

## Evolution des techniques culturales et des systèmes de culture bananière aux Antilles françaises.

J. GANRY\*

### EVOLUTION DES TECHNIQUES CULTURALES ET DES SYSTEMES DE CULTURE BANANIÈRE AUX ANTILLES FRANÇAISES.

J. GANRY (IRFA).

*Fruits*, Jan. 1984, vol. 39, n° 1, p. 43-49.

RESUME - Les dix dernières années ont été caractérisées par une évolution rapide d'un certain nombre de paramètres socio-économiques ayant une incidence importante sur la production bananière dans les Antilles françaises.

- Augmentation des coûts de production : main-d'oeuvre, énergie, intrants.

- Evolution du parasitisme et des populations pathogènes.

- Evolution des marchés.

- Evolution des attitudes socio-culturelles.

- Orientation vers une agriculture plus diversifiée.

Des stratégies d'adaptation doivent être adoptées :

- Optimisation économique de la culture (rendements au moins égaux avec moins d'intrants).

- Rationalisation des pratiques culturales au moindre coût.

- Meilleure orientation de la production.

- Recherche de nouveaux systèmes de production.

Les recherches entreprises ont déjà abouti à un certain nombre de solutions aux questions posées :

- Avertissements.

- Prévission des récoltes.

Des recherches sont en cours afin :

- D'aboutir à une meilleure maîtrise de la production (oieillonage, défoliations précoces ...)

- De trouver des systèmes de production et itinéraires techniques adaptés à chaque situation pédoclimatique et socio-économique.

Il convient enfin d'insister sur l'intérêt que pourrait revêtir l'introduction de variétés ou cultivars peu exigeants en intrants (pesticides, fongicides, en particulier) ; d'insister également sur le risque que font peser sur certains systèmes de production (systèmes «vivriers plantains» par exemple) des maladies telles que le Cercospora noir ou la Maladie de Moko.

D'où l'importance d'un programme d'amélioration génétique du bananier.

Une des missions essentielles de la Recherche agronomique est de promouvoir l'agriculture tout en maintenant les équilibres de l'ensemble du système dans lequel elle se situe :

- équilibres du milieu physique : fertilité, environnement, et d'une manière générale patrimoine foncier ;

- équilibres socio-économiques conciliant les productions intégrées dans une économie de marché (cultures d'exportation), et les productions plus orientées vers la satisfaction des besoins locaux.

Ces équilibres peuvent être examinés dans l'espace régional, à un instant donné. On pourra promouvoir des systèmes de production bananière adaptés à une région, dans des conditions physiques et socio-économiques don-

nées, et alliant au mieux des cultures de type intensif ou industriel destinées à l'exportation, à des cultures plus traditionnelles ou vivrières, destinées aux populations locales et aux marchés locaux.

Mais ces équilibres doivent également être examinés dans leur aspect évolutif. En effet, leurs diverses composantes évoluent, nécessitant des réajustements permanents, réajustements qui doivent être conduits avec le maximum de rapidité, d'efficacité, de prudence et de sagesse à la fois.

Pour qu'il en soit ainsi il convient de disposer en permanence d'un capital de «savoir-faire» permettant de proposer des stratégies d'adaptation immédiates. Or, ce capital de «savoir-faire» est composé d'un ensemble de techniques qui ne peuvent pas être inventées à la demande, au coup par coup. Il conviendrait donc de pouvoir réaliser à l'avance les innovations techniques qui seront susceptibles d'enri-

\* - IRFA-GERDAT - B.P. 5035 - 34032 Montpellier Cedex (France).

A paper presented at the 6th ACORBAT Meeting held in Guadeloupe F.W.I. from 16-20th May, 1983.

chir les diverses composantes des systèmes de production, qu'elles soient d'ordre agronomique, économiques ou sociales

C'est en ce sens que la Recherche agronomique doit avoir une «fonction prospective». Elle se doit de proposer des stratégies d'adaptation, qui le moment venu, pourront être directement appliquées par le monde agricole.

