

Plantes-racines tropicales

STRATÉGIES
DE RECHERCHES
POUR LES ANNÉES
1980

Compte rendu du
premier symposium triennal
sur les plantes-racines
de la Société internationale pour
les plantes-racines tropicales —
Direction Afrique

ARCHIV
50183

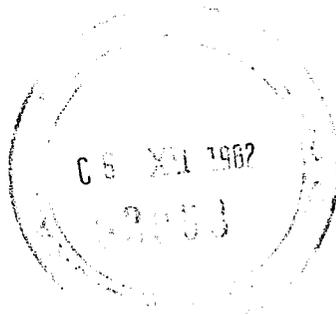
50183

IDRC-163f

PLANTES-RACINES TROPICALES : STRATÉGIES DE RECHERCHES POUR LES ANNÉES 1980

COMPTE RENDU DU
PREMIER SYMPOSIUM TRIENNAL
SUR LES PLANTES-RACINES
DE LA SOCIÉTÉ INTERNATIONALE
POUR LES PLANTES-RACINES TROPICALES
— DIRECTION AFRIQUE,
8 AU 12 SEPTEMBRE 1980, IBADAN (NIGÉRIA)

RÉDACTEURS : E.R. TERRY, K.A. ODURO, ET F. CAVENESS



Bien que la préparation du procès-verbal de la réunion incombât uniquement aux rédacteurs, la Société internationale pour les plantes-racines tropicales — Direction Afrique possède son propre comité de rédaction permanent formé de MM. E.R. Terry, O.B. Arene, E.V. Doku, K.A. Oduro, W.N. Ezeilo, J. Mabanza, et F. Nweke.

ARC 211
633.211 212
A S F
1980

Le Centre de recherches pour le développement international, société publique créée en 1970 par une loi du Parlement canadien, a pour mission d'appuyer des recherches visant à adapter la science et la technologie aux besoins des pays en voie de développement; il concentre son activité dans cinq secteurs : agriculture, alimentation et nutrition; information; santé; sciences sociales; et communications. Le CRDI est financé entièrement par le Parlement canadien, mais c'est un Conseil des gouverneurs international qui en détermine l'orientation et les politiques. Établi à Ottawa (Canada), il a des bureaux régionaux en Afrique, en Asie, en Amérique latine et au Moyen-Orient.

La Société internationale pour les plantes-racines tropicales — Direction Afrique (International Society for Tropical Root Crops, Africa Branch) a été fondée en 1978 pour encourager la recherche, la production et l'utilisation des plantes-racines en Afrique et dans les îles voisines. Son action s'étend à la formation et à la vulgarisation, à l'organisation de réunions et de colloques, à l'échange de matériel génétique et à l'établissement d'un réseau des personnes intéressées à ce domaine. Le siège de la Société est à Ibadan (Nigéria), à l'Institut international d'agriculture tropicale; son conseil de direction est formé d'éminents spécialistes des plantes-racines attachés aux programmes nationaux en Afrique.

©Centre de recherches pour le développement international, 1982
Adresse postale: B.P. 8500, Ottawa (Canada) K1G 3H9
Siège : 60, rue Queen, Ottawa

Terry E.R.
Oduro, K.A.
Caveness, F.

International Society for Tropical Root Crops. Africa Branch. Ibadan NG
IDRC-163f

Plantes-racines tropicales : compte rendu du Premier symposium triennal sur les plantes-racines de la Société internationale pour les plantes-racines tropicales, Direction Afrique. Ottawa, Ont., CRDI, 1982. 294 p. : ill.

/Plantes-racines/ , /recherche agricole/ — /amélioration des plantes/ , /maladies des plantes/ , /manioc/ , /patates douces/ , /ennemis des cultures/ , /production végétale/ , /lutte contre les plantes adventices/ , /culture intercalaire/ , /récolte/ , /rendement des cultures/ , /rapport de réunion/ , /liste des participants/ , /statistiques agricoles/ .

