fonctionnement

Le but du séchage est d'éliminer autant que possible l'eau que contiennent les fruits et légumes pour empêcher leur décomposition. Les fruits séchés ne doivent pas contenir plus de 14 à 25% d'eau et les légumes plus de 7 à 10%. Parmi les méthodes de séchage, la plus simple et la plus accessible aux populations est le séchage solaire.

On en distingue deux types: le séchage à l'air libre ou séchage naturel et le séchage à l'air chaud ou séchage artificiel qui s'effectue dans un appareil de séchage.

➤ Le séchage à l'air libre ou séchage naturel

Bien que certains légumes (piment, gombo, oignon...) sont déjà traditionnellement séchés au soleil, il est possible de faire sécher plusieurs autres légumes comme la tomate, la pomme de terre, la patate douce, la laitue, le chou, la carotte, le poivron, etc.

Le séchage au soleil en plein air est déconseillé à cause de la poussière, des mouches et des possibilités de dégâts par certains ravageurs (animaux domestiques, oiseaux, rongeurs, insectes...).

Pour obtenir un produit hygiénique et de bonne qualité et aussi pour diminuer le temps de séchage, utilisez le séchage artificiel. Quatre types d'appareils peuvent être utilisés en fonction de la quantité du produit à sécher.

➤ **Le séchage à l'air chaud ou séchage artificiel ou avec séchoirs**

Actuellement, des modèles de séchoir solaire sont promus par les artisans locaux. Le coût de ces matériels et la formation spécialisée que leur conception requiert rendent leur utilisation difficile par les femmes rurales.

Il vaudrait mieux utiliser un four solaire ou un séchoir tente de construction simple.

▪ **Le four solaire en brique de banco**

Les principes d'un four solaire en brique de banco (Figure 1) sont les suivants :

- Les rayons solaires pénètrent par une surface transparente (plastic blanc clair, verre) en haut du séchoir et chauffe l'air à l'intérieur dont la température peut atteindre 50 à 60°C et même parfois plus. Cet air dessèche les morceaux de légume beaucoup plus vite que l'air ambiant ;
- Les parois du séchoir et la base (briques en banco ou deux couches decrinting avec coques d'arachide entre les deux) doivent être isolantes et de préférence noires à l'intérieur (plastic noir, peinture noir, poudre de charbon de bois]. Ces parois doivent être pourvues de trous d'aération en haut, pour permettre à l'air chaud enrichi de l'humidité des légumes de s'échapper et en bas, pour permettre à l'air extérieur d'entrer. Ces trous d'aération ne doivent pas être trop petits ; ce qui risque de provoquer un surchauffement à l'intérieur et ne permettra pas à l'air chargé d'humidité de s'échapper, ni trop grands ; car dans ce cas, la température de l'air ne sera pas suffisamment chaude pour permettre un dessèchement rapide ;
- A l'intérieur de ce séchoir se trouve une claie de séchage {grillage en plastique, lattes de bambou, pailles tressées, filets de pêche à petites mailles ou moustiquaire en nylon...) munie de rebords sur laquelle on étale le produit à sécher en couche mince. Cette claie devra permettre une bonne circulation de l'air chaud autour des tranches de légumes à sécher et ainsi assurer un dessèchement rapide et homogène.

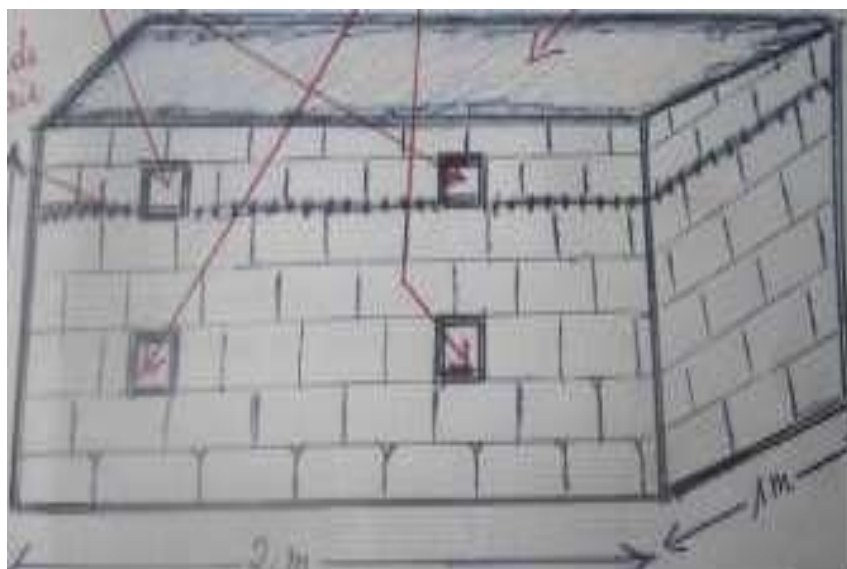


Figure 1 : Un four solaire en briques de banco avec toit en plastique blanc et parois internes en plastique noir.

▪ Séchoir solaire

Pour le séchage des légumes au séchoir solaire, on procédera de la façon suivante :

- récolter au stade de la maturité optimale des légumes sains et de bonne qualité;
- laver ces légumes soigneusement avec de l'eau propre et au savon (si nécessaire) ;
- éplucher et parer (si nécessaire) les légumes et ensuite les préparer au séchage en les coupant en tranches minces et uniformes qui ne dépasseront pas 7mm d'épaisseur.
- blanchir les tranches de certains légumes (gombo, carotte, chou, courge, Jaxatu) à l'eau chaude ou à la vapeur pendant en moyenne 6mn. Pour cela, on peut les mettre sur un linge carré dont les coins sont liés ensemble formant une boucle par où l'on passe le bâton. Le linge est ensuite plongé dans le récipient contenant l'eau bouillante ou la vapeur. Le blanchissement permet d'améliorer la texture et l'aspect final du produit ;
- parfois, on procédera à un trempage dans une solution d'agents de conservation comme l'anhydride sulfureux, le sel ou le sucre, seul ou en combinaison afin d'améliorer la couleur et les qualités de conservation du produit final ;
- étaler les tranches de légumes en couche mince sur la claie de séchage et remuer ou retourner régulièrement pendant le séchage, surtout au début ;
- contrôler le degré de dessiccation : feuilles de chou, poivron, oignon, échalote, gombo, pomme de terre, etc. doivent être friables. Courge, patate douce doivent être résistants à cassants. Tomate, carotte, betterave doivent être souples (aspect cuir). Certains produits peuvent être réduits par la suite en poudre, en farine ou en flocons (pomme de terre, manioc, tomate, gombo, patate douce, piment) ;
- mettre les légumes séchés dans des récipients ou des sachets scellés et les conserver dans un endroit sec, propre, sombre et frais ;
- vérifier l'état du produit séché de temps à temps.