C'est dans cette optique que nous aborderons l'évolution des techniques culturales et des systèmes de production bananière en examinant, en premier lieu, l'évolution des caractéristiques majeures de cette production au cours des dernières années, pour en dégager les stratégies d'adaptation possibles et les mieux adaptées. Dans chaque cas nous signalerons les stratégies déjà opérationnelles, ou pouvant le devenir rapidement, et celles qui restent à mettre au point nécessitant un effort tout particulier de la Recherche.

#### EVOLUTION DES CARACTERISTIQUES DE LA PRODUCTION BANANIERE

Les dix dernières années ont été caractérisées par l'évolution rapide d'un certain nombre de paramètres ayant une incidence importante sur l'ensemble de la production bananière dans les Antilles françaises.

- Augmentation des coûts de production,
- Caractéristiques des marchés,
- Evolution des attitudes socio-culturelles,
- Orientation vers une agriculture plus diversifiée,
- Evolution du parasitisme et des populations pathogènes,

- Problèmes de fertilité.

#### Augmentation des coûts de production.

Au cours des dernières années les diverses composantes du prix de revient de la banane ont évolué différemment selon les postes concernés.

Le tableau suivant donne une estimation du «poids» de chacun des postes dans le prix de revient au stade «quai départ» (FAS). Il indique également les taux d'augmentation moyens enregistrés au cours des cinq dernières années.

L'examen de ces chiffres, bien qu'approximatifs, montre :

- que le coût de certains postes a augmenté beaucoup plus vite que le prix de vente de la banane ;
- que l'évolution des charges est très différente d'un poste à l'autre et qu'en conséquence il conviendra de faire porter les efforts «d'économie» sur les postes représentant à la fois «le poids» le plus important dans le revient final et le taux d'augmentation le plus élevé : main-d'oeuvre, produits insecticides et nématicides en premier lieu ; la fertilisation et la lutte contre la Cercosporiose venant en quatrième ou cinquième position.

Notons au passage le «poids» relativement élevé du poste «cartons d'emballage», qui devrait faire l'objet d'une attention toute particulière dans le cadre de la conteneurisation.

#### ANALYSE DES COÛTS DE PRODUCTION D'UNE EXPLOITATION BANANIERE AUX ANTILLES FRANÇAISES (1982).

Postes	Poids relatif (p. 100) de chaque poste dans le prix de revient FAS	Taux moyen annuel d'augmentation ** au cours des 5 dernières années (en p. 100) - 1977 - 1982
	Exploitation peu mécanisée non irriguée	
Main-d'oeuvre	42	23
Matériel roulant	2	13
Matériel d'irrigation	-	12
Engrais	5	15
Pesticides	10	15 à 40 *
Herbicides	0,3	17 *
Lutte Cercospora	3	40 *
Gaines poly.	2	3
Matériel d'emballage	17	8
Transport hangar-quai	3	12
Frais généraux	16	

\* - Ces taux d'augmentation correspondent aux prix effectivement payés par le planteur compte tenu des subventions diverses et leur évolution.

\*\* - Ces taux d'augmentation peuvent être dus à une variation des prix des produits ou à un changement de produits.

La main-d'oeuvre apparaît difficilement compressible pour des raisons à la fois sociales et agronomiques, l'alternative de la mécanisation n'étant pas toujours possible et souhaitable (risques d'une surmécanisation pour la fertilité).

Par contre, une meilleure valorisation des techniques utilisées (travail du sol, soins au matériel végétal, fertilisation et traitements phytosanitaires plus rationnels) permettrait d'accroître la productivité du travail effectué, tout en améliorant l'efficacité des intrants.

#### Caractéristiques du marché.

La production bananière dans les Antilles françaises est-elle en adéquation avec la demande potentielle du marché français ? Les perturbations occasionnées par les cyclones ne permettent pas de s'en faire une idée bien précise. Cependant, certains éléments fragmentaires semblent indiquer que l'adéquation est loin d'être atteinte et qu'une meilleure adaptation de l'offre à la demande pourrait être recherchée. Une enquête sur la demande potentielle serait à cet égard intéressante.

