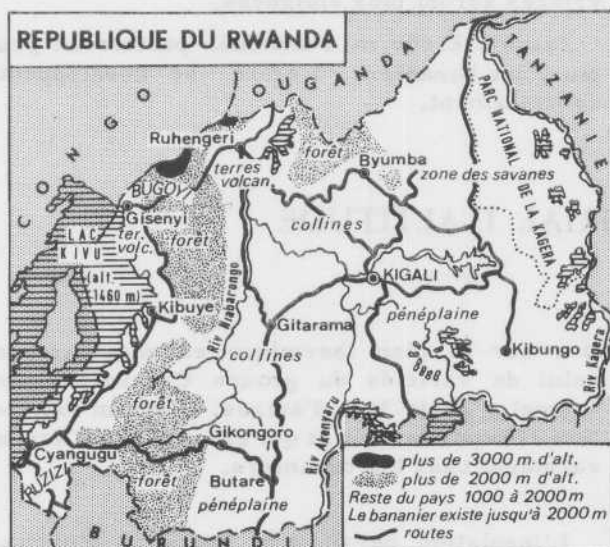


CULTURE DU BANANIER AU RWANDA *

par J. CHAMPION

Institut français de Recherches fruitières Outre-Mer



Les bananes produites sont presque exclusivement destinées à la fabrication campagnarde d'une boisson alcoolisée, souvent appelée bière. Un seul groupe de variétés de bananiers est

CULTURE DU BANANIER AU RWANDA

par J. CHAMPION (IFAC)

Fruits, Mars 1970, vol. 25, n° 3, p.161-168.

RESUME - A une altitude proche de l'équateur, et sous un climat relativement froid, on cultive au Rwanda, entre 1000 et 2000 m d'altitude, quelques variétés peu connues de bananiers (du groupe *acuminata*, 'Intokatoke', 'Intuntu'), dont les fruits sont transformés, par des procédés artisanaux, en boisson fermentée ("urgwawa"). Les bananeraies sont établies sur les pentes ou les sommets des collines, autour des habitations. Elles peuvent être très anciennes, et sont alors très enrichies par les apports organiques variés et constants.

Le problème serait de mieux utiliser ce capital de fertilité pour l'amélioration de l'économie du pays, tout en respectant les traditions.

bien adapté aux conditions climatiques d'altitude du Rwanda et de quelques régions voisines ayant les mêmes caractéristiques.

LE CADRE GÉOGRAPHIQUE

En plein centre de l'Afrique, entre 1° et 2°5 de latitude sud, la République rwandaise, avec ses 26.000 km², s'étageant entre 1.000 et 4.000 mètres d'altitude, est particulièrement isolée, à 2.000 km des ports de l'Océan Indien. Avec

trois millions d'habitants et un taux d'accroissement de 30 pour mille annuellement, elle est vouée au surpeuplement, alors que les surfaces utilisables en agriculture sont limitées.

(*) - D'après les notes datant d'août 1965, prises au cours d'une enquête sur le terrain, demandée par le Secrétariat d'Etat à la Coopération du Ministère des Affaires étrangères de la République française.

A l'ouest, entre la zone d'effondrement du Graben (le lac Kivu est à 1.460 m) et la crête montagneuse dite du Congo-Nil, une bande étroite est cultivée jusqu'à 2.000 m. Les massifs volcaniques ont donné des sols remarquables (Bugoyi). Plus au sud, la vallée de la Ruzizi, s'élargit en plaine, au niveau le plus bas du pays (1.000 m). De l'autre côté de la barrière montagneuse, couverte de forêts et de pâtures, l'altitude s'abaisse progressivement, tout d'abord en des séries de collines, où la forêt ancienne a fait place à une occupation complète des cultures. Le centre-nord présente encore des sommets de plus de 2.000 m, mais les reliefs s'adoucissent en pénéplaine au sud et au sud-est, et plus encore dans la savane de la Kagera, presque plate. Par suite de bas-

culements géologiques, les vallées ont des pentes faibles (ou qui se sont inversées). Les lacs et les marécages tourbeux sont nombreux, de ce fait. Les populations ignorent l'assainissement des bas-fonds, qui sont incultes sur de vastes superficies. Elles vivent sur les collines, en un habitat caractéristique par sa dispersion. Le "rugo" est un enclos de la dimension familiale, où se trouvent les cases d'habitation mais aussi la cuisine et l'étable. C'est immédiatement autour de cet ensemble clôturé que se trouve la bananeraie, au sommet ou sur les pentes hautes, alors que les cultures vivrières seront plus éloignées.

