



La qualité de la banane

- **Productions végétales**
 - **Conduite des cultures, récolte et qualité**

Les consommateurs sont très attentifs à la qualité des fruits qu'ils achètent. Des bananes avec une belle couleur, dépourvues de tâches ou de lésions et avec un bon calibre sont davantage prisées. La banane est un fruit très fragile. Cette fiche présente les facteurs et soins à prendre en compte avant et après la récolte des bananes.



Le bananier appartient à la famille des Musaceae. Sa production est importante dans la zone intertropicale et limitée dans la zone subtropicale. Son fruit, la banane, représente une source alimentaire importante dans le monde. Il est consommé frais, en dessert, ou cuit, en légume selon les habitudes alimentaires des différents pays.

L'acceptabilité de la banane par les consommateurs sur les marchés commerciaux dépend en premier lieu de son **apparence** (couleur, indemne de tache ou lésion, calibre) mais également de sa **qualité interne**, sa **texture** et sa **saveur**. La texture et l'épaisseur de la peau fait de la banane un fruit très fragile qui nécessite des soins pendant toute sa vie avant et après récolte.

Éléments de physiologie

Après l'émergence de l'inflorescence, la croissance des fruits se fait de façon exponentielle si les conditions de culture et environnementales sont optimales. La banane accumule alors de l'amidon dans la pulpe. La croissance des fruits ralentit à l'approche du stade de maturité optimal du fruit. Typiquement climactérique, la banane est un fruit qui **se récolte au stade vert-mature**. Les changements physiologiques, physico-chimiques qui la rendront consommable interviennent seulement pendant sa vie après récolte.

La vie après récolte de la banane comprend **3 phases** :

- la phase **pré-climactérique** (ou maturité verte), c'est la période entre la récolte et le mûrissement pendant laquelle le fruit doit rester ferme, vert sans changement significatif de couleur ou de texture
- la phase de **mûrissement** ou **crise climactérique** est une phase irréversible. Une fois initiée, elle induit un **changement de la**

couleur, de la texture et du goût

- la phase de **sénescence** ou **post climactérique** est la phase pendant laquelle l'activité métabolique ralentit et la **qualité décline**

Pour avoir des bananes de bonne qualité, il est recommandé de suivre les indications suivantes.

Marquage et comptage des « fleurs pointantes »

Chaque semaine, les bananiers au stade « fleur pointante » sont identifiés et marqués. Ainsi, grâce à ce marquage, les régimes de bananes d'un même âge phénologique sont cueillis au même moment. Cette pratique permet :

- une récolte à un stade de maturité optimal et à une taille de fruit homogène.
- des meilleurs prévisions et suivis des volumes de production à venir.

*Traitement contre la pyrale du bananier (*Nacoleia octasema*).*

A ce même stade de « fleur pointante », les inflorescences sont traitées à l'insecticide (Décis 5 ml pour 10 l d'eau) à l'aide d'une seringue à bananier.

La piqûre est réalisée dans le tiers supérieur de chaque côté de la fleur. Ce traitement permet de protéger les jeunes fruits contre les dégâts occasionnés par de petites chenilles (*Nacoleia octasema*) qui nuisent à la qualité commerciale des bananes.



Photo 2 - Traitement insecticide contre la Pyrale du Bananier (*V. Kagy S.R.F.P.*)



Photo 3 - Dégâts de pyrale (*Nacoleia octasema*) (*V. Kagy, S.R.F.P.*)

Dégagement de la fleur et/ou du régime

Dès que le régime de jeunes fruits apparaît, il doit être dégagé des feuilles et/ou bractées qui provoquent des marques de frottements sur les fruits.

Élimination des mains inférieures

Les mains inférieures sont en général petites et souvent déformées. La coupe de ces mains doit être réalisée dès que les doigts se positionnent à l'horizontal. Elle permet l'augmentation du calibre des premières mains.

Engainage

L'engainage des régimes (gaines plastiques bananes) n'est **pas indispensable** mais constitue une **protection efficace** contre les grattages et contre les thrips. Les résultats des essais conduits à la SRFP ont par ailleurs démontré que l'engainage permet d'**accélérer le grossissement des fruits durant la saison fraîche** par la création d'un microclimat autour du régime.

Élimination du bourgeon mâle

Cette pratique permet un **gain de poids** de l'ordre de **5%**. Elle n'est possible que si le bourgeon mâle est situé à 20 ou 30 cm de la dernière main afin de limiter les risques d'introduction de pathogènes.

Protection phytosanitaire

Les maladies « Freckle » (*Phyllostictina musarum*) et « Speckle » (*Deightonella torulosa*) provoquent sur la peau des lésions altérant la qualité des fruits. Les champignons pathogènes *Verticillium theobromae* et *Trachysphaera frutigena* sont responsables de la pourriture de l'apex des fruits « cigar end rot ».

D'autres champignons pathogènes isolés ou en association (*Colletotrichum musae*, *Fusarium spp.*, *Botryodiplodia theobromae*, *Ceratocystis paradoxa* etc...) sont également responsables de la détérioration de la qualité des fruits au champ ou en après récolte.