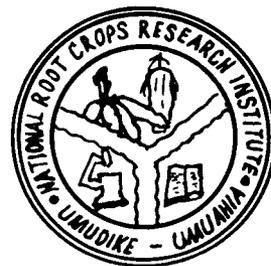
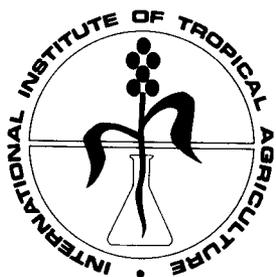
CDU : 663.4 (213)

ISBN: 0-88936-346-3

Édition microfiche sur demande

This publication is also available in English.

Ce colloque a été organisé conjointement par :



CANADA

TABLE DES MATIÈRES

<i>Avant-propos</i> E.R. Terry	7
<i>Liste des participants</i>	9
<i>Discours d'ouverture</i>	
Bede N. Okigbo, président, Société internationale pour les plantes-racines tropicales — Direction Afrique	15
Alharji Ibrahim Gusau, ministre de l'Agriculture (Nigéria)	17
S. Olajuwon Olayide, vice-chancelier, Université d'Ibadan (Nigéria)	19
E. Hartmans, directeur général, Institut international d'agriculture tropicale (Nigéria)	22
<i>Le manioc</i>	
Stratégie d'amélioration de la résistance du manioc aux maladies et aux insectes les plus importants sur le plan économique, en Afrique S.K. Hahn, E.R. Terry, K. Leuschner et T.P. Singh	27
L'amélioration du manioc dans le Programme national manioc du Zaïre : objectifs et réalisations jusqu'à 1978 H.C. Ezumah	31
Évaluation des cultivars de manioc pour les travaux de vulgarisation C. Oyolu	37
La sélection du manioc résistant aux maladies et aux insectes, au Zaïre T.P. Singh	40
La sélection du manioc pour la résistance à la bactériose au Congo Joseph Mabanza	43
Caractères divers du manioc à chair jaune K.A. Oduro	45
Le manioc : écologie, maladies et productivité : stratégies de recherches E.R. Terry	48
Sélection au champ des clones de manioc résistants à <i>Cercospora henningsii</i> J.B.K. Kasirivu, O.F. Esuruoso et E.R. Terry	53
Propriétés d'une variété nocive de virus latent du manioc, isolée sur du tabac cultivé au Nigéria E.C.K. Igwegbe	62
La brûlure bactérienne du manioc en Ouganda G.W. Otim-Nape et T. Sengooba	66
Propagation de <i>Xanthomonas manihotis</i> transmis au manioc par des insectes, dans la république populaire du Congo J.F. Daniel, B. Boher et N. Nkouka	71
Le pourridié du manioc dû à <i>Armillariella tabescens</i> en république populaire du Congo Casimir Makambila	75
La sélection en vue de la résistance à la teigne du manioc K. Leuschner	81
Lutte biologique contre la cochenille du manioc Hans R. Herren	85
Les entomophages associés à la cochenille du manioc en république populaire du Congo G. Fabres	87

Dynamique des populations de la cochenille du manioc en république populaire du Congo G. Fabres	90
Habitudes de consommation et leurs implications pour la recherche et la production en Afrique tropicale Felix I. Nweke	94
Les problèmes de production du manioc au Malawi R.R. Nembozanga Sauti	101
Une appréciation de certains des principaux sols cultivés en manioc dans le sud du Nigéria. J.E. Okeke et B.T. Kang	105
Effets de l'humidité et de la compacité des sols sur le développement et la production de deux cultivars de manioc R. Lal	110
Comportement du manioc en fonction des dates de plantation et de récolte F.O.C. Ezedinma, D.G. Ibe et A.I. Onwuchuruba	117
Effets des cultures précédentes sur les rendements du manioc, de l'igname et du maïs S.O. Odurukwe et U.I. Oji	122
Culture en association du plantanier, des taros et du manioc S.K. Karikari	126
Les mauvaises herbes dans les cultures mixtes de maïs et de manioc I. Okezie Akobundu	131
Effets de la densité de plantation du maïs et de l'apport d'azote sur les cultures mixtes de maïs-manioc B.T. Kang et G.F. Wilson	137
La récolte des feuilles de manioc au Zaïre N.B. Lutaladio et H.C. Ezumah	142
Effets de l'effeuillage et de l'écimage sur les rendements en feuilles et en racines du manioc et de la patate douce M.T. Dahniya	145
Métabolisme, points de synthèse et translocation des glucosides cyanogénétiques du manioc M.K.B. Bediako, B.A. Tapper et G.G. Pritchard	151
Évaporation de l'acide cyanhydrique et de ses dérivés pendant le séchage du manioc au soleil Emmanuel N. Maduagwu et Aderemi F. Adewale	158
Rôle de l'huile de palme dans les aliments à base de manioc Ruby T. Fomunyan, A.A. Adegbola et O.L. Oke	161
Comparaison de la pulpe de manioc comprimée et non comprimée pour la préparation du gari M.A.N. Ejiofor et N. Okafor	163
La production de gari dépend-elle du rendement en racines du manioc? D.G. Ibe et F.O.C. Ezedinma	169