Jusqu'à 2.000 m d'altitude, parfois un peu plus, les bananiers "à bière" se développent correctement.

UN CLIMAT EQUATORIAL D'ALTITUDE

Les précipitations annuelles diminuent d'ouest en est, grosso modo, de 1.600 à 600 mm. Quelques zones montagneuses, au nord et au sud sont plus arrosées. La succession des saisons est la suivante, et est basée uniquement sur la pluviosité: De février à mai, ce sont les grandes pluies, 80 à 180 mm par mois, selon les lieux. Vient la grande sécheresse de juin à août, avec 6 à 60 mm par mois, mais en fait rarement plus de 100 mm en trois mois. Une petite saison des pluies d'octobre à décembre, et une "petite" saison sèche en janvier. Mais ceci est irrégulier, et certaines années peuvent être très sèches, ce qui peut provoquer des disettes dans le pays.

L'écart entre les moyennes mensuelles des températures maximales et minimales journalières varie de 7°8 à 13°4 C à Butare (altitude 1.755 m), et de 11°6 à 14°6 C à Ruhengeri (altitude 1.860 m). Cela signifie que les températures peuvent être assez élevées le jour et baisser nettement au cours des nuits, les écarts sont accentués par l'altitude. Les minima absolus oscillent entre 10°3 et 13°6 C, 7°5 et 9° C dans les deux localités citées. Les températures moyennes mensuelles varient de 19°1 à 20°8 C à Butare, de 16 à 18°6 C à Ruhengeri. Ceci permet de penser que les cultivateurs de bananiers "à bière" sont adaptés à ces conditions, et que leur seuil d'activité végéta-

tive sur le plan thermique est plus bas que celui de variétés du groupe Cavendish par exemple, et de bien d'autres. C'est un caractère très particulier et qui est rencontré assez rarement chez les bananiers.

L'insolation paraît très bonne. A Rubona, près de Butare, on compte 2.250 heures par an, sans que certains mois soient très nettement en-dessous de la moyenne. Les brumes sont cependant assez fréquentes, mais se dissipent rapidement. Les faibles températures ont pour effet de diminuer sensiblement les besoins hydriques, c'est assez net pour les bananiers.

Le tableau 1 résume quelques données (la plupart dues à l'Institut des Sciences agronomiques du Rwanda). En résumé, ce climat d'altitude est très frais, mais en-dessous de 2.000 m, les feuilles des bananiers ne subissent pas des dommages graves.

Des études de sols existent. Ils sont parfois excellents, quand il s'agit de dépôts volcaniques (au nord de Gisenyi), ou moyens (terres ferrallitiques du plateau central), mais deviennent médiocres vers l'est et surtout au nord-est.

TABLEAU I

Données climatologiques (Service de l'Agriculture, I S A R et sources diverses)

Lieu	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
Précipitations (mm)													
Butare (Centre-Sud)	106	110	154	182	143	22	10	29	69	105	119	99	1148
Kigali (Centre)	90	92	103	165	128	26	6	22	60	102	101	89	986
Ruhengeri (nord-ouest)	71	93	142	175	152	50	20	48	108	149	131	95	1236
Gisenyi (Ouest-Kiwu)	73	83	116	141	113	59	25	49	116	124	106	92	1098
Températures moyennes													
Butare (1.755 m d'alt.)	19,6	20,3	20,0	19,4	19,1	19,4	20,0	20,8	20,8	21,5	19,5	19,1	
Ruhengeri (1.860 m)	17,4	17,5	17,6	16,6	16,0	17,3	17,8	18,2	18,1	18,6	17,4	17,0	
Evapo-transpiration													
potentielle (mm)	105	113	92	96	96	89	107	123	137	143	105	84	1290
actuelle (Paspalum à Rubona (I S A R))	74	57	60	65	76	16	2	27	49	41	59	63	589
Insolation (heures)													
Rubona (I S A R)	176	165	176	166	182	218	230	213	191	185	167	174	2253

DES BANANIERS D'UN GROUPE BIEN INDIVIDUALISÉ

N. W. SIMMONDS (3), J. HECK et all. (2) ont cité ou fait allusion aux bananiers "à bière" qui existent également en Ouganda et au Kivu. Les Rwandais distinguent nettement ces cultivars, qu'ils pensent être présents depuis toujours, de ceux qui ont été introduits au siècle dernier ou plus récemment.

