

notes et documents

LE BANANIER EN AMÉRIQUE CENTRALE



Par ses conditions géographiques, l'Amérique Centrale est prédisposée à la culture du bananier (en 1938, les 3/4 de la production mondiale revenaient à l'Amérique Centrale). Comment fut-elle établie au milieu du XIX^{me} siècle ? Quelles crises traversa-t-elle ? Quels problèmes en obscurcissent l'avenir ? C'est

ce que nous apprend un grand spécialiste de la question M^r WARDLAW, dans un article (1) que nous allons tenter de résumer.

* * *

On établissait alors les plantations de bananiers sur les terrains de forêt vierge tout juste défrichés, après l'abattage des grands arbres et le coutlassage des buissons. Tous les résidus du défrichage, les grands arbres, comme les buissons, étaient laissés sur place. Quelques mois après, grâce à la décomposition rapide de la masse considérable des matériaux, végétaux abandonnés, on obtenait une bananeraie en production. On construisait routes et chemins de fer pour assurer un transport rapide des régimes.... Les débuts furent si heureux qu'on ne se souciait guère des besoins en eaux et en sol. Cependant par la suite, certaines plantations établies sur sol pauvre ou déficient en un élément qui allait sans cesse en diminuant, dépérissent au bout d'un temps plus ou moins long, tout au plus vingt ans.

L'organisation rationnelle des plantations et leur outillage mécanique ont apporté de grandes modifications. Tout d'abord, on prospecte le sol et l'on étudie la topographie générale de la région qu'on désire planter. Les terres pauvres et trop accidentées seront éliminées du plan primitif. Le défrichement s'opère toujours de la même façon, mais les travaux d'assèchement ou d'irrigation, autrefois complètement négligés, occupent

maintenant une grande place; cependant, avant de les entreprendre, on doit considérer la fertilité du sol, l'état actuel et le développement possible de la Maladie de Panama (*Fusarium oxysporum cubense*) et, la proximité d'un approvisionnement suffisant en eau. Actuellement, en Amérique Centrale, l'irrigation est « aérienne » et nécessite un outillage spécial; il comprend une centrale électrique, deux puissantes pompes débitant 3.500 gallons à la minute, de grosses canalisations d'un diamètre de 0 m. 35 et des dérivations. Des tuyaux verticaux d'un diamètre de 0 m. 13 apportent l'eau à des sortes de distributeurs tournants, d'un rayon d'action de 64 mètres et pouvant arroser une surface de 120 ares (Figures 1 et 2). L'irrigation est pratiquée quoti-

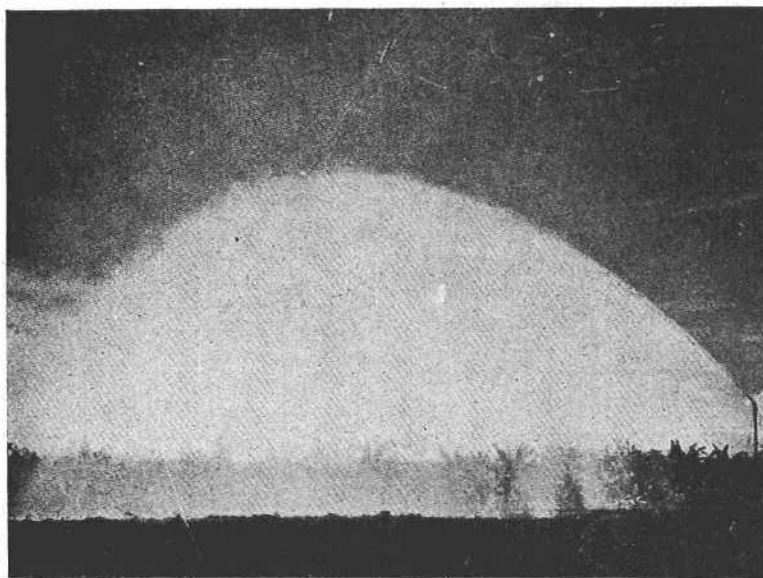


Fig. 1 — Irrigation "aérienne" dans une bananeraie de l'Honduras. A droite de la figure, l'élevateur en action. La pluie, retombant sur la culture, assombrit la photographie.

diennement pendant plusieurs heures, et permet d'obtenir un arrosage correspondant à une hauteur de pluie de plusieurs cm. d'eau, qui complète ainsi l'action des précipitations tropicales insuffisantes ou surtout trop irrégulièrement réparties. L'irrigation ne peut donner d'excellents résultats que si on s'est assuré

(1) Wardlaw (C.W.). The banana in Central America. Nature, London, March 1941, 15.
I. Cultivation, p. 313-318. — II. The control of Cercospora leaf disease p. 344-349. — III. Panama disease p. 380-81.

