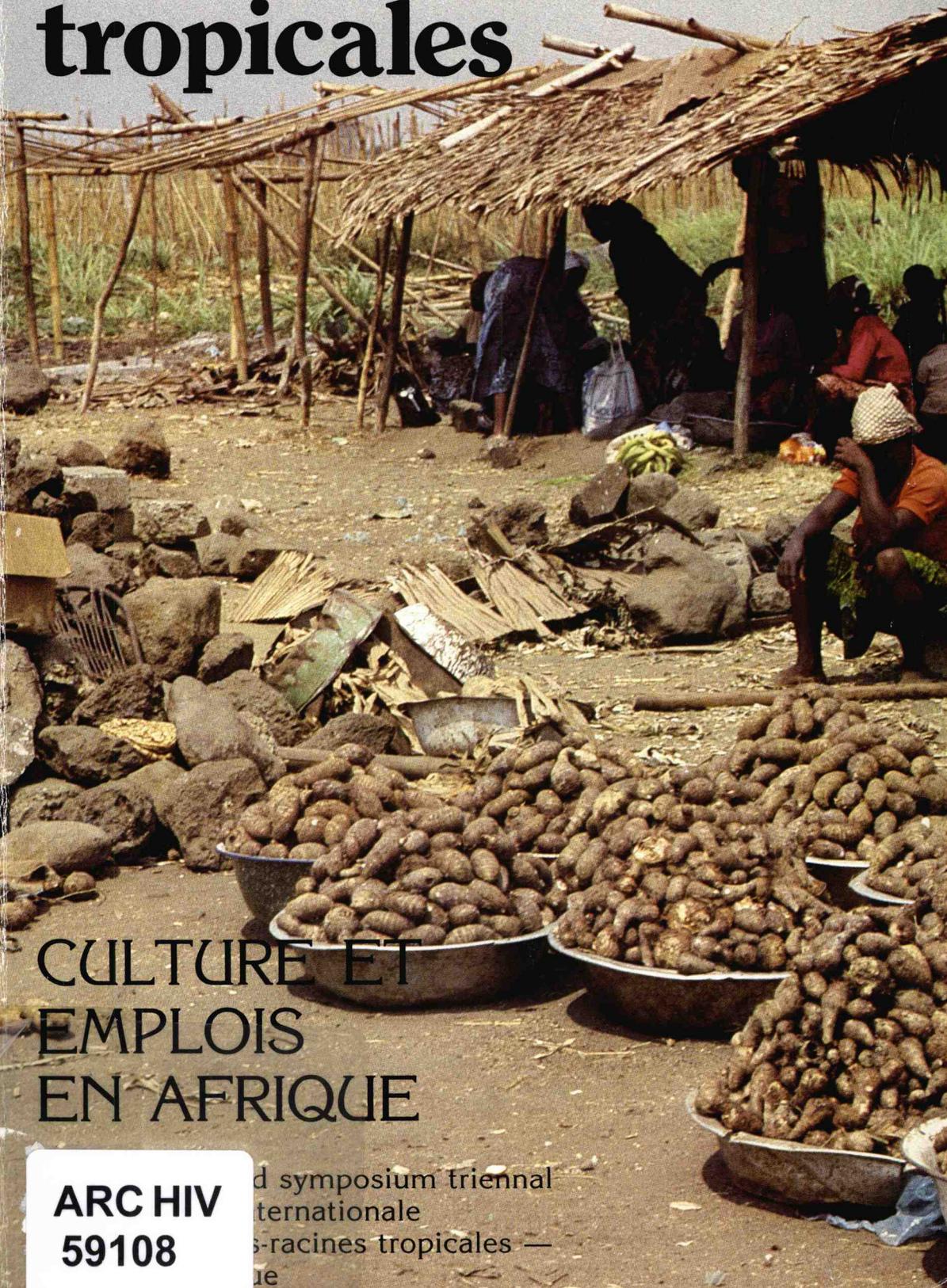


Plantes-racines tropicales



CULTURE ET
EMPLOIS
EN AFRIQUE

ARCHIV
59108

...d symposium triennal
...ternationale
...s-racines tropicales —
...ie

**PLANTES-RACINES TROPICALES :
CULTURE ET EMPLOIS EN AFRIQUE**

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, 1985
Adresse postale : C.P. 8500, Ottawa, Canada K1G 3H9
Siège : 60, rue Queen, Ottawa

Terry, E.R.
Doku, E.V.
Arene, O.B.
Mahungu, N.M.

