



# LA CULTURE DU BANANIER EN PROVINCE SUD

## 1 – La plante et ses exigences

### 1.1 - LE CLIMAT

#### Température

On estime généralement que 28°C est la température moyenne optimale. En deçà et au delà de cette température, la vitesse de croissance diminue lentement (jusqu'à 20°C environ), puis de plus en plus vite. L'activité végétative devient faible en dessous de 16 - 18 °C et les fruits sont endommagés plus ou moins fortement.

En Nouvelle-Calédonie où une saison hivernale existe (15 - 18°C), la culture bananière prendra une allure saisonnière très marquée.

#### Lumière

Le bananier est cultivé dans des conditions d'éclairement très variées ; cependant sous ombrage, les rejets « filent » vers la lumière entraînant une augmentation de la taille des plants, d'où l'importance du bon choix de la densité de plantation.

#### Eau

Elle est nécessaire pour l'édification des tissus mais surtout pour la transpiration de la plante. Compte tenu de l'importance du feuillage, le bananier est une plante exigeante en eau. Le sol doit donc en être bien pourvu, mais un excès dans le sol provoque l'asphyxie des racines.

On considère que les besoins en eau s'élèvent à 200 mm par mois, régulièrement répartie. En période sèche, l'irrigation est indispensable.

#### Vent

Les effets directs du vent sont par ordre de gravité croissante : déchirure des feuilles, cassure des pétioles, ébranlement des bananiers, cassure des pseudo-troncs, déracinement complet.

Indirectement, le vent accélère la transpiration donc augmente la consommation d'eau. Il peut également entraîner des brûlures foliaires par apport d'embruns salés en bordure de mer.

### 1.2 - LE CHOIX DU TERRAIN

On choisira un terrain facile d'accès, à proximité d'un point d'eau et si possible abrité des vents dominants.

Le sol sera de préférence profond, meuble, frais et sans eau stagnante (nappe phréatique à 80 cm au moins).

Si le terrain n'est pas protégé naturellement des vents dominants, la plantation de brise-vent sera indispensable.

## 2 – La préparation du terrain

### 2.1 - PREPARATION MECANIQUE

Si le matériel est disponible et le terrain adapté, une préparation mécanique complète est souhaitable ; elle doit être réalisée **sur terrain sec** :

- nettoyage du terrain (sans enlever la couche arable),
- sous solage à 80 cm,
- épandage de fumier et/ou d'engrais de fond (40 tonnes de fumier/ha et/ou 1 tonne de 0.32.16 / ha),
- labour avec une charrue à soc.

## 2.2 - PREPARATION MANUELLE

- trous de plantation de 60x60x60 cm,
- épandage de fumier et/ou d'engrais de fond (20 kg de fumier/trou et/ou 500 g de 0.32.16 /trou); ces trous seront ensuite rebouchés en attendant de recevoir le plant.

## 3 – Le choix et la préparation des plantes

Les variétés utilisées localement (Poyo, Grande Naine, Petite Naine, Poingo, William's) conviennent bien.

Pour la plantation, on peut utiliser :

- des rejets « baïonnettes » **à feuilles étroites** (moins de 10 cm de large), hauteur minimum 40 cm, bien renflés à la base,
- des souches ou portions de souches provenant de bananiers adultes ayant fructifié de préférence avec un rejet attendant,
- des plants issus de culture in-vitro.

Dans les deux premiers cas, il faut préparer les plants :

- pour les rejets, on se contente de couper les racines,
- pour les souches, éplucher la base du faux tronc, enlever toutes les racines et supprimer les parties abîmées avec un couteau tranchant (parage) ; laisser **un seul bourgeon** au niveau du collet.

On épandra immédiatement à la plantation en couronne au contact de la tige ou au trou, 25 g par pied d'Isofenphos (OFTANOL) ou 30 g de Cadusaphos (RUGBY 10G).

## 4 – La densité de plantation

La densité de plantation varie suivant la taille de variété.