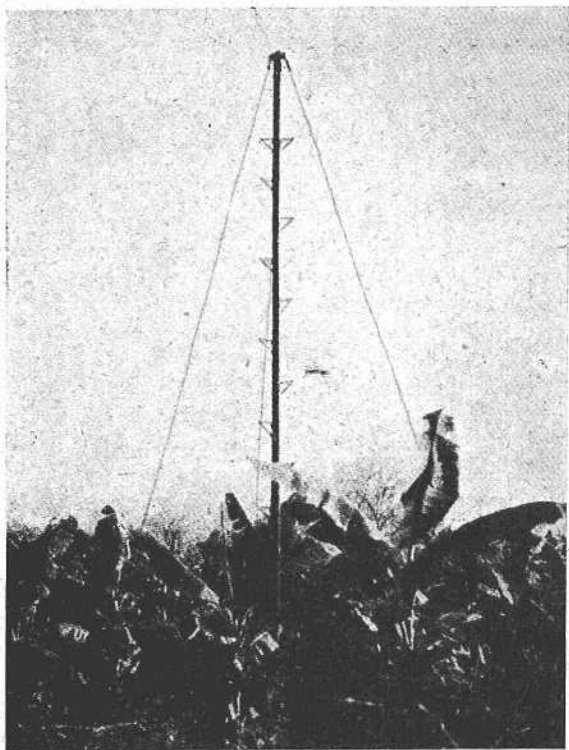


Fig. 2 — "Élévateur" dans une plantation de jeunes bananiers pour l'irrigation "aérienne". On remarquera la hauteur de l'élévateur.

d'une main-d'œuvre intelligente et si les applications d'eau sont réglées en sorte qu'il n'y ait ni stagnation, ni érosion et qu'elles correspondent aux exigences en eau de la plante et du sol. Malgré le coût très élevé de cet outillage de gros bénéfices purent encore être réalisés.

On obtint même des résultats inattendus : les sols argileux, que l'on considérait jusqu'alors comme impropres à la culture bananière, se révélèrent grâce à cette irrigation, excellents producteurs et présentèrent même l'avantage sur les autres terrains d'être réfractaires à la maladie de Panama. Cependant, le bananier « Gros Michel », manifeste en sols argileux lourds un retard dans la croissance qu'on peut abrégé par l'application d'engrais dans les premiers mois.

Non moins intéressante est la récupération réalisée dans les terres basses des alluvions entraînés par les eaux d'inondation : les eaux sont collectées dans des canaux et les sédiments déposés colmatent très rapidement, — car les inondations sont violentes et fréquentes — les terres basses et marécageuses qui sont ainsi gagnées à la culture bananière.

Ces deux nouvelles et intéressantes innovations permettent, semble-t-il de regarder l'avenir avec optimisme : en effet il y a un demi-siècle on se demandait avec angoisse ce que deviendraient

cette culture rémunératrice menacée par la maladie de Panama et la diminution de la fertilité des sols, et par suite l'approvisionnement des marchés lointains en fruits toujours d'égale qualité.

**

En 1934, s'introduisit en Amérique Centrale, une maladie terrible par les ravages qu'elle cause : la maladie foliaire à *Cercospora Musæ* Zimm (maladie de Sigatoka). Les tissus foliaires une fois attaqués meurent et dans les cas graves la feuille est partiellement ou totalement détruite, la croissance est anormale, les régimes présentent un mauvais développement. Ce fut une véritable épidémie, rendant critique l'existence même de la culture bananière, et l'on ne savait comment lutter : les moyens essayés, en particulier en Australie, se montraient inefficaces ou antiéconomiques : enlèvement à la main de feuilles malades, traitement des rejets, espacements différents des plantes, enveloppement des régimes en croissance. Quant aux fongicides, on ne savait les utiliser avec succès. Les directeurs des services scientifiques des principales sociétés bananières se mirent à l'étude, mais la question était particulièrement difficile : comment, par une pulvérisation ou un poudrage, assurer la protection d'une plante dont les feuilles se développent l'une après l'autre à un intervalle de 15 jours à 3 semaines ? Seules, les jeunes feuilles étaient-elles sensibles à la maladie comme le prétendait Stahel, après son étude sur le *Cercospora Musæ* du Bananier du Congo à Surinam ?

