

CA 045.12
(01866)

Ministère de l'Education Nationale
Ecole Pratique des Hautes Etudes - VI° Section
- Sciences Economiques et Sociales -

CENTRE INTERNATIONAL DE RECHERCHE
SUR L'ENVIRONNEMENT ET LE DEVELOPPEMENT

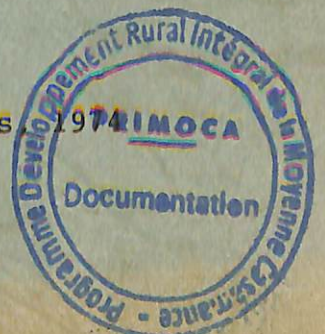
- Cahiers de l'Ecodeveloppement n°3 -
ELEMENTS D'UNE STRATEGIE D'ECODEVELOPPEMENT
POUR LES VILLAGES UJAMAA DE TANZANIE

par

Onelia CARDETTINI

La présente étude a été réalisée dans le cadre de
recherches sur l'écodeveloppement menées pour le
Programme des Nations Unies pour l'Environnement.

Paris



CAPY 5.12
(0186 kw)

Ministère de l'Education Nationale
Ecole Pratique des Hautes Etudes - VI^o Section
- Sciences Economiques et Sociales -

CENTRE INTERNATIONAL DE RECHERCHE
SUR L'ENVIRONNEMENT ET LE DEVELOPPEMENT

- Cahiers de l'Ecodéveloppement n°3 -
ELEMENTS D'UNE STRATEGIE D'ECODEVELOPPEMENT
POUR LES VILLAGES UJAMAA DE TANZANIE

par
Onelia CARDETTINI

La présente étude a été réalisée dans le cadre de
recherches sur l'écodéveloppement menées pour le
Programme des Nations Unies pour l'Environnement.

Les opinions qui y sont présentées n'engagent que
la responsabilité de l'auteur.

Paris, 1974



CENTRE INTERNATIONAL DE RECHERCHE SUR L'ENVIRONNEMENT

ET LE DEVELOPPEMENT

54, boulevard Raspail,
75270 PARIS CEDEX 06.

Tél.: 222.23.49, poste 219

Directeur: M. Ignacy SACHS

Secrétaire scientifique: Melle. Krystyna VINAVER

Secrétaire: Mme. Catherine TOURAILLE

Cahiers de l'Ecodéveloppement:

- n° 1 - Ecotechniques et nouvelles techniques pour la mise en valeur agricole et forestière du tropique humide, par C. ROMANINI. 1974.
- n° 2 - Eléments pour une stratégie d'écodéveloppement pour les zones arides et semi-arides d'Algérie, par Y. GUILLERMOU. 1974.
- n° 3 - Eléments d'une stratégie d'écodéveloppement pour les villages Ujamaa de Tanzanie, par O. CARDETTINI. 1974.
- n° 4 - Technologie douce: un essai d'interprétation critique, par M. ANTONORSI. 1974.

Travaux et Etudes:

- n° 1 - La mise en valeur de terres nouvelles. Le cas de l'Amazonie brésilienne, par A. da Silva LIMA. 1973.
- n° 2 - Développement et environnement dans le tropique mexicain. Etude de l'aménagement de la Chontalpa, par M. del Roasrio CASCO MONTOYA. 1974.

Les Cahiers de l'Ecodéveloppement et les numéros de la série Travaux et Etudes sont publiés en collaboration avec la Maison des Sciences de l'Homme et peuvent être obtenus en s'adressant à l'UNITE DE DOCUMENTATION ET DE LIAISON SUR L'ECODEVELOPPEMENT de la M.S.H., auprès de Madame BEAUCHET, 54, Bd. Raspail, 75270 Paris Cedex 06.
Tél.: 222.23.49, poste 310 - bureau 310.

INTRODUCTION	1
<u>PREMIERE PARTIE</u>	
<u>CADRE ECOLOGIQUE ET SOCIAL</u>	10
I. Données générales	10
II. Zones écologiques	14
III. Ressources naturelles sous-exploitées	16
IV. Systèmes agricoles	25
<u>DEUXIEME PARTIE</u>	
<u>LES VILLAGES UJAMAA</u>	30
I. Objectifs	32
II. Origines	36
III. Organisation et résultats	47
IV. Conclusion	55
<u>TROISIEME PARTIE</u>	
<u>CONNAISSANCE DU MILIEU</u>	57
I. Adaptation de la production vivrière	60
II. Connaissance des plantes	68
<u>QUATRIEME PARTIE</u>	
<u>RECHERCHES ET ACTIONS EXPERIMENTALES EN VUE D'ECO-DEVELOPPEMENT</u>	72
I. Production vivrière et nutrition	73
II. Santé	79
III. Education	80
IV. Habitat et constructions publiques	81
V. Sources énergétiques	83
VI. Industrialisation des ressources renouvelables	87
VII. Conservation des ressources naturelles	89

ECODEVELOPPEMENT : PRESENTATION GENERALEDU PROJET DE RECHERCHE

Le concept d'écodéveloppement a été lancé par Maurice F.Strong, Directeur Exécutif du Programme des Nations Unies pour l'Environnement, au cours de la première réunion du Conseil d'Administration de ce Programme, tenu à Genève en juin 1973.

La Conférence des Nations Unies sur l'Environnement tenue à Stockholm en juin 1972, a nettement souligné que, loin d'être antithétique, le développement socio-économique et l'environnement ne sont que deux aspects différents du même concept. Ce qui est réellement en jeu, c'est la gestion rationnelle des ressources de façon à améliorer l'habitat global de l'homme et assurer une meilleure qualité de vie à tous les êtres humains. Une fois de plus, c'est le concept de développement qui se trouve ainsi élargi et plus réaliste : la croissance est le fondement nécessaire, l'équité le principe qui préside à la répartition du revenu, la qualité de vie concrètement définie pour les différents groupes sociaux des villes et des campagnes un objectif de la société, la gestion de l'environnement un moyen de réaliser une gestion rationnelle des ressources, tout en contrôlant l'impact de l'homme sur la nature.

A Stockholm, il a également été souligné que les problèmes de l'environnement des pays en voie de développement sont, par nature, tout à fait différents de ceux des pays industrialisés, la pire des pollutions étant la pollution par la misère. Néanmoins, ils existent et devraient donc être explicitement pris en considération dans les stratégies de développement.

Les caractéristiques les plus marquantes de l'écodéveloppement sont les suivantes :

- 1) Dans chaque écorégion, l'effort porte sur la mise en valeur de ses ressources spécifiques pour la satisfaction des besoins fondamentaux de la population en matière d'alimentation, logement,

santé et éducation, ces besoins étant définis d'une manière réaliste et autonome de façon à éviter les effets néfastes de démonstration du style de consommation des pays riches.