- 2000 plants/ha en double rang pour les variétés de taille moyenne (3 à 4 m) telles que Poyo, Grande Naine, William's, selon le dispositif suivant :
  - . grand interligne : 4,00 m,
  - . petit interligne : 1,80 m,
  - . distance entre plants sur la ligne : 1,70 m.
- 1800 plants/ha en double rang pour les variétés de grande taille (4 à 6 m) telles que Poingo ou le Gros Michel, selon dispositif suivant :
  - . grand interligne : 4,00 m,
  - . petit interligne : 2,00 m,
  - . distance entre plants sur la ligne : 1,85 m.

## 5 – La plantation

Il est possible de planter toute l'année. Il est malgré tout préférable de planter durant la saison chaude et humide, de novembre à mars. Les plants démarrent plus vite, ne risquent pas de manquer d'eau et produisent plus tôt, généralement avant la période cyclonique suivante, mettant ainsi hors danger une partie de la production, pour les variétés ayant un cycle de moins d'une année telle Williams.

En culture mécanisée, on trace au tracteur et à la charrue à soc un sillon de 20 cm de profondeur dans lequel on dispose les bulbes ou rejets à intervalle voulu. Il suffit alors de ramener la terre sur le plants préalablement redressé.

Que ce soit en culture mécanisée ou manuelle, le plant ne doit pas être enterré à plus de 20 - 25 cm.

## **6 – L'entretien des plantations**

La culture bananière exige un certain nombre d'opérations qui ne peuvent être faites que manuellement. La préparation du terrain, l'entretien du sol et les traitements phytosanitaires peuvent être effectués mécaniquement.

### **6.1 - LA FERTILISATION**

Elle est nécessaire pour une croissance rapide et régulière et la production de beaux régimes :

- apporter 100 g d'engrais complet (13.13.21 ou 17.17.17) par pied par mois,
- placer l'engrais en cercle autour du plant en augmentant régulièrement la distance entre le tronc et la zone d'épandage.

Au total, en fin de cycle, on aura apporté par pied :

- 150 d'azote(N),
- 150 g de phosphore (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>),
- 250 g de potasse (K<sub>2</sub>O).

Ces valeurs doivent être modulées par l'analyse de sol.

### **6.2 - LA TAILLE (oeilletonnage)**

Il est impératif de ne garder qu'un seul pied fructifère en supprimant les rejets qui apparaissent après plantation. On en laisse un vers 5-6 mois, ou à la sortie de la fleur, qui sera le successeur. C'est la conduite à un seul porteur qui permet d'avoir des rendements plus importants et de maintenir la bananeraie en ordre et facile à entretenir.

Les rejets successeurs devront être :

- de taille homogène,
- positionnés sur la ligne, du même côté du pied mère.

### **6.3 - LES SOINS au régime pendant**

#### **6.3.1 - Tuteurage**

Lorsque le régime est formé, il peut être nécessaire de soutenir la tige. Utiliser deux perches (ou bambou) attachées au tronc de manière à former un trépied. Eviter les frottements entre le régime et les perches. On peut également haubaner les plants en attachant la hampe du régime à la base du pied voisin avec de la ficelle de nylon.

#### **6.3.2 - Engainage**

Pour améliorer la présentation des fruits en évitant les grattages dus aux frottements des feuilles voisines, on peut placer des gaines de plastique, teintées de bleu, perforées pour augmenter l'aération. Ces gaines favorisent également le grossissement des fruits par effet de serre.

#### **6.3.3 - Dégagement des fleurs**

Pour éviter les grattages dus aux frottements, les feuilles pouvant gêner le régime seront cassées, mais non coupées.

## **7 – La protection phytosanitaire**

La protection phytosanitaire passe par le contrôle de l'enherbement, d'insectes, de nématodes et de maladies. Les principaux agents responsables d'une réduction de production et de valeur commerciale sont présentés dans ce document.

### **7.1 - LE CONTROLE DE L'ENHERBEMENT**

Deux catégories de mauvaises herbes sont distinguées :

- les monocotylédones,
- les dicotylédones.

