

# Ensemble #109, Élément 10

# Type : Fiche documentaire

Date : Août 2018

# \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Fiche documentaire : Réduction des pertes de mangues après la récolte**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Introduction***

***Pourquoi ce sujet est-il important pour l’auditoire?***

Parce que les agriculteurs et les transformateurs qui gèrent les mangues après les avoir nouvellement cueillies doivent savoir :

* À quel moment une mangue est prête pour la cueillette.
* À quels moments de la journée il est préférable de cueillir les mangues pour limiter l’écoulement du latex qui tachent les fruits, entraînant ainsi le rejet de ces derniers sur les marchés haut de gamme et d’exportation.
* Quelles sont les meilleures techniques pour cueillir et disposer les mangues dans des récipients de collecte sans les abîmer.
* Comment éviter au maximum que les mangues récoltées ne soient abîmées au champ et pendant le transport.
* Comment manipuler les mangues après qu’elles ont été cueillies pour satisfaire les exigences du marché.
* Comment traiter les mangues cueillies pour éviter les maladies après récolte.
* Quelles méthodes et quel matériel se prêtent bien à l’entreposage et au conditionnement des mangues.

***Quelques données essentielles***

* Les mangues arrivent à maturation quatre ou cinq mois après la floraison. La couleur des mangues mûres varie entre le vert pâle, le jaune et le rouge, selon la variété.
* Le lavage des mains avant la cueillette permet d’éviter la contamination croisée.
* Pendant la cueillette, il faut couper le fruit avec un pédoncule de deux à trois centimètres pour s’assurer que le latex qui suinte ne tache pas le fruit.
* Il faut renverser les mangues cueillies sur une surface propre, lisse comme une bâche. Pour éviter d’infecter, de contaminer et d’abîmer les mangues, il ne faut pas les déposer sur le sol.
* Il faut recouvrir l’intérieur des paniers destinés à la cueillette des mangues avec du papier journal, des feuilles de bananier ou un rembourrage mou pour empêcher qu’il y ait des marques sur la peau des mangues, ce qui peut accélérer leur décomposition.
* Le traitement des mangues à l’eau chaude contribue à prévenir les maladies survenant après la récolte telle que la pourriture de la base et l’anthracnose.
* Il faut séparer les mangues contusionnées des bonnes mangues, car les mangues contusionnées émettent un gaz qui accélère le mûrissement.
* Il ne faut pas exposer les mangues cueillies directement au soleil.
* Les tâches de latex sur les mangues indiquent que ces dernières ont été cueillies hâtivement ou n’ont pas été bien manipulées après la cueillette.

***Obstacles majeurs à la réduction des pertes de mangues après la récolte***

* Manque de connaissances au bon moment pour cueillir les mangues.
* Incapacité à déceler les maladies au niveau de mangues immatures, et qui par la suite apparaissent pendant le mûrissement.
* Manque de compétences ou non-application des meilleures pratiques par les cueilleurs.
* Mauvaise hygiène et mauvaise manipulation des mangues après la cueillette.
* Mauvaises conditions de transport des mangues et manque de bonnes installations de manutention et d’entreposage pour empêcher les mangues de pourrir.

***Aspects sexospécifiques de la réduction des pertes de mangues après la récolte***

* Au Kenya, les femmes cueillent et vendent les mangues au bord des routes et sur les marchés locaux.
* Des études ont révélé que, dans certaines localités de l’est du Kenya, ce sont les hommes qui prennent les décisions concernant la production et la commercialisation des mangues dans environ trois quarts des familles.
* En Tanzanie, les manguiers appartiennent généralement aux hommes, tandis que les femmes s’occupent de la vente des fruits.
* En Tanzanie, les hommes ont le monopole du commerce à grande échelle des mangues. Cependant, on retrouve aussi bien des hommes que des femmes parmi les petits vendeurs de mangues.
* À l’est du Kenya, les femmes ont le monopole de la production et la vente des ventes, mais on retrouve plus d’hommes au sein des groupes de producteurs de mangues dans leurs communautés.

Pour avoir de plus amples renseignements, consultez les documents 2, 3 et 4.