Pour la consommation des légumes séchés, les tremper dans un peu d'eau froide (si nécessaire) pendant quelques heures jusqu'à ce que les légumes deviennent tendres afin de leur restituer l'humidité retirée par la dessiccation. Faire cuire le produit dans l'eau de trempage.

▪ Le séchoir tente

Un séchoir tente, comme son nom l'indique, a la forme d'une tente et est de conception très simple (Figure 2). Il ne coûte pas cher et est facile à utiliser. Son principe est le suivant :

- Les supports sont faits en **bois** (bambou de préférence) reliés avec du fil de fer, de peau d'animal, de perfuseur de sérum,...) ou avec des *pointes* ;
- La claie est en moustiquaire ou en filet de pêche de petites mailles ;
- Les côtés avec des morceaux de moustiquaires pour permettre la circulation de l'air ;
- Les faces avec du plastique transparent pour ramasser la chaleur solaire ou une face en plastique transparent et l'autre en plastique noir pour mieux conserver la chaleur.



Figure 2 : Un séchoir tente couvert de plastic blanc (faces) et de moustiquaire (cotés)

▪ Séchoir solaire a tunnel du type Hohenheim

Un séchoir solaire mixte composé d'un capteur solaire plan et d'une cabine de séchage où les produits sont disposés pour être séchés (Figures 5 et 6). Le capteur et la cabine de séchage sont collés l'un à la suite de l'autre comme le montre la figure 5. Le capteur plan est constitué principalement d'un absorbeur en tôle galvanisée peint en noir et recouvert par un film plastique transparent. La circulation de l'air dans le séchoir est entretenue par deux ventilateurs (12V ; 1,2A) alimentés par un module photovoltaïque (Salarex: 12V; 41,6W). La cabine de séchage comprenant trois compartiments en série est recouverte par un film plastique transparent permettant aux rayonnements solaires de parvenir aux produits.



Figure 3 : Séchoir tunnel du type Hohenheim avec vue à l'intérieur

Outre ces modèles ci-dessus décrits, il existe d'autres types de séchoir comme : le séchoir pyramide, le séchoir cheminé, le séchoir tiroir, séchoir TAOS-SRFM, Séchoir à convection naturelle indirecte. Les dimensions du séchoir seront fonction des utilisations envisagées.

4.3.2- Les produits à sécher

Les fruits et légumes dans leur majorité se prêtent au séchage. Le choix de la gamme de produits présentés dans ce module tient compte des critères suivants:

- utilisation quotidienne dans la cuisine nationale malienne;
- abondance saisonnière sur le marché;
- apport en éléments nutritifs.

Ces produits sont les suivants:

- ✓ **légumes:** oignon, tomate, gombo, piments, carotte, courge, petit pois, chou et haricot vert; .
- ✓ **tubercules :** pomme de terre, patate douce et manioc ;
- ✓ **légumes feuillus :** chou, laitue, persil, amaranthe, baselle, feuilles de manioc, patate et d'oignon ;
- ✓ **fruits:** mangue et banane.

4.3.3- Moment de séchage des produits

Les mois suivants sont favorables au Mali pour le séchage : février, mars, avril, mi-mai. Le séchage en cette période s'effectue en 2 jours. De mi-mai à juillet, le séchage est aussi possible. Mais le temps de séchage est plus prolongé, de 3 jours à une semaine. Cette durée diminue la qualité du produit.

4.3.4- Techniques de séchage de quelques produits

▪ L'échalote

L'échalote dogon " Jabamisèni " se prête bien au séchage. Dans tous les cas l'échalote doit être bien mûr. Au Mali, on prépare deux types de produits en séchant l'échalote. Ce sont l'échalote séché blanc et l'échalote séché torréfié. La préparation l'échalote séché blanc passe par les étapes suivantes : triage, épluchage, découpage, séchage

- Triage; enlevez les bulbes défectueux ou pourris ;
- Découpage: découpez ensuite les bulbes en tranches de mêmes dimensions à l'aide d'un couteau ou écrasez-les dans un mortier ;
- Epluchage: enlevez à l'aide d'un couteau le fond et le chapeau du bulbe. Lavez aussi ces bulbes si cela est nécessaire ;
- Séchage: enfin étendre les bulbes tranchés ou broyés sur les claies du séchoir en couches de 5 à 10 mm.

▪ La tomate

Pour sécher la tomate, choisir celle qui est mûre non ramollie. Les variétés ayant beaucoup de chair sont les mieux indiquées. Il existe deux façons de sécher la tomate :

- Les tranches séchées; lavez la tomate, ensuite enlevez le pédoncule. On la découpe en tranches de 7 à 10 mm d'épaisseur et on les étale sur les claies du séchoir. Le séchage est à point lorsque les tranches sont dures et cassantes une fois refroidies ;
- La purée séchée ; pour l'obtenir, lavez la tomate et faites-la cuire pendant 30 mn. Ensuite, faites-la passer au **passoire** Le liquide pulpeux est ramené dans la marmite. Poursuivez la cuisson jusqu'à avoir une purée. **Attention !** la purée ne devra pas être brûlée' La purée est étalée sur une claie grillagée à mailles fines.

▪ **Le gombo**

Toutes les variétés de gombo se prêtent au séchage. Pour sécher le gombo, enlevez à l'aide d'un couteau ses deux extrémités, ensuite découpez-le en tranches de 2 à 3 mm d'épaisseur. Etalez les tranches sur les claies grillagées du séchoir en une couche de 5 à 10 mm d'épaisseur.

▪ **Le piment**

Les deux types de piments largement utilisés au Mali sont : le gros piment de forme généralement arrondie " forotobani" et le piment de forme étirée forotomisèni. Ces deux types se prêtent bien au séchage.

Pour sécher le piment de forme arrondie on le tri, le lave, le découpe en tranches de mêmes dimensions et enfin on étale ces tranches sur les claies du séchoir. Le piment de forme étirée, à la différence de l'autre, ne se découpe pas. Après le triage et le lavage, on l'étale sur les claies.

▪ **La carotte**

La période indiquée pour avoir la carotte de meilleure qualité au séchage se situe de janvier à avril. Choisissez des carottes bien formées dont la chair est rouge.

Pour sécher la carotte, enlevez à l'aide d'un couteau les deux bouts, nettoyez la en grattant la peau, découpez-la en rondelles de 2 à 3 mm d'épaisseur ou passez là à la râpeuse à gros trous. Procédez au blanchissement avant de l'étaler en une couche de 3 à 5 mm dans le séchoir. L'opération de blanchissement consiste à faire cuire les tranches de légumes à la vapeur ou à les plonger dans l'eau bouillante. Pour la carotte la durée du blanchissement est de 2 minutes.

▪ **La courge**

La courge sèche s'obtient en la vidant de ses graines, ensuite en l'épluchant, puis en la découpant en tranches de 2 à 3 mm d'épaisseur. On procède alors au blanchissement des tranches pendant 2 à 4 minutes. Après, les tranches blanchies sont étalées en une couche de 2 à 3 mm d'épaisseur dans le séchoir.

