

# OBSERVATIONS SUR LA POURRITURE DES REJETS D'ANANAS EN MARTINIQUE

par **M. BARBIER**

*Institut Français de Recherches Fruitières Outre-Mer.*

Dans un certain nombre de plantations, en Martinique, on observe couramment des cas de pourriture de plants soit au cours du stockage en pépinière avant plantation, soit au cours de la période qui suit la plantation.

Ces pourritures sont de deux types :  
— Pourriture de la base du plant due à *Thielaviopsis paradoxa*.

— Pourriture du cœur due à *Phytophthora parasitica*.

La pourriture du cœur est de loin la plus répandue et la plus dangereuse. Elle est parfois responsable de la destruction totale de jeunes plantations.

Les zones où se manifestent de façon systématique les pourritures sont nettement localisées. Certaines en sont absolument indemnes quelle que soit l'époque de plantation ; d'autres ont ce problème régulièrement tous les ans pendant les mois pluvieux.

Dans les régions de Basse Pointe, Ajoupa Bouillon, Morne Rouge, les hauteurs de Sainte-Marie, du Gros Morne, de Saint-Joseph et du Calvaire, les pourritures n'ont qu'un caractère accidentel. Par contre, dans les zones basses du Gros Morne, de Saint-Joseph et du Lamentin, pendant la période de pluies, les pourritures apparaissent systématiquement avec une intensité variable selon les plantations. Cependant, l'importance des dégâts occasionnés a une répercussion sensible sur l'économie des propriétés :

— Frais de nettoyage du terrain et de replantation ;

— Perte de plants ;

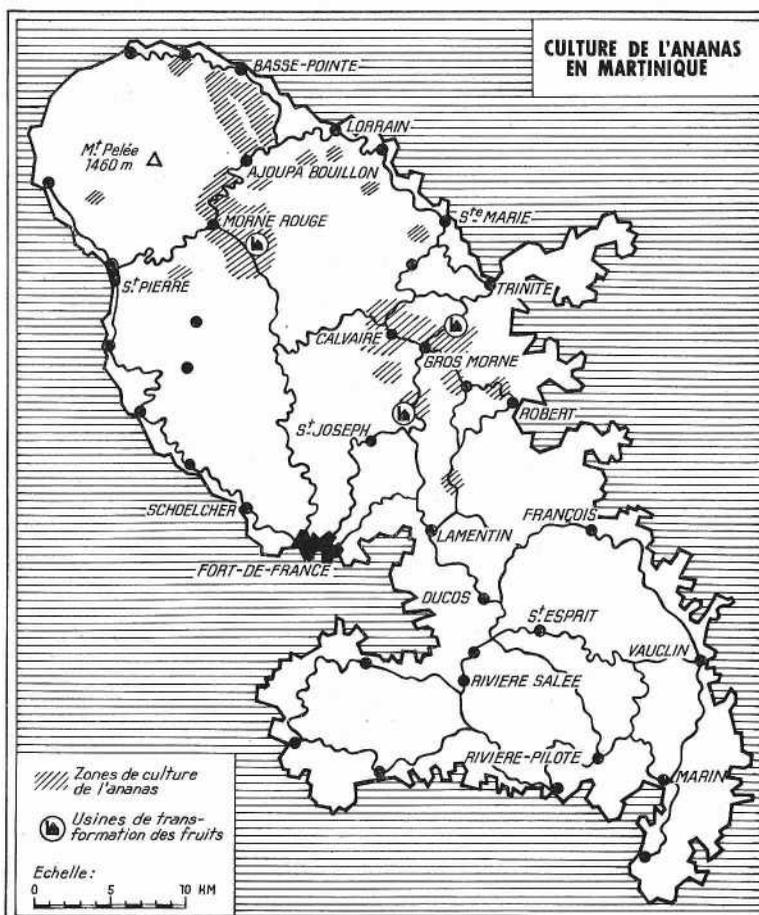
— Retard de végétation et hétérogénéité des parcelles replantées, sans compter tous les inconvénients que ce retard entraîne pour la suite des tra-

vau agricoles prévus : désherbages, épandages d'engrais, etc.

Nous avons recherché les causes indirectes de ces pourritures en faisant une relation avec les facteurs du milieu (sol et climat) et avec la nature des plants utilisés.

**Caractéristiques du sol des différentes zones de culture de l'ananas.**

Région Nord — Basse Pointe et hauteurs de Saint Pierre : sols sur ponce et cendres volcaniques.



Ajoupa Bouillon : sols sur ponce et cendres volcaniques (couche de sol plus faible).

Morne Rouge : sols jaunes à allophanes sur ponce.

Lorrain : sols jaunes sur cendres.

Sainte-Marie — hauteurs : sols jaunes à allophanes (tuf Bassignac).