Pour ce qui est de la production de la banane plantain, les éléments de réponse sont encore plus flous. La production traditionnelle «de case» ou villageoise (jardins créoles) permet-elle d'alimenter correctement le marché local ou le marché d'exportation (bien que peu important) ? Une production de contre-saison plus intensive ne serait-elle pas nécessaire ? Quels sont les besoins potentiels ? Autant de questions auxquelles une enquête approfondie devrait permettre de répondre.

#### Evolution des attitudes socio-culturelles.

Les dix dernières années ont été caractérisées par une prise de conscience «écologique», avec ses aspects raisonnables ou excessifs.

Ainsi, les nombreuses «pulvérisations aériennes» contre la Cercosporiose du bananier commençaient, il y a une quinzaine d'années, à susciter des mouvements de réprobation de tous ordres (nuisance par le bruit, pollution des citernes, etc.).

Leur très nette diminution (passant de 25 à 6 par an), grâce à l'utilisation conjointe des nouvelles molécules du type benzimidazoles, et des avertissements, a permis de calmer ces mouvements de réprobation contre les nuisances.

Cependant, la production bananière est toujours la cible de mises en accusations, pour son caractère «nuisant» :

- Pollution des rivières par les engrais pesticides,
- Nuisances des traitements pesticides, fongicides et her-

bicides pour les utilisateurs et les riverains,  
- etc.

Justifiées ou non, ces accusations demeurent et méritent d'être prises en considération dans l'examen des techniques culturales et systèmes de culture.

#### Orientation vers une agriculture plus diversifiée.

La recherche d'un meilleur équilibre économique au niveau des régions passe par une diversification des cultures.

Cette idée a progressé au cours des dernières années, allant jusqu'à une condamnation des monocultures d'exportation. Sans passer d'une extrémité à l'autre, il apparaît nécessaire de trouver un juste équilibre entre les cultures d'exportation et les cultures destinées au marché local.

Outre cet aspect socio-économique, une diversification des cultures peut présenter un intérêt agronomique non négligeable. L'introduction de cultures diversifiées dans les systèmes bananiers (par rotations ou associations) doit être examinée sous l'angle du maintien de la fertilité et des économies d'intrants.

#### Evolution du parasitisme et des populations pathogènes.

Sans entrer dans le domaine phytosanitaire qui sera largement évoqué par ailleurs, il convient cependant d'évoquer l'incidence de l'évolution de ces problèmes sur les techniques culturales (les méthodes de lutte et leurs coûts) et sur les systèmes de production.

L'apparition de races de *Cercospora* résistantes aux benzimidazoles suscite une stratégie de lutte plus onéreuse (bien que le poids financier de la lutte contre la Cercosporiose soit faible dans le prix de revient final - de l'ordre de 3 p. 100).

L'apparition, encore masquée, du *Cercospora* noir en Martinique pourrait, à terme, se traduire par une extension de cette forme virulente. Une adaptation de la stratégie de lutte devrait permettre de contrôler cette maladie sur les bananeraies «commerciales» (banane douce). Par contre, la menace est importante pour la culture de la banane plantain. Les systèmes de production traditionnels devraient être repensés en tenant compte de cette perspective inquiétante.

#### Mécanisation - Irrigation - Fertilité.

L'extension de la mécanisation en zones de plaine s'est traduite par l'introduction de matériel de plus en plus lourd, dont l'utilisation en mauvaise période climatique (saison pluvieuse), ou dans certains types de sols compac-

tants peut avoir un effet dépressif et souvent difficilement récupérable ; tassement du sol, semelles de labour, accroissement des risques d'érosion.

L'irrigation s'est également considérablement développée, avec une prédominance de l'irrigation par aspersion. Cette technique a représenté, certes, un progrès considérable permettant de développer la culture bananière dans des zones fertiles et facilement mécanisables, mais naturellement soumises à une saison sèche marquée.

Cependant, cette technique, si elle est mal utilisée, peut avoir des effets également dépressifs, à terme, sur la fertilité. Une installation surdimensionnée, avec des asperseurs de fort débit peut avoir des effets néfastes sur des terrains pentus aux sols facilement érodables, se traduisant finalement par une dépression de la fertilité. Une adéquation entre la technique et les caractéristiques pédologiques et climatiques de la zone devrait donc être recherchée. Les apports d'eau devront être modulés en termes de débit horaires et de quantités globales apportées, afin de limiter les risques d'érosion et de lixiviation.