▪ **La pomme de terre**

La pomme de terre qui vient de la région de Sikasso (Mali) convient mieux au séchage. La pomme à sécher doit être saine, mure avec une peau bien formée et sans blessures. Elle ne doit ni avoir des parties vertes, ni être fripée. De préférence, sa taille moyenne est d'environ 5 cm.

▪ **Les légumes feuillus**

Parmi les légumes feuillus, nous retenons les suivants: chou, laitue, persil, amarante, feuille de manioc, de patate et d'oignon.

Les légumes feuillus destinés au séchage doivent être bien verts et tendres. Pour les sécher on procède aux opérations suivantes:

- triage : enlevez les feuilles abîmées, endommagées et fanées ;
- lavage: qui permet d'enlever toutes les saletés: terre, larves d'insectes, brindilles, etc.

Prenez soins de débarrasser les légumes feuillus du restant d'eau de lavage.

Pour bien sécher les légumes feuillus, il faut éviter de les exposer au soleil. Ils doivent être attachés en petits tas par le bout des tiges et séchés à l'ombre, à l'air libre. Ils peuvent être également étalés et séchés dans les mêmes conditions. Quant au chou, après lavage, il doit être découpé, blanchi pendant 3 à 4 minutes et séchés dans les mêmes conditions que les autres.

Les légumes feuillus séchés doivent être entiers (sans être brisés en morceaux) et de couleur verte.

▪ **La mangue**

On peut sécher toutes les variétés de mangue. Toutefois, pour avoir une bonne- qualité de mangue séchée, il faut des fruits:

- à chair de couleur jaune ou orange, sans fibres ;
- de goût aigre-doux (sucré et acidulé en même temps).

Pour avoir un bon rendement en produit séché, choisissez des mangues qui ont beaucoup de chair. Parmi les variétés disponibles au Mali, celles qui sont les mieux indiquées pour le séchage sont : Amélie Mali et Kent. Le séchage de la mangue passe par les étapes suivantes:

- le triage: choisissez des fruits mûrs et fermes au toucher ;
- l'épluchage: consiste à enlever finement la peau ;
- le découpage: qui se fait en 2 étapes. on la découpe d'abord en 2, pour enlever le noyau. Après elle est découpée en tranches de 3 à 4 mm ;
- le séchage proprement dit: les tranches sont déposées dans le séchoir en une couche.

Les principales opérations sont les suivantes :

- sélection de mangues en bon état après la récolte et à maturité optimale pour la transformation ;
- lavage ;
- épluchage ;
- tranchage des mangues épluchées ;
- mise en claies des pièces de mangues ;
- séchage ;
- tri des pièces de mangues sèches en 3 qualités ;
- conditionnement séparé des différentes qualités ;
- stockage des sachets et cartons de mangues séchées avant expédition.

4.3.5- Précautions à prendre pour obtenir de bons produits séchés

Pour obtenir de bons produits séchés, il convient de finir le séchage aux heures chaudes de la journée et de refroidir les produits à l'ombre. Avant de les emballer, il faut enlever les morceaux insuffisamment séchés ou brûlés et toutes les matières étrangères.

Pour pouvoir vérifier si un aliment est suffisamment sec, il faut attendre qu'il soit froid. Un produit encore chaud est plus mou et a l'air de contenir d'avantage d'eau. Les fruits peuvent contenir de 12 à 14 % d'eau ; les légumes doivent être plus secs et avoir une teneur en eau d'un maximum de 4 et 8 % selon le type, du fait qu'ils contiennent moins de sucre. Il est

difficile de mesurer le taux d'humidité des produits sans l'aide d'un four séchage ou d'un appareil de mesure de l'humidité. On peut toutefois se baser sur les principes suivants :

- **Fruits** : Si on les presse, aucun jus ne doit en sortir. Il ne faut pas non plus qu'ils soient desséchés au point d'émettre un bruit sec lorsqu'on vide les claies. On doit pouvoir malaxer une poignée de fruits sans qu'ils collent les uns aux autres.
- **Légumes** : Les légumes verts doivent être cassants et se réduire facilement en poudre.

4.3.6- Techniques de préparation de conserve

■ Préparation de la conserve de tomates pelées

Le procédé est le suivant :

Etape 1 : Sélectionner des tomates bien mures et saines ;

Etape 2 : Se laver les mains et les tomates au savon non parfumé, le parfum restant sur la peau donnerait un mauvais goût aux tomates ;

Etape 3 : Verser doucement les tomates lavées dans de l'eau bouillante et attendre trente secondes (30s).

Etape 4. Retirer le plus rapidement possible les tomates de la marmite avec une écumoire.

Etape 5: Plonger aussitôt les tomates dans de l'eau froide pendant quelques minutes. L'eau froide après l'eau bouillante aide la peau à se décoller.

Etape 6. Eplucher les tomates complètement sans laisser la moindre peau.

Etape 7. Remplir les bocaux bien lavés au savon non parfumé avec les tomates épluchées. Tasser bien en tapant le fond du bocal avec la main, pour que les tomates descendent et se serrent les unes contre les autres.

Etape 8 : Verser dans chaque bocal, un peu de jus de citron sans pépins. Le jus de citron est nécessaire pour la conservation. Il suffit d'en verser une cuillère à café par bocal d'un demi-litre. Pour bien remplir le bocal, on peut ajouter aussi de la pulpe chaude.

Etape 9. Fermer les bocaux en serrant bien les couvercles et en laissant un centimètre d'air environ sous le couvercle.

Etape 10. Stériliser les bocaux. Mettre de la paille dans le fond d'une marmite, puis les bocaux, et puis de la paille entre les bocaux, pour éviter les chocs. On cale le tout avec un couvercle et une grosse pierre, pour maintenir les bocaux. Ensuite, on remplit la marmite avec de l'eau. Les bocaux du dessus doivent être noyés sous deux centimètres d'eau. On fait bouillir pendant 45 minutes au bout desquelles les conserves sont stérilisées.

Etape 11 : Le lendemain matin, on lave les bocaux refroidis et on les essuie. Sur chaque bocal, on colle une étiquette avec le nom du produit, le nom du groupement ou de la coopérative et la date limite de consommation.

Etape 12 : Les bocaux sont gardés de préférence dans un endroit sombre et frais. Toutes ces conserves doivent être consommées dans l'année. Elles serviront à préparer des sauces quand il n'y a plus de tomates fraîches au marché. Mais si on dévisse le couvercle une seule fois, tout

le contenu du bocal est utilisé sans attendre demain car les tomates ne vont plus se conserver. On ouvre donc le bocal au dernier moment, quand on veut préparer une sauce.