International Society for Tropical Root Crops. Africa Branch. Ibadan, NG
IDRC-221f

Plantes-racines tropicales: culture et emplois en Afrique : actes du Second symposium triennal de la Société internationale pour les plantes-racines tropicales — Direction Afrique, 14-19 août 1983, Douala, Cameroun. Ottawa, Ont., CRDI, 1985. 234 p. : ill.

/Manioc/, /plantes-racines/, /production végétale/, /Afrique—/amélioration des plantes/, /plantation/, /maladies des plantes/, /ennemis des cultures/, /culture intercalaire/, /rendement des cultures/, /engrais/, /patates douces/, /traitement de produits agricoles/, /valeur nutritive/, /enrichissement des aliments/, /aliments pour animaux/, /bananes plantains/, /recherche agricole/, /rapport de réunion/, /liste des participants/.

CDU: 633.68

ISBN: 0-88936-416-0

Édition microfiche sur demande

This publication is also available in English.

PLANTES-RACINES TROPICALES : CULTURE ET EMPLOIS EN AFRIQUE

RÉDACTEURS : E.R. TERRY, E.V. DOKU, O.B. ARENE ET N.M. MAHUNGU

AR 410
633.62
2 5F
1983

RÉSUMÉ

Résultats de recherches récentes, mises à jour sur les méthodes de recherche, revues de publications et rapports de sondages sont contenus dans ce document issu du Deuxième symposium de la Société internationale pour les plantes-racines tropicales — Direction Afrique, qui a réuni 77 participants de 16 pays. Des communications sur le manioc, le taro, le yam et la patate douce ont été présentées par des phytosélectionneurs, des agronomes, des pédologues, des phytopathologistes, des entomologistes et des spécialistes de la nutrition et des aliments, entre autres. Tirant leçon de leurs succès et de leurs échecs, beaucoup de ces chercheurs ont dirigé leurs efforts vers la solution des problèmes qui entravent l'augmentation de la production et de la consommation des plantes-racines et ont tenté de considérer d'un œil réaliste le contexte qui sera celui de l'application de leurs recherches.

ABSTRACT

A mixture of original research, updates on procedures, literature reviews, and survey reports, this document resulted from the second symposium of the International Society for Tropical Root Crops — Africa Branch, with 77 participants from 16 countries. The focus was cassava, yams, cocoyams, and sweet potatoes, from the perspectives of breeders, agronomists, soil specialists, plant pathologists, entomologists, nutritionists, food technologists, etc. Learning from past successes and failures, many of the researchers directed their efforts toward problems obstructing progress in reaching improved production and use of root crops and attempted to view, realistically, the context in which their results would be applied.

RESUMEN

Una mezcla de investigaciones originales, actualizaciones de procedimientos, reseñas de literatura e informes de encuestas, este documento es el resultado del segundo simposio de la Sociedad Internacional de Raíces Tropicales, Filial Africana, que contó con 77 participantes de 16 países. El simposio se centró en la yuca, el ñame, el cocoñame y las batatas, desde la perspectiva de los fitomejoradores, los agrónomos, los especialistas en suelos, los patólogos vegetales, los entomólogos, los nutricionistas, los tecnólogos alimenticios, etc. A partir de los éxitos y fracasos anteriores, muchos de los investigadores encaminaron sus esfuerzos hacia los problemas que obstaculizan el avance para lograr una producción y un uso mejorados de las raíces y trataron de obtener una visión realista del contexto en que los resultados pueden ser aplicados.