Sainte-Marie — zones basses : sols bruns ferrallitiques.

Gros Morne : sols bruns ferrallitiques ou tuf Bassignac.

Calvaire : tuf Bassignac.

Saint-Joseph — hauteurs : tuf Bassignac.

Saint-Joseph — zones basses : sols bruns ferrallitiques.<sup>1</sup>

Lamentin : sols bruns ferrallitiques ou alluvions.

On trouve ainsi généralement 3 types de sols pour lesquels l'analyse mécanique donne les renseignements suivants :

Sols sur ponce et cendres volcaniques : sols légers, bon drainage ; 5 à 10 % argile ; 10 à 20 % limon ; 60 à 70 % sable.

Sols jaunes à allophanes (Tuf Bassignac) : sols légers, bon drainage ; 10 à 20 % argile ; 15 à 20 % limon ; 50 à 60 % sable.

Sols ferrallitiques : sols assez lourds, drainage médiocre ; 30 à 40 % argile ; 10 à 20 % limon ; 20 à 40 % sable.

#### Caractéristique du climat.

La pluviosité varie avec l'altitude et l'exposition aux vents dominants. La majorité des plantations d'ananas se trouve dans la partie nord de la Martinique exposée au vent, ou dans la partie centrale, et l'on note en général un accroissement de la pluviosité avec l'altitude (voir tableau I).

Les températures maxima moyennes sont généralement plus faibles lorsque l'altitude augmente. On a par contre noté peu d'écart pour les températures minima moyennes. On a étudié les moyennes mensuelles des températures minima et maxima pour 2 centres : Gros Morne altitude 150 m et Morne Rouge altitude 380 m. Des différences importantes existent pour les tempé-

TABLEAU I  
Variation de la pluviosité et de l'altitude dans les zones de culture d'ananas de la Martinique

		Altitude (m)	Pluviosité (mm)
Nord	Basse Pointe	60	2.800
	Ajoupa Bouillon	350	4.000
	Morne Rouge	450	4.800
	Gros Morne	150	2.500
	Calvaire	410	3.700
	Sainte-Marie	60	2.600
	Sainte-Marie	150	3.500
	Saint-Joseph	150	3.200
	Lamentin	30	2.000

TABLEAU II  
Températures moyennes mensuelles dans deux zones de culture d'altitudes différentes

	Gros Morne (150 m) Température		Morne Rouge (380 m) Température	
	Moyenne des minima	Moyenne des maxima	Moyenne des minima	Moyenne des maxima
Avril 1958	22°	32°	22°	27°
Mai	24	31	24	28
Juin	22	30	23	28
Juillet	23	30	23	27
Août	23	32	23	28
Septembre	23	31	23	28
Octobre	21	32	23	27
Novembre	22	32	23	26
Décembre	21	31	22	25
Janvier 1959	19	31	20	24
Février	21	30	20	23
Mars	21	31	21	24

tures maxima moyennes (voir tableau II).

Dans les deux cas l'humidité relative est toujours élevée.

Au Gros Morne, l'humidité minimum varie de 50 à 70 % selon les mois, l'humidité maximum étant toujours supérieure à 95 %.

Au Morne Rouge, l'humidité minimum varie de 70 à 90 % et l'humidité maximum est également supérieure à 95 %.

L'étude des facteurs de milieu indique que les zones à pourritures de plants se situent dans les régions à climat humide, à températures plus élevées, mais surtout lorsqu'elles correspondent au type de sol lourd et à mauvais drainage.

Dans ces conditions de milieu, on peut estimer que le *Phytophthora* est endémique et qu'en saison pluvieuse il trouve des conditions optima de développement au cœur même des jeunes plants d'ananas.

#### Sensibilité du matériel végétal.

Un autre facteur doit être retenu : c'est le facteur « plant ». Le matériel

végétal le plus sensible aux pourritures est la couronne. Les rejets de tige sont plus résistants mais peuvent être néanmoins attaqués.

Les plants récoltés pendant la saison des pluies, dont les tissus sont tendres, sont plus sensibles que les plants récoltés en saison sèche. D'une façon générale, des plants fermes dont les tissus ne sont pas gorgés d'eau sont plus résistants.

Plusieurs expériences réalisées au Gros Morne et au Lamentin le démontrent. Dans l'exemple du Lamentin, les premières plantations effectuées en mai, avant les fortes pluies, ont eu très peu de pourritures ; celles qui ont suivi, en juin, avec des couronnes prélevées sur la propriété, en ont eu 60 à 75 %. Au même moment, des couronnes introduites du Calvaire (plantations d'altitude) n'en ont pratiquement pas eu. Or une différence très nette pouvait être faite entre ces deux séries de plants : les couronnes du Lamentin sont volumineuses, avec de grandes feuilles, fragiles et aux tissus gorgés d'eau. Les couronnes du Calvaire sont plus petites, aux feuilles plus étroites, plus courtes et plus fermes.