Cet ensemble de variétés possède les caractéristiques nettes du groupe tripléide acuminata (1). On peut supposer qu'un type original, probablement d'introduction très ancienne en Afrique orientale, et parvenu sur les hauts plateaux s'est largement différencié par des mutations peut-être successives. On ne peut savoir si ce type est encore présent, ou si une longue culture n'a retenu qu'une forme et ses mutants. Tous ces bananiers sont de bonne taille (3 à 5 m de faux-tronc), et n'ont pas de traits extérieurs très marqués. Les bourgeons floraux sont plutôt clairs, rouge mêlé de jaune, les régimes sont généralement denses et for-

més de mains de fruits plutôt courts et épais, peu côtelés, à pédicelles forts et apex peu apparents. Tous les cultivars présentent une pigmentation rose foncé des anthères, les autres pièces florales étant blanches ou translucides.

Le tableau 2 donne quelques renseignements sur les variétés du groupe, mais il importe de retenir que deux d'entre eux 'Intuntu' et 'Intokatoke' forment plus de 90 p. cent des populations plantées.

Deux ou trois autres bananiers, du groupe hybride balbisiana-acuminata paraissent également adaptés au climat, mais sont très peu abondants. 'Kamaramasenge' est cependant le plus commun présent semble-t-il depuis moins de 30 ans, et ses petits fruits sucrés sont vendus sur les marchés. Le plantain 'corne' n'apparaît que dans la vallée de Ruzizi, vers 1.000 m d'altitude. Dans les collections de Rubona, on peut voir des bananiers 'Nain' et 'Gros Michel' qui végètent difficilement.

TABLEAU 2

Quelques caractéristiques du groupe des cultivars "à bière" du Rwanda
(dénominations en Kinyarwanda)

Caractères communs : macules foncées à la base des pétioles ; coussinets des mains mâles proéminents ; bractées mâles retournées à la fanaison, décolorées à la base de la face interne ; rachis velu ; fleurs mâles blanches, sauf les anthères rose foncé ; fruits épais et plutôt courts, à pédicelle fort ; péricarpe épais (3-3,5 mm).

Variétés ► Caractères ▼	Intuntu	Intokatoke	Ingoromoka	Intembe	Inkati	Isha	Ighuna	Inyamunyo	Inzirabahima
Taille du pseudo-tronc	4-5 m	4-5 m	3-5 m	2,5-3 m	4-5 m	5-6 m	4-5 m	4-5 m	4 m
Couleur des gaines externes	brun + rose	jaune + rose	vert-jaune + rose	jaune + rose	jaune + rose	rouge	jaune	jaune + rose	jaune + brun (acajou)
Macules de la base des pétioles	forts, noirs	moyens, brun-noir	moyens, brun-noir	moyens, noirs	moyens	moyens, brun-rouge	moyens, brun foncé	moyens, gris-noir	moyens, brun foncé
Persistance des éléments mâles	nulle	nulle	quelques fleurs	nulle	nulle	nulle	bractées et fleurs	nulle	nulle
Bractées mâles	ovales, rouge + jaune	ovales, rouge + jaune	allongées, violet-brun + jaune	allon. rouge + jaune	*	allon. rouge + jaune	longues, jaune + raies brunes	*	pointues, brun-rouge violacé
Régime	compact	compact	lâche	très compact	*	*	*	*	*
Fruit	16x4,5	16x4,5	+ longs	*	*	*	+ longs	courts	*
Particularité	abondant "noir"	abondant	rachis vert plus clair		cérosie + forte	géant, rejeton ne peu	régime long à évoluer	apex net, souvent anthères avortées	dos des nervures roses rare
Synonymie	"Indundu" HECK							"cinyamunyo" HECK	
Bière autres usages	moyenne	bonne	médiocre	forte			bonne	bière et consommé cru	

* - trop peu de cas observés.

UN SYSTEME DE CULTURE TRADITIONNEL

La bananeraie est la seule culture vivrière de très longue durée. En juillet-août, dans un paysage de pentes dénudées, ocres ou rouges,

elle donne, avec quelques petites parcelles de café arabica, les seules taches vertes qui soient visibles.