TABLE DES MATIÈRES

<i>Avant-propos</i>	9
<i>Participants</i>	11
<i>Allocutions</i>	
Allocution d'ouverture Nkaifon Perfura	15
Allocution du président Bede N. Okigbo	17
Allocution de clôture Nkaifon Perfura	19
<i>Introduction</i>	
Production potentielle des principales plantes tropicales à racines et à tubercules E.V. Doku	21
Ressources des principales plantes-racines — leurs possibilités d'utilisation par l'homme, l'animal, l'industrie D.G. Coursey	27
<i>Manioc</i>	
Paramètres génétiques du manioc N.M. Mahungu, H.R. Chheda, S.K. Hahn et C.A. Fatokun	39
Évaluation des clones de manioc pour la production des feuilles «pondu» au Zaïre N.B. Lutaladio	43
Sélection du manioc au Rwanda J. Mulindangabo	47
Incidence des variétés utilisées et de l'époque de plantation sur le rendement de la culture du manioc au Malawi R.F. Nembosanga Sauti	51
Effets de l'épandage d'engrais et de compost municipal sur du manioc en culture ininterrompue S.O. Odurukwe et U.I. Oji	53
Multiplication rapide du manioc par plantation directe N.T. Dahniya et S.N. Kallon	56
Effets de l'ombrage, de l'azote et du potassium sur le manioc I.N. Kasele, S.K. Hahn, C.O. Oputa et P.N. Vine	58
Évaluation de la nocivité des mauvaises herbes dans la culture du manioc — culture intercalaire du maïs dans la forêt humide du Nigéria Ray P.A. Unamma et L.S.O. Ene	62
Rendement d'associations complexes de cultures: le melon et l'okra avec une culture mixte de manioc et de maïs J.E.G. Ikeorgu, T.A.T. Wahua et H.C. Ezumah	65
Procédés de conservation du sol dans la production du manioc et de l'igname P.N. Vine, O.B. Ajayi, D.M. Mitchozounou, E.J. Hounkpatin et T. Hounkpevi	69

Les facteurs limitant la production du manioc chez le paysan de Lukangu au Zaïre Kilumba Ndayi	73
Épidémiologie de l'antracnose du manioc C. Makambila	75
Pertes de rendement chez le manioc par suite de cercosporiose introduite par le <i>Cercosporidium henningsii</i> J.M. Teri, P.W. Mtakwa et D. Mshana	81
Sensibilité du manioc aux atteintes de <i>Colletotrichum manihotis</i> Muimba-Kankolongo A., M.O. Adeniji et E.R. Terry	84
Pourriture de la tige du manioc due à <i>Botryodiplodia theobromae</i> et méthodes de sélection de variétés résistantes G.W. Otim-Nape	88
Distribution et importance de la mosaïque africaine du manioc en République populaire du Congo R. Massala	91
Hypothèse d'un front de la cochenille du manioc : rôle des ennemis naturels indigènes K.M. Lema, R.D. Hennessey et H.R. Herren	93
Bioécologie comparée de deux coccinelles prédatrices de la cochenille du manioc au Congo G. Fabres et A. Kiyindou	96
Effets de l'épandage d'engrais sur le développement post-embryonnaire et la reproduction de la cochenille du manioc K.M. Lema et N.M. Mahungu	100
Réaction fonctionnelle d' <i>Amblyseius fustis</i> , prédateur de <i>Mononychellus tanajoa</i> , lorsque la densité des proies augmente T.O. Ezulike et J.K.U. Emehute	102
Lutte contre <i>Mononychellus tanajoa</i> en Ouganda B. Odongo et G.W. Otim-Nape ...	104
Étude de la valeur nutritive du manioc à pigmentation jaune O. Safo-Kantanka, P. Aboagye, S.A. Amartey et J.H. Oldham	106
Décomposition par les microbes de la linamarine dans de la pulpe de manioc en fermentation M.A.N. Ejiofor et Nduka Okafor	108
Rendement d'une machine à éplucher le manioc P.M. Nwokedi	111
Amélioration de la méthode de préparation du fufu Festus A. Numfor	114
Régime à base de manioc pour des lapins R.T. Fomunyam, A.A. Adegbola et O.L. Oke	117
Effets de l'alimentation à la farine de manioc sur la viabilité des œufs D.A. Ngoka, E.C. Chike, A.B. Awoniyi, T. Enyinnia et S.O. Odurukwe	120
Igname	
Culture <i>in vitro</i> d'embryons de <i>Dioscorea rotundata</i> C.E.A. Okezie, F.I.O. Nwoke et S.N.C. Okonkwo	123
Indices économiques pour la sélection de clones et le croisement d'ignames O.O. Okoli, J.U. Nwokoye et C.C. Udugwu	127
La production d'ignames de semence M.N. Alvarez et S.K. Hahn	131
Composés naturels antifongiques découverts dans la pelure de l'igname S.K. Ogundana, D.T. Coxon et C. Dennis	135
Époque optimale pour la fertilisation de <i>Dioscorea rotundata</i> S.C.O. Nwinyi	138
Effets du tuteurage sur la production de tubercules de trois cultivars d'ignames trifoliées S.N. Lyonga et J.T. Ambe	140
Le temps du tuteurage et ses effets sur le développement de l'antracnose de l'igname d'eau A.O. Nwankiti et I.U. Ahiara	142
Application de la thermodynamique à la conservation des tubercules d'ignames Godson O. Osuji	145
Sensibilité aux nématodes à galles des plantes intercalées avec l'igname au Nigéria U.G. Atu et R.O. Ogbuji	149
Effets des plantes de couverture sur les populations de nématodes à galles U.G. Atu et R.O. Ogbuji	151
Survie de <i>Botryodiplodia theobromae</i> dans les tissus de l'igname B.I. Aderiye et S.K. Ogundana	154
Variabilité de la composition chimique des ignames cultivées au Cameroun T. Agbor Egbe et S. Treche	156