2) L'homme étant la ressource la plus précieuse, l'écodéveloppement doit contribuer avant tout à sa réalisation. Emploi, sécurité, qualité des rapports humains, respect de la diversité des cultures, ou, si l'on préfère, mise en place d'un écosystème social jugé satisfaisant, font partie du concept. Une symétrie se dessine entre l'apport potentiel à la planification de l'écologie et de l'anthropologie sociale.

3) L'identification, la mise en valeur et la gestion des ressources naturelles se fait dans une perspective de solidarité diachronique avec les générations futures : la dégradation est sévèrement proscrite et l'épuisement, inévitable à long terme, de certaines ressources non-renouvelables retardé par une double démarche qui consiste à éviter leur gaspillage et à utiliser aussi souvent que possible les ressources renouvelables qui, convenablement exploitées, ne devraient jamais se tarir.

4) Les impacts négatifs des activités humaines sur l'environnement sont réduits moyennant le recours aux procédés et formes d'organisation de production permettant de profiter de toutes les complémentarités et d'utiliser les déchets à des fins productives.

5) Dans les régions tropicales et sous-tropicales tout particulièrement, mais aussi partout ailleurs, l'écodéveloppement mise sur la capacité naturelle de la région pour la photosynthèse sous toutes ses formes et favorise un profil réduit de consommation d'énergie provenant des sources commerciales.

6) L'écodéveloppement implique un style technologique particulier. Des écotechniques existent et peuvent être mises en oeuvre pour la production de nourriture, de logement, d'énergie, pour de nouveaux moyens imaginatifs d'industrialisation des ressources renouvelables. La mise au point d'écotechniques est appelée à prendre une place très importante dans les stratégies d'écodéveloppement, pour la bonne raison que la compatibilisation d'objectifs divers - économiques, sociaux, écologiques - peut se faire convenablement à ce niveau, le

changement technique apparaissant comme la variable multidimensionnelle par excellence du jeu de la planification. Mais il serait erroné d'assimiler tout simplement l'écodéveloppement à un style technologique. Il sous-entend des modalités d'organisation sociale et un système d'éducation nouvelle.

7) Le cadre institutionnel pour l'écodéveloppement ne saurait être défini une fois pour toutes sans égard pour la spécificité de chaque cas.

Nous pouvons quand même énoncer trois principes de base :

a - L'écodéveloppement exige la mise en place d'une autorité horizontale capable de dépasser les particularismes sectoriels, concernée par toutes les facettes du développement et jouant constamment sur la complémentarité des différentes actions entreprises.

b - Une telle autorité ne saurait être efficace sans la participation effective des populations concernées à la réalisation des stratégies d'écodéveloppement. Celle-ci est indispensable pour la définition et l'harmonisation des besoins concrets, l'identification des potentialités productives de l'écosystème et l'organisation de l'effort collectif pour sa mise en valeur.

c - Enfin, il faut s'assurer que les résultats de l'écodéveloppement ne soient pas compromis par la spoliation des populations qui le réalisent au profit des intermédiaires qui s'insèrent entre les communautés locales et le marché national ou international.

Ces principes pourraient être appliqués sans trop de difficultés dans les régions du Tiers Monde où la réforme agraire a été réalisée, et aussi partout où les structures communautaires sont demeurées vivantes.

8) Un complément nécessaire des structures participatives de planification et de gestion est une éducation qui y prépare. L'argument vaut a fortiori pour l'écodéveloppement là où il faut par surcroît sensibiliser les gens à la dimension de l'environnement et aux aspects écologiques du développement.

INTRODUCTION

En dernière instance, il s'agit, comme nous l'avons déjà dit, de faire internaliser cette dimension, donc de changer le système des valeurs par rapport aux attitudes dominatrices face à la nature, ou, au contraire, de préserver et renforcer, là où elle subsiste encore, l'attitude de respect pour la nature qui caractérise certaines cultures. Ce résultat peut être obtenu indifféremment par le truchement de l'éducation formelle et informelle.

Bref, l'écodéveloppement est un style de développement qui, dans chaque écorégion, insiste sur les solutions spécifiques à ses problèmes particuliers, compte tenu des données écologiques, mais aussi culturelles, des nécessités immédiates, mais aussi du long terme. Sans nier l'importance d'échanges, il essaie de réagir à la mode prédominante pour les solutions prétendument universalistes et les formules passe-partout. Au lieu de faire une place pas trop grande à l'aide extérieure, il fait acte de foi en la capacité des sociétés humaines à identifier leurs problèmes et à leur apporter des solutions originales, tout en s'inspirant des expériences des autres. S'inscrivant en faux contre les transferts passifs et l'esprit d'imitation, il met à l'honneur la self-reliance. Sans basculer dans un écologisme outrancier, il suggère au contraire qu'un effort créateur pour profiter de la marge de liberté offerte par le milieu est toujours possible, pour grandes que soient les contraintes climatiques et naturelles. La diversité des cultures et des réalisations humaines obtenues dans des milieux naturels comparables en témoignent élogieusement. Mais la réussite passe par la connaissance du milieu et la volonté de parfaire un équilibre durable entre l'homme et la nature. Les échecs et les désastres dans lesquels ont sombré certaines sociétés offrent un témoignage non moins éloquent du prix élevé de l'incapacité à gérer les rapports entre l'homme et la nature.

°
° °

Issu d'une réflexion sur l'environnement et le développement le concept d'éco-développement (1) s'applique à une stratégie qui prend en compte les interactions entre les processus naturels et les processus sociaux. Elle vise, d'une part, à mieux contrôler les impacts écologiques et sociaux éventuellement néfastes des actions humaines et, d'autre part, à accroître la capacité à innover pour satisfaire les besoins de la société à partir de ses ressources naturelles propres.

Toutefois, gérer l'environnement n'implique pas qu'il faille sacrifier les objectifs sociaux du développement (élimination de la pauvreté par une production accrue et mieux répartie, lutte contre le chômage) qui ne peuvent être réalisés sans une croissance économique.

Le terme éco-développement a été ainsi forgé pour postuler la nécessité d'harmoniser la croissance économique avec la protection du milieu naturel.

Une stratégie d'éco-développement s'impose en particulier dans les pays agricoles du Tiers Monde ; pendant des générations la majeure partie de leur population continuera à vivre en milieu rural et à satisfaire ses besoins à travers l'agriculture et l'exploitation des ressources naturelles qui l'entourent (2). Cette réalité, qu'il faut prévoir, ne préjuge nullement contre l'industrialisation, comme en témoigne par exemple la Chine, surtout lorsqu'elle se fonde sur des ressources naturelles renouvelables.

(1) Le concept d'éco-développement, créé par M. Strong, a été développé par I. Sachs, Environnement et Style de développement, étude réalisée dans le cadre du PNUE.