L'igname

Paramètres pour la sélection de parents destinés à l'hybridation de l'igname Obinani O. Okoli	173
L'antracnose de l'igname d'eau au Nigéria Okechukwu Alphonso Nwan- kiti et E.U. Okpala	177
Stratégies de recherches pour l'amélioration de l'igname en Afrique I.C. Onwueme	184
Étude de la variabilité créée par les caractéristiques de l'organe de multiplication végétative chez <i>Dioscorea alata</i> N. Ahoussou et B. Toure	188
Mode de développement et analyse de la croissance de l'igname blanche cultivée à partir de semences C.E. Okezie, S.N.C. Okonkwo et F.I. Nweke	191
Fécondation artificielle, viabilité et conservation du pollen de l'igname blanche M.O. Akoroda, J.E. Wilson et H.R. Chheda	200
Amélioration du tuteurage des tiges d'igname dans le champ G.F. Wilson et K. Akapa	206
Influence des engrais chimiques sur le rendement et la durée de conservation de l'igname blanche K.D. Kpeglo, G.O. Obigbesan et J.E. Wilson ...	209
Influence des plantes adventices sur l'igname blanche R.P.A. Unamma, I.O. Akobundu et A.A.A. Fayemi	214

Aspects économiques de la culture de l'igname au Cameroun	S.N. Lyonga	219
Influence des transformations technologiques traditionnelles sur la valeur nutritive de l'igname au Cameroun	Alice Bell et Jean-Claude Favier	225
Le taro		
Comment faire progresser la recherche sur les taros	E.V. Doku	237
Pourridié des racines et pourriture pendant la conservation du taro, au Nigéria	G.C. Okeke	242
La pourriture fongique des taros en entreposage, au Nigéria	J.N.C. Madu- wesi et Rose C.I. Onyike	246
Une maladie du taro, au Nigéria, causée par le <i>Corticium rolfsii</i>	O.B. Arene et E.U. Okpala	250
Les systèmes de culture du taro au Nigéria	H.C. Knipscheer et J.E. Wilson	258
Rendement et absorption de l'azote par le taro d'après la fertilisation en azote et l'espacement des plants	M.C. Igbokwe et J.C. Ogonnaya	267
Abrégés		
Programme de recherches sur le manioc au Libéria	Mallik A-As-Saqui	271
Effets de la mosaïque sur les rendements de manioc	Godfrey Chapola	271
Effets des engrais verts sur les rendements de manioc	James S. Squire	272
La suppression du tuteurage et des sarclages comme moyens de réduire les problèmes de main-d'oeuvre	I.C. Onwueme	272
Résumé des discussions		
Stratégies de recherches pour les années 1980		275
Bibliographie		279

STRATÉGIES DE RECHERCHES POUR L'AMÉLIORATION DE L'IGNAME EN AFRIQUE

I.C. ONWUEME

DÉPARTEMENT DES CULTURES VIVRIÈRES, UNIVERSITÉ D'IFE, ILE-IFE (NIGÉRIA)