### 7.1.1 – Monocotylédones : uniquement **les graminées**

Leur contrôle peut passer par l'utilisation d'anti-graminée spécifique suivant :

Substance active	Dose de substance active	Produit commercial	Dose de produit commercial	Observations particulières
Fluazifop-p-butyl	250 g/ha	FUSILADE X2	1 l/ha	additionner d'un mouillant (AGRAL LN 90) à la dose de 100 ml/100 l d'eau

Le contrôle des graminées peut également passer par l'application de produits anti-germinatifs de pré-émergence, totaux de contact ou systémiques présentés dans la rubrique suivante.

### 7.1.2 - Les dicotylédones

Les produits utilisés pour le contrôle des dicotylédones peuvent être classés en deux grandes catégories :

- les produits de pré-émergence,
- les produits totaux.

Les produits de pré-émergence ci-après ont un pouvoir anti-germinatif. Ils doivent être appliqués sur sol propre :

Substance active	Dose de substance active	Produit commercial	Dose de produit commercial	Observations particulières
Améthrine	2500 g/ha	GESAPAX	5 l/ha	
Diuron	1800 g/ha	KARMEX	2,25 kg/ha	

En complément du désherbage de pré-émergence, les produits totaux de contact ou systémiques ci-après peuvent éventuellement être appliqués :

Substance active	Dose de substance active	Produit commercial	Dose de produit commercial	Observations particulières
Glufosinate-ammonium	750 g/ha	BASTA LS	3,75 l/ha	total de contact
Paraquat	600 g/ha	GRAMOXONE	15 l/ha	total de contact
Glyphosate	1440 g/ha	ROUND UP	3 l/ha	total systémique sur annuelle sur bisannuelle sur vivace
	2880 g/ha		6 l/ha	
	3400 g/ha		12 l/ha	
Sulfosate	960 g/ha	OURAGAN	2 l/ha	total systémique

Le bananier considéré comme une herbe géante est sensible à ces herbicides qui sont à manier avec précaution.

Lorsque les bananiers ombragent complètement le sol, le contrôle des mauvaises herbes est rendu plus facile.

L'emploi d'herbicides contenant du 2,4-D est formellement déconseillé.

## 7.2 - LES INSECTES

Deux principaux nuisibles seront traités dans ce document.

Parmi les insectes pouvant être nuisibles au bananier, seuls le charançon et la pyrale seront présentés.

### 7.2.1 - Le charançon (*Cosmopolites sordidus*)

La larve effectue son cycle complet en creusant des galeries à l'intérieur du bulbe ce qui fragilise le bananier. De fortes attaques peuvent également détruire les plants si le méristème principal est atteint. Les galeries sont également des portes d'entrées pour d'autres agents infectieux (bactéries, champignons, ...). Les plantains et autres cultivars de banane à cuire comme la variété Poingo y sont très sensibles.

Des insecticides à longue rémanence peuvent être préconisés et utilisés comme présentés dans le tableau suivant :

Substance active	Dose de substance active	Produit commercial	Dose de produit commercial	Observations particulières
Cadusaphos	3 g/plant	RUGBY 10G	30 g/plant	trois fois par an
Isophenphos	1,2 g/plant	OFTANOL	24 g/plant	trois fois par an
Fipronil (*)	0,15 g/plant	REGENT 200SC	0,15 l pour 100 l d'eau	deux fois par an
Terbuphos	3 g/plant	COUNTER 10G	30 g/plant	trois fois par an

(\*) mode d'application : un volume de 0,5 l de la solution devra être pulvérisé par souche en respectant une hauteur et un rayon de 30 cm sur et autour des pseudo-troncs.

En général, la lutte contre le charançon passe par des applications au contact de la souche.

Afin d'éviter l'apparition des phénomènes de résistance, il est souhaitable d'alterner la substance active Fipronil avec une des trois autres substances actives.