Voici les poids moyens des couronnes récoltées en saison de pluies (août) : au Calvaire : 226 g ; au Gros Morne : 353 g ; au Lamentin : 506 g.

#### Test de stockage des plants en pépinière.

On avait observé dans la région du Gros Morne que, pour des plants stockés en pépinière et parmi lesquels des pourritures importantes s'étaient déclarées, ces dernières démarraient toujours sur la partie située « en l'air », c'est-à-dire :

pourriture du cœur pour les plants stockés debout ;

pourriture de la base pour les plants stockés renversés.

Ceci amenait à constater que la pourriture s'installait d'abord sur la partie du plant retenant l'eau : soit le cœur du plant, soit la cavité créée à sa base au moment de l'arrachage. Néanmoins, les tissus de la base du plant étant généralement plus consistants, le pourcentage de pourritures était toujours moindre chez les plants stockés renversés que chez les plants stockés debout.

Ceci fut le point qui servit de base pour l'établissement du test.

#### Protocole.

L'essai a été réalisé avec des couronnes saines, fraîchement récoltées.

Il comportait 3 traitements :

1) Trempage des plants dans une solution à 1 % d'un produit organo-mercurique à 3,5 % de M. A. (\*) avant plantation.

2) Témoin.

3) Désinfection de la surface du sol par arrosage avec une solution à forte concentration de némagon (5 % en volume).

4 sous-traitements :

A) Plants stockés debout.

B) Plants stockés renversés.

C) Plants stockés couchés.

D) Plants stockés en deux couches superposées (couche inférieure debout et couche supérieure renversée).

(\*) Mercure du chlorure de méthoxyéthylmercure.

TABLEAU V  
Résultats du test de stockage des plants en pépinière exprimés en nombre de cas de pourriture pour cent rejets plantés

Sous-traitements	A		B		C		D (2 couches)		Total	Moyenne
	plants debout	plants renversés	plants couchés	supérieure renversés	inférieure debout					
Organo-mercurique	42	11	26	18	43	25			122	24
Témoin	67	21	42	32	105	73			235	47
Total	109	32	68	50	158	98				
Moyenne	54,5	16	34	25	49					

Nota : des lots de couronnes laissées en tas ont eu 71 p. cent de pourriture en moyenne

Les lots A, B et C étaient de 100 plants ; le lot D en comprenait 200 dont 100 par couche.

Le test a été mis en place le 17 janvier 1963 et les observations ont eu lieu le 13 février 1963, date de la fin du test.

#### Résultats (tableau V).

##### Des traitements :

Le produit organo-mercurique a eu une action favorable. Il a diminué de moitié le nombre des cas de pourritures. Cette action n'est certainement que temporaire, mais l'apparition des pourritures est effectivement retardée.

Le némagon en désinfection du sol n'a apporté aucune amélioration, la réinfestation ayant pu se faire à partir des zones voisines ou des plants eux-mêmes.

##### Des sous-traitements :

Le plus fort pourcentage de pourritures a été constaté chez les plants stockés debout, puis chez les plants couchés et enfin chez les plants renversés.

On note une majorité de cas de pourriture du cœur pour les plants debout et couchés et de pourriture de la base pour les plants renversés.

Le fait de stocker les plants renversés a beaucoup diminué les cas de pourriture.

Dans les lots empilés sur deux couches, les plants renversés (couche supérieure) se sont toujours mieux comportés que les plants debout.

En conclusion, le problème des pourritures de plants stockés en pépinière n'est pas entièrement résolu dans les régions où le *Phytophthora* est endémique. Néanmoins, la désinfection des

plants avec un organo-mercurique et le fait de stocker les plants renversés pour éviter la présence d'eau à l'aisselle des feuilles au niveau des tissus tendres ont considérablement diminué les cas de pourriture.

#### Tests de traitement des rejets à la plantation.

Ces tests ont été effectués dans la région du Lamentin où l'on observe couramment des pourritures du cœur dues à *Phytophthora parasitica* sur les jeunes plantations faites en saison des pluies ; le sol est du type ferrallitique, assez lourd, à drainage médiocre, donnant à l'analyse mécanique :

30 à 40 % d'argile  
10 à 20 % de limon  
20 à 40 % de sable

Les plants, provenant de la propriété où les tests ont été conduits, sont des couronnes à feuilles larges et tendres ; ce sont donc des plants fragiles.

La plantation a été effectuée le 1<sup>er</sup> août 1963.

1<sup>er</sup> test sur couronnes plantées après 5 jours de séchage.

Les parcelles (3) et (6) n'ont reçu qu'un seul traitement le 1/8 avec un produit à 50 % de captane à la plantation.