La dispersion de l'habitat, au Rwanda, est croissante, car la tradition veut que toute nouvelle famille construise son "rugo", et donc au moins, établisse une petite bananeraie alentour. Celle-ci est l'assurance pour le paysan, non seulement de produire la bière pour son usage et celui de ses amis, mais aussi comme bien d'échange pour divers services, et pour se procurer quelque argent. Mais plus encore, la bananeraie est l'assurance contre la famine, car en cas de nécessité, les bananes sont consommées sans transformation. Le bananier a donc un rôle multiple et essentiel. Il apporte à la fois sécurité et richesse. Il est l'objet de soins attentifs, et d'une considération qui confine presque au culte, et qui ne paraît exister par ailleurs que pour le sorgho et pour le boeuf.

L'augmentation de population est un phénomène récent dû à une amélioration de l'état sanitaire, et par ailleurs, l'indépendance a levé les restrictions qu'avaient pu imposer les autorités de mandat, qui estimaient que d'autres cultures devaient être développées. L'ensemble de ces facteurs a produit une extension récente considérable des bananeraies. Le fait est d'ailleurs aisé à constater, car, sauf sur les sols volcaniques riches, la beauté d'une bananeraie est fonction directe de son âge.

La création d'une nouvelle bananeraie se fait en plaçant des souches jeunes, mais pourvues d'une bonne longueur de tige ("cheminée"), dans de simples trous, à raison de 1.200 environ à l'hectare. On cherche à établir une touffe en conservant plusieurs rejetons. On peut pratiquer à ce stade des cultures intermédiaires de plantes annuelles, mais de toute façon, l'entretien est très bien fait. Il faut cependant plusieurs années (sauf sur les sols volcaniques, où l'évolution est rapide) pour que s'établisse une bonne végétation. Celle-ci est favorisée parce que la bananeraie reçoit par priorité fumier d'étable et cendres ménagères, sans compter tous les résidus venant de la fabrication des bières, les déchets de cuisine, excréments, etc... Il est possible que les paysans aient choisi à l'origine les meilleures terres de pente, empiriquement bien sûr, mais à notre avis la très belle végétation observée maintes fois est due aux apports cumulés de matières organiques et minérales, au cours de dizaines d'années. Ils compensent largement les faibles exportations d'éléments minéraux de la pulpe de banane seulement. La fertilité s'accroît, et elle résulte, ce qui est un exemple particulièrement rare, d'un transfert et d'une con-

centration sur de petites surfaces du potentiel relativement faible des autres surfaces cultivées. Il est à craindre que ces dernières qui portent des plantes annuelles (surtout légumineuses et sorgho) ou du manioc, s'épuisent de plus en plus.

Les plus anciennes plantations, dont souvent les habitants ne peuvent préciser l'âge, mais qui dépassent certainement le siècle, forment un ensemble de larges touffes, avec un couvert total. Les bananeraies récentes ont une végétation plus ou moins médiocre. Toutefois, l'éparpillement des plantations sur d'innombrables collines fait place, à l'ouest, sur les pentes du Graben, ou sur les plaines de sols volcaniques, à une occupation quasi-totale du terrain : c'est le cas au Bugoyi (près de Gisenyi) et au Bugarama, proche du Burundi.

Lorsque l'ombrage intérieur est obtenu, on abandonne les cultures intercalaires, le travail d'entretien est faible quoique presque toujours parfait. Un éclaircissage périodique des rejets permet de conserver 2.500 à 3.000 tiges productives. En fin de saison sèche, les bananiers sont débarrassés des feuilles sèches. Très régulièrement, le paysan récolte les régimes aux fruits pleins. Il faut donc des années avant que le capital soit formé, par des soins très vigilants. Fort heureusement, le parasitisme est très faible. Ensuite, ce capital est régulièrement productif, mais comme on l'a expliqué, il continuera à s'améliorer lentement.