Adéquation des techniques et rationalisation des apports d'eau seront donc les deux éléments majeurs à prendre en considération.

Il ne faut pas oublier enfin la pratique même de la fertilisation qui consiste, lorsqu'elle est correctement conduite, à ne restituer que les éléments minéraux dits majeurs (N, P, K, Ca, Mg, P). Qu'en est-il de la matière organique et des éléments dits mineurs ?

Une rationalisation de la fertilisation, outre le maintien du stock en éléments majeurs, devrait prendre en compte aussi toute dérive possible des autres éléments.

L'apparition récente d'un certain nombre de problèmes sur plusieurs bananeraies de Guadeloupe et de Martinique doit nous amener à prendre en considération cet aspect de la fertilisation.

#### STRATEGIES D'ADAPTATION POSSIBLES

Face à l'évolution de ces divers paramètres, un certain nombre de stratégies d'adaptation peuvent être envisagées, dont certaines ont déjà été évoquées précédemment.

##### Optimisation économique de la culture.

Il est permis de penser que l'on dispose actuellement d'un «paquet technologique» suffisant pour accéder à des niveaux de rendement normaux pour les zones de production considérées (35-40 T/ha pour les Antilles).

L'accession à ces niveaux de rendement apparaît donc être, sauf cas particulier (évolution du parasitisme ou de la

fertilité par exemple), du domaine du transfert des techniques : formation, vulgarisation, démonstration. Un effort tout particulier doit être porté à ce domaine.

Face à l'augmentation des coûts de production signalée précédemment, il apparaît opportun, voire urgent, de rechercher certaines voies qui permettraient d'accéder à de tels rendements potentiels avec des coûts moins élevés ; en un mot des voies permettant une optimisation économique de la culture.

Diverses voies complémentaires doivent être adoptées pour atteindre cet objectif. Nous en avons retenu trois qui nous apparaissent prioritaires :

- Combinaison optimum des facteurs de production grâce à une approche agroéconomique rationnelle.
- Réalisation des divers actes techniques (façons culturales - traitements phytosanitaires) sur avertissement.
- Prévion des récoltes.

##### *Approche agroéconomique.*

L'adoption d'itinéraires techniques adaptés à chaque situation pédologique, climatique et socio-économique devrait être un des axes dominants de cette démarche. Ce concept, visant à optimiser les facteurs de production dans chaque situation, doit supplanter la notion surfaite de recette unique, stéréotypée, voire miracle, qui permettrait d'accéder à un bon rendement.

La maximalisation du rendement n'est pas nécessairement un objectif compatible avec celui d'optimisation économique.

Une approche agro-économique de chaque situation devrait être à la base de l'identification et du choix des divers itinéraires possibles dans une situation donnée.

Quelles doivent être les orientations des recherches en ce domaine ? Une première voie d'approche consiste à analyser les systèmes de production existants. Une **analyse agro-économique** (c'est-à-dire agronomique et économique) des itinéraires techniques actuellement suivis dans des situations bien distinctes, et caractérisées chacune par un certain nombre de paramètres propres (topographie ; nature des sols ; climat ; type de mécanisation, d'irrigation ; technicité du planteur ; etc.) devrait permettre, en se basant sur nos connaissances actuelles, de détecter les faiblesses de chacun de ces itinéraires et d'en améliorer les performances.

Cette approche est déjà partiellement mise en oeuvre en un certain nombre de «parcelles pilotes» sur lesquelles on applique un itinéraire technique que l'on pense être «a priori» le mieux adapté à la situation considérée.

On procède à un suivi agroéconomique précis de cet itinéraire :

- **agronomique :**

- . bilans minéraux et organiques
- . évolution des populations pathogènes.

- **économique :**

- . temps de travaux pour chaque façon culturale
- . quantités d'intrants
- . estimation des rendements
- . analyse de la qualité.

Toute anomalie détectée par l'analyse, donne lieu à un rectificatif de l'itinéraire de départ, permettant ainsi, par approches successives, de l'améliorer et d'aboutir finalement à un **itinéraire technique adapté**.