***Renseignements clés sur la réduction des pertes de mangues après la récolte***

**Précueillette**

La qualité des mangues cueillies est généralement déterminée par les pratiques prérécoltes qu’un cueilleur utilise à mesure que le fruit mûrit progressivement. Ces pratiques consistent à :

* Élaguer les manguiers pour permettre aux mangues qui arrivent à maturation de mieux profiter de la lumière du soleil, ce qui permet ainsi aux fruits d’avoir une meilleure couleur. Si l’élagage est effectué peu après la cueillette, cela synchronise le développement des pousses, permettant ainsi une floraison uniforme.
* Protéger la mangue qui arrive à maturation des mouches des fruits, des maladies et des contusions, en la recouvrant entièrement d’un sac en papier brun ou d’un sac en papier glacé. La durée recommandée pour l’ensachage est d’environ 40 jours après que le fruit a poussé (est apparu).
* Procéder à un éclaircissage pour éliminer les petits fruits afin de permettre aux mangues restantes d’atteindre la dimension normale requise par le marché. Cela empêche également les fruits plus petits de rivaliser avec les mangues qui ont les dimensions requises par le marché pour avoir la lumière du soleil et les éléments nutritifs. Notez que cela est plus important pour les marchés d’exportation que pour les ventes de fruits frais sur les marchés locaux.
* Arroser rarement quand les manguiers sont en fleurs pour éviter toute croissance végétative pouvant perturber la floraison.

Pour avoir de plus amples renseignements, consultez le document 9.

**Cueillette**

La cueillette des mangues survient quatre ou cinq mois après la floraison. Les mangues mûres ont une pulpe jaune légèrement onctueuse, et la surface de leur peau est recouverte d’une substance poudreuse blanche. La couleur de la peau de certaines variétés passe du vert foncé au vert clair lorsqu’elles sont mûres.

Les mangues doivent être cueillies et manipulées avec soin pour éviter d’être abîmées.

* Avant la cueillette, les producteurs de mangues doivent se laver les mains pour éviter toute contamination croisée des fruits.
* Pour la cueillette, utilisez une lame tranchante pour prélever la mangue de la branche, puis déposez le fruit dans un cueille-fruits muni d’un panier à l’extrémité.
* Lors de la cueillette des mangues, le producteur peut se tenir sur des casiers légers amovibles.
* Le meilleur moment pour récolter les mangues, c’est de 9 h à 15 h pour limiter au maximum l’écoulement de la sève du latex provenant du petit pédoncule qui reste attachée au fruit.
* Le latex qui s’écoule brûle et salit la peau de la mangue, ce qui rend le fruit moins attrayant pour les acheteurs et les exportateurs, même si celui-ci n’est pas abîmé à l’intérieur.
* Pour cueillir, coupez le fruit de la branche, mais conservez deux à trois centimètres de pédoncule pour permettre au latex de s’écouler sans toucher la peau de la mangue.
* Déposez les mangues cueillies sur des feuilles de bananiers, de l’herbe sèche ou des casiers pendant une demi-heure au maximum après les avoir cueillies pour permettre à la sève de s’écouler du fruit.
* Après que la sève s’est complètement écoulée, débarrassez les fruits du pédoncule restant.
* Après avoir coupé le pédoncule, déposez les fruits la tête en bas sur un filet pendant environ 30 minutes pour laisser le latex restant s’écouler complètement.
* Pour enlever les tâches de sève sur la peau, plongez les mangues pendant 10 minutes dans de l’eau chaude dont la température varie entre 52 et 55 degrés centigrades pour les nettoyer, et laissez-les refroidir ensuite à la température ambiante.
* Rangez les mangues dans des récipients solides tels que des caisses pour éviter que les mangues soient écrasées ou serrées entre elles et qu’elles s’écrasent à cause de la compression.
* Placez un rembourrage doux au fond des caisses, par exemple : des journaux, avant d’emballer les mangues.

Pour avoir de plus amples renseignements, consultez le document 3.

**Lutte contre les maladies**

* L’anthracnose est une maladie fongique qui attaque les mangues pendant la floraison et tout au début de la formation du fruit, causant ainsi d’importantes pertes après la récolte. Elle provoque la décomposition des mangues mûres.
* Le traitement à l’eau chaude réduit l’anthracnose et les infections causées par la pourriture du pédoncule. Plongez les mangues fraîchement cueillies dans de l’eau chauffée entre 52 et 55 degrés centigrades pendant près de 10 minutes.

Pour avoir de plus amples renseignements, consultez le document 1.