Teneurs en minéraux des tubercules d'igname crus, cuits à l'eau et sous forme de farine A. Bell	160
Introduction de farine de <i>Dioscorea dumetorum</i> dans une région rurale G. Martin, S. Treche, L. Noubi, T. Agbor Egbe et S. Gwangwa'a	164
Taro, patate douce et autres plantes	
Amélioration du taro par des méthodes de culture <i>in vitro</i> E. Acheampong et G.G. Henshaw	169
Production des plantes hybrides et test de résistance du macabo (<i>Xanthosoma</i> spp. <i>sagittifolium</i>) causée par <i>Pythium myriotylum</i> A. Agueguia et S. Nzietchueng ..	173
Croissance et développement de <i>Colocasia</i> et de <i>Xanthosoma</i> spp en région de plateaux M.C. Igbokwe	176
Effets de la profondeur de la nappe aquifère sur la culture du taro B.S. Ghuman et R. Lal	179
Culture associée du taro et du plantain : effets sur le rendement et les maladies du taro M.C. Igbokwe, O.B. Arene, T.C. Ndubuizu et E.E. Umana	186
Une maladie du <i>Xanthosoma sagittifolium</i> au Cameroun causée par <i>Pythium myriotylum</i> Samuel Nzietchueng	189
Potentialités de production de la patate douce au Rwanda G. Ndamage	193
Étude du comportement de la patate douce sur les hauts plateaux du Cameroun S.N. Lyonga et J.A. Ayuk-Takem	197
Effets de la mycorhize à vésicules et arbuscules, de la température et du phosphore sur la fusariose de la patate douce J.M. Ngeve et R.W. Roncadori	201
Essais chez le fermier — un lien entre la recherche et la communication de la technologie H.J. Pfeiffer	207
Le plantain dans la culture des plantes-racines S.K. Karikari	211
Bibliographie	214
Résumés	
Nouvelle incursion dans le domaine du manioc à pigmentation jaune K.A. Oduro ...	232
Répartition et consommation du manioc au Malawi R.F. Nembozanga Sauti	233
Peut-on augmenter la productivité du manioc en Zambie ? N. Hrishi	233
Perspectives de développement de nouvelles variétés d'igname blanche M.O. Akoroda	233
Vulgarisation de la technologie des plantes-racines auprès des cultivateurs africains T. Enyinnia, H.E. Okereke et D.A. Ngoka	234