La parcelle (4) a reçu 3 traitements avec ce même produit les 1/8, 6/9 et 31/10 (\*).

La parcelle (5) a été plantée sur billons.

(\*) Tous les traitements avant plantation (1/8) ont été effectués par trempage des rejets ; ceux du 6/9 et du 31/10 ont été faits par pulvérisation du produit sur les plants.

Les résultats sont réunis dans le tableau III.

Début septembre, 1 mois après plantation, on observe un très faible pourcentage de cas de pourriture quels que soient les traitements ; le mois d'août a été particulièrement sec et n'a pas été favorable au développement du champignon.

Fin octobre, on observe une augmentation sensible des cas de pourriture, surtout pour la parcelle 6, après une période très pluvieuse.

Il y a ensuite une légère augmentation, puis une stabilisation en janvier, les quelques cas nouveaux de pourriture observés en janvier étant dus à la présence de terre dans le cœur des plants à la suite d'un sarclage. Pendant la période précédente, l'entretien du terrain avait été réalisé exclusivement avec des herbicides pour éviter cet inconvénient.

Les plants sont actuellement suffisamment développés pour que les pourritures du cœur ne soient plus à craindre.

Les traitements ayant donné les meilleurs résultats sont :

*Le traitement 5* — plantation sur billons — qui réduit le risque de présence de terre au contact des jeunes feuilles du cœur et améliore le drainage du sol ;

*Le traitement 4* — traitements répétés au captane — qui assure une désinfection périodique des plants.

On en conclut également que le traitement de désinfection à la plantation est insuffisant et que son action ne dure pas assez longtemps lorsque les plants sont soumis à des conditions de milieu défavorables.

2° test sur couronnes plantées immédiatement après la récolte.

Ce test a été mis en place dans les mêmes conditions de sol et de climat que le précédent.

Les parcelles (3) et (6) ont reçu un traitement au captane à la plantation, la parcelle (4) a reçu 3 traitements les 1/8, 6/9 et 31/10, comme dans l'essai précédent.

Les résultats sont donnés dans le tableau IV.

TABLEAU III  
Résultats du test de traitement des rejets plantés après 5 jours de séchage

Traitements	Nombre de plants atteints de pourriture pour cent			
	6-9-63	24-10	5-12	6-1-64
Témoin (1)	1,6	5,0	5,4	5,4
Témoin (2)	2,7	5,4	6,1	6,1
Traitement captane (3)	0	3,9	4,4	5,0
Traitement captane (3 fois) (4)	1,6	2,2	3,3	3,3
Plantation sur billons (5)	1,6	1,6	1,6	1,6
Traitement captane (6)	1,0	11,7	12,7	15,6

TABLEAU IV  
Résultats du test de traitement des rejets plantés immédiatement après récolte

Traitements	Nombre de plants atteints de pourriture pour cent			
	6-9-63	24-10	5-12	6-1-64
Témoin (1)	0	1,6	2,2	2,2
Témoin (2)	0	0,6	0,6	0,6
Traitement captane (3)	0	0,6	1,6	2,7
Traitement captane (3 fois) (4)	0	2,2	2,2	2,2
Traitement captane (6)	0	0,6	0,6	0,6

Début septembre, on n'observe aucun cas de pourriture.

Les mois suivants quelques cas apparaissent, mais l'attaque demeure très faible.

On n'observe pas de différence sensible entre les traitements.

Il est néanmoins curieux de constater que les cas de pourriture ont été beaucoup moins nombreux pour les couronnes plantées le jour même de leur récolte que pour les couronnes que l'on avait laissé sécher 5 jours au soleil afin de cicatrifier la base des plants.

### Conclusion.

Le stockage des plants étant une nécessité dictée par l'organisation des travaux de récolte et de plantation, ce sont les résultats du 1<sup>er</sup> test qui retiendront notre attention.

— La plantation sur billons serait intéressante à essayer dans ces types de sol pour les plantations de saison des pluies.

— Dans le cas de plantations à plat, comme il est pratiqué actuellement, toute technique susceptible d'éviter la présence de terre au niveau des jeunes feuilles doit réduire le nombre de plants atteints. Il faudrait donc effectuer une très bonne application d'herbicide à la plantation et éviter les sarclages pendant les premiers mois de végétation.

— Les traitements fongicides peuvent être intéressants s'ils sont effectués régulièrement, au moins une fois par mois.

— Dans certains cas particuliers de terrains difficiles à drainer, il est préférable d'y planter des rejets de tige, plus fermes et plus résistants aux pourritures du cœur.

Centre I. F. A. C. de Martinique.

Extrait du Rapport annuel 1962-63 de l'Institut Français de Recherches Fruitières Outre-Mer (I. F. A. C.).