Mise en évidence de divers problèmes limitant la production d'ignames en Afrique et stratégie de recherche proposée pour leur solution. Les travaux pénibles requis pour la plantation et la récolte peuvent être allégés par la mécanisation. Le tuteurage si exigeant en main-d'oeuvre devrait être supprimé et des recherches agronomiques effectuées dans ce but. A cause de sa sensibilité aux mauvaises herbes, un traitement global herbicide devrait être déterminé afin d'éliminer les sarclages : la stratégie de recherche pour la sélection d'ignames devrait être orientée sur des types à tubercules ovoïdes, à périderme épais, à rendement optimal, à taux de reproduction élevé et possédant une bonne résistance à la maladie et la propriété de croître sans tuteur. La stratégie de réduction de perte en cours d'entreposage devrait porter sur la sélection de cultivars à périderme épais qui se conservent bien à des températures de 0 à 10 °C. De même, de nouveaux traitements économiques devraient être mis au point afin de réduire le stockage de tubercules verts. Cependant, la mise en oeuvre des stratégies de recherche proposées ci-dessus pour l'Afrique est compromise par diverses attitudes sociales vis-à-vis de l'igname dont la plus grave est le refus de la part des gouvernements et des agences de recherche de poursuivre des études sur cette plante. Il faut donc corriger cette situation pour solutionner les problèmes relatifs à la culture de l'igname.

The various problems confronting yam production in Africa are highlighted, and research strategies are suggested for solving these problems. The problems of laborious planting and harvesting can be solved through mechanization. Staking, with its high labour consumption, should be discontinued and agronomic research done to make yam yield well without staking. Researchers can tackle the weed problem by developing a herbicide package that requires no supplemental weeding. The research strategy for yam breeding should aim at types with ovoid tubers, thick tuber periderm, high yield, good disease resistance, a high multiplication ratio, and the ability to yield well without stakes. The strategy for reducing storage losses should include selections of cultivars that have thick periderms and store well at temperatures of 0–10°C. Also the development of economic processed forms of yam will lessen the need to store the fresh tuber. Certain social phenomena peculiar to yam in Africa now threaten the implementation of the research strategies suggested. The most crucial of these phenomena is the lack of will on the part of governments and research agencies to execute yam research. Since the problems associated with yam will remain, unless tackled, this lack of will must be reversed.

L'igname est le cauchemar des économistes agricoles, les problèmes les plus sérieux que soulève sa culture étant effectivement d'ordre économique. On peut mentionner parmi eux ses exigences en main-d'oeuvre, son faible rendement relatif et le manque de moyens d'entreposage pour la conservation de la récolte. Les stratégies de recherches concernant l'igname doivent inévitablement s'orienter vers la solution de ces problèmes, seule manière d'assurer finalement aux consommateurs les quantités nécessaires d'ignames de meilleure qualité à un prix raisonnable.

Les travaux les plus exigeants en main-d'oeuvre dans le cas de l'igname sont la plantation, les sarclages, le tuteurage et la récolte (Onwueme, 1978a). Dans la plantation traditionnelle, notamment, la pré-

paration du sol et la mise en place des semenceaux s'effectuent à la main ou avec des outils manuels. Les efforts des chercheurs devront donc porter sur les moyens mécaniques propres à alléger ou à supprimer tout ce travail. L'adoption des billons formés à la machine, à la place des buttes élevées à la main, a déjà permis de sérieuses économies de main-d'oeuvre dans certaines régions de l'Afrique. Les recherches se poursuivent de plusieurs côtés pour mettre au point des machines capables, en une seule opération, de tracer les billons, de mettre en place les semenceaux et de les recouvrir.