Les statistiques officielles de la République donnent pour le Rwanda 2,6 millions d'hectares environ, dont 1,8 sont des terres utilisables, sur lesquelles on soustrait en réalité 1 million d'hectares de forêts et de pâtures. On sait que l'élevage traditionnel est bien développé, 800.000 hectares seraient en culture, et en 1962, les bananeraies auraient compté pour 147.000 ha. Puisque les chiffres de 1958 portaient sur 77.000 ha seulement, on peut, soit supposer des erreurs importantes, soit penser qu'un véritable "rush" eut lieu au cours de la période de transition politique. On pourrait alors penser que le patrimoine des bananeraies anciennes et productives peut être effectivement de quelque 70.000 ha. Mais de nombreuses informations, ainsi que la visite des principales régions nous prouvèrent la réalité des récentes implantations.

A titre indicatif, la répartition des cultures en surfaces est la suivante : haricots 25, 4 p. cent ; bananiers 20, 4 p. cent ; sorgho 15, 5 p.

cent. Manioc, maïs et pois ont chacun environ 8 p. cent des surfaces. Mais il est à noter qu'en tonnage, les patates douces, culture en extension, surpasse la production de manioc (240.000 tonnes et 175.000 tonnes respectivement).

La production globale de bananes est difficile à connaître. Elle paraît être officiellement de un million de tonnes. L'étude localisée la plus sérieuse a été faite par J. HECK et all. Ils enquêtèrent plusieurs mois sur une seule colline

du Kivu, de l'autre côté du lac, au Congo. Ils trouvèrent que le rendement en poids de régimes était de 28,5 t/ha. D'après des informations de M. DELPIERRE (I.S.A.R.), les essais agronomiques antérieurs avaient prouvé que les rendements, selon les années, variaient de 10 à 30 t/ha, sur des sols ferrallitiques. Les bananeraies sont de valeur très inégale, et on doit être prudent dans ce genre d'estimation. Mais le chiffre de 1,5 million de tonnes nous paraît raisonnable.

LA FABRICATION DE LA BIÈRE

Il est plus juste d'employer le nom local "urgwawa" pour désigner la boisson fermentée obtenue par les procédés traditionnels.

Les régimes sont récoltés à un stade d'évolution avancée, lorsque les arêtes des fruits se sont estompées. Au fond d'un trou fait dans la bananeraie, mais assez proche de l'enclos des cases, on aura fait un feu de bois. Sur les cendres chaudes, on dispose des feuilles ou des gaines de bananier, et c'est au-dessus que l'on place quelques régimes (6 à 15). Le tout est recouvert de débris végétaux, souvent de fragments de faux-tronc, et enfin d'une couche de terre. La maturation dure 5 à 6 jours, et n'est pas toujours réussie. Il semble que la température de la masse des fruits puisse atteindre 30 à 40°C. A la sortie, la peau est vert-clair, parfois jaunâtre. La pulpe est molle, peu sucrée et garde un arôme de banane verte. C'est une maturation forcée en condition asphyxique, dont le résultat rappelle nettement le fruit "bouilli vert", obtenu soit expérimentalement dans des atmosphères pauvres en oxygène et riches en anhydride carbonique, soit accidentellement au cours de transports dans des conditions de mauvaise aération.

Mais le résultat voulu est acquis : l'essentiel pour le paysan est que la pulpe soit fluide. Il existe des variantes à ce mode de mûrissement : les fruits peuvent être mis en jarres ou sur claies (HECK et all. 2), à proximité d'un foyer, dans une case.

L'épluchage se fait très simplement en fendant la peau, et en pressant pour éjecter la pulpe. Les rachis, avec les pelures qui y restent attachées seront portés dans la bananeraie. Les pulpes sont placées dans une longue cuve

("umovuré" ou "umubirikira") qui n'est autre qu'un morceau de tronc d'arbre évidé, de 1,20-1,40 m de long, 0,30 m environ de large, souvent pourvue de poignées aux extrémités. Le travail de malaxage est traditionnellement réservé aux femmes, et se fait à la main, et à l'aide de poignées d'herbes dures, dont le choix a une importance. Certains Agrostis paraissent prisés pour cet usage, alors que le vétiver ou le papyrus sont réputés donner un goût étranger à la bière. Après au moins deux heures, on obtient une bouillie épaisse et qui doit, signe favorable, mousser. L'addition d'eau n'est pas indispensable, et dépend de la quantité et de la qualité de boisson que l'on veut obtenir.