INTRODUCTION DE FARINE DE *DIOSCOREA DUMETORUM* DANS UNE RÉGION RURALE

G. MARTIN, S. TRECHE, L. NOUBI, T. AGBOR EGBE ET S. GWANGWA'A¹

Nous avons enseigné à 25 volontaires villageois une méthode simple pour la production de farine à partir de tubercules de *D. dumetorum*, soit d'assécher des tranches de ces tubercules préalablement cuites et de les mouddre dans un broyeur fonctionnant au diesel. On prépara du porridge enrichi et du fufu au cours d'une séance de démonstration, le dernier assaisonné de sauces du cru, puis on demanda aux volontaires d'apporter cette farine à la maison. Nous avons noté chaque semaine le nombre de fois que la farine avait été consommée, ce qui nous a montré après 12 semaines que la farine était consommée régulièrement dans les foyers, sauf trois d'entre eux. Selon l'opinion générale, la farine était bonne et, si la production en était suffisante, pourrait remplacer les autres farines consommées localement, notamment pour l'alimentation des nourrissons. La fabrication de la farine était possible au niveau du village, avec quelques changements suggérés dans l'application du procédé.

L'étude des possibilités des plantes-racines tropicales en matière de nutrition continue de capter l'attention de nombreux chercheurs parce que ces plantes sont des aliments de base dans le monde en développement. La recherche sur l'amélioration des cultures devait obéir à un certain nombre de critères : le rendement potentiel, le coût de production, la valeur de la plante en alimentation humaine et animale, les possibilités de transformation ou autres. Les qualités nutritionnelles n'avaient pas reçu une haute priorité, ce qui peut expliquer pourquoi *D. dumetorum* n'a pas été étudiée aussi largement que les autres espèces. Pourtant la plante pousse facilement sur des sols divers, son rendement est de 3 à 7 fois celui d'autres espèces d'ignames largement cultivées (Treche et Guion, 1980) ; la plantation et la récolte peuvent être toutes deux mécanisées. Du point de vue nutritionnel, elle est supérieure aux autres espèces d'ignames courantes ; son contenu en protéines et minéraux est élevé (Baquar et Oke, 1976, 1977 ; Treche et Guion, 1979). Quant à Szylyt et al. (1977), Bewa (1978), Treche et Guion (1980), ils ont tous montré que les grains d'amidon sont plus petits, plus solubles et plus digestibles que ceux des autres ignames. Malheureusement les pertes après la

récolte sont élevées parce que, si les tubercules ne sont pas cuits dans les quelques jours qui suivent cette dernière, ils durcissent et ne sont plus bons que pour planter. Ce phénomène de durcissement a été décrit par Treche et Delpueche (1982).

Le Centre d'études sur la nutrition du Cameroun a mené des études comparatives sur les propriétés physico-chimiques et nutritionnelles de diverses espèces et variétés d'ignames cultivées dans ce pays, en collaboration avec l'Institut de recherche agricole. Les résultats ont indiqué que *D. dumetorum* a été sélectionnée non pas seulement pour ses qualités nutritionnelles, mais parce qu'on avait négligé de l'étudier alors qu'on essayait de traiter la chair de la plante sous des formes plus durables telles que les tranches séchées et la farine. Or la farine de *D. rotundata* sous les formes «elubo» et «amala» est, malgré sa couleur, appréciée pour la table dans des parties du Nigéria de l'Ouest. D'autres pays ont produit de la farine de leurs ignames (Jarmai et Montford, 1968 ; Martin et Ruberte, 1975b ; Ciacco et D'Appolonia, 1978). S. Treche et al. (inédits) ont adapté l'une des méthodes connues pour faire de la farine à partir de *D. dumetorum* et de *D. rotundata*. À la suite de tests sur les propriétés physico-chimiques et nutritionnelles ainsi que sur l'acceptabilité de la farine par les membres du personnel du Centre, nous avons décidé d'essayer cette farine dans une communauté locale. L'objectif était de déterminer si une communauté rurale voudrait produire cette farine et la consommer.