Une **bonne protection phytosanitaire** est essentielle pour l'obtention de bananes de bonne qualité.



Bananes - Régime de bananes



Bananes - Dégagement du régime



Photo 5 - Lésions dues à la maladie "Freckle" (*Phyllostictina masarum*) (V. Kagy, S.R.F.P.)

La récolte

La date de la récolte est un compromis entre :

- la maximisation du rendement commercial en laissant les fruits grossir le plus longtemps possible,
- la récolte de fruits suffisamment vert-mature afin de les transporter sans risque de dégâts sur la peau voire dans la pulpe et aussi d'allonger sa durée de vie commerciale.

En production commerciale, les fruits sont récoltés verts et mûris en conditions contrôlées. C'est en général, l'angularité (taux de remplissage) du fruit médian de la rangée de doigts extérieure de la deuxième main qui est déterminant dans le choix de la date de récolte.

La récolte d'un régime est réalisée à deux. Une personne coupe la hampe en faisant glisser le régime délicatement sur l'épaule de la deuxième personne. Les régimes ne doivent pas être pliés. Ils ne doivent jamais être posés directement sur le sol, mais sur

un lit de feuilles de bananiers ou sur un matelas afin d'éviter toute marque sur les fruits.

Transport des fruits après la récolte

Les régimes sont transportés vert-mature soit debout sur la main inférieure, protégés les uns des autres par des tapis de mousse, soit couchés en une seule couche sur un matelas.

Conditionnement

A l'arrivée à la station de conditionnement, les régimes sont suspendus à hauteur d'homme. Les doigts sont épistillés (élimination des pièces florales à l'apex).

Les régimes sont dépatés en mains à l'aide d'une gouge. Celles-ci sont ensuite déposées délicatement, le point de coupe vers le bas afin de favoriser l'écoulement de latex.

Les mains sont découpées en bouquets de 4 à 10 doigts selon la demande commerciale.

Ces bouquets sont lavés dans un bain d'eau afin d'éliminer la poussière et les taches de latex. Dans le cas d'un long entreposage entre la récolte et la commercialisation, ce qui est rarement le cas en Nouvelle Calédonie, un fongicide peut également être additionné pour prévenir d'éventuelles pourritures pendant la conservation et la commercialisation.



Bananes - Protection des régimes



Bananes - Epitillage



Bananes - Dépatage



Les bouquets sont ensuite déposés dans les cageots, couronne vers le bas afin d'éviter toute trace de latex sur les fruits.

Conservation

Les fruits sans blessure pourront être conservés à **13°C pendant 10 à 30 jours**, selon leur état de maturité à l'entrée en conservation. Une température **inférieure à 13°C**, courante pendant les nuits à saison froide, occasionnera des " **frisures** " (fines raies brunâtres) et une **mauvaise maturation**. L'humidité devra être supérieure à 95 % pour éviter la flétrissure du pédoncule.

Le mûrissement artificiel

Comme tout fruit climactérique, la banane a un accroissement du dégagement d'éthylène pendant sa phase de maturation. Cette hormone induit le mûrissement naturel des fruits. C'est ce gaz, sous une forme non explosive (azéthyl : 94,5% d'azote et 5,5% d'éthylène), qui est utilisé et injecté de façon artificielle dans une chambre étanche et isolée pour le mûrissement artificiel de la banane.

Ce mûrissement artificiel de la banane présente **plusieurs avantages** :

- meilleure gestion et approvisionnement des marchés,
- **amélioration de la qualité** des fruits (belle couleur jaune vif, transformation complète de l'amidon en sucres qui rend la banane moins farineuse et de texture plus homogène).

L'efficacité du mûrissement artificiel dépend du stade de maturité du fruit, de la température (18°C soit 20°C dans la pulpe puis dégressive cf. **tableau 1**), de l'humidité relative (proche de la saturation), de la concentration (1 à 2 pour mille soit 20 à 40 l/m³), et le temps d'exposition à l'éthylène. Une bonne circulation d'air est également nécessaire afin de maintenir des conditions de température et de gaz uniformes dans toute l'enceinte. Enfin une ventilation est nécessaire afin de réduire le niveau de dioxyde de carbone qui inhibe la réaction des fruits à l'éthylène (ramollissement des fruits sans transformation de l'amidon en sucre).

Chaque jour, l'atmosphère de la chambre sera entièrement renouvelée en ouvrant la porte pendant 15 minutes.

Fruits dans	Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4	Jour 5	Jour 6	Jour 7	Jour 8
Jour 3	19,0	19,0	19,0					
Jour 4	18,0	18,0	15,5	15,5				
Jour 5	16,5	16,5	16,5	16,5	15,5			
Jour 6	16,5	16,5	15,5	15,5	15,5	14,5		
Jour 7	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	14,5	14,5	
Jour 8	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5

Tableau 1 - Gestion de la température en °C du mûrissement artificiel en fonction de la durée du traitement.



Bananes - Bouquets



Bananes - Cageots



Bananes - Banane mûrie artificiellement



Stéphane LEBÉGIN
Institut agronomique néo-calédonien (IAC)
01/07/2020
<http://www.iac.nc>