(2) Nous entendons par ressources naturelles toutes les ressources qui peuvent soit être accrues, maintenues ou épuisées suivant le mode de gestion (flow ressources), soit être disponibles en quantité indéfinie indépendamment ou non de l'action de l'homme (continous resources). R. O'Riordan, Perspectives on Resources Management, Pion, London 1971, p. 5.

La gestion des ressources naturelles renouvelables constitue par conséquent une condition essentielle au développement à long terme de ces pays. Cette gestion comporte une part de conservation de ressources pour les générations futures, mais le maintien d'un fonds permanent de ressources ne se fait pas seulement en économisant délibérément les ressources épuisables. Le stock de ressources disponibles est conservé en créant de nouvelles ressources ou des usages nouveaux pour les ressources connues, en augmentant le nombre et la qualité de ces ressources par des travaux de conservation, et en réduisant les impacts négatifs de l'activité humaine sur l'environnement par le recyclage, par exemple. Cette forme de gestion des ressources naturelles requiert des structures de production et de consommation différentes de celles qui prédominent actuellement dans les pays du Tiers Monde.

En effet, les politiques de développement ayant un impact sur la production et la consommation peuvent refléter l'une des trois formes suivantes de gestion des ressources naturelles :

- Combiner une utilisation productive accrue des ressources naturelles avec des mesures de conservation pour éviter leur épuisement rapide. Cette stratégie n'exclut pas la recherche, probablement indispensable, de nouvelles ressources économiques.

- Maximiser l'utilisation des ressources naturelles disponibles et la consommation à court et à moyen terme des revenus, en se fondant sur l'hypothèse que l'épuisement des ressources actuelles favorise la découverte et l'utilisation de ressources qualitativement différentes par les générations futures.

- Maximiser la protection des ressources actuelles, en réduisant si nécessaire le niveau de consommation, de manière à conserver ces richesses pour les générations futures.

Alors que la seconde option engage l'avenir du pays uniquement sur le progrès technique, la troisième nie entièrement l'apport scientifique et technologique. Ces deux stratégies paraissent hasardeuses surtout tant que la troisième voie est possible et qu'elle offre une assurance pour l'avenir et une amélioration des conditions de vie dans l'immédiat.

L'éco-développement vise également à répondre aux aspirations actuelles de la population, c'est-à-dire améliorer les conditions de vie et de travail sur trois fronts :

- en fournissant des emplois,

- en assurant à tout individu la sécurité économique (protection contre l'exploitation) et la protection sociale (respect de l'individu, solidarité de la communauté envers chacun de ses membres, et vice versa),

- en satisfaisant les nécessités premières de la population (alimentation, santé, logement, éducation, habillement, etc) à partir des ressources propres au pays.

Dans les pays à prédominance agricole, le développement doit bénéficier en priorité aux zones rurales et le progrès du pays doit se mesurer dans les zones rurales.

Enfin, compte tenu du fait que les échanges économiques et autres se situent actuellement dans un contexte d'inégalité et que la division internationale du travail existante est un frein au développement des pays à vocation agricole, l'éco-développement soutient la stratégie de self-reliance en préconisant trois démarches simultanées :

- au niveau de la production : l'augmentation de la production peut être accrue en mettant à profit toutes les formes naturelles de production du milieu écologique (capacité de photosynthèse sous-utilisée, captation de sources énergétiques renouvelables) et en pratiquant le recyclage systématique des biens usés (produits industriels, déchets, eau polluée, etc) ;

- au niveau de la consommation : les décisions qui affectent la production doivent être directement liées aux nécessités premières de la production, et en premier lieu à sa nutrition adéquate, et considérer uniquement comme une alternative les avantages comparatifs qu'offre le marché international ; en d'autres termes, la production pour l'exportation devrait dépendre d'une évaluation précise des besoins en devises de l'économie nationale au lieu d'être fonction principalement de la demande des marchés extérieurs ;

- au niveau institutionnel : des institutions spécifiques doivent être conçues d'une manière autonome qui reflète concrètement les choix de la société et qui favorise leur réalisation.

o o o

Depuis quelques années la Tanzanie suscite un très vif intérêt du fait que son processus de développement s'écarte des schémas habituels. Il faut parler à ce sujet d'un style de développement tanzanien dont les éléments fondamentaux convergent remarquablement avec cette stratégie d'éco-développement que nous venons d'exposer.

Ayant choisi de "construire un état socialiste" (1), la Tanzanie a progressé dans cette direction sans provoquer de conflits de classe violents.

Contrairement à de nombreux gouvernants africains, les dirigeants tanzaniens ne se sont pas bornés à énoncer les idéaux de la société qu'ils représentent légalement. Ils ne se sont pas contentés de prôner un vague projet social, abusivement qualifié de "socialisme africain". L'expérience des treize années d'indépendance prouve que les dirigeants tanzaniens, en renouvelant le contenu de leurs politiques de développement, visent à répondre concrètement aux aspirations du peuple tanzanien, en particulier le bien-être humain, la justice sociale et les conditions de leur maintien à longue échéance.

Partant de ces idéaux, le style de développement choisi en Tanzanie renverse les priorités habituelles qui font privi-

(1) The Arusha Declaration, in Julius K. Nyerere, Ujamaa, Essays on Socialism, OUP, Dar es Salaam 1968, p. 13.

légier la croissance économique en attendant de pouvoir, plus tard, entreprendre des changements sociaux. Mais il ne s'agit pas, non plus, d'étouffer la croissance économique par des objectifs sociaux et politiques. Le style de développement tanzanien accorde une très grande place aux changements sociaux mais, sans négliger la croissance économique, prétend la diriger pour parvenir aux objectifs sociaux.

La Déclaration d'Arusha, adoptée en 1967, est souvent citée comme le tournant décisif de la société tanzanienne. C'est à partir de cette date qu'ont été élaborées des politiques de développement tendant explicitement à rapprocher le pays des idéaux qu'il s'est fixés. Malgré son importance, la Déclaration d'Arusha n'est toutefois qu'une étape d'une démarche commencée au moment de l'indépendance, en décembre 1961.

L'indépendance politique étant l'une des conditions préalables à la prise de décisions autonomes, et par conséquent à la poursuite des idéaux choisis, un certain nombre de choix furent adoptés peu après l'indépendance et présentés en 1962 par Nyerere dans "Ujamaa : The Basis of African Socialism" (1). Reprenant les meilleures traditions de la société rurale africaine, Nyerere explicite les valeurs et les préférences de la société tanzanienne moderne. Il s'agit d'établir une société où :

- la distribution des richesses est égalitaire : prospérité et pauvreté doivent être partagées par tous ;
- l'augmentation de la richesse et du pouvoir de l'ensemble de la société est une recherche légitime ;
- chacun a la possibilité et le devoir de travailler suivant ses capacités ;
- chacun a confiance en la collectivité qui a la responsabilité d'assurer la sécurité économique et sociale de chacun de ses membres ;

(1) In Ujamaa, Essays on Socialism, op. cit., pp. 1-12.