La filtration se fait sur des calebasses-entonnaires garnies d'herbes. Le jus frais contient encore beaucoup de particules solides. Une petite partie est consommée par les femmes et les enfants. Mais la plus grande est destinée à faire l'"urgwawa". Le jus est remis dans la cuve de malaxage, bien nettoyée, et placée dans la case-cuisine, où la température est plus élevée (25-30°C), même la nuit. On y ajoute deux ou trois kilogrammes de sorgho pas très mûr, légèrement grillé, puis pilé. En un jour, un jour et demi, la mixture est prête, ayant fermenté, et est mise en jarres ou en calebasses. L'"urgwawa" se consomme au chalu-meau. Frais, il conserve à peine la saveur de la banane ; le goût en est indéfinissable et légèrement âcre, mais les Rwandais savent lui attribuer des valeurs de force ou de douceur. Les plus experts font des mélanges des diverses variétés. On ajoute parfois quelques bananes sucrées ou du miel. Quelques collines produisent des crus réputés. Mais malheureusement les moûts sont trop pauvres en sucres,

une partie de l'amidon échappe à l'hydrolyse. Le titre alcoolique est faible, 3 à 5°. Des fermentations annexes se produisent. Le jus s'acidifie. Il est consommable peu de temps. Les pertes sont élevées.

On estime que le rendement de la transformation des régimes est de l'ordre de 28 à 35 p. cent (en poids), avec une grande imprécision due au fait qu'on ajoute plus ou moins d'eau dans le brassin.

LA CONSOMMATION

Encore une fois, les estimations doivent être faites avec réserves. En supposant que seulement 80 p. cent du tonnage produit soit transformé, avec un rendement de 25 p. cent, trois millions d'hectolitres d'"urgwawa" sont fabriqués dans les campagnes. En principe, les seuls consommateurs sont les hommes et jeunes gens, environ 700.000 personnes. La moyenne journalière serait de 1,2 litre de bière per capita. C'est sans doute un maximum. L'enquête de HECK et all. (2), très localisée, mais très précise, donne 2, 3 litre par jour.

Le paysan consomme une partie de l'"urgwa-

wa" qu'il fabrique ; il procède à des paiements en nature et à des cadeaux. S'il se trouve à proximité d'un centre urbain ou d'une grande route, il en vend à des intermédiaires, qui assurent l'approvisionnement des marchés urbains. La boisson est mise en jarres, qui sont de bonne fabrication locale, ou en bouteilles de récupération. En 1965, les prix variaient entre 0,20 et 0,50 F le litre, selon les qualités et les lieux. On avait calculé à l'époque que le revenu d'un paysan travaillant sur 1/2 hectare était très correct, pour le pays, comparé au rapport d'autres cultures.

COMMENT CONCILIER TRADITION ET EVOLUTION ?

C'est une situation assez étonnante que les terres les plus améliorées, ou les meilleures par nature soient presque uniquement destinées à produire la boisson nationale. La réaction d'agronomes, de sociologues ou de nutritionnistes serait d'abord de crainte pour les conséquences que cela peut avoir dans l'avenir. On doit cependant raisonner avec prudence.

Economiquement, la banane ne rapporte rien à l'état rwandais. Elle établit un circuit, une circulation de monnaie, une dispersion à partir des centres urbains, vers les campagnes. Cela permet aux paysans d'acheter quelques denrées essentielles, quelques vêtements, de payer ses impôts. De plus, la bière est produite tout au long de l'année, bien qu'avec des fluctuations, et les revenus sont réguliers. La vente du café permet des achats plus importants, mais à une seule saison. Mais cette dernière production a, comme celle du thé, le grand avantage d'assurer des rentrées de devises intéressantes pour les échanges du Rwanda.

Sur le plan social, la bananeraie est primordiale pour l'agriculteur, et comme on l'a dit

une sécurité pour la subsistance de sa famille, particulièrement aux époques difficiles de la soudure, quand les vivres sont rares et coûteux. Il est difficile de porter atteinte à ce patrimoine traditionnel, en l'incitant par exemple à en distraire une petite partie pour une culture, même de rapport.

L'"urgwawa" est souvent accusé d'une certaine nocivité. Il semble que d'une part, frais, il a un certain pouvoir nutritif par la teneur d'amidon résiduel, et que d'autre part, le degré alcoolique n'est guère élevé. Mais, très probablement, les produits annexes peuvent avoir une toxicité. Il y a là certainement un problème.

Mais l'importante question est celle de l'avenir. Si l'accroissement de population se maintient à l'allure actuelle, la population aura doublé en fin de siècle. Il faudrait alors une superficie double de bananiers. Les autres productions vivrières devant suivre également comment trouver les terres nécessaires ?