NB : *Les tomates pelées sont hygiéniques et riches en vitamines. Elles sont donc très bonnes pour la santé des enfants.*

▪ **Préparation de la conserve du concentré de tomates**

Le procédé de préparation du concentré de tomate diffère de celui de la pulpe à partir de l'étape 6. Au lieu d'un surchauffage, il s'agit de faire bouillir au feu la pulpe jusqu'à l'obtention d'un concentré épais. La méthode est la suivante :

Etape 1 : Sélectionner des tomates bien mures et saines ;

Etape 2 : Se laver les mains et les tomates au savon non parfumé, le parfum restant sur la peau donnerait un mauvais goût aux tomates ;

Etape 3 : Ouvrir les tomates en deux à l'aide d'un couteau.

Etape 4 : Mettre ces tomates ouvertes dans l'appareil qui s'appelle un extracteur. Il sert à extraire la pulpe en écartant les graines et la peau. A défaut de l'extracteur, on presse les tomates à la main afin d'extraire la pulpe.

Etape 5 : Verser la pulpe dans une marmite en la passant au tamis pour récupérer les graines et la peau. On peut mettre une pincée de sel.

Etape 6. Faire bouillir la pulpe doucement en la remuant à l'aide d'une louche jusqu'à ce que l'eau du jus s'évapore et qu'il n'y ait qu'un concentré (purée) épais qui reste.

Etape 7 : Verser le concentré dans un bocal ou une bouteille vide propre.

Ensuite, mettre une fine couche d'huile (3 à 4mm) sur la surface pour qu'elle ne soit pas en contact avec l'air. On peut ajouter une cuillère de jus de citron sans pépins.

Etape 8 : Stériliser les bocaux remplis et bien fermés dans de l'eau bouillante. Ce concentré se conserve pendant un mois et même plus dans les bonnes conditions d'hygiène en le consommant petit à petit. Il peut également faire un an en boîte fermée tout comme les tomates pelées et la pulpe.

NB : Le concentré de tomate a les mêmes vertus nutritionnelles que la pulpe de tomate et les tomates pelées

▪ **Préparation de la confiture de pastèque**

Temps de préparation : 20 minutes

Temps de cuisson : 60 minutes

Ingrédients (pour 4 pots) :

- 1 kg de pastèque coupée en lamelles ou en petits cubes
- 500 g de sucre cristallisé
- 1 petit citron jaune non traité
- 1 gousse de vanille

Préparation de la recette :

- Laver puis couper la pastèque en tranches, enlever l'écorce avec un grand couteau et couper les tranches en petits morceaux en supprimant la partie la plus spongieuse avec les graines.
- Peser 1 kilo de pulpe pour 500g de sucre cristallisé.
- Verser les morceaux de fruits et le sucre dans un grand récipient.
- Ajouter un citron lavé et coupé en tranches très fines, ainsi qu'une gousse de vanille coupée en long puis en bâtonnets.
- Laisser macérer 24h après avoir bien mélangé sucre et pulpe
- Le lendemain, porter le mélange à ébullition puis faire cuire 1h à petits frémissements.
- Laisser refroidir complètement avant de reprendre la cuisson toujours à petit feu pendant 20mn à 1/2h, les morceaux doivent devenir transparents.
- Vérifier que la consistance est sirupeuse sur une assiette froide
- Mettre la confiture chaude en pots ébouillantés, fermer et retourner les pots pendant le refroidissement.

Remarque :

Procéder de façon traditionnelle sans utiliser de sucre gélifiant. La macération et la cuisson en deux temps permet à la pastèque de confire et de devenir transparente.

Ne pas céder à la tentation de rajouter trop de citron ou de l'orange qui peuvent masquer le goût très fin de la pastèque.

4.3.7 Préparation de jus de fruits et légumes

▪ Jus d'orange

Le meilleur jus d'orange est produit à partir d'oranges mûres pressées, sans aucune adjonction. Si le jus doit être amélioré, appliquez la recette suivante.

Ingrédients: 5-6 oranges, 2 cuillères à soupe de jus de citron 100-200 g de sirop de sucre préparé à partir de 50-100 g de sucre et 50-100 g d'eau propre.

- Laver les oranges et les couper en deux,
- Les presser pour en extraire le jus,
- Passer pour éliminer les pépins,
- Ajouter le jus de citron au jus d'orange et sucrer à volonté,
- Servir bien frais.

▪ Chips de pomme de terre

Pour préparer des chips de pommes de terre, vous avez besoin :

- De pommes de terre
- 1 friteuse
- 1 mandoline

Les étapes à suivre pour faire des chips de pommes de terre :

- Épluchez et lavez correctement les pommes de terre
- Taillez de fines tranches de pommes de terre à l'aide d'une mandoline
- Rincez les tranches et séchez dans un torchon
- Chauffez l'huile de la friteuse à 180°C et mettez les pommes de terre dans le panier
- Retirez après légère coloration et égouttez sur du papier absorbant
- Salez et dégustez

4.4- Autres techniques de transformation des légumes

La tomate, le bissap, la patate douce... peuvent être transformés en **confiture** ou en **gelée** en faisant cuire la pulpe dans une solution **d'eau et de sucre (40 à 50%)** en ajoutant éventuellement un peu de **jus de citron**. Ensuite, on **stérilise** les récipients remplis de confiture à l'eau chaude.

Certaines espèces (tomate, concombre, piment...) se conservent dans une solution salée (saumure) ou acide (vinaigre).

4.5- Transformation du niébé en beignets

Les beignets niébé sont des petites boules frites produites à partir de la pâte de niébé.

4.5.1- Matière première

Les graines de niébé sont la matière première de base pour la production des beignets de niébé. En plus des graines de niébé d'autres ingrédients sont également utilisés, ce sont : l'huile et les épices (sels, ail et herbes aromatisants)

4.5.2- Equipements utilisés

- Un décortiqueur ou un mortier/pilon ;
- Un moulin ;
- Une friteuse ;
- Un malaxeur.