- l'exploitation et la domination de l'homme par l'homme est bannie, ainsi que l'utilisation du pouvoir à des fins politiques ou prestigieuses ;

- les dirigeants du pays ont l' obligation de servir le peuple ; les avantages qu'ils détiennent en raison de leur statuts ne leur appartiennent pas en propre mais leur sont attribués pour autant qu'ils sont au service de la communauté.

Cependant, les politiques de développement poursuivies de 1962 à 1966 tendaient à écarter la Tanzanie de ces idéaux au lieu de l'aider à y parvenir. Issue de cette période critique, la Déclaration d'Arusha remplit en fait différentes fonctions : elle réaffirme les choix éthiques du pays ; elle fixe des objectifs pour se rapprocher de ces idéaux ; et elle décrit quelques unes des politiques de développement nécessaires à la réalisation de ces objectifs. Cette approche aux problèmes du développement s'inscrit parfaitement dans le cadre conceptuel d'une planification à long terme, normative et stylistique (1).

La Déclaration d'Arusha reprend les thèmes développés par Nyerere en 1962 et y ajoute un choix fondamental à la définition de la stratégie de développement adoptée : les citoyens tanzaniens sont collectivement responsables des ressources naturelles du pays vis-à-vis de leurs descendants. Cette option évite judicieusement les choix extrêmes signalés plus haut (page 2).

Pour que les générations futures de tanzaniens puissent profiter des ressources naturelles du pays (connues et à découvrir), il convient d'éviter une structure de production qui épuise rapidement les ressources actuelles même si la consommation de la génération présente croît moins rapidement qu'il ne serait possible avec une autre stratégie de gestion des ressources.

(1) Pour une discussion théorique de la planification à long terme dans le cadre d'une approche unifiée au développement, voir O. Cardettini, The Environmental Dimension of a Unified Approach to Development Analysis and Planning, étude réalisée pour l'UNRISD, Genève août 1973.

Pour parvenir à ces choix à long terme, la Tanzanie vise un objectif principal : la self-reliance ou le progrès qui compte sur les ressources humaines, naturelles et financières propres au pays. La self-reliance ne signifie pas l'auto-suffisance ou le rejet de tout apport étranger. Au contraire, la pratique de la self-reliance est un moyen pour apprendre à profiter des apports extérieurs en vue de parvenir à ses propres objectifs, définis de manière autonome (1).

Quant aux politiques de développement, conçues comme des moyens pour parvenir à la self-reliance, on relève :

- le contrôle des moyens de production par la nationalisation des entreprises étrangères et, parallèlement, la création d'entreprises d'état ;

- la réorientation de l'économie en basant le développement sur l'agriculture, ce qui implique d'une part de diriger les investissements au profit des régions rurales et de favoriser les industries qui utilisent les ressources locales et, d'autre part, de changer l'éducation, les modes de pensée et les comportements de manière à privilégier le style de vie rural ;

- l'établissement de villages à production collective, appelés villages Ujamaa, où la production peut être accrue par des économies d'échelle et une meilleure division du travail, et où la distribution égalitaire des revenus peut se pratiquer par consensus collectif.

° ° °

(1) La traduction française habituelle de ce terme par "développement auto-centré" rend imparfaitement le sens de ce concept qui s'applique tant à un système social qu'aux individus et qui implique la confiance en soi et en ses facultés.

Cette étude se propose deux buts étroitement liés à la mise en application du concept de self-reliance en Tanzanie. Premièrement, il s'agit de tirer des enseignements de l'expérience passée et de profiter de celle des autres pour améliorer les moyens d'action. Deuxièmement, l'étude vise à aider la population, surtout en milieu rural, à compter sur ses propres ressources en valorisant les connaissances écologiques empiriques et en axant le développement rural sur l'adaptation des populations à leur milieu rural. Cette démarche implique la mise en place d'éco-techniques, c'est-à-dire des techniques de production appropriées à l'écologie humaine des milieux ruraux. L'étude est centrée sur le développement des zones rurales, où réside 94 % de la population, et entend faire progresser les villages Ujamaa qui, reflétant concrètement les idéaux de la société tanzanienne, permet la participation effective de la population au processus de développement, condition essentielle au progrès économique et social.

Cette introduction serait incomplète sans un propos sur notre prise de position à l'égard des villages Ujamaa. En présentant une vue générale et théorique de l'organisation des villages Ujamaa, nous ne prétendons pas masquer la diversité des situations, ni escamoter les problèmes socio-politiques qui existent ou qui peuvent surgir. Cependant, il nous importe que les villages Ujamaa constituent un cadre institutionnel approprié aux actions d'éco-développement - puisqu'ils se fondent sur la self-reliance par l'auto-gestion et la démocratie directe -, et se développent dans un contexte de planification économique et sociale unifiée vers des idéaux acceptables par l'ensemble de la population. Néanmoins, il est évident que si le cadre institutionnel des villages Ujamaa était vidé de son contenu, l'application de nos suggestions pratiques deviendrait malaisée voire impossible à l'échelle nationale.

L'étude est divisée en quatre parties. La première partie présente le cadre écologique et social tanzanien. La deuxième partie est consacrée aux villages Ujamaa, institution-clé du socialisme tanzanien et de l'application d'une stratégie d'éco-développement. La troisième partie met en

valeur la connaissance empirique accumulée par les paysans tanzaniens sur leurs milieux écologiques. La quatrième partie suggère quelques pistes de recherche et d'actions expérimentales.

PREMIERE PARTIE

CADRE ECOLOGIQUE ET SOCIAL

La République Unie de Tanzanie se compose de la Tanzanie continentale (ancienne Tanganyika), couvrant une superficie de 939 362 km2, et des fles de Zanzibar et de Pemba (ancien Zanzibar), d'une superficie de 2 641 km2. L'union politique de ces deux parties du territoire a été réalisée en 1964, mais chacune a gardé une autonomie importante dans le domaine de la planification du développement (1).

I. Données générales (2)

La population compte environ 13 millions d'habitants avec un taux de croissance annuel de 2,7 % à 3 %. La population est très inégalement répartie : 6 % de la population totale vit dans des agglomérations de plus de 20 000 habitants. La population rurale se répartit comme suit : 15 % réside dans des villages Ujamaa, environ 5 % dans des villages traditionnels groupant 100 à 1 000 personnes, et 80 % dans des fermes dispersées. Les zones rurales les plus denses en population se trouvent sur le pourtour du pays, loin de la capitale et séparées de celles-ci par des régions centrales très faiblement

(1) Les politiques de développement des fles de Zanzibar et de Pemba sont peu comparables à celles de la Tanzanie continentale. L'étude porte par conséquent, sauf mention contraire; sur la partie continentale du territoire.

