

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE L'IFAC 11 décembre 1969

Au cours de l'Assemblée générale de l'Institut français de Recherches fruitières Outre-Mer (IFAC) qui s'est tenue à Paris en décembre 1969, deux exposés ont été présentés à ses Membres.

L'un a été fait par M. J. CHAMPION, responsable du Service bananier, l'autre par M. P. MARTIN-PREVEL, chef du Service de Physiologie. Nous avons pensé qu'ils intéresseraient à plusieurs titres les lecteurs de "FRUITS". En premier lieu en leur livrant plusieurs aspects des activités de recherches de l'Institut, mais aussi en leur donnant un aperçu condensé des résultats obtenus dans différents domaines, et pour plusieurs espèces fruitières. Des observations sont présentées sur les méthodes qui sont appliquées, les coordinations entre chercheurs, les principes qui guident certaines expérimentations.

LE COMITE DE REDACTION

RECHERCHES BANANIERES

La Réunion Annuelle 1969 des Chercheurs et Directeurs de Stations a été l'occasion de faire le bilan des résultats obtenus depuis 1965, d'approfondir et de définir la position de l'IFAC sur certaines techniques, et d'élaborer les programmes de travaux en fonction des moyens disponibles.

Une certaine souplesse est indispensable dans le déroulement et la progression des recherches. Il faut tenir compte des évolutions extérieures du commerce et de la consommation, d'habitudes ou d'exigences nouvelles, de faits économiques qui obligent à réviser la rentabilité des techniques ou d'en imaginer de nouvelles. La qualité ne se conçoit que dans l'intensification, mais alors la rentabilité ne peut être acquise que par de sensibles augmentations des rendements.

L'étude de la plupart des facteurs simples a été faite dans le passé. On était parvenu à un système de culture déjà intensif, aboutissant, dans les conditions des pays où nous travaillons, à des rendements de l'ordre de 25 à 35 tonnes de cartons de bananes à l'hectare. Il serait trop facile de croire que l'on peut transposer les techniques qui permettent dans quelques secteurs d'Amérique centrale ou du Sud, d'atteindre 40 à 50 tonnes. On se trouve devant d'autres conditions, et les facteurs qui sont devenus limitants ne sont plus simples, mais complexes et souvent mal connus, avec des interactions variées. Leur étude demande l'intervention de spécialistes de diverses disciplines. C'est le cas pour les problèmes du dégrain (maintenant partiellement résolu), de la pulpe jaune, des déficiences du système racinaire.

Les seuls essais en champ ne permettent plus d'aller très loin. On atteint rapidement les limites de l'interprétation. Pour tenter d'expliquer les faits, on recourt à des études faisant appel à des laboratoires dotés d'appareillages perfectionnés, à des cultures hydroponiques, des analyses

parfois très nombreuses. L'aspect de ces recherches est parfois assez poussé pour être qualifié de fondamental, mais le retour au champ suit toujours l'obtention des résultats des spécialistes. L'agronome doit les exploiter pour tenter de trouver la technique pratique et utile pour le producteur.

On sait que finalement, les conseils aux producteurs constituent une part importante de l'activité des agronomes, qui ont le soutien logistique des laboratoires. L'IFAC a établi une série logique de diagnostics, qui porte sur le sol et sur le végétal à tous les niveaux, et qui s'opère, soit visuellement, soit par des analyses sur divers prélèvements.

Il convient enfin de rappeler la nécessité et l'intérêt de suivre tous les progrès agronomiques réalisés dans le monde, et toutes les nouveautés techniques, produits ou matériels nouveaux. Le système de documentation rend de grands services à cet égard.

Nous sommes aujourd'hui certains que dans la plupart des cas les rendements trop faibles, les fruits trop courts sont dus à un manque d'efficacité du système racinaire, lequel peut avoir diverses causes, mais plus souvent l'état asphyxique du sol, et le parasitisme (fongique ou par nématodes).

Sur le sol de la Station d'Azaguié, en Côte d'Ivoire, J. GODEFROY estime que la marge favorable, entre l'état asphyxique et l'état de déficit hydrique est si mince que les racines ont peu de chances de persister longtemps. A. LASSOUDIDRE a confirmé cette position par des observations, in vivo, des racines derrière vitrages. Dans des conditions de sols très différentes, sur les terrasses alluviales de Tamatave, et sur les sols volcaniques allophaniques des Antilles, la condition asphyxique est parfois presque constante au cours de l'année. J. BRUN a prouvé l'action nocive de champignons, à la Station de Neufchâteau (Guadeloupe). Une étude s'y termine, sur l'évolution du système racinaire au cours de l'année, en fonction de l'âge des plantes. Les extractions portent sur les racines primaires, mais aussi sur les fines racelles, qui font la "prospection" du sol.

Des solutions d'attente sont à l'étude. CHARPENTIER et LESPINAT (ORSTOM), puis TEISSON et MARINI (CEA-ORSTOM) ont démontré, en usant d'éléments marqués, que les racines des rejets pouvaient contribuer à la nutrition de la "plante-mère". Cela permet tout au moins l'évolution des régimes, même quand les racines du bananier ont disparu en grande partie. Des essais ont montré que l'oeilletonnage peut être conduit pour conserver le maximum de racines jeunes, émises par les bulbes des rejets.

Certaines techniques de mécanisation sont étudiées, en vue d'améliorer l'aération des sols, mais les effets ne se manifestant que pendant une courte période, on doit modifier profondément les systèmes de culture.