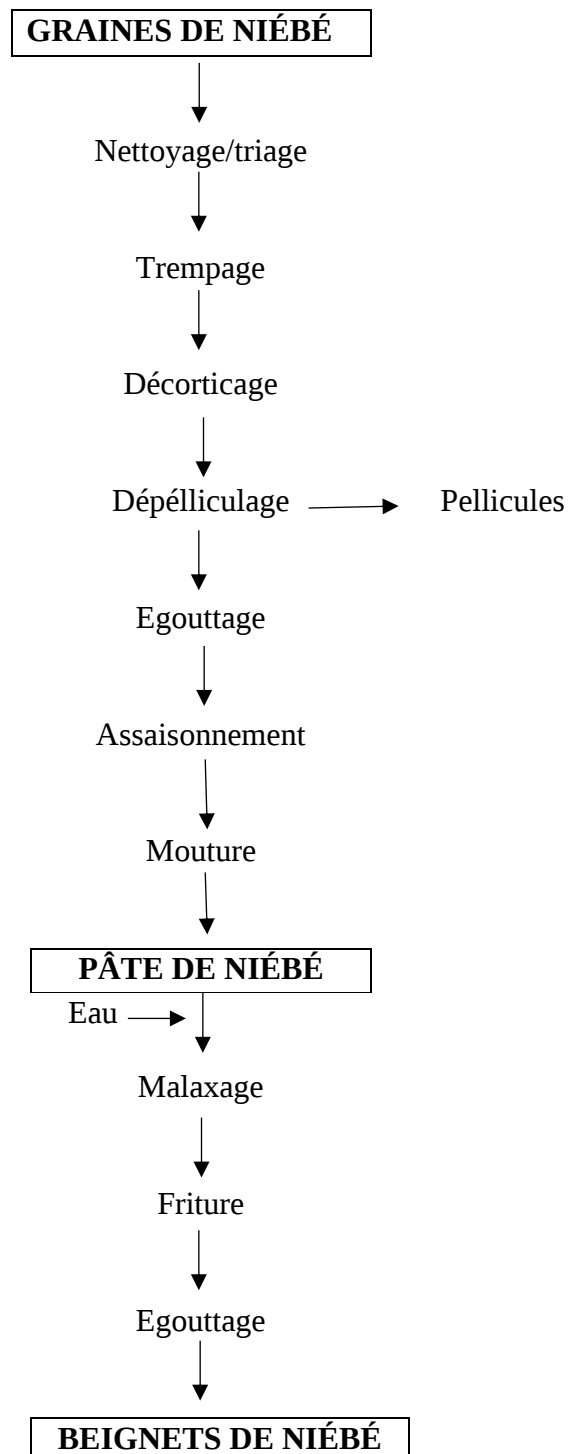
4.5.3- Successions des opérations techniques

Les beignets de niébé sont produits à partir des étapes suivantes :

- ✓ **Nettoyage/triage** : les graines de niébé sont triées pour éliminer les mauvaises graines, les grosses impuretés. Un nettoyage par vannage permettra d'éliminer la poussière et les impuretés légères.
- ✓ **Décorticage** : les graines sont décortiquées pour éliminer les enveloppes. Ce décorticage peut être un concassage au cas où les enveloppes sont facilement détachables;
- ✓ **Trempage** : les graines de niébé triées sont trempées pendant 1 heure dans de l'eau potable. Ce trempage va ramollir les enveloppes.
- ✓ **Lavage** : utiliser de l'eau potable pour le lavage. Il est toujours prudent d'épierrer même si les graines sont bien grosses ;
- ✓ **Dépêlliculage** : de l'eau est ajoutée aux graines concassées pour faciliter le détachement des enveloppes. Le dépêlliculage peut être fait à la main ;
- ✓ **Egouttage** : les graines dépêlliculées sont égouttées pour éliminer l'eau. L'égouttage se fait généralement avec un panier
- ✓ **Assaisonnement** : des épices peuvent être nettoyés, lavés et ajoutés aux graines de niébé. Les épices utilisés sont souvent du persil, des herbes aromatisants ;
- ✓ **Mouture** : la mouture est humide et donne une pâte. L'ensemble graines et épices sont broyés finement au moulin pour donner une pâte ;

- ✓ **Malaxage** : une petite quantité d'eau est ajoutée à la pâte et le tout est malaxé à l'aide d'une spatule pour homogénéiser le mélange.
- ✓ **Friture** : la pâte est cuite sous forme de petites boulettes en friture profonde.
- ✓ **Egouttage** : les fritures sont égouttées à l'aide d'une passoire et refroidies avant consommation.

4.5.4- Diagramme de production des beignets de niébé



4.6- Transformation du sorgho en farine enrichie

La farine enrichie à base de sorgho est une farine à forte valeur nutritionnelle permettant d'améliorer l'état nutritionnel des populations vulnérables et de réduire la prévalence des carences nutritionnelles. En effet la farine de sorgho est enrichie avec d'autres produits locaux facilement accessibles tels que le niébé et l'arachide. La farine enrichie est très riche en protéines principalement en acides aminés essentiels comme la lysine, en minéraux et en vitamines.

4.6.1- Matière première

La production de la farine enrichie de sorgho nécessite trois principales matières premières : •

- Le sorgho : qui est la céréale de base de la farine. La variété de sorgho utilisée est la variété blanche.
- Le niébé : les graines de niébé ou haricot sec est une légumineuse très connue des populations en Afrique subsaharienne et facilement accessible. La variété blanche est celle qui est généralement utilisée.
- L'arachide : il n'y a pas un choix particulier de la variété d'arachide à utiliser pour la farine enrichie.
- Le sucre : le sucre va permettre d'améliorer les besoins énergétiques ainsi que la qualité organoleptique de la bouillie.

4.6.2- Successions des opérations unitaires

Opérations de transformation du sorgho et du niébé en farine

- ✓ **Triage** : les grains de sorgho et les graines de niébé sont d'abord soigneusement triés séparément. Le triage va consister à éliminer les mauvaises graines et les impuretés. Il permet d'obtenir une matière première de bonne qualité pour la production de la farine. Il se fait manuellement. 2
- ✓ **Lavage/épierrage** : le sorgho et le niébé sont lavés et épierrés séparément. Les grains de sorgho étant plus fins il est nécessaire d'épierrer pour éliminer les impuretés telles que les cailloux et grain de sable. Pour le lavage il est nécessaire d'utiliser de l'eau potable. L'étape de lavage doit être rapide pour éviter d'humidifier les grains de sorgho et de provoquer des réactions enzymatiques pouvant changer le goût et altérer la qualité de la farine. Les ustensiles de lavage ont de préférence en inox. Cependant il faut éviter les Calebasses qui peuvent être sources de contaminations.
- ✓ **Séchage** : Les grains de sorgho et les graines de niébé lavés sont séchés à température ambiante c'est-à-dire à l'ombre dans une salle bien aérée. Ce séchage doux permettra de préserver les nutriments thermosensibles tels que certaines vitamines. Le séchage des grains de sorgho et des graines de niébé doit se faire de façon séparée. Les grains doivent être séchés en hauteur, sur des endroits propres afin d'éviter toute contamination. Il est nécessaire de s'assurer de la propreté du tissu où les grains sont étalés et de la propreté du lieu de séchage.

Des grains mal séchés peuvent entraîner un développement de moisissures pouvant réduire la durée de conservation ou changer le goût de la farine. Dans certains cas un

séchage insuffisant entraîne la production de toxines telle que l'aflatoxine qui est dangereux pour la santé humaine.