(2) La source principale de ces données générales est W. T. W. MORGAN (ed), East Africa : Its Peoples and Resources, OPU, London 1969.

peuplées (1). Les densités de population sont très variées, pouvant aller localement, de 4 habitants/km2 dans les zones pastorales à plus de 400 habitants/km2 dans l'île Ukara.

L'occupation des sols se heurte non seulement à des contraintes physiques (marécages d'accès difficile, présence de la mouche tsé-tsé et de gros gibier, etc.) et à des contraintes écologiques (régime des pluies, sols, topographie), mais aussi à des limitations imposées par le gouvernement qui a délimité de vastes zones pour les forêts classées, les réserves de faune, et les parcs nationaux, les réserves de chasse et les forêts classées couvrent environ 251 100 km2, soit plus de 1/4 de la superficie des terres. Par ailleurs, environ 7 % de la superficie totale est couverte de voies d'eau intérieures, dont les plus remarquables sont les lacs Victoria, Tanganyika, Rukwa et les bassins fluviaux du Malagarasi, à l'est, et le complexe hydrologique constitué par les fleuves Great Ruaha, Kilombero et Rufigi à l'ouest.

Suivant les critères conventionnels, on considère communément qu'une terre recevant moins de 750 mm d'eau par an est incapable de supporter une agriculture permanente. En Tanzanie, ce type de classification donne les résultats suivants :

Tableau I
Classification des terres arables

Nature	Superficie en km2	% des terres	Pluviométrie en mm par an
Semi-aride	284 900	33	300 à 750
Savanne sèche	306 708	35	500 à 1020
Savanne humide	129 448	15	750 à 1020
Humide	151 256	17	+ 1020

Source : J.R. PEBERDY, Rangeland, in W. T. W. MORGAN (ed), op. cit., p. 159.

(1) La décision a été prise récemment de déplacer la capitale de Dar es Salaam à Dodoma, ville située à peu près au centre géographique du pays.

D'après ces calculs, un tiers des terres tanzaniennes reçoit des pluies adéquates à l'agriculture permanente. Il va de soi que si la nature des cultures changeait, en introduisant par exemple des variétés de plantes qui résistent à la sécheresse, qui mûrissent plus rapidement ou qui ont les propriétés des plantes 4-carbones (1), le pourcentage des terres utiles pourrait doubler et même presque tripler.

La topographie de la Tanzanie continentale est dominée par les formations géologiques du Rift qui se sépare en deux branches. Après une bande côtière de 16 à 65 km de largeur, un plateau faiblement ondulé s'élève à partir de 200 m d'altitude pour atteindre une altitude moyenne de 1 000 à 1 500 m. Le plateau est largement découpé par la chaîne du Kilimanjaro au nord qui atteint 5 900 m, et par les massifs montagneux de Mbeya et d'Iringa au sud où naissent les fleuves de la plaine alluviale du Rufigi. Dans les deux dépressions du Rift, à une altitude variant de 500 à 1 000 m, on trouve des chapelets de lacs : Natron, Eyasi, Manyara dans la branche est, Tanganyika, Rukwa, Nyasa dans la branche ouest.

La composition des sols, très diversifiée localement, peut se réduire à trois grandes catégories suivant la topographie. Sur les massifs les plus élevés (Kilimanjaro et chaîne des montagnes Pare qui le prolonge à l'est) les sols sont d'origine volcanique. Les sols d'alluvion sont présents dans les bassins fluviaux et lacustres (argiles foncées et rouges, parfois salines). Les sols sablonneux ou acides prédominent sur les autres massifs montagneux et sur le plateau de savanne, avec une tendance caractéristique à la minéralisation et par conséquent à l'érosion. A l'intérieur de ces grandes catégories on trouve des mosaïques de sols très spécifiques que reflètent aussi bien la diversité de la végétation naturelle que les systèmes d'exploitation des terres de l'agriculture de subsistance. Il existe

(1) Les plantes "4-carbones" ont une grande capacité de photosynthèse dans des conditions d'ensoleillement intense et de hautes températures. Elles consomment environ deux fois moins d'eau que les plantes C3, les plus courantes, pour produire la même quantité de matière sèche. O. Bjorkman et J. Berry, High-Efficiency Photosynthesis, Scientific American, vol. 299, n. 4, octobre 1973.

en particulier sur le plateau de savanne et sur la bande côtière des "catenas", associations de sols dont la séquence se répète suivant le relief et le drainage. Ces "chaînes de sols" offrent de nombreuses alternatives de cultures qui, comme nous allons le voir, sont exploitées par l'agriculture dite traditionnelle.

Bien que les moyennes statistiques indiquent que les températures ne varient que de 24° C à 26° C suivant l'altitude et les saisons, ces chiffres reflètent très mal les conditions climatiques de la Tanzanie. A l'exception des massifs montagneux qui sont arrosés à peu près régulièrement toute l'année, le climat pour l'ensemble du pays est caractérisé par une faible pluviosité concentrée en quelques mois et par un taux très élevé d'évapo-transpiration (1). Ces facteurs ont deux conséquences écologiques importantes : premièrement, la plus grande partie du territoire garde un surplus d'eau pendant moins de deux mois, ce qui exclut de ces régions l'agriculture permanente de nombreuses plantes vivrières et commerciales ; deuxièmement, ces conditions climatiques, peu favorables aux cultures permanentes ont par contre favorisé le développement d'une végétation naturelle parfaitement adaptée aux changements extrêmes d'humidité. Cette végétation, illustrée par le "miombo", savanne boisée ou forêt sèche d'Afrique Orientale, a des caractéristiques qui semblent l'apparenter aux plantes 4-carbones. On y trouve en particulier des graminées sauvages (espèces Hyparrhenia, Imperata, Dactyloctenium) dont certaines variétés possèdent les propriétés de photosynthèse des plantes 4-carbones (2).

On reconnaît en Tanzanie sept grandes successions de végétation naturelle. Sur les massifs montagneux, la végétation s'étage suivant l'altitude : alpages, arbustes épineux, forêts de bambous et de bois durs, forêts à feuilles persistantes et caduques. En règle générale, ces forêts tropicales humides sont des sites protégés. Le long de la bande côtière on trouve des forêts à feuilles semi-caduques et des prairies boisées, et sur la côte des mangroves composés de différentes variétés

(1) L'évapo-transpiration mesure la demande en eau des plantes en croissance.