On en était encore aux essais quand les dégâts dans les plantations se révélèrent si importants qu'il fallut passer à l'action. Il semblait définitivement acquis qu'une pulvérisation de la plante toute entière à la bouillie bordelaise ou à un produit à base de cuivre à l'apparition de chaque nouvelle feuille, c'est-à-dire tous les 15 jours à 3 semaines, assurerait une excellente protection de la plante contre la maladie foliaire.

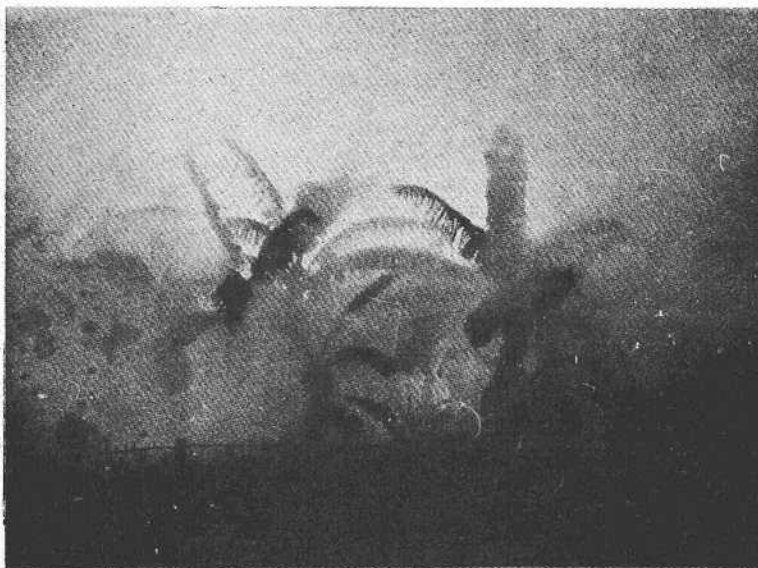


Fig. 3 — Aspect d'une plantation bananière après le poudrage par avion. La présence de particules obscurcit la photographie.

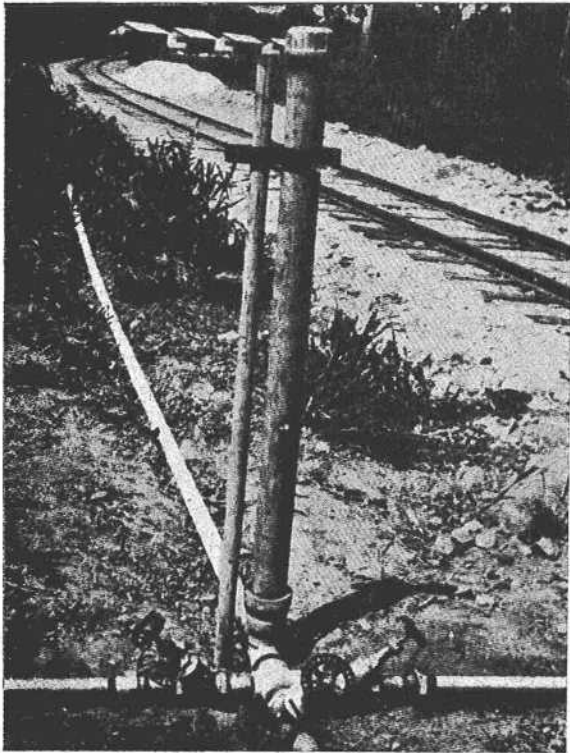


Fig. 4 — Un aspect du système de pipeline dans la plantation. On voit, au premier plan, l'anti-bélier et les tuyauteries. Au fond, une voie ferrée.

On entreprit donc l'installation de gigantesques stations de pulvérisations comprenant des centrales, des réservoirs de mélanges, des groupes moto-pompes et un immense système de pipelines réparti dans toute la plantation. On utilisa comme fongicide la bouillie bordelaise qui s'était révélée supérieure à tous les produits expérimentés et l'on préféra la pulvérisation au poudrage comme plus efficace et moins onéreuse.

On pensa également utiliser l'avion, mais dans ce cas l'opération est plus délicate. Cependant, l'avion doit pouvoir rendre service là où l'installation d'une station fixe n'est pas justifiée (Fig. 3).