La récolte de l'igname en Afrique s'effectue aujourd'hui presque entièrement à la main, tâche à la fois fastidieuse et exigeante en main-d'oeuvre, pour plusieurs raisons. En effet, l'igname est générale-

ment entreposée pendant plusieurs mois. Pour faciliter sa conservation, on doit surtout éviter de meurtrir les tubercules, ce qui exige de la part des cultivateurs beaucoup de précautions à l'arrachage et dans les manipulations. Ensuite, vu la préférence des cultivateurs comme des consommateurs pour les gros tubercules, les plants sont généralement enterrés assez profondément, ce qui exige à la récolte un effort supplémentaire pour les extraire du sol. Du reste, il semble bien que l'igname réagit favorablement à de meilleurs procédés culturaux en produisant de plus gros tubercules plutôt qu'un plus grand nombre de racines. Ainsi, donc, les modestes progrès réalisés sur le plan agronomique ont, paradoxalement, augmenté le travail en accroissant la profondeur de plantation des tubercules et, conséquemment, la difficulté de leur arrachage. Enfin, plusieurs cultivateurs pratiquent une double récolte de leurs plants d'ignames, une première fois 3 mois environ avant sénescence, et une deuxième fois après sénescence. Il a été amplement démontré (Onwueme, 1977a,b) que cette pratique n'augmente pas le rendement total en tubercules tout en exigeant deux fois plus de temps et de travail que la récolte en une fois.

Comme pour la plantation, la recherche devra tendre à mettre au point des procédés mécaniques de récolte appropriés. Les progrès en ce sens dépendront également de l'obtention par sélection génétique de cultivars à tubercules ovoïdes et à peau épaisse, de l'abandon progressif des gros tubercules en faveur de plus petits qui se prêteront mieux et plus économiquement à la récolte mécanique et, enfin, de la suppression de la double récolte.

Il est reconnu que le tuteurage est avantageux pour la réussite de l'igname (Waitt, 1960 ; Chapman, 1965 ; Lyonga et alii, 1973), en particulier sous les tropiques humides où l'ensoleillement est réduit. Le tuteurage a cependant l'inconvénient d'être laborieux, coûteux et difficilement mécanisable (Onwueme, 1978c). En outre, la déforestation qui va en s'accroissant complique l'approvisionnement en tuteurs. Un progrès en ce sens consisterait à améliorer le tuteurage en adoptant par exemple un système de treillis (Campbell, 1967 ; Ministère de l'agriculture, Fidji, 1979). Certains estiment, d'autre part (Onwueme, 1978a, b) que même ce système est trop onéreux (40 % du coût de production total à Fidji) et que la solution serait plutôt la suppression du tuteurage dans la production de l'igname. Une fois prise cette décision, il resterait à se procurer, par des expériences agronomiques, des variétés d'igname pouvant se passer de tuteurs tout en conservant des possibilités de rendement maximal. Il importe, bien entendu, que l'économie éventuelle due à l'abandon du tuteurage dépasse toute perte qui pourrait résulter d'une diminution du rendement en tubercules.

L'orientation évidente dans la lutte contre les

plantes adventices doit être la recherche d'un herbicide chimique approprié, recherche que rendent particulièrement compliquée certaines caractéristiques de l'igname : tout d'abord le délai entre la plantation et la levée des tubercules peut se prolonger pendant 1 à 4 mois, période durant laquelle tout traitement herbicide administré au moment de la plantation perdrait inévitablement beaucoup de son efficacité avant l'émergence des pousses. Par ailleurs, un herbicide appliqué juste avant la levée devrait pouvoir venir à bout de la végétation adventice issue depuis la plantation. Deuxièmement, dans les plantations commerciales courantes (qui utilisent les têtes, les queues, la section médiane ou les tubercules entiers), la levée est extrêmement échelonnée, et il s'écoule parfois un long délai entre son début et sa fin. Il est impossible d'établir avec précision l'époque d'émergence d'une parcelle (sauf en mathématique), de sorte qu'on peut difficilement prévoir un traitement herbicide qui précéderait juste ce moment. Troisièmement, le développement des parties aériennes chez certains cultivars d'igname étant relativement peu rapide, la végétation parvient difficilement à couvrir le sol, et l'herbicide a souvent le temps de perdre son efficacité avant qu'elle n'y parvienne. Enfin, l'igname est une récolte de longue durée et il existe peu d'herbicides dont l'action puisse se prolonger pendant tout le temps où elle occupe le sol.