La teneur en eau de la matière sèche des grains de céréales et de niébé bien séchées doit être inférieure à 13 % d'humidité. La présence d'une certaine quantité d'eau dans la graine entraîne une activation des enzymes aboutissant au pourrissement de la graine

- ✓ **Mouture** : le sorgho et le niébé séchés sont finement broyés séparément pour donner respectivement la farine de sorgho et la farine de niébé. Pour éviter les contaminations d'origine microbienne il est nécessaire de laver et désinfecter le broyeur avant d'introduire les grains. Il est recommandé d'utiliser des broyeurs en inox pour éviter les contaminations de fer souvent néfastes pour la santé. Les ustensiles utilisés pour recueillir la farine doivent être bien lavés et désinfecter.
- ✓ **Tamissage** : les farines de sorgho et de niébé sont tamisées. Un tamis de diamètre 1 mm est utilisé pour obtenir une granulométrie respectant les normes de farines infantiles. Le tamissage est une étape clé dans la production de la farine enrichie. Elle donnera une texture particulière à la bouillie enrichie et va réduire le temps de cuisson. Le tamissage élimine également certaines enveloppes qui sont indigestes pour le jeune enfant.
- ✓ **Torréfaction** : La torréfaction a pour objectif d'améliorer le goût en dégageant un arôme particulier. Les farines de sorgho et de niébé sont soumises à sec à une forte chaleur. La torréfaction de la farine doit être très rapide pour éviter la destruction des certains nutriments. Laisser chauffer le contenant avant de mettre les farines et les enlever après 1 min de torréfaction. La torréfaction a pour objectif d'améliorer le goût en dégageant un arôme particulier. Sur le plan nutritionnel la torréfaction améliore la digestibilité des protéines du sorgho et du niébé.
- ✓ **Tamissage** : après la torréfaction des farines de sorgho et de niébé, un second tamissage est effectué. Ce tamissage se fait avec un tamis plus fin inférieur à 1 mm pour éliminer les grosses particules.

4.6.3- Opérations de transformation de l'arachide en pâte d'arachide

- ✓ **Triage** : les graines d'arachide sont soigneusement triées. Le triage va consister à éliminer les mauvaises graines et les impuretés. Il permet d'obtenir des arachides de bonne qualité pour la production de la farine. Il se fait manuellement.
- ✓ **Torréfaction** : les arachides triées sont torréfiées. La torréfaction des arachides va consister à soumettre les arachides à sec sous une forte chaleur en remuant. La torréfaction a pour objectif d'améliorer le goût en dégageant un arôme particulier. Prendre les précautions nécessaires pour ne pas brunir les graines d'arachides au cours de la torréfaction. La couleur marron-claire est la plus adaptée. Sur le plan nutritionnel la torréfaction améliore la digestibilité des protéines.
- ✓ **Mouture** : les arachides torréfiées sont broyées finement pour donner la pâte d'arachide. Le broyeur doit être bien désinfecté et de préférence en inox. Les ustensiles utilisés également doivent être bien désinfectés.

4.6.4- Opérations d'obtention de la farine enrichie

Les farines de sorgho et de niébé et la pâte d'arachide obtenues sont mélangées en ajoutant du sucre. Le mélange est fait aux proportions suivantes :

- Farine de sorgho 57,2 %,
- Farine de niébé 23,8 %,
- Arachides 9,5 %
- Sucre en poudre : 9,5 %.

L'ensemble est mélangé de sorte à obtenir une farine homogène et uniforme. Il est nécessaire de veiller à la qualité du sucre. Le sucre ajouté doit être de bonne qualité afin de ne pas être la source de contaminations microbiennes.

4.6.5- Conditionnement/emballage/étiquetage

La farine enrichie obtenue est conditionnée dans des sachets en polyéthylène de 100 g et en sacs étanches de 50 kg pour les programmes d'aide alimentaire. Au cours du conditionnement il faut veiller à l'utilisation de gants alimentaires stériles, à des ustensiles bien propres, désinfectés et secs.

L'emballage utilisé doit également être stérile donc exempt de tout microorganisme et/ou de toxine. Un bon emballage doit garder le produit inchangé durant la période de validité du produit. L'étiquetage permet de donner toutes les informations nécessaires sur le produit. L'étiquette doit contenir le nom du produit, la date d'expiration du produit, les ingrédients constituant le produit et les modes de préparation et de consommation du produit.

4.7- Comparaison entre un produit frais et un produit transformé

Le tableau suivant permet de faire une comparaison entre un produit frais et un produit transformé.

Forme de produit	Avantages	Inconvénients
Produit Frais	✓ Vivant ✓ Forme et couleur intactes ✓ Très apprécié par le consommateur ✓ Plus de poids ✓ Plus de valeur à l'achat	✓ Durée de conservation courte (pourrit vite] ✓ Mévente en cas de surproduction ✓ Rareté pendant les périodes défavorables à la production
Produit Transformé	✓ Durée de conservation relativement longue ✓ Moins de mévente ✓ Existe pendant les périodes défavorables à la production	✓ Non vivant ✓ Perte de forme et souvent de couleur ✓ Moins apprécié par le consommateur (selon la spéculation) ✓ Moins de poids ✓ Moins de valeur à l'achat (selon la

V- COMMERCIALISATION DES PRODUITS AGRICOLES

5.1- Enjeux de la commercialisation des produits agricoles

La commercialisation des produits agricoles permet de réaliser le transfert d'un produit, du lieu de production au lieu de consommation. C'est donc une série d'activités interconnectées impliquant : la planification de la production, la culture et la récolte, le tri, le conditionnement, le transport, le stockage, la distribution et la vente. De telles activités ne peuvent se faire sans échange d'information et dépendent souvent très fortement de la disponibilité d'un financement adéquat. Les systèmes de commercialisation impliquent un changement et des améliorations continus. Les activités qui prospèrent sont celles qui engendrent des coûts moins élevés, qui sont plus efficaces et qui peuvent fournir des produits de qualité. La commercialisation doit être orientée vers les consommateurs et générer un profit pour le cultivateur, le transporteur, le commerçant, le transformateur, etc. Cela implique que les acteurs impliqués dans les filières de commercialisation comprennent les exigences de l'acheteur, à la fois en termes de produit mais aussi d'activité économique.

D'une manière générale il existe deux aspects importants dans la commercialisation des produits agricoles:

- (i) Un **processus physique**, Concerne l'acheminement des produits du champ jusqu'aux consommateurs. Les étapes fondamentales de ce processus sont : la collecte des produits agricoles, leur conditionnement, leur transport, leur transformation, leur stockage et finalement leur revente.
- (ii) Et un **processus économique**, Concerne le mécanisme de fixation des prix des produits sur les marchés et les stratégies mises en œuvre par les producteurs pour obtenir des prix acceptables.

Le **cadre physique des activités de commercialisation** est le marché, lieu où viennent se rencontrer différents acteurs engagés dans les opérations d'offres et de demande des produits.

Le **cadre économique** intègre toutes les transactions commerciales entre les agents économiques et leurs manifestations connexes destinées à supporter, entretenir et promouvoir le transfert des produits des zones excédentaires vers les zones déficitaires.