Comment fonctionne cette station ? La puissance nécessaire au fonctionnement des pompes et des réservoirs de mélange est fournie par un moteur Diesel de 40-50 CV. La pompe de pulvérisation est du type vertical à 3 cylindres, d'une capacité minimum de 60 gallons, d'une pression de 270 kg. et d'une vitesse de 120 r.p.m.

A côté de la Centrale, se trouve l'atelier où se prépare la bouillie bordelaise, produit le plus souvent employé. A cet effet, sont disposés deux grands réservoirs chacun d'une capacité de 2.000 gallons munis de 4 agitateurs à hélice, le plancher du magasin, le sommet des réservoirs et le plancher de la voiture sur rail qui apporte les matériaux sont au même niveau pour faciliter le travail. Au-dessus de ces deux grands réservoirs, se trouve un petit réservoir décanteur d'une capacité de 300 gallons et muni d'un agitateur facilement mis en mouvement ou arrêté.

Après avoir agité longtemps le mélange d'eau et de chaux on le laisse déposer 5 minutes ou plus. Après quoi le lait de chaux est versé dans un autre réservoir.

On prépare la solution de sulfate de cuivre dans un autre réservoir divisé en 4 compartiments, chacun d'une capacité de 200 gallons, chaque compartiment comporte une cuve contenant le sulfate de cuivre et plongeant dans l'eau à une profondeur de 10 cm. 90 kg. de sulfate de cuivre nécessaires à la préparation de 2.000 gallons de bouillie de concentration standard se dissolvent à la température tropicale en deux heures environ. La solution de sulfate de cuivre est conduite au grand réservoir à mélange par un tuyau en laiton d'un diamètre de 4 cm. Dans le Honduras, on prépare la bouillie bordelaise en saturant le lait de chaux d'une solution diluée de sulfate de cuivre. De la salle des pompes à la plantation, la bouillie bordelaise est distribuée par deux grosses canalisations (diamètre 5 cm.) et des dérivations (diamètres 3 cm. et 2 cm.) parfaitement galvanisées. Les grosses canalisations s'étendent jusqu'à 3 km., les principales dérivations jusqu'à 1 km. 200 et les dérivations secondaires jusqu'à 250 à 300 m. L'intervalle des dérivations secondaires varie de 50 à 75 mètres, suivant les conditions de la plantation. Les ouvriers du pays assurent la mise en place de cet immense pipeline, son entretien et son bon fonctionnement.



Fig. 5 — Pour enlever la bouillie bordelaise des régimes, on les passe successivement dans un bain d'acide dilué et dans un d'eau pure. Un des régimes est plongé dans le bain d'acide dilué tandis que l'autre s'égoutte avant d'être plongé dans le bain d'eau. Les régimes sont suspendus à un appareil à contrepoids dont on verra l'ensemble sur la figure 6.

La pulvérisation, sous forme de brouillard, effectuée grâce à des tuyaux en caoutchouc est très difficile et doit être répétée quatre fois : en effet, les feuilles apparaissent successivement et présentent des orientations et des mouillabilités différentes. De plus, dans une bananeraie ancienne, les plants sont irrégulièrement disposés.

Le liquide, dirigé au-dessus des feuilles les plus élevées (9 à 12 mètres), retombe sur les feuilles les plus basses qui sont ainsi suffisamment mouillées.

Sur une même canalisation, les robinets qui peuvent être ouverts plusieurs fois à la minute risqueraient d'entraîner des différences de pression considérables si on n'avait point intercalé d'anti-béliers (Fig. 4). Les régimes, au moment de la cueillette sont lavés à l'acide dilué, puis à l'eau avant d'être mis dans le commerce (Fig. 5 et 6).

Les dépenses entraînées sont énormes ; toutefois on peut les réduire en adaptant cette opération à la météorologie de la région, à la croissance de la plante et à la biologie de la maladie.

Pour être assuré d'un bon résultat, il faut pulvériser souvent — pratiquement toutes les fois qu'une nouvelle feuille se déroule — et à forte pression. Toutefois ce procédé de protection n'évite pas les attaques de Cochenilles et en permettrait, selon certains, l'intensification.

S'il est admis que ce moyen de défense soit excellent puisqu'il permet à la fois d'enrayer une maladie épidémique qui se révélait très dangereuse pour l'avenir de la culture fruitière et de réaliser, malgré les énormes dépenses, d'importants bénéfices, on ne peut pas dire pour cela que le problème soit entièrement résolu et qu'on ne trouvera pas, par la suite, des procédés commerciaux plus économiques.