1. Centre d'études sur la nutrition, Institut de recherche médicale et d'études des plantes médicinales, Délégation générale à la recherche scientifique et technique, Yaoundé, Cameroun.

MATÉRIEL GÉNÉTIQUE ET MÉTHODES

Des cultivars de *D. dumetorum* (variété Jakiri) ont été fournis par l'Institut de recherche agricole de Rambui. Les villageois participants ont utilisé leurs propres terres pour les plantations et ont construit des stands près de leurs maisons où étaient exposées les claies spéciales que nous avions fournies.

L'étude a été conduite dans quatre villages à Mvolyé, à 5–7 km du Centre. Il y avait trois phases : la plantation, de janvier à mars 1982 ; le travail de la plante, de novembre 1982 à janvier 1983 ; et sa consommation, de février à mai 1983. Les opérations ont été expliquées à 25 volontaires, avec un questionnaire sur leurs habitudes de plantation et de consommation de l'igname. Sur chaque ferme, nous choisissons un emplacement approprié et montrions comment planter les échantillons sur plates-bandes, parce que les participants étaient mieux habitués à la plantation sur buttes.

Quand les participants avaient terminé la préparation du terrain, nous leur fournissions suffisamment d'échantillons pour la plantation de leur terrain. Nous surveillions de près la plantation, le tuteurage et l'arrachage des mauvaises herbes. La récolte, à raison de 4 ou 5 chargements, durait 4 semaines. Après chaque récolte, les ignames étaient pesées et divisées en trois parties : l'une pour être séchée au village, une autre pour être traitée en laboratoire, une autre enfin pour être laissée au planteur pour qu'il la consomme fraîche ou qu'il l'entrepone aux fins de futures plantations. Le lendemain matin les ignames étaient pelées, coupées en tranches de 0,5 cm, bouillies pendant 45 minutes, enfin étalées toutes minces sur les claies. Il fallait rentrer les claies à la nuit tombée ou lors d'une pluie, car il n'y avait personne pour les protéger des voleurs ou des animaux. Il fallut compter de 3 à 4 jours pour bien sécher chaque chargement. Nous primes des échantillons pour les analyser en laboratoire ; le reste fut emballé dans des sacs en plastique. Les tranches d'ignames séchées furent mouluées, tamisées et pesées au Centre. Tout participant recevait ce qu'il avait séché, la bonne farine pour sa consommation, la menue paille et les mauvais échantillons pour l'alimentation de ses animaux. On trouvera ailleurs (S. Treche et al., inédit) une analyse détaillée de la plantation et des phases de la transformation de ces plantes-racines.

La phase de la consommation fut précédée d'une séance de préparation culinaire et de dégustation. On prépara du porridge d'igname avec de l'eau bouillante et du sucre. On enrichit les échantillons de qualité inférieure avec du lait, des œufs ou de la pâte d'arachides. La cuisson durait environ 2–3 minutes. Le fufu («foofoo mesol»), comme l'appellent les femmes de l'endroit fut préparé à partir de farine d'igname en remuant celle-ci dans un peu d'eau bouillante et en ajoutant de l'eau jusqu'à la consistance recherchée (ce qui prend de 3 à 6 minutes). On prépara également des soupes (Kelengkeleng,

ragoûts d'arachides, feuilles de manioc ou Kpem). Tout le monde mangea, adultes, enfants, même les chercheurs. Nous avons noté les expressions d'appréciation ou de désapprobation, souvent verbales, mais aussi faciales.

On demanda aux participants de faire cuire la farine à la maison et d'en donner à leur famille autant qu'elle en voulait et d'essayer aussi d'autres recettes locales. On remit deux questionnaires, l'un pour connaître l'attitude des participants envers les opérations de plantation et de transformation, l'autre pour déterminer leurs habitudes de consommation.