5.2- Caractéristiques du commerce des produits agricoles

5.2.1- Infrastructures de commercialisation

Des infrastructures efficaces de commercialisation, comme les marchés de grossistes, de détaillants, les installations de stockage sont les conditions essentielles d'une commercialisation rentable, d'une minimisation des pertes post-récolte et d'une réduction des risques sanitaires. Les marchés jouent un rôle important pour le développement rural, la génération de revenus, la sécurité alimentaire, le développement de liens entre les zones rurales et les marchés, et les questions de parité entre les sexes. Les planificateurs doivent être conscients de la nécessité de concevoir des marchés qui répondent aux besoins économiques et sociaux d'une communauté et doivent choisir un emplacement adapté. Dans de nombreux cas, l'emplacement des sites n'est pas approprié, ce qui résulte en une sous-utilisation ou même une non-utilisation des infrastructures mises en place. Par ailleurs, construire simplement un marché

n'est pas suffisant: il est également essentiel de prêter une attention particulière au mode de gestion de ce marché, à son fonctionnement et à sa maintenance. Dans la plupart des cas, lorsqu'elles ne visent qu'à moderniser les infrastructures et qu'elles ne garantissent aucune maintenance ni aucune gestion, la plupart des améliorations mises en œuvre échouent au bout de quelques années.

À l'intérieur du marché, il est nécessaire de renforcer à la fois les règles d'hygiène et les activités de collecte des revenus. Le maintien de l'ordre en dehors du marché revêt aussi une grande importance.

5.2.2- Informations sur le marché

Des informations efficaces sur le marché ont déjà montré des effets bénéfiques pour les agriculteurs et les commerçants. Les informations actualisées sur les prix et d'autres facteurs de marchés permettent aux agriculteurs de négocier avec les commerçants et facilitent également la distribution spatiale des produits, des zones rurales jusqu'aux villes et entre différents marchés. Dans les pays en développement, la plupart des gouvernements ont tenté de fournir aux agriculteurs des services d'information sur les marchés, mais ils ont dû faire face à des problèmes de durabilité. De plus, même lorsqu'il fonctionne, le service fourni est souvent insuffisant pour permettre de prendre des décisions commerciales, en raison du temps qui s'écoule entre la collection des données et leur dissémination. Les technologies de communication modernes ont permis d'améliorer la distribution de l'information, en particulier grâce aux SMS par téléphone portable et à la croissance rapide de stations de radio FM, qui permettent de mettre en place des services d'information plus localisés.

5.2.3- Création d'environnements propice

La commercialisation de produits agricoles doit être conduite au sein d'un environnement apportant un réel soutien sur le plan politique, réglementaire, institutionnel, macro-économique, bureaucratique et sur le plan des infrastructures. Les traders et autres acteurs ne peuvent investir dans un environnement de changements arbitraires des politiques du gouvernement, comme par exemple la restriction des importations et des exportations ou des mouvements internes de production. Les acteurs commerciaux ne peuvent assurer leurs fonctions si leurs activités sont entravées par une bureaucratie et des formalités excessives. Une loi inappropriée peut créer une distorsion et réduire l'efficacité du marché, augmenter les coûts des activités économiques et retarder le développement d'un secteur privé compétitif. Enfin, l'éternel problème de la corruption peut sérieusement influencer l'efficacité de la commercialisation des produits agricoles dans de nombreux pays.

La commercialisation des produits issus de l'agriculture et de l'élevage souffre du faible niveau d'organisation des organisations professionnelles agricoles, des groupements féminins et des jeunes qui ne s'impliquent pas suffisamment dans cette activité.

En général, les circuits de commercialisation des produits agricoles demeurent traditionnels et ils maintiennent souvent un grand nombre d'intermédiaires entre les producteurs et les consommateurs finaux avec une répartition de la valeur ajoutée souvent inéquitable pour le producteur.

L'organisation des circuits de distribution est la technique à adopter pour surmonter aux obstacles rencontrés. Des ventes bien planifiées et des stratégies aident les producteurs à se développer et à s'organiser. Il est important que chaque agriculteur suive sa chaîne de valeur pour réussir.

Une commercialisation bien organisée doit donc permettre aux agriculteurs d'augmenter les profits qu'ils tirent de leurs activités, mais pour peser face à des intermédiaires bien organisés, il est souhaitable que les exploitants se regroupent au sein d'OPA pour organiser la commercialisation.

Mais au-delà des aspects économiques, la commercialisation joue aussi un rôle d'intégration sociale du moins dans la mesure où l'exploitant agricole privilégie des modes de commercialisation qui lui permettent d'être directement en contact avec les consommateurs. Cette proximité avec la clientèle est généralement très gratifiante pour le producteur, car il bénéficie d'une véritable reconnaissance sociale de la part de la communauté.

5.2.4- Bonnes pratiques

Les bonnes pratiques au niveau de la commercialisation sont très nombreuses et à titre d'exemple on peut citer le commerce équitable, les circuits courts de commercialisation, la traçabilité, les signes de qualité, les contrats de culture, le tri qualitatif, le paiement à la qualité, etc. Beaucoup d'entre elles gravitent autour d'un dénominateur commun qui consiste à privilégier la qualité afin de se différencier des autres producteurs. La qualité d'un produit agricole doit répondre aux exigences des consommateurs mais elle n'est pas figée et elle évolue dans le temps en fonction du contexte économique et social du consommateur.

Ainsi, on constate que les consommateurs urbains deviennent de plus en plus exigeants au niveau des critères de qualité. La notion de qualité englobe la sécurité alimentaire et les aspects nutritionnels mais aussi de plus en plus des attributs liés au mode ou au lieu de production.

5.3- Modes de commercialisation

Les producteurs/trices peuvent s'engager en circuit court pour vendre principalement leurs produits dans le jardin ou au périmètre maraîcher. Les marchés peuvent être aussi largement utilisés par les producteurs/trices de produits végétaux à recourir aux commerçants détaillants.

Les trois modes de vente les plus utilisés par les exploitants en circuit court sont la vente au périmètre maraîcher, la vente auprès des commerçants détaillants et la vente sur les marchés.

5.3.1- La vente à la ferme (jardin, périmètre maraîcher)

C'est le mode de commercialisation le plus répandu. En effet, sept producteurs en circuit court sur dix reçoivent des clients sur leur exploitation. Pour un tiers d'entre eux, la totalité des produits sont écoulés via ce mode de vente. Cependant, la majorité de ces exploitants commercialisent moins de 30 % de leurs produits en circuit court.

5.3.2- La vente sur les marchés

C'est plus adaptée aux producteurs de fruits et légumes mais il est assez rare que les exploitants utilisent seulement ce mode de commercialisation. En effet, il est souvent corrélé à de la vente au jardin. Quatre agriculteurs en circuit court sur dix écoulent la totalité de leurs produits par

ces deux modes de vente. Ainsi, avec des produits vendus qui se prêtent plus à un écoulement en direct, les maraîchers et les arboriculteurs sont plus inscrits dans la vente en circuit court.

5.3.3- La vente via les commerçants détaillants

Ce mode concerne principalement la viande et notamment les éleveurs de bovins viande et d'ovins qui travaillent en collaboration avec les bouchers. Ce sont près d'un tiers des exploitants en circuit court qui passent par cet intermédiaire pour écouler leurs produits. 36 % d'entre eux utilisent seulement ce mode de vente, la majorité d'entre eux distribuant moins de 30 % de leurs produits en circuit court.