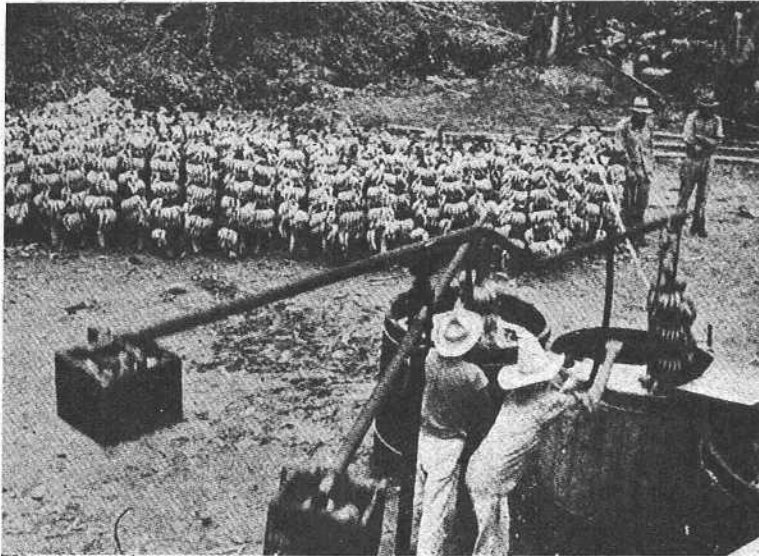


Fig. 6 — A l'entrepôt de fruits, appareil à contrepoids pour l'immersion des régimes. On voit, à droite, le baquet contenant l'acide dilué et à côté celui contenant l'eau. On aperçoit au fond d'autres régimes.

* *

Depuis longtemps, la maladie de Panama existe en Amérique Centrale, mais on n'y faisait guère attention ces dernières années, vu le danger redoutable que présentait la maladie foliaire à *Cercospora Musæ* Zimm. Maintenant on sait se défendre contre cette dernière alors qu'on ne connaît rien de la maladie de Panama, sinon des faits contradictoires qui n'ont reçu jusqu'à présent aucune explication. Si les plantations de bananiers de la basse vallée de l'Ulua (Honduras) prospèrent depuis au moins

un demi siècle, malgré les nombreuses inondations charriant la terre arrachée aux régions plus élevées, les plantations établies à l'intérieur de Cuba furent très affectées en moins de deux ans. Si les anciennes plantations présentent une remarquable résistance, les nouvelles sont au contraire très sensibles. Et pourtant certaines cultures, jusqu'alors connues résistantes, deviennent soudain très sensibles. Comment se forment les nouveaux foyers d'infection ? On a observé des cas où il y a contamination directe par les plantes voisines malades, et d'autres où il y a éruption de la maladie sans contagion apparente. On avait observé une plus grande résistance des plantations en sol argileux, mais ces dernières années une rapide extension de la maladie, dans ces mêmes plantations, fait mettre en doute cette constatation. Il semble en dernière analyse que le pH soit le facteur dominant,

mais qu'interviennent aussi la texture du sol, la distribution du pathogène et la densité de la population dans le sol. Il faut donc travailler particulièrement la question et expérimenter toute idée nouvelle qui pourra se révéler intéressante pour ses applications. On sait, par exemple, que l'oxygène est nécessaire au développement des champignons fongiques tels que *Fusarium oxysporum cubense* et que les plantations infectées submergées ont été assainies. On tente donc actuellement l'expérience suivante : on inonde un champ

d'environ 40 hectare mis hors d'état de produire par la maladie, on l'empolère et on le divise en 4 parties qui resteront inondées pendant des temps différents tout au plus 18 mois.

* *

L'importance de l'équipement d'une plantation bananière en Amérique Centrale telle qu'elle vient d'être décrite étonnera le lecteur européen. On remarquera que les moyens utilisés sont relativement simples, mais employés à une échelle impressionnante. Il est vrai que les intérêts investis dans les grandes plantations sont considérables et doivent se défendre contre l'invasion de grands épiphyties et la dégradation du sol. D'où l'importance des moyens utilisés. Il semble cependant que la nécessité d'une organisation défensive de cette envergure doive surcharger les frais généraux et dans une certaine mesure, contribuer à dévaloriser dans l'avenir les régions productrices jusqu'alors privilégiées.

M. Y. AUBRAT.