Les solutions sont extrêmement difficiles à

concevoir, étant donné la grande force des traditions. Mais dans une première phase, il faudrait rechercher les possibilités de produire une boisson qui soit traitée de façon à devenir conservable. Le problème d'une véritable industrialisation a été étudié localement. Des centres pourraient s'établir dans les zones de bananeraies denses. On peut aussi songer à des ateliers de petite dimension, à l'échelon d'une ou de plusieurs collines, avec un malaxage propre, une fermentation contrôlée, une pasteurisation. Il se peut même que des jus, stabilisés, pasteurisés, conservent les arômes

qui plaisent aux consommateurs. Il est impossible d'estimer dans quelle mesure, par la diminution des pertes diverses, le potentiel des bananeraies actuelles serait augmenté.

Dans une autre voie, il faudra bien un jour mieux utiliser le capital de fertilité amassé au cours des siècles, tout en étudiant les techniques nécessaires pour le maintenir. Comme partout ailleurs, la meilleure incitation est celle d'un meilleur revenu garanti. Il ne manque pas de procédés pour soutenir un produit aux dépens d'un autre.

BIBLIOGRAPHIE

1. CHAMPION (J.) - 1967. Notes et documents sur les bananiers et leur culture. Tome 1 : Botanique et génétique des bananiers. IFAC. Ed. SETCO, Paris 1967.
2. HECK (J.), LEFEBVRE (A.) et VERCROYSE (E.) - 1963. Agriculture et structures économiques

- d'une société traditionnelle au Kivu. Publications INEAC, Sér. scientif. n° 103.
3. BAKER (R.E.D.) et SIMMONDS (N.W.) - Bananas in East Africa. *Empir. Jour. Exper. Agric.* n° 76, 1951 et n° 77, 1952.



COMMENT CONCILIER TRADITION ET EVOLUTION

Les traditions sont souvent un obstacle à la modernisation. Mais elles peuvent aussi être une source de richesse et de stabilité. Il faut donc trouver un équilibre entre les deux. L'agriculture traditionnelle a souvent des avantages qui ne peuvent pas être remplacés par les méthodes modernes. Cependant, elle a aussi des inconvénients, comme une faible productivité et une vulnérabilité aux maladies. Il est donc important de chercher à améliorer les méthodes traditionnelles sans perdre leurs avantages. Cela peut se faire en introduisant de nouvelles technologies et en encourageant l'innovation. Les gouvernements ont un rôle important à jouer dans ce domaine. Ils doivent créer un environnement favorable à l'agriculture traditionnelle et encourager les agriculteurs à adopter de nouvelles pratiques. Les universités et les centres de recherche peuvent également jouer un rôle important en fournissant des conseils et des services techniques aux agriculteurs. En conclusion, il est possible de concilier tradition et évolution en trouvant un équilibre entre les deux. Cela nécessite une approche pragmatique et une volonté de changer.

C'est une question très délicate qui se pose. Tradition et évolution sont deux notions qui semblent opposées. Tradition est ce qui a été transmis de génération en génération, ce qui est ancien et immuable. Évolution est ce qui change, ce qui se développe et se transforme. Mais en réalité, tradition et évolution ne sont pas si opposées qu'il y paraît. Tradition est souvent le fruit de l'évolution. Les pratiques traditionnelles ont souvent été développées au fil du temps en réponse à des besoins et à des conditions locales. Elles ont donc une valeur et une pertinence qui ne peuvent pas être ignorées. Cependant, il est aussi vrai que la tradition peut devenir un frein à l'évolution. Elle peut empêcher l'adoption de nouvelles technologies et de nouvelles méthodes de travail. Elle peut aussi limiter la créativité et l'innovation. Il est donc important de trouver un équilibre entre tradition et évolution. Cela nécessite une approche pragmatique et une volonté de changer. Les gouvernements ont un rôle important à jouer dans ce domaine. Ils doivent créer un environnement favorable à l'évolution et encourager les innovateurs. Les universités et les centres de recherche peuvent également jouer un rôle important en fournissant des conseils et des services techniques aux innovateurs. En conclusion, il est possible de concilier tradition et évolution en trouvant un équilibre entre les deux. Cela nécessite une approche pragmatique et une volonté de changer.