On a recommandé comme herbicides pour l'igname le diuron, le linuron et l'amétryne (Kasasian et Seeyave, 1967 ; Renault et Merlier, 1973 ; Akobundu, 1977), mais la plupart des observateurs recommandent un sarclage supplémentaire à la main, en fin de cycle, lorsque l'effet des herbicides s'est atténué. Cette situation n'est pas satisfaisante. L'effort ultime devrait porter sur la mise au point d'un herbicide global applicable en un seul traitement et dont l'efficacité perdurerait pendant toute la saison. À l'université d'Ife (Nigéria) on a réalisé d'importants progrès en vue de conjuguer ce genre d'herbicide et la culture de l'igname sans tuteurage (Onwueme et Fadayomi, 1980 ; Oriuwa et Onwueme, 1980).

Certains problèmes qui ne peuvent être résolus par des moyens culturaux devront l'être par la sélection génétique de l'igname. En ce sens, la stratégie d'ensemble devrait s'attacher à l'obtention de cultivars réunissant le plus grand nombre possible de caractères désirables. Comme pour toutes les autres plantes cultivées, ces caractères devraient comporter un rendement élevé, une bonne résistance aux maladies et de bonnes propriétés culinaires du produit récolté. Pour l'igname en particulier, il faudrait ajouter des tubercules de forme ovoïde à périoderme épais, qui réduiraient au minimum les meurtrissures à la récolte et amélioreraient les qualités de

conservation ; également, une teneur relativement élevée en protéine et l'aptitude à donner un bon rendement même à partir de petits semenceaux (c.-à-d. un rapport de multiplication élevé). Les possibilités de l'igname de produire abondamment sans l'aide de tuteurs varient d'un cultivar à l'autre ; elles devraient également faire l'objet de la sélection. On devrait, enfin, s'attacher à obtenir des cultivars n'exigeant qu'une brève période de végétation. Ce caractère permettrait au cultivateur d'obtenir une autre récolte de courte saison (p. ex. le niébé ou le maïs), précédant ou suivant l'igname, pendant la même saison culturale ; à présent l'igname occupe le sol pendant la période entière.

Un problème essentiel dans l'amélioration de l'igname, est la dégénérescence des caractères sexués. La floraison est irrégulière, l'hybridation difficile, et la production de semences aléatoire. Certaines variétés, comme *Dioscorea cayenensis* ne produisent généralement que des fleurs mâles, et divers cultivars ne fleurissent jamais. Pour certains cultivars et espèces, les techniques génétiques classiques échouent complètement et le généticien doit se lancer dans le domaine plus ésotérique de la reproduction par mutation et de la culture des pollens. Très peu de laboratoires, en Afrique, peuvent adopter pareilles techniques. Heureusement, toutefois, il existe encore en Afrique une grande variabilité naturelle des types d'ignames et on devrait ainsi pouvoir réaliser d'importants progrès par le seul processus d'une sélection judicieuse des plants.

À propos de cette sélection, il est heureux pour le producteur africain qu'aucune des maladies les plus courantes de l'igname n'ait présenté jusqu'ici de caractère débilitant. Cependant, la situation semble vouloir se modifier et l'on a découvert quelques maladies qui pourraient détruire la récolte. L'antracnose, notamment, ou « brûlure » en est un bon exemple ; celle-ci a pris de l'importance, ces dernières années, pour *D. alata*, en Afrique occidentale. Certains des cultivars utilisés se sont révélés résistants et les recherches se poursuivent en divers centres sur les méthodes de lutte qui s'imposent contre une affection aussi grave. Pour les maladies moins sérieuses, les scientifiques devront tenir compte de l'ampleur des pertes de rendement qui leur sont imputables et décider si les mesures à envisager se révélaient économiques.

La plupart des producteurs conservent l'igname à l'état frais et, pendant son entreposage, une partie de la récolte se perd invariablement à cause surtout des maladies et des insectes, mais également par germination, respiration et déshydratation des tubercules.