(2) Une liste de ces variétés a été établie par W. J. S. DOWNTON, Check list of C4 species, in M. D. HATCH, Processing of conference held at the Australian National University, Canberra, 1970.

de palétuviers. Sur les terres argileuses mal drainées, l'acacia domine, tandis que le papyrus et d'autres variétés de joncs occupent les marécages permanents. La très grande variété de végétation de savanne fait que l'on distingue trois types d'associations végétales sur les plateaux. La savanne boisée ou "miombo" est composée d'arbres qui demeurent sans feuilles plusieurs mois par an (espèces dominantes *Brachystegia* et *Jubernardia*) avec des espaces d'arbustes et d'herbes dont la densité est influencée par la voûte forestière. La savanne herbeuse est au contraire dominée par des graminées (espèce dominante *Hyparrhenia*) qui représentent au moins 50 % de la couverture végétale, au milieu desquelles sont parsemés des arbres (espèce dominante *Combretum*). Ce type de végétation se rencontre aussi sur les terres de forêt dégradées ou de savanne boisée qui ont été brûlées de façon répétée. Enfin, sur les terres semi-arides ou très érodées et sèches, la végétation est composée essentiellement de broussailles à feuilles persistantes ou caduques, mélangées d'épineux.

II. Zones écologiques

Du fait de la très grande diversité du paysage tanzanien, les classifications ayant une composante écologique comportent le plus souvent un grand nombre de catégories. On distingue, par exemple, neuf régions physiographiques dont deux ont trait à la bande côtière, trois au plateau continental, trois aux bassins alluviaux et lacustres, et une enfin aux massifs montagneux. En prenant comme critère des facteurs agro-économiques, on arrive par ailleurs à distinguer 16 grandes zones, elles-mêmes, subdivisées en 233 régions agro-économiques distinctes (1). Ces classifications, en particulier la dernière, présentent un degré de détail et de précision extrêmement utile pour la planification régionale. Cependant, pour les besoins de cette étude, on peut se contenter de sélectionner quatre grandes zones écologiques, ce qui réduit la diversité mais facilite le maniement des données et permet un plus grand degré de généralisation. Ces quatre grandes éco-zones (côte océanique, lacs et bassins fluviaux, plateaux de savanne, et montagnes et massifs montagneux) sont définies par la topographie, la flore et la faune et le régime des pluies. Des données démographiques

(1) D. Conyers, Agro-economic Zones of Tanzania, BRALUP Research Paper n. 25, University of Dar es Salaam, August 1973.

Tableau II

Caractéristiques des grandes zones écologiques

Zones	Topographie altitude moyenne en m.	Flore et faune	Régime des eaux mm/an	Densités de population h/km ²	Disponibilité des terres
Côte océanique	plat à ondulé 0 à 500	savanne herbeuse et boisée, broussailles sur pentes, poisson et gibier	900 à 1 400 max. 2 500	15 à 100	abondante ou adéquate, manque local
Lacs et bassins fluviaux	plat à ondulé 500 à 1 000	savanne herbeuse et boisée, poisson et gibier	600 à 1 400 max. 2 000	- 15 à 100	abondante, manque local
Plateaux de savanne	ondulé 1 000 à 1 500	savanne boisée, herbeuse et épineux, gibier	600 à 800 max. 1 000 min. 400	- 15 à 30	abondante
Montagnes et massifs montagneux	montagneux à ondulé + 1 500	forêts, pâturages, gibier	1 000 à 3 000 min. 650	- 50 à + 100	manque aigu abondance très localisée

(densité moyenne de population et disponibilité des terres suivant le système agricole existant) complètent le tableau II (page 15) qui présente les caractéristiques des quatre grandes éco-zones tanzaniennes.

III. Ressources naturelles sous-exploitées

Le concept de ressources s'applique rarement à des objets statiques : il dénote une relation fonctionnelle entre l'homme et son milieu naturel et exprime la perception de la nature par une culture, définie à partir des aspirations et des besoins du groupe social qui exploite un environnement donné. On comprend, par conséquent, la futilité de vouloir dénombrer toutes les ressources existant en Tanzanie. Toutefois, compte tenu des aspirations et des besoins de la société tanzanienne, on peut dire qu'un certain nombre de ressources naturelles demeurent sous-exploitées dans le sens qu'une meilleure gestion de ces ressources est possible en mettant à profit les attributs biophysiques de l'environnement et les principes de l'économie de l'environnement.

a) Ressources en eau

L'approvisionnement en eau est considéré en Tanzanie comme un service social qui a des effets économiques indirects : l'eau peut améliorer la santé, économiser des efforts, encourager une forme d'habitat plus efficace et augmenter l'attrait de la vie rurale pour la majeure partie du territoire avec des précipitations irrégulières et d'intensité variable. Par conséquent, la population rurale a été forcée d'aménager des sources d'eau pour répondre à ses besoins domestiques en eau et en assurer la disponibilité régulière en quantité suffisante. De ce fait, la population rurale connaît de multiples techniques traditionnelles pour satisfaire ses besoins minima en eau.

On estime que 90 % de la population rurale s'approvisionne à des points d'eau aménagés très simplement : puits d'infiltration creusés dans le lit des cours d'eau saisonniers où l'eau

suivie à travers le sable, marécages et mares formés à la saison des pluies, puits plus ou moins profonds atteignant la nappe phréatique. Il existe également environ 10 000 réservoirs naturels ou artificiels, parfois non pérennes. Les citernes et les fosses de captage qui se remplissent par ruissellement des eaux de pluies sont rares. L'eau obtenue de ces sources est souvent boueuse, saline ou fluorine. Elle peut être très polluée par les animaux qui s'y abreuvent ou stationnent à proximité. Le gouvernement estime par conséquent que la plupart de ces sources d'eau sont inadéquates et qu'il faut les remplacer par d'autres formes d'approvisionnement d'eau domestique.

Les pompes communales, branchées sur des canalisations pouvant atteindre plusieurs dizaines de kilomètres de long, ont été choisies comme la meilleure source d'eau domestique. Une minorité, estimée à 10 % de la population rurale, en bénéficie à l'heure actuelle. Le développement de l'approvisionnement en eau en milieu rural est par conséquent axé sur l'installation de canalisations où l'eau est soit pompée dans les nappes souterraines, soit amenée par gravitation à partir de réservoirs. Les services techniques estiment que d'autres modes d'approvisionnement, plus simples et moins coûteux, peuvent être des sources d'eau adéquates. Mais la solution des petits réservoirs et des puits creusés à la main n'est envisagée que dans les régions d'habitat dispersé, proche d'une source pérenne ou situé au-dessus d'une nappe souterraine élevée (1).

Le développement de l'eau apparaît par conséquent axé presque entièrement sur l'utilisation des eaux souterraines. Le captage direct des eaux de pluies et des eaux superficielles n'est pas encouragé et constitue un potentiel sous-exploité de gestion des ressources en eau. Il convient également de signaler que la majorité des matériaux utilisés dans les dessertes d'eau rurales sont soit importés (pompes à moteur diesel), soit fabriqués localement à partir de matériaux importés (tuyaux en fonte, acier galvanisé, plastique) ou rares (ciment). Le coût élevé de ces installations favorise la construction de réseaux de distribution qui desservent, en même temps, un grand nombre de personnes. Les économies d'échelle réalisées dans ce type d'installation semblent masquer les économies possibles des installations plus petites, plus simples et moins coûteuses comme les pompes à main ou à vent qui sont pratiquement inexistantes en Tanzanie.