**Transport**

* Pour éviter de contaminer les mangues, assurez-vous que, quel que soit le moyen utilisé pour le transport des mangues, celui-ci est propre et hygiénique.
* Manipulez délicatement les récipients dans lesquels se trouvent les mangues durant le transport, et ne déposez pas les uns sur les autres ou ne les serrez pas les uns contre les autres si vous utilisez des récipients souples tels que des paniers ou des cartons.
* En empilant les bacs de mangues, assurez-vous qu’il y a suffisamment d’espace au niveau de la partie supérieure de la caisse pour laisser l’air circuler entre les caisses.
* Couvrez le véhicule de transport avec une étoffe légèrement colorée pour refléter la chaleur en direction contraire des mangues.
* La toile recouvrant le véhicule de transport doit avoir de l’espace pour laisser l’air circuler dans les bacs de mangues tassés.
* Les mangues destinées à l’exportation peuvent être enduites de cire de carnauba pour améliorer leur aspect et les protéger contre les pertes d’eau pendant le conditionnement.

Pour avoir de plus amples renseignements, consultez les documents 3 et 5.

**Séchage**

Le séchage est une forme de technique de conservation et de transformation qui consiste à débarrasser les mangues de leur eau et à empêcher le développement de microorganismes comme la moisissure. Le séchage réduit le poids et le volume des mangues, et réduit par la même occasion les coûts de transport et d’entreposage, ainsi que les pertes après récolte.

* Le séchage est la forme la plus courante de transformation des mangues.
* Le séchage au soleil est la méthode la moins coûteuse, mais le transformateur a très peu de contrôle sur les conditions de séchage, et les mangues peuvent être facilement contaminées.
* Le séchage solaire des mangues consiste à utiliser l’énergie solaire pour alimenter un séchoir réglable, ce qui évite que les fruits soient contaminés.
* Dans un sécheur à tambour, on sèche la pulpe en la faisant passer à travers des tambours contenant de l’air chaud. Le séchage de la pulpe de mangue au moyen de sécheurs à tambour produit de la poudre de mangue.
* Le séchage des mangues à l’air chaud consiste à faire passer de l’air chaud entre les tranches de mangues.
* Pour sécher efficacement les mangues, tranchez-les en morceaux de deux à trois millimètres.
* Lorsque les tranches de mangues sont bien séchées, elles ne se collent.
* Après avoir fait sécher les mangues, attendez 30 à 60 minutes avant de les emballer pour éviter toute formation de moisissure dans les emballages.

Pour avoir de plus amples renseignements, consultez le document 8.

**Transformation**

Les mangues peuvent être transformées à la maison en produits tels que des jus, des confitures, des mangues marinées, de la poudre de mangue, des nectars, des yaourts, du chutney et du *murabba*, une conserve de fruit sucré.

* Pour obtenir des mangues marinées, découpez une mangue non mûre, mélangez les tranches avec du sel et de la poudre de curcuma et faites sécher le mélange au soleil. Mélangez ensuite le tout avec de l’huile comestible et des épices.
* Pour le chutney de mangues, découpez la mangue et faites-la cuire dans du sel et du vinaigre.
* Pour faire le *murabba* de mangue, trempez une mangue non mûre dans du jus de citron, lavez-la, faites-la cuire dans du sucre à 60 degrés centigrades, et laissez ensuite refroidir le mélange.

Pour avoir de plus amples renseignements, consultez le document 2.

**Entreposage**

Les mangues doivent être entreposées dans un lieu propre pour éviter toute contamination et décomposition.

* Les mangues entreposées à 12 degrés centigrades et à un taux d’humidité relative de 85 à 90 pour cent peuvent se conserver pendant une ou deux semaines.
* Lavez bien les caisses de mangues avec du savon avant de les utiliser.
* Nettoyez les pièces où seront entreposées les mangues pour éviter toute infestation par des organismes nuisibles et des rongeurs.
* N’entreposez pas les mangues dans une pièce contenant des produits chimiques pour éviter toute contamination.
* Les mangues intactes peuvent se gâter si on les mélange avec des mangues abîmées.
* Entreposez les mangues dans une pièce bien aérée.
* Triez et entreposez les mangues en fonction de leur dimension.
* Entreposez les mangues mûres dans une pièce où la température est de 10 degrés centigrades et les mangues vertes dans une pièce où la température est de 12,2 degrés centigrades.