Ce problème des pertes en cours de stockage nécessite une stratégie coordonnée des recherches, depuis le point de départ dans les champs jusqu'au point d'arrivée sur la table du consommateur. Dans

le champ, la récolte de l'igname doit s'effectuer en meurtrissant le moins possible les tubercules. Si la récolte peut être mécanisée, on adoptera des cultivars sélectionnés pour leurs tubercules de forme ovoïde et à épiderme épais. Divers traitements avant l'entreposage, tels que le séchage ou le trempage des tubercules dans un désinfectant ont obtenu quelque succès (Adesuyi, 1973) et pourraient être approfondis. On a préconisé le recours aux rayons gamma pour prolonger la durée de conservation des tubercules (Adesuyi, 1973, 1976) et le procédé semble très prometteur.

Les recherches sur les conditions les plus favorables à la conservation durable de l'igname se sont heurtées à un inconvénient aux températures inférieures à 10 °C, environ, l'igname entreposée dégénère et tourne au brun. À cette température, la respiration et la germination ainsi que l'activité microbienne restent cependant assez élevées pour nuire à la conservation des tubercules. Peut-être, dans ce cas-ci, devrait-on rechercher des cultivars pouvant se conserver juste un peu au-dessus de 0 °C sans brunissement des tubercules. À cette température, les principaux facteurs à l'origine des pertes en entreposage seraient effectivement neutralisés.

Un autre moyen de réduire ce déchet serait de recourir à diverses transformations de l'igname qui permettraient de n'entreposer qu'une faible partie de la récolte à l'état frais. Les produits ainsi obtenus, non seulement seraient moins exposés à se détériorer, mais aussi moins volumineux et donc plus faciles à conserver et à transporter. On a déjà fait l'essai, sur les marchés africains, de diverses farines d'igname dont on peut ensuite obtenir une pâte semblable à celle de l'igname pilée, et qui sont pour la plupart plus pratiques, sinon plus économiques, que le produit obtenu du broyage des tubercules frais. On devrait encourager les recherches dans cette direction pour offrir aux consommateurs des produits préparés, se conservant à l'état sec et pouvant se reconstituer avec très peu d'efforts en un assortiment de mets comme ceux obtenus des tubercules frais.

Les progrès qu'on peut attendre de la recherche et de la production de l'igname en Afrique dépendront de la mesure dans laquelle on pourra concilier les diverses stratégies que nous venons d'évoquer. Toutefois, trois phénomènes sociaux relatifs à l'igname paraissent l'emporter sur ces considérations, voire même menacer la mise en oeuvre de stratégies rationnelles de recherche et de production. On devra donc élargir le champ d'action de façon à surmonter ces obstacles.

Le premier de ces obstacles est la nette préférence des consommateurs, dans la plupart des régions africaines envers les gros tubercules. Cette préférence affecte divers aspects de la production de l'igname à un degré dont on se rend peu compte, en général, et

qui laisse même planer des doutes sérieux sur les possibilités de rationaliser l'ensemble de la production. Nous en dirons un mot ici :