(1) D. Warner, The Economics of Rural Water Supply in Tanzania, ERB, University of Dar es Salaam 1970.

Un problème particulier se présente dans la zone des plateaux de savanne où les eaux de surface sont rares et de mauvaise qualité, où les précipitations durent de 2 à 4 mois, et où la nappe phréatique se trouve parfois à plus de 100 mètres de profondeur. Cependant, ces zones reçoivent en moyenne au moins 200 mm de pluie par an et ont l'avantage d'être entourées de massifs montagneux qui constituent des régions aquifères importantes. La décision uniforme d'exploiter les eaux souterraines de ces zones, plutôt que d'améliorer chaque fois que possible le stockage des eaux de surface, paraît peu rationnelle compte tenu du fait que les premières installations sont intensives en capital tandis que les secondes peuvent être réalisées avec plus de main-d'oeuvre et des matériaux locaux.

D'importantes possibilités d'irrigation existent autour des eaux pérennes, en particulier sur les berges des grands lacs et dans les vallées du complexe hydrologique Great Ruaha-Kilombero-Rufigi. Un grand nombre de plans de développement ont été proposés pour établir des ensembles de production agricole irrigués, en particulier dans les vallées du Kilombero et du Rufigi, mais n'ont connu aucune application en raison du coût élevé des investissements prévus. La culture irriguée se pratique localement, surtout pour le riz, mais la mise en culture de ces terres est généralement simple et requiert relativement peu d'investissements sous forme de canaux, digues et autres travaux de construction importants. Il existe cependant des exceptions importantes. Sur le Mont Kilimanjaro où la pluviosité est élevée et régulière, on trouve des réseaux de canaux et de fossés dont le rôle semble plus de protection que de production. Dans l'île Ukara, les terres irriguées font l'objet d'un aménagement et d'une gestion très intensive en main-d'oeuvre. Les rizières fournissent deux récoltes par an et les champs fourragers donnent 4 coupes par an. Ces champs plantés de variétés locales de graminées qui appartiennent à des milieux aquatiques et qui poussent rapidement (1). Au moins deux de ces variétés appartiennent à la catégorie des plantes 4 carbonées (2).

(1) H. D. Ludwig, Permanent Farming in Ukara, in H. Ruthenberg, (ed) *op. cit.*, pp. 114-115.

(2) Il s'agit des variétés Pennisetum purpureum et Echinochloa stagnina, Voir *ibid* et W. J. S. Downton, Check list of C 4 species, *op. cit.*

b) Ressources énergétiques

On évalue à 1,315 millions de kilowatts le potentiel hydro-électrique de la Tanzanie, dont 1/15 seulement est utilisé. Il existe également des gisements de charbon bitumineux et des indices de matériaux radio-actifs qui sont inexploités. Le bois de chauffage est la plus importante source d'énergie consommée localement mais les sources énergétiques non-conventionnelles sont également très abondantes.

L'ensoleillement est intense sur tout le pays, avec des variations suivant les saisons et les zones géographiques. Par exemple, une région recevant environ 900 mm de pluie par an a en moyenne 3 142 heures de soleil par an, avec des variations saisonnières allant d'un minimum de 7 heures par jour à un maximum de 10 heures par jour. Même dans les régions bien arrosées (en moyenne 1 700 mm/an), l'ensoleillement moyen est d'environ 1 570 heures par an (1).

L'intensité du vent, variable suivant les régions, est relativement faible dans les régions éloignées des côtes maritimes et lacustres allant d'environ 19 à 30 km/heure tandis que dans les régions côtières des vitesses de 30 à 40 km/heure sont enregistrées.

Plusieurs sources d'eau chaude d'origine géothermique sont connues : six sont situées dans les régions volcaniques du nord du pays, d'autres ont été relevées sur la branche est du Rift. Il semble que ces sources soient assez courantes sur les pentes des escarpements du Rift (2).

Aucune de ces ressources énergétiques non conventionnelle n'est exploitée systématiquement pour couvrir les besoins locaux à petite échelle. A l'exception du bois de chauffage, la plus grande partie de l'énergie consommée en Tanzanie est sous forme d'électricité d'origine hydraulique. Les usines thermiques

(1) I. J. Jackson, Other Climatic Elements, in L. Berry (ed), Tanzania in Maps, University of London Press, London 1971, p. 40.

(2) E. P. Saggerson, Geology, in W. T. W. Morgan (ed), *op. cit.*, p. 93.

produisent moins de 2 % de l'électricité consommée. L'énergie provenant du pétrole tend à assurer uniquement la flexibilité du réseau hydro-électrique et servir de source énergétique complémentaire, en particulier pour les transports.

c) Milieu forestier

Avec 353 540 km² de forêts, couvrant environ 40 % de la superficie du pays, la Tanzanie est dotée d'une grande variété de milieux forestiers. Le "miombo" occupe la majeure partie des terres forestières, les forêts tropicales humides recouvrent environ 9 000 km² et les mangroves 1 500 km².

On considère traditionnellement que le "miombo" a une faible productivité naturelle (1), mais une récente étude soutient que sa productivité et sa biomasse sont comparables à celle des forêts tempérées à feuilles caduques (2).

Le "miombo" se caractérise par de faibles taux d'évapotranspiration et par une production végétale intense à la fin de la saison sèche (3). La capacité de photosynthèse du "miombo" semble sous-utilisée de même que le potentiel génétique des plantes natives de ce milieu. A l'heure actuelle, la commercialisation des produits du miombo se limite à des bois durs et à des bois de construction et de chauffage (les plus importants étant des variétés de Pterocarpus, Brachystegia et Combretum) et à des produits forestiers mineurs (miel, cire, gomme arabique, huile de santal, palmistes, tanin d'acacia, raffia et autres fibres) qui sont pour la plupart exportés.

Les forêts tropicales humides, concentrées sur les massifs montagneux, fournissent des bois tendres (conifères locaux comme le Podocarpus et le Juniperus) qui se régénèrent mal et qui sont par conséquent remplacés par des variétés de pin et de teck importées. On trouve localement des bois durs comme le

(1) W. T. W. Morgan, *The Exploitation of the East African Environment*, Ibid, p. 298.

(2) F. Malaise *et al.*, *The Miombo Ecosystems : A Preliminary Study*, in P. M. Golley et F. B. Golley (eds), Tropical Ecology, International Society of Tropical Ecology, Athens 1972.