Pour avoir de plus amples renseignements, consultez le document 3.

**Variétés**

* Les variétés locales et améliorées de mangues sont disponibles, et elles offrent aux producteurs qui les cultivent différents débouchés sur le marché. Les variétés locales qui poussent au Kenya sont Ngowe, Boribo, Batawi, Sabre et Dodo. Les variétés améliorées sont Tommy Atkins, Kent, Van Dyke, Apple, Sabine, Sensation, Pafin, Maya, Kenston, Gesine et Haden
* Au Kenya, la saison de mangues dure généralement de novembre à mars de l’année suivante. Les variétés Ngowe et Apple sont indisponibles seulement en avril.
* La variété Apple est prisée sur les marchés locaux et d’exportation pour la consommation directe à cause de son goût sucré, son odeur et sa couleur jaune lorsqu’elle est mûre.
* Les transformateurs préfèrent la variété Ngowe en raison de son gros calibre, ainsi que la haute qualité et la quantité de sa pulpe, et parce qu’elle a un meilleur taux de conversion.
* Au Kenya, la variété Ngowe est la seule qu’on trouve sur les exploitations agricoles et les marchés de mai à juillet, au moment où toutes les autres variétés indisponibles.
* La variété Kent a une durée de conservation de 9 à 10 jours, tandis que les variétés Ngowe et Apple ont une durée de conservation de 6 à 7 jours.
* La variété Kent est une variété tardive et ne tombe pas facile de l’arbre même lorsqu’elle parvient à maturité.
* Les exportateurs préfèrent la variété Apple, car elle s’exporte plus.

Pour avoir de plus amples renseignements, consultez le document 7.

***Autres sources de renseignements sur ce sujet***

*Documents*

1. Bayer Crop Science, non daté. *Managing anthracnose in mangoes.* <http://www.bayerresources.com.au/resources/uploads/brochure/file7570.pdf> (428 KB)
2. J. De La Cruz Medina and H.S. García. Mango post-harvest operations. *In* FAO, 2012. *Post-harvest Compendium.* INPho - Information Network on Post-harvest operations. <http://www.fao.org/3/a-av008e.pdf> (1.9 MB)
3. Elda B. Esguerra and Rosa Rolle, 2018. *Post-Harvest Management of mango for quality and safety assurance.* <http://www.fao.org/3/I8239EN/i8239en.pdf> (1.49 MB)
4. Jurgen Griesbach, 2003. *Mango Growing in Kenya.* <http://www.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/97_Mango_growing_in_kenya.pdf> (2.74 MB)
5. Adel Kamer et al, non daté. *Post harvest handling of mango.* National Mango Board (USA). <http://ucce.ucdavis.edu/files/datastore/234-1344.pdf> (727 KB)
6. Donald G. Mercer. 2012. *A Basic Guide to Drying Fruits and Vegetables.* <http://iufost.org/iufostftp/Guide%20to%20Drying-Full.pdf> (15.76 MB)
7. AP Mnkeni, P Soundy and MO Brutsch, 2008. *Solar drying of fruit and vegetables.* [http://www.daff.gov.za/docs/Infopaks/Solardrying.pdf](http://www.daff.gov.za/docs/Infopaks/Solardrying.pdf%20)  (1.52 MB)
8. Tom Olunga Owuor, 2015. *ITC Guide to export of fresh and processed mango from Kenya.*[http://www.intracen.org/uploadedFiles/MANGO%20EXPORT%20GUIDE%20Final.pdf](http://www.intracen.org/uploadedFiles/MANGO%20EXPORT%20GUIDE%20Final.pdf%20)  (3.09 MB)
9. M. Poffley and G. Owens. 2006. *Mango pruning in the Top End*. <https://dpir.nt.gov.au/__data/assets/pdf_file/0018/232920/598.pdf> (79.9 KB)
10. World Agroforestry Centre, non daté. *Mango Planting Manual.*<https://www.worldagroforestry.org/sites/default/files/users/admin/mango-planting-manual.pdf> (6.16 MB)

## Remerciements

Rédaction : James Karuga, journaliste agricole, Kenya

Révision : Oesmus Mbati Kinene, conseiller en affaires, Technoserve

*Cette ressource est financée par la Fondation Rockefeller dans le cadre de son initiative YieldWise.*