5.4- Elaboration d'un plan de commercialisation

Le plan de commercialisation est un élément clé du plan d'entreprise global, souvent même l'élément jugé le plus crucial, mais aussi le plus difficile à élaborer. Un plan de commercialisation complet examine les tendances mondiales et les tendances de la consommation, évalue les produits, les prix, les points de vente et les promotions, et précise comment se fera la commercialisation des produits et services sur une période donnée.

Pour les profanes, précisons que les quatre éléments qui influencent les décisions de commercialisation, depuis l'étape de la production à celle de l'utilisation finale, se résument aux « 4P » que voici :

- ✓ **Le produit** : Quel est le produit ou le service offert?
- ✓ **Le prix** : Quel sera le prix demandé?
- ✓ **Le point de vente** : Où le produit ou service sera-t-il offert?
- ✓ **La promotion** : Comment informer les consommateurs de l'existence du produit ou du service ?

Gages d'un plan de commercialisation réussi : Connaissance de soi, de sa clientèle et du marché

5.4.1- Stratégie commerciale et de mise en œuvre

Une stratégie est résumée dans un énoncé de stratégie qui renseigne sur l'orientation à donner au producteur, à l'OPA et à l'entreprise et qui constitue en cours de route un rappel de cette orientation.

La stratégie de mise en œuvre constitue la partie du plan de commercialisation qui est la plus détaillée et peut-être aussi la plus importante. C'est ce qui énonce, étape par étape, tout ce qu'il faudra faire pour répondre aux besoins de la clientèle cible et l'inciter à acheter le produit.

Dans le cadre d'une étude de marché, vous pouvez apprendre où et comment les clients veulent acheter votre produit ou service. Ceci vous aidera à élaborer votre stratégie concernant le point de vente: Où allez-vous offrir votre produit ou service sur le marché ? Comment va-t-on commercialiser et promouvoir le produit?

Dans les heures et les sommes consacrées à la commercialisation, il faudra prévoir des frais de publicité et de promotion. La publicité coûte cher, mais, selon la méthode employée pour livrer le message, elle pourrait être déterminante pour le succès de l'entreprise.

5.4.2- Méthodes publicitaires à envisager

Des canaux de médias sociaux, comme Facebook, Twitter et les blogues, offrent d'excellentes possibilités de communiquer avec les clients. Bien que les sites de médias sociaux soient gratuits, il est important d'allouer du temps à des membres du personnel pour qu'ils puissent élaborer une stratégie, créer le contenu et surveiller les commentaires et l'activité dans les médias. Il existe également des options de publicité payée sur certains canaux.

- **Médias imprimés** : Il peut s'agir de brochures, de cartes d'affaire, de journaux, de magazines, de revues spécialisées, de guides touristiques de la région, etc. Les possibilités de tirer parti des médias imprimés sont vastes. Notre conseil aux nouvelles entreprises est d'en essayer quelques-uns et de s'assurer d'inclure une « invitation à passer à l'action », comme un coupon qui permet de voir si la publicité donne des résultats.
- **Médias électroniques** : Même s'il est plus coûteux, le recours aux médias électroniques, comme la radio et la télé, permet de joindre un auditoire plus vaste.
- **Affichage** : Avant d'installer des panneaux-réclames le long des routes, se renseigner sur la réglementation en vigueur auprès de la municipalité.
- **Marketing direct** : Le marketing direct est une forme de marketing personnalisé, puisque le message s'adresse à des clients connus et non au public en général. On s'en sert souvent pour aviser les clients d'événements à venir, de spéciaux offerts, etc. Si vous communiquez avec vos clients par la poste, le téléphone ou, le plus souvent, par courriel, assurez-vous d'obtenir leur permission pour recueillir cette information et respectez tous les règlements en vigueur. Les activités de marketing direct devraient s'assortir d'une invitation à passer à l'action, une façon de s'assurer que les clients prennent connaissance des messages qu'on leur transmet.
- **Fidélisation de la clientèle** : Voilà l'outil de commercialisation par excellence. Les clients fidèles ou assidus représentent 80 % de la clientèle des entreprises. La fidélisation de la clientèle est synonyme de croissance et de rentabilité. Si des clients fidèles ont des plaintes à formuler, il faut voir ces plaintes comme d'excellentes occasions d'améliorer les choses. Des clients fidèles contribuent à bâtir une entreprise, en plus de dépenser de plus en plus au fil des ans. On se bâtit une clientèle fidèle en la connaissant bien. Il ne faut jamais présumer des besoins et des attentes des clients. Pour fidéliser la clientèle, il faut constamment faire preuve d'innovation et améliorer ses produits et services.
- **Le bouche à oreille** : Une fois que la stratégie de commercialisation aura été mise en œuvre et que la publicité aura commencé à porter fruit, les clients satisfaits deviendront pour l'entreprise de bons ambassadeurs. Même s'il met du temps à s'installer, le bouche à oreille reste la forme de publicité la plus efficace. En s'assurant d'offrir un service à la clientèle hors pair, le message qui circule au sujet de l'entreprise est positif et garant d'un accroissement de la clientèle.

5.4.3- Ressources disponibles

Il est crucial de déterminer les ressources financières et de gestion requises pour mettre en œuvre le plan de commercialisation. Il peut être très frustrant de dépenser trop peu ou trop de son temps et de son argent. La plupart des entreprises consacrent à la commercialisation entre 10 et 25 % des coûts d'exploitation totaux. Le gros de cette somme est affecté à l'achat d'une forme ou une autre de publicité payante et le reste, aux activités promotionnelles. Outre les ressources monétaires, la ferme elle-même, ses bâtiments et des immobilisations peuvent aussi constituer des outils de commercialisation. Ainsi, le coup d'œil que l'on a de la ferme depuis la route est un outil de commercialisation important pour les fermes ouvertes au public, comme les exploitations où se pratiquent l'auto-cueillette, l'agrotourisme et la vente directe aux consommateurs.

5.4.4- Établissement des prix

Savoir établir le prix du produit ou service offert, est déterminant pour se garantir un profit. D'abord et avant tout, il faut connaître ses coûts de production. Ceux-ci comprennent les fournitures, le matériel, la main-d'œuvre, le conditionnement, l'expédition, etc. Il s'agit ensuite de décider de la marge bénéficiaire, c'est-à-dire la différence entre le prix de vente et le coût de revient du produit ou du service. Selon les caractéristiques du produit ou du service, la marge pourra être plus ou moins grande. Une nouvelle entreprise doit prendre garde de ne pas sous-évaluer le prix d'un produit ou d'un service offert, car il lui sera difficile par la suite de demander un prix plus élevé.

CONCLUSION

Le présent module réunit des matériaux-provenant d'un large éventail de disciplines en rapport avec la conservation, la transformation et la commercialisation des produits agricoles.

Nous espérons que les participants à cette session de formation trouveront une réponse à leurs questions essentielles dans le présent module.