### 7.2.2 - La pyrale (*Nicoleia octasema*)

Le papillon a la particularité de pondre sur les premières bractées de l'inflorescence lors du début de son émergence. Ses larves migrent vers les jeunes bananes en cours de formation dont elle ronge l'épiderme les rendant impropres à la commercialisation par leur aspect « galeux ».

Son contrôle peut être effectué par deux injections en moyenne d'insecticide. Afin de ne pas blesser les fruits, ces injections doivent être localisées sur le tiers supérieur de la fleur pointante, à l'aide d'une lance à injection (aiguille + pompe + réservoir).

Les insecticides ci-après peuvent être employés :

Substance active	Dose de substance active	Produit commercial	Dose de produit commercial	Observations particulières
Deltaméthrine	0,125 g pour 5 l d'eau	DECIS 2,5EC	5 ml pour 5 l d'eau	deux injections opposées par fleur
Cyperméthrine	0,25 g pour 5 l d'eau	CITRINE 10EC	5 ml pour 5 l d'eau	deux injections opposées par fleur

## 7.3 - LES NEMATODES

Ils sont responsables de dégâts au niveau du système racinaire de la plante.

Les nématodes se nourrissent des cellules des couches externes des racines. Les symptômes se traduisent par des taches nécrotiques rougeâtres sur les racines ou par l'apparition de galles. Lorsqu'elles sont saines, les racines sont blanches. Elles passent ensuite par le jaune, le rouge et le noir.

Parmi les nématodes qui attaquent le bananier, le plus virulent est le nématode *Radopholus similis* (COBB) THORME.

Le contrôle peut être effectué par l'application des nématicides suivants :

Substance active	Dose de substance active	Produit commercial	Dose de produit commercial	Observations particulières
Terbuphos	3 g/plant	COUNTER 10G	30 g/plant	trois fois par an
Cadusaphos	3 g/plant	RUGBY 10G	30 g/plant	trois fois par an
Ethoprophos	4,5 g/plant	MOCAP 10G	45 g/plant	trois fois par an
Phénomiphos	3 g/plant	NEMACUR 5G	60 g/plant	trois fois par an

L'application devra être faite sur une bande distante de 30 cm de la souche.

## 7.4 - LES MALADIES

### 7.4.1 - Les maladies fongiques

Sont principalement rencontrées en Nouvelle-Calédonie :

- Cercosporiose noire ou maladie des raies noires (*Mycosphaerella fijiensis*),
- Maladie du bout de cigare (*Verticillium theobromae*)
- Banana Leaf speckle (*Cladosporium musae*)
- Leaf freckle (*Phyllosticta musarum*)
- Maladie des taches foliaires de Malaisie (*Haplobasidion musae*)

On étudiera dans ce document uniquement le cas de la cercosporiose noire, les autres cas étant liés à des sensibilités variétales ou à des écosystèmes particuliers (sol, climat, température, hygrométrie, ...)

Grâce aux travaux menés par la Station de Recherches Fruitières de Pocquereux durant les années 1990, un modèle de prévision de la maladie lié à l'observation du champignon et du climat, a pu être mis en place en Nouvelle-Calédonie.

L'intérêt de ce modèle est de pouvoir déclencher les traitements relatifs au contrôle de la maladie de façon préventive. Un contrôle optimal est obtenu en associant le modèle de prévision à l'utilisation de produits préventifs et curatifs ainsi que toutes mesures prophylactiques (élagage des vieilles feuilles, ...). La maladie est dite « contrôlée » lorsque les bananiers arrivent en fin de cycle (récolte) avec une moyenne de 4 feuilles vivantes.

La technique de contrôle de la maladie passe par l'application de fongicides associés à de l'huile minérale pure paraffinique aux propriétés fongistatiques. Elle diffère de la technique australienne (eau + huile + fongicide), où sévit la cercosporiose jaune (*Mycosphaerella musicola*), moins virulente.