Toutes les données sont collectées pour enrichir la **base de données agroéconomiques** qui devrait, à terme, être un **outil de développement** performant permettant de conseiller les agriculteurs dans le choix des **itinéraires techniques** les mieux adaptés à leur situation particulière.

. Les parcelles pilotes servant à l'analyse de départ peuvent être situées :

- sur des plantations différentes, permettant ainsi d'élargir la gamme de variations pédologiques et climatiques,
- sur une même plantation, chaque parcelle différant par un certain nombre de caractères agronomiques (densité, homogénéité, mode d'apport des intrants, etc.).

*Approche avertissements.*

Cette approche vise à utiliser à bon escient et avec l'efficacité maximum les facteurs de production mis en jeu (main-d'oeuvre, intrants fertilisants, pesticides et fongicides). Cela suppose l'abandon de toute façon culturale dite «de sécurité», cette notion devant faire place à la **notion d'acte technique sur «avertissement»**.

D'une manière très générale, un «avertissement» est basé sur trois éléments principaux :

- **Le diagnostic :** estimation du stock minéral sol-plante ; de la vitesse d'évolution ou du potentiel infestant des parasites, etc.
- **Un modèle de simulation**, plus ou moins élaboré, des processus de fonctionnement des divers «compartiments de l'agrosystème», en fonction des facteurs du milieu et du stade de la culture : relations climat-parasite ; azote - pluviosité - stade plante ; etc.
- **Le contrôle** de l'effet des interventions culturales réalisées.

L'agriculture n'étant pas une activité totalement programmable, surtout en milieu tropical, cette approche doit tenir compte des contraintes et aléas d'ordres divers inhérents à ce type d'activité (aléas climatiques, disponibilités en matériel, jours disponibles, etc.).

*Rôle de la recherche et résultats.*

De par son principe même, la notion d'avertissement suppose une connaissance approfondie du fonctionnement de la culture (y compris de son parasitisme) en interaction avec le milieu. Cette approche doit donc faire appel, en amont, à un effort de recherche tout particulier, nécessaire à l'analyse des processus de base en vue de la simulation des phénomènes.

Des systèmes d'avertissement, devenus opérationnels, ont déjà été élaborés. Des recherches sont en cours pour développer cette approche dans divers domaines.

- Un système d'avertissement performant est utilisé dans la lutte contre la Cercosporiose (*Cercospora* jaune).

Nous n'insisterons pas sur son principe qui a déjà été détaillé à plusieurs occasions (réunions antérieures de l'ACORBAT). Nous indiquerons simplement qu'un pilotage des traitements basé sur des observations climatologiques et épidémiologiques permet de limiter le nombre de traitements et donc de réduire les coûts et les nuisances.

- Une forme d'avertissement à l'irrigation a également été mise au point. Son intérêt ne deviendra évident que lorsque les planteurs auront d'une part bien maîtriser les techniques d'irrigation et d'autre part bien pris conscience des conséquences néfastes d'un mauvais contrôle des apports.

Des recherches sont actuellement en cours dans les domaines suivants :

- Rationalisation des apports d'engrais azotés et potassiques en fonction de la pluviosité.

- Rationalisation des traitements nématicides en fonction de la climatologie et du stade de la plante.

Les communications de GODEFROY et HUGON feront le point sur ces deux approches.

Il apparaît, à terme, possible d'envisager un type d'avertissement à la qualité, incitant les planteurs à moduler le point de coupe ou les soins devant être apportés aux fruits, en fonction de variations saisonnières ou d'à-coups climatiques.

- Comme autres exemples d'approche d'avertissement il faut signaler les interventions sur «diagnostic» qui permettent également de réaliser les façons culturales à bon es-

cient. Dans ce cas, le modèle de simulation est simplement remplacé par des normes :

- travail du sol en fonction de son humidité,
- apport d'amendements en fonction de la charge du sol en éléments minéraux,
- traitement insecticide charançon en fonction du coefficient d'infestation des souches.