RÉSULTATS ET CONCLUSION

Les villages de Mvolyé font partie de nos études de santé communautaire où des étudiants en médecine travaillent sur place et des chercheurs étudient l'état nutritionnel de ces communautés. Peut-être nous sommes-nous trouvés au cœur d'un groupe de gens éclairés et réceptifs. Peut-être aussi, ces gens habitant dans les faubourgs de Yaoundé n'étaient-ils pas représentatifs d'un village. Pourtant, ils ne connaissaient pas la farine d'igname. Leur nourriture de base se compose, en ordre descendant, de manioc, de plantain, de taro et de riz ; ils consomment également des quantités de légumes et d'huile de palme. Le repas est préparé une fois par jour au milieu de l'après-midi et constitue le repas principal. Les enfants mangent les restes à d'autres heures du jour. Les gens sont des fermiers de subsistance ; ils produisent les trois premiers aliments de base et des arachides. Ils produisent de très faibles quantités de *D. dumetorum* et de *D. rotundata*, environ de 10 à 50 échantillons ; nous n'avons trouvé que deux femmes pour en produire davantage, principalement pour la vente.

Au cours de notre étude précédente en laboratoire, les farines provenant d'ignames à l'état naturel et préalablement cuites ont été séchées tant au four qu'au soleil. Les tests de sapidité (S. Treche et al., inédit) ont montré que les farines cuites au préalable et séchées tant au four qu'au soleil étaient préférables et, comme le procédé avait été établi à l'intention de techniciens de village, la méthode de séchage au soleil était la plus pratique dans ces circonstances.

Avant de connaître les résultats de notre premier questionnaire, nous avons pensé que la farine d'igname pourrait devenir un bon aliment de sevrage en remplacement du porridge à base de fécule de manioc. Nous avons été surpris d'apprendre que l'igname, et spécialement l'espèce *D. dumetorum*, constituait un tabou pour les enfants. La croyance veut que les enfants resteront muets ou bégayeront s'ils mangent de l'igname avant l'âge de la parole, c'est-à-dire avant l'âge de deux ans environ. Les gens utilisent des aliments pour bébés importés, sans se poser des questions au sujet de leur contenu. Nous sommes cependant allés de l'avant avec notre projet,

Tableau 1. Échantillons distribués et rendement par village.

Village	Échantillons			Rendement (t/ha)
	Distribués (%)	Plantés (%)	Poids (g/kg)	
Ahala	96,1	97,8	1,41	20,3
Nsimeyong I	78,0	— ^a	2,44	28,6
Nsimeyong II	80,0	89,2	1,31	14,1
Nsimeyong III	89,5	86,5	1,35	18,2

a) Non déterminé.

Tableau 2. Fréquence de la consommation de farine par semaine dans la communauté.

Semaine	Février	Mars	Avril	Mai
1	0	11	13	16
2	7	11	15	11
3	7	7	16	7
4	6	19	10	0

parce que nous avons remarqué que cette croyance n'était pas générale et que les tenants de cette opinion n'étaient pas trop convaincus.

Les participants étaient 2 hommes, 2 adolescentes et 21 mères dont les âges s'évaluaient entre 18 et 72 ans. De ce nombre, 12 avaient moins de 35 ans et 13 étaient plus âgés ; 4 avaient une éducation post-primaire, 17 une éducation primaire et 4 n'avaient jamais fréquenté l'école. Tout ce monde vivait de la terre, mais il y avait aussi deux secrétaires et un inspecteur des écoles en retraite. Une vingtaine plantaient de l'igname régulièrement (*D. rotundata* et *D. dumetorum*), mais aucun ne connaissait un procédé de conservation de *D. dumetorum*.

Aucun participant ne plantait *D. dumetorum* seule ; des 16 qui plantaient les deux espèces, 12 en plantaient en nombre égal. Les raisons données pour les faibles quantités plantées étaient les suivantes :

- les échantillons n'étaient pas immédiatement disponibles ;
- la plantation était trop pénible, le sol trop dur ;
- *D. dumetorum* (« Iso ») avait un meilleur rendement que *D. rotundata* (« Kkodo »), mais elle ne pouvait être entreposée, on ne pouvait en planter que quelques échantillons ;
- pour ceux qui vendaient de l'igname, *D. rotundata* rapportait davantage.