Substance active	Dose de substance active	Produit commercial	Dose de produit commercial	Observations particulières (famille chimique)
Bénomyl	125 g/ha	BENLATE OD	0,25 kg/ha	Benzimidazoles
Thiophanate-méthyl	300 g/ha	CALLIS 400	0,75 l/ha	Benzimidazoles
Tridémorphe	450 g/ha	CALIXINE	0,6 l/ha	Morpholines
Flusilazole	100 g/ha	PUNCH 40EC	0,25 l/ha	Triazoles
Epoxiconazole (*)	75 g/ha	OPUS	1 l/ha	Triazoles
Tébuconazole (*)	100 g/ha	FOLICUR	0,4 l/ha	Triazoles
Difénoconazole	100 g/ha	SCORE	0,4 l/ha	Triazoles
Triadiménol (*)	100 g/ha	BAYFIDAN 250 OL	0,4 l/ha	Triazoles
Trifloxystrobine	75 g à 90 g/ha	TEGA	1 à 1,2 l/ha	Strobilurines
Propiconazole	100 g/ha	TILT 250EC	0,4 l/ha	Triazoles

(\*) ces produits ne sont pas à ce jour homologués en Nouvelle-Calédonie sur bananiers.

Afin d'éviter des problèmes de résistance, il est impératif d'alterner les produits de famille chimique différente. Dans l'objectif d'améliorer cette alternance, de nouvelles substances actives sont actuellement à l'essai aux Antilles françaises (IMPULSE famille des Spirokétalamines).

Ces fongicides sont à associer à l'une des huiles minérales pures paraffiniques suivantes en respectant un volume de 20 litres par hectare :

- MOBIL PROREX 37,
- CALTEX BANANA MISTING OIL,
- AMPOL DC TRON PLUS.

La dose de 20 litres d'huile par hectare doit être respectée afin d'éviter tout risque de phytotoxicité sur feuilles ou fruits. L'application se fera par atomisation en projetant de fines gouttelettes au dessus des bananiers qui, en retombant, traiteront les nouvelles feuilles émises. Un élagage des feuilles devra ensuite être effectué.

#### 7.4.2 - Une maladie virale :

En 1999, est apparue la maladie du Bunchy top. Le responsable de cette maladie est un virus (Banana bunchy top virus). Les conséquences de ce problème sont une non productivité rapide des plants atteints. Une campagne d'éradication s'achève et les producteurs seront chargés d'un auto -contrôle de la maladie.. Le contrôle de cette maladie passe par la destruction de tout plant présentant les symptômes ainsi que ceux, par sécurité, présents dans un rayon de 20 mètres autour du plant infecté. Un suivi hebdomadaire est nécessaire afin de détecter les symptômes les plus précoces possibles, l'objectif étant de conserver un niveau infectieux le plus bas possible.

Afin de lutter efficacement contre ce fléau, il est impératif de se référer au document spécifique relatif à la lutte contre le Bunchy top du bananier, édité par le SIVAP (Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie).

## 8 – L'irrigation

Prévoir 50 mm d'eau par semaine en saison sèche.

## 9 – La récolte

La récolte sera déclenchée quand les fruits s'arrondissent, dès que les côtes sont estompées. Le diamètre (grade) d'un fruit médian de la deuxième main est alors d'environ 32 à 34 mm.

Les régimes coupés seront toujours protégés par des matelas de mousse (5 cm d'épaisseur) et stockés debout sur la dernière main.

## 10 – Le conditionnement

Les doigts seront soigneusement épistillés.

Les régimes seront découpés en mains ou en bouquets de quelques doigts (minimum 4), à l'aide d'un couteau très aiguisé, à lame courbe ou d'une spatule à dépatter (BANACUT),

Les mains seront plongées dans un bain d'eau courante pendant au moins 20 minutes pour permettre l'écoulement du latex, puis rangés dans des caisses ou cartons empilables. On fera attention de ne pas tasser les fruits, pour éviter les pliures de pédoncules et les grattages.

Le contenu d'une même caisse sera homogène (taille des fruits, qualité, maturité).

Source : 'La culture du Bananier', Station de Recherches Fruitières de Pocquereux, édition 1991.