- On ne peut obtenir de gros tubercules que de gros semenceaux dont les rapports de multiplication sont inférieurs à ceux des petits (Onwueme, 1978b). Ainsi, le problème majeur posé par le faible rapport de multiplication de l'igname, en général, est encore aggravé.
- Les gros semenceaux mis en terre pour obtenir de gros tubercules donnent des plants qui poussent vigoureusement (Onwueme, 1972). Cette végétation abondante a besoin de tuteurs pour s'étaler pleinement, faute de quoi les feuilles s'ombragent trop mutuellement.
- Les gros tubercules tendent à se soulever et à se découvrir lorsqu'ils sont plantés à plat ou sur billons bas. Les buttes, que l'on peut élever aussi haut que l'on veut, préparent idéalement le sol à produire de gros tubercules. C'est pourquoi de nombreux cultivateurs traditionnalistes continuent de cultiver l'igname sur des buttes qui s'opposent à toute mécanisation du travail, malgré l'existence de machines qui préparent les billons.
- Les gros tubercules pénètrent dans le sol à de plus grandes profondeurs moyennes que les petits. La récolte en est donc plus pénible et les risques de meurtrir les tubercules plus élevés. Les tubercules meurtris sont beaucoup plus exposés à pourrir pendant leur conservation.
- Les perspectives qui s'ouvrent à la mécanisation de la récolte de l'igname sont réduites d'autant si l'objectif recherché est la production de gros tubercules. Il est beaucoup plus facile de concevoir une arracheuse pour des tubercules moins enterrés, plus petits et moins fragiles que les gros tubercules qui font encore prime sur les marchés. Ainsi donc la préférence des consommateurs envers les gros tubercules se répercute depuis la plantation jusqu'à l'entreposage. Le moyen de contourner une habitude aussi invétérée est la poursuite énergique des recherches sur l'igname, qui pourront seules en venir à bout. Une fois que la production (y compris la récolte) de tubercules plus petits aura été facilitée par la mécanisation des opérations, leur prix aura baissé dans de telles proportions que, par simple souci d'économie, les consommateurs devront modifier leurs préférences. De plus, si ces derniers prenaient l'habitude de consommer plus souvent l'igname sous forme de produits dérivés, la grosseur des tubercules ne serait plus qu'un facteur très secondaire.

La deuxième phénomène social concernant l'igname, en Afrique, est la résistance des cultivateurs

à toute nouveauté même lorsque les progrès de la recherche leur offrent des méthodes plus pratiques et plus économiques. À vrai dire il en a toujours été ainsi, plus ou moins, pour tous les cultivateurs et pour toutes les récoltes. Mais en Afrique, ces sentiments atteignent presque l'hostilité. La raison en est peut-être que beaucoup d'espèces d'ignames sont originaires de l'Afrique et que leur culture a plus ou moins évolué dans ces régions au cours des temps. Les cultivateurs traditionnels se considèrent donc comme des experts dans sa production et font peu de cas des recommandations venant de chercheurs. Pour les récoltes non indigènes, comme le cacao ou le riz, ils se montreront plus réceptifs aux innovations et aux conseils mais pour l'igname, ce semble bien être tout le contraire. Avec de la patience et en démontrant les avantages des méthodes qu'ils prônent, les chercheurs parviendront sans doute, avec le temps, à vaincre ces résistances.

Le troisième écueil d'ordre social, et sans doute le plus dangereux pour la recherche sur l'igname et sa production, est le manque de volonté de la part de nombreux organismes qualifiés, de s'y adonner avec le zèle nécessaire. Cela est vrai en Afrique comme ailleurs également. Sans doute la raison en est-elle que l'igname est une récolte aux composantes très complexes. Les instituts et les pouvoirs publics sont plus enclins à consacrer leurs efforts et à affecter leurs ressources à des récoltes susceptibles de produire des résultats plus rapides. Même les scientifiques isolés préfèrent s'intéresser à des plantes moins compliquées. C'est ainsi qu'il y a en Afrique pléthore de généticiens qui travaillent sur le maïs, le riz, la tomate et le niébé dont ils peuvent obtenir deux ou trois générations expérimentales par an, tout en puisant dans l'immense somme d'informations recueillies à leur sujet par des scientifiques d'autres pays plus avancés. Comparativement, combien y a-t-il en Afrique, d'où provient 98 % de la production mondiale de l'igname, de chercheurs spécialistes de cette culture? Bien peu, à coup sûr, veulent risquer de se brûler les doigts en s'occupant d'une plante à cycle végétatif aussi long, sexuellement irrégulière et sur laquelle on est toujours mal renseigné. L'ironie de la situation actuelle est que la culture de l'igname restera difficile jusqu'à ce qu'on se décide un jour à s'attaquer aux problèmes que nous venons d'évoquer et dont il faudra bien trouver la solution. La stratégie qui s'impose avant tout en Afrique, au sujet de l'igname, commence donc par la volonté d'aborder les recherches indispensables. Faute de quoi toutes les autres mesures n'auront que des effets négligeables.