#### *Prévision des récoltes.*

Trouver une meilleure adéquation entre la production et les circuits de fret (puis de commercialisation) représente une troisième voie d'optimisation économique de la production bananière.

Les coûts de quai (départ) à quai (arrivée) représentent en effet près de la moitié du prix de revient de la banane au stade wagon-départ. Donc, autant il apparaît utile d'essayer de réduire le poids financier de chacun des postes au stade production, autant cette tentative devient dérisoire et inutile si les circuits d'acheminement ne sont pas rationalisés.

Or, toute erreur de prévision, qu'elle soit par excès ou par défaut, a obligatoirement un impact financier. Et quel que soit le niveau de perception directe de cet impact financier (planteur, groupement de producteurs ou compagnie de transport), le résultat est finalement une augmentation du prix de revient au stade wagon-départ.

En conséquence une prévision précise des récoltes apparaît nécessaire, même si actuellement les planteurs n'en perçoivent pas la nécessité, les erreurs de fret leur étant rarement répercutées directement.

Un système de prévision des récoltes a été mis au point par l'IRFA. Sans entrer dans les détails nous en rappellerons brièvement le support scientifique et le principe de fonctionnement.

L'intervalle fleur-coupe est principalement sous la dépendance de la température, sous réserve d'action limitante de facteurs annexes (déficits hydriques ou nutritionnels ; parasitisme excessif). L'analyse des lois d'action de la température a permis de bâtir un modèle de simulation de l'Intervalle fleur-coupe. Un comptage hebdomadaire des sorties d'inflorescences, combiné à une estimation du poids moyen des régimes permet, grâce au modèle de simulation, de prévoir la production semaine par semaine :

- à moyen terme, en se basant sur les normales de température,
- à court terme (5 semaines à l'avance) en se basant sur les conditions thermiques réelles.

Ce système ne peut devenir opérationnel que si la profession contribue largement à sa mise en oeuvre :

- en permettant un **rodage** de la méthode dans les diverses zones de production (afin d'intégrer les facteurs limitants éventuels).
- en permettant son **application** par un comptage systématique des inflorescences.

### ORIENTATION DE LA PRODUCTION

Une prévision des récoltes permet d'adapter les circuits de fret (ou commerciaux) à la production. Mais on perçoit les limites de cette approche. Aussi il apparaît au moins aussi important, sinon plus, d'essayer d'adapter la production, c'est-à-dire l'offre, à la demande potentielle du marché.

D'où l'intérêt d'une meilleure orientation de la production.

Or, sauf en premier cycle, la culture bananière est caractérisée par une végétation hétérogène, ce qui confère à la production un caractère assez aléatoire.

Une orientation de la production devra donc passer par une homogénéisation des parcelles (maîtrise dans l'espace) et par une maîtrise de la culture (maîtrise dans le temps), ce qui suppose la mise au point de techniques agronomiques adaptées.

Des recherches de base sur le comportement de la plante en relation avec le milieu ont été entreprises, qui ont débouché sur un certain nombre de voies d'application possibles.

Des expérimentations en cours sont destinées à tester ces diverses applications : défoliations précoces ; applications de régulateurs de croissance ; recépages ; oeilonnages, etc.

### SYSTEMES DE PRODUCTION DIVERSIFIES

L'évolution vers une agriculture plus diversifiée a été précédemment évoquée avec deux volets :

- équilibre économique régional,
- intérêt agronomique (fertilité - économies d'intrants).

La recherche de systèmes de production adaptés à chaque situation doit, tout comme la recherche d'itinéraires techniques adaptés, faire appel à une approche de type agro-économique :

- agronomique : incidence des rotations ou associations sur la fertilité ; arrière-effets ; parasitisme ; etc.,
- économique : choix des cultures ; incidence sur les économies d'intrants ; rendements escomptés.

Dans le cadre de cette diversification, une attention toute particulière devra être portée à la culture de la banane plantain. Partant de l'analyse des systèmes traditionnels existants (jardins créoles, cultures villageoises ...), il conviendra d'examiner les voies possibles d'amélioration de ces systèmes, et, en fonction de la structure du marché, d'envisager l'introduction de systèmes plus intensifs (à contre-saison par exemple). Comme déjà signalé, les systèmes de production devront être pensés en tenant compte de l'extension probable du *Cercospora* noir.