Les tubercules de *D. dumetorum* sont récoltés à la mesure des besoins alimentaires et cuits immédiatement, tandis que ceux de *D. rotundata* sont récoltés en une fois et entreposés dans un endroit frais et ombragé. Les participants considéraient cette dernière espèce d'un intérêt alimentaire supérieur parce qu'elle se prête à une plus longue disponibilité, et la première était jugée tout juste bonne pour une collation. Bien qu'ils tenaient en estime *D. dumetorum*, ils préféraient cependant *D. rotundata*.

Les rendements obtenus au cours de notre étude étaient acceptables (tableau 1) et les différences

observées pouvaient bien refléter les variations dans la taille des échantillons fournis et dans les plantations précédentes sur les sites. La farine représentait 10,83 % du poids frais des tubercules. Les échantillons jugés inacceptables après séchage étaient moulus et mélangés à la menue paille pour être donnés aux animaux. Le contenu en matière sèche était de 86,7 g/100 g pour la farine du village, tandis que celui du Centre s'élevait à 90,2 g/100 g. Le contenu protéique était légèrement supérieur au village, 7,19 g/100 g, contre 6,9 g/100 g au Centre. Les glucides non digestibles étaient de 3,23 g/100 g au village et de 2,67 g/100 g au Centre. Ces différences de composition de la farine pourraient bien refléter l'attaque du durcissement et l'augmentation du contenu de la paroi cellulaire résultant d'un séchage effectué trop lentement et sans surveillance.

En général les participants pensaient qu'ils pourraient produire la farine au village, mais ils auraient préféré bouillir les tubercules en entier ou en gros morceaux, pour ensuite peler la fine peau avant de les couper en tranches. Les appareils appropriés devraient être fournis si possible. Le séchage dépendait extrêmement des conditions atmosphériques, et les claies devaient être transportées à l'intérieur pour les protéger des voleurs et des animaux.

Il y avait 137 participants des deux sexes et d'âges variant entre 1 mois et 78 ans dans les 25 foyers. De ces derniers, 3 ne consommèrent jamais la farine (l'un d'eux parce qu'il n'avait pas assisté à la séance de présentation, et les deux autres par attitude négative). Dans les autres foyers la farine était consommée une ou deux fois par semaine sous forme de porridge (surtout par les enfants) ou de fufu. La consommation augmenta de février à avril et baissa en mai (les chiffres respectifs sont 20, 48, 54, 44 ; voir le tableau 2). Le porridge sucré et enrichi (avec de la pâte d'arachides, des œufs ou du lait) fut consommé 102 fois et le fufu 191 fois. La soupe la plus appréciée (50 fois) était le Kelengkeleng (*Corchorus alitarius*) ; elle était suivie (44 fois) du ragout d'arachides, des feuilles de manioc (36 fois) et de l'okra (24 fois). À mesure que la farine s'épuisait, elle était réservée aux enfants. Elle remplaçait quelques-uns de leurs aliments habituels et se révélait économique car de faibles quantités suffisaient, gonflées qu'elles étaient par l'addition de liquide. Les participants notèrent deux inconvénients : un goût légère-

ment plus amer, qui pouvait être masqué par l'addition de sucre ou de soupe, et un faible pouvoir liant, qui pouvait être augmenté par l'adjonction d'amidon de manioc. Quelques participants pensaient qu'ils pourraient s'accoutumer avec le temps au goût et à la composition de la farine.

La farine a été consommée également, pendant 12 semaines, en Ekomba (farine d'igname, pâte d'arachides, sel) et en Koki (farine d'igname, huile

de palme, poivre et sel), bouillie avec des feuilles de plantain.

Cette étude pilote montre qu'il est possible de produire dans une communauté rurale de la farine de *D. dumetorum* au moyen de simples claies et d'un broyeur.

Nous remercions ici les chercheurs d'IAR, les villageois participants et les membres du Centre d'études sur la nutrition, dont la collaboration a permis cette étude.