La longueur du fruit est beaucoup moins liée à la densité des plantations qu'on pourrait le penser. Certes, un essai fait à Azaguié (Ph. MARTIN) a montré que la densité de 1.750/ha était la plus favorable, mais cela dans les conditions actuelles, de sol asphyxique, très lessivé (voir plus loin), et encore trop infesté de nématodes. Le facteur limitant est au niveau des racines et non à celui du feuillage. R. GUEROUT a constaté qu'avec un contrôle meilleur des nématodes, la longueur du fruit est nettement augmentée.

La situation peut s'aggraver, lorsque l'action du climat sur le sol est particulièrement désastreuse. A la Station d'Azaguié, J. GODEFROY (en collaboration avec ROOSE de l'ORSTOM) a analysé les pertes d'éléments minéraux dues au lessivage par les pluies ; les eaux de drainage étaient recueillies à différents niveaux. Les pertes varient de 60 à 90 p. cent (sauf pour le phosphore, pour lequel elles sont faibles). L'utilisation des engrais apportés ou des amendements est donc médiocre. Les premiers essais de protection du sol sous polyéthylène n'ont pas été suffisamment nets, et le problème de la protection-localisation doit être repris. On s'explique mieux qu'un essai NK, à doses croissantes d'engrais, n'ait donné aucun résultat. La combinaison du lessivage, de l'asphyxie et des fortes attaques de nématodes en est la cause.

Les essais engrais ne sont pas toujours aussi négatifs. A Madagascar, les réponses au potassium sont spectaculaires ; en Guadeloupe, on a obtenu des résultats avec le magnésium, le phosphore, selon les types de sols. Au Cameroun, l'essai NPK, qui se poursuit depuis 10 ans, montre

que le potassium peut s'accumuler (et donc que le lessivage est relativement modéré), et par ailleurs, on a décelé des réponses positives aux apports de soufre. La nitrification est cependant médiocre (J. GODEFROY).

Le problème le plus important dans cette région est celui de la pulpe jaune, qui diminue l'exportation de 10 à 20 p. cent selon les années, et qui survient dans les zones peu ensoleillées, quoique chaudes (Nyombé). B. AUBERT a montré, avec Ph. MELIN, que l'anomalie était plus une lenteur dans l'évolution des dimensions des fruits qu'une maturation précoce. P. MARTIN-PREVEL a noté que l'excès de calcium, le défaut de magnésium, peut être le manganèse pouvaient intervenir. Deux opérations ont été réalisées, qui pourront aider à comprendre le phénomène ; une étude de la photosynthèse sur des bananiers en culture hydroponique (à Azaguié), avec des éclairagements différents et plusieurs types de nutrition cationique ; et par ailleurs, un essai du type "sol-plante" qui était placé en altitude (Molyko, Cameroun ouest). Ph. MELIN poursuit l'étude des modifications pratiques de fumure, et celle des effets de l'ensachage, qui diminue la pigmentation de la pulpe. Enfin, B. AUBERT, spécialisé en écologie (auteur de travaux sur la transpiration de bananier) étudie en champ le degré d'assimilation en fonction de l'énergie disponible. Le problème est donc appréhendé sous divers angles, par un travail en équipe des agronomes et spécialistes.

Dans le domaine de la défense des cultures, les progrès ont été importants. Si le contrôle des champignons du sol nocifs aux racines n'en est encore qu'à la phase exploratoire, on dispose mais encore au stade expérimental de nématicides beaucoup plus puissants que le DBCP, et qui s'épanchent en granulés. Il semble qu'on puisse nettement augmenter les rendements (et les longueurs de fruits). Les conditions d'emploi des insecticides pour contrôler le charançon ont été précisées. Enfin, des essais prometteurs sont en cours sur l'addition à l'huile de nouveaux fongicides, pour le traitement de la cercosporiose. On cherche surtout à diminuer le nombre des applications, avec une aussi bonne efficacité.

On dispose maintenant de fongicides très actifs sur le *Gloeosporium*. Les travaux de P. FROSARD et J. CUILLE ont été suivis de mises au point des techniques pratiques de traitement, particulièrement en Guadeloupe, J. CUILLE a travaillé sur le mode d'application, en tunnel de pulvérisation pneumatique, qui donne la régularité et la sécurité dans les traitements de fruits.

Enfin, il faut signaler l'intervention constante de l'IFAC dans les problèmes de récolte, conditionnement, modes et matériaux d'emballage. Des lots expérimentaux nombreux ont été contrôlés au Siège ou à l'extérieur. Des études ont été faites aux ports d'arrivée à la demande des organisations professionnelles.

Ainsi, et bien que nous ayons insisté sur les problèmes complexes qui restent à résoudre, des progrès sensibles ont pu être obtenus ces dernières années et principalement pour une meilleure qualité du produit.

Rapport présenté par J. CHAMPION, responsable du Service bananier.

UTILISATIONS PRATIQUES DU DIAGNOSTIC FOLIAIRE

Il y a deux ans, nous avons eu l'honneur de présenter à cette Assemblée un rapport (*) :

- concernant une seule plante, au comportement particulièrement énigmatique : le bananier ;
- axé sur les recherches de base qui ont permis de lever le voile sur certains "dessous de son caractère".

(*) - Synthèse de travaux publiés dans *FRUITS* au cours des années précédentes, notamment les essais sol-plante et les études de carences.