Des recherches en cours sur banane douce ont pour but de démontrer l'intérêt agronomique d'une jachère ou d'un assolement et d'en évaluer l'impact économique.

Des observations antérieures faites au Cameroun avaient permis de mettre en évidence un effet jachère positif, sans pour autant identifier précisément les divers facteurs à la base de cette amélioration (baisse du parasitisme, amélioration de la fertilité, etc.). Il apparaissait donc indispensable d'analyser l'effet d'une jachère ou d'un assolement dans d'autres situations et surtout d'en analyser les diverses composantes en termes de parasitisme, et de fertilité essentiellement, sans oublier bien sûr la composante économique.

Telle est l'orientation des expérimentations en cours en Martinique (Ph. MELIN), mais également en Côte d'Ivoire et au Cameroun.

Dans le domaine des systèmes plantain, des recherches sont en cours dans des zones où l'impact économique de cette production est important (Côte d'Ivoire ; Cameroun ; Gabon). Il est évident que l'acquis technique qui en découlera pourra être utilisé, moyennant adaptation, dans d'autres zones, des Antilles ou d'Amérique latine.

Dans le cadre de cette approche systèmes de production une attention toute particulière devra être portée au maintien de la fertilité au sens large, en liaison :

- avec les divers systèmes de culture (monoculture, jachère, assolements divers),
- avec le niveau de mécanisation et en particulier avec le mode de préparation du sol,
- avec le type d'irrigation utilisé.

#### AMELIORATION VARIETALE

La voie de l'amélioration variétale, bien qu'examinée en dernier lieu, représente certainement une des seules stratégies d'adaptation qui puisse, à terme, permettre le maintien et de la production de banane douce d'exportation et de la banane plantain.

Ce n'est que grâce à l'obtention de variétés « commerciales » de bananes douces, moins exigeantes en intrants

(pesticides et fongicides surtout), que l'on pourra dépasser les limites des voies d'adaptation précédemment décrites et donc permettre le maintien d'une production économiquement valable.

Le maintien et le développement de systèmes bananiers vivriers revêt une grande importance au plan de l'alimentation de base des populations de nombreuses régions. Or ces systèmes sont fortement menacés par le *Cercospora* noir dans nombre de zones de production.

On perçoit aisément l'urgence d'une amélioration variétale des bananiers vivriers de type plantain, visant à sélectionner des variétés résistantes aux divers parasites (maladies de Panama, Moko, Bunchy Top ...), et au *Cercospora* noir en particulier.

La mise en place d'un programme d'amélioration génétique des bananiers présente donc un intérêt de tout premier ordre. Devant l'urgence des problèmes, des axes prioritaires doivent être dégagés et une collaboration internationale développée. Mais cette collaboration ne peut se faire que s'il y a réciprocité et transparence des approches et des résultats.

L'ACORBAT devrait être un des moteurs et organisateurs de ce vaste programme génétique en liaison avec les organisations concernées (IBPGR, CRDI, IITA, ...).

#### CONCLUSION

Dans cet exposé, qui n'a eu rien d'un examen exhaustif des techniques culturales et systèmes bananiers actuels, j'ai essayé d'insister sur les diverses stratégies d'adaptation qui seraient susceptibles, à plus ou moins long terme, de maintenir des systèmes de production équilibrés aux plans agronomiques, économiques et sociaux.

Cet examen est probablement très incomplet et sûrement très relatif. Les stratégies envisageables et souhaitables aujourd'hui ne le seront peut-être plus demain.

C'est pour cette raison que la Recherche bananière doit être en permanence à l'écoute des divers systèmes de production bananière, qu'ils soient de types industriels ou vivriers.

Ce n'est que grâce à cette écoute permanente qu'il sera possible de déceler très tôt, et si possible à l'avance, tout indice révélateur d'un déséquilibre, et d'en corriger rapidement les effets.

La fonction prospective est importante, car elle permet de générer les recherches de base à long terme qui sont de plus en plus nécessaires à la mise en oeuvre de stratégies d'adaptation performantes.