(3) C. G. Trapnell et I. Langdale-Brown, *Natural Vegetation*, in W. T. W. Morgan (ed), op. cit., p. 131.

camphrier et le "chêne" Meru. Ces forêts jouent un rôle important de protection des terres et de régularisation du débit des nappes aquifères alimentées par les eaux de pluies. Elles favorisent le drainage constant des eaux de surface et souterraines de sorte que l'approvisionnement des nappes souterraines est régulier et que l'érosion des sols est réduite. L'importance du rôle protecteur et régulateur des forêts de montagnes est reconnue en Tanzanie où environ 13 600 km² sont classées comme forêts protégées.

Des essences locales d'acajou et d'autres bois durs qui se régénèrent naturellement se trouvent dans les vallées des fleuves pérennes et sur les piémonts des massifs montagneux. Enfin, le long des côtes maritimes, surtout autour des estuaires et sur les îles, le bois des mangroves est exploité pour la construction, le chauffage et l'extraction de tanin.

d) Gibier

De multiples espèces de gros herbivores, mammifères et fauves abondent dans toutes les zones écologiques avec des concentrations plus importantes dans les 7 parcs nationaux et les 10 réserves de chasse qui couvrent ensemble plus de 120 000 km². Dans l'une seulement de ces immenses réserves, constituée par le parc de Serengeti, la réserve de chasse de Ngorongoro et la zone protégée du Mara River qui couvrent ensemble 39 000 km², il existe plus de 1,5 million de gros mammifères (400 000 gnou, 250 000 zèbres, etc.) conservés au profit du tourisme.

Pendant longtemps le gibier a été considéré uniquement comme une ressource touristique. Sauf parmi les rares groupes de chasseurs-cueilleurs, la chasse est plus une activité de protection que d'alimentation. Les éleveurs eux-mêmes partagent leurs pâturages avec les animaux sauvages, surtout des herbivores dont l'alimentation n'est pas concurrentielle avec celle du bétail : les herbivores sauvages utilisent une grande variété de plantes qui ne sont pas broutées par les bovins. Les herbivores sauvages ont, par conséquent, une croissance comparative plus rapide que celle du bétail utilisant le même milieu naturel, ainsi qu'une productivité plus grande en raison de leur plus grande résistance aux maladies.

A partir de ces constatations, deux formes de gestion alimentaire du gibier ont été conçues. Premièrement, il s'agit d'abattre sélectivement certaines espèces qui se reproduisent ra-

pidement. Par exemple, on estime que l'on pourrait abattre 10 % du troupeau de gnou par an sans endommager sa capacité de reproduction (1). Avec en moyenne 100 kh de viande par gnou, l'approvisionnement en protéines animales pourrait être considérablement accru. Deuxièmement, des essais d'élevage d'ongulés sont actuellement en cours dans plusieurs pays, y compris en Tanzanie où l'abattage sélectif est également essayé à petite échelle.

e) Milieux lacustres et fluviaux

La productivité des eaux intérieures tanzaniennes est généralement très élevée, bénéficiant d'un climat tropical et d'une faune adaptée au milieu naturel. On distingue deux sortes de milieux aquatiques dans les eaux intérieures.

Premièrement, les petits lacs de l'escarpement ouest du Rift ont des eaux soit alcalines (Natron, Manyara), soit salines, soit fluorinées. Peu profonds (3-4m), ces lacs ont un niveau qui varie suivant l'intensité des pluies. Ils peuvent même se transformer en marécages ou se dessécher lors de sécheresses exceptionnelles. Deuxièmement, les grands lacs (Victoria, Tanganyika, Nyasa) ont des eaux douces et souvent très profondes. Le lac Tanganyika, par exemple, atteint plus de 1 400 m). Leur niveau varie également, mais ces fluctuations affectent moins leur écologie. Les petits lacs sont par contre très sensibles aux altérations de leur cycle naturel. Par exemple, le lac Jipa, auquel on a voulu donner un niveau stable en construisant un barrage de retenue, a été envahi en peu de temps par des plantes aquatiques qui ont transformé l'écosystème précédent (2).

La faune locale est très diversifiée et de nombreuses espèces sont bien adaptées aux conditions écologiques particulières aux deux types de milieux aquatiques.

Le tilapia, natif d'Afrique, est l'espèce la mieux connue (3). Non seulement sa chair est de très haute qualité, mais c'est

(1) H. F. Lamprey, Wildlife as a Natural Resource, in W. T. W. Morgan (ed), op. cit. R. K. Davis, The Trade-off Between Wildlife and Livestock in One Ranching Area of Kenya, in East African Journal of Rural Development, vol. 5, n. 1-2, 1972.

(2) M. J. Mann, Freshwater Fisheries, in W. T. W. Morgan (ed), op. cit., p. 232.

(3) J. E. Bardach, J. H. Ryther and W. V. McLarney, Aquaculture, The Farming and Husbandry of Freshwater and Marine Organisms, John Wiley, New York 1972, pp. 351-361.

aussi un poisson résistant, à croissance rapide et capable de se reproduire dans n'importe quelle eau. On dénombre en Afrique non moins de 15 variétés adaptées à différents milieux écologiques : eaux saumâtres ou alcalines, températures élevées, alimentation à base de plantes aquatiques, de larves et d'insectes ou d'autres poissons, tolérance à de faibles doses d'oxygène dissous. Se reproduisant tous les 3 à 4 mois, le tilapia est un poisson extrêmement prolifique. Il tend de ce fait à surpeupler rapidement les étangs, les bassins et les lacs peu profonds. Mais, lorsque sa reproduction n'est pas limitée par manque d'espace, il permet des rendements de pêche comparables à ceux de l'aquaculture intensive utilisant des fertilisants. Par exemple, on estime que les prises du lac Kivu (Zaïre) s'élèvent à presque 13 tonnes/ha/an (1).

Paradoxalement, les recherches faites sur le tilapia ont eu pour objectif de limiter son taux de reproduction et, par conséquent, sa productivité. Au Nigéria, la recherche a eu pour origine l'importation de carpes européennes dont les oeufs étaient dévorés par le tilapia. Pour protéger la carpe importée, des études ont été entreprises sur les moyens de contrôle du tilapia (limitation de sa reproduction, utilisation de prédateurs locaux se nourrissant de tilapia, etc.). La recherche s'est poursuivie dans le même sens suivant l'hypothèse que la population préférerait des poissons de plus grande taille. L'effort a donc porté sur les moyens de réduire le taux de reproduction de manière à élever moins de poissons, mais des poissons de plus grande taille (2).

Les variétés de poissons d'eaux douces, autres que le tilapia, sont encore mal connues en partie parce que la recherche a été biaisée en faveur des poissons pouvant servir de prédateurs contre le tilapia. En Tanzanie, par exemple, 65 % des prises du lac Victoria sont constituées par des espèces autres que le tilapia, tandis que les pêches du lac Tanganyika sont presque exclusivement composées de "dagaa", poisson de petite taille de la famille des sardines, qui après séchage au soleil

(1) Ibid, p. 361.

(2) J. E. Bardach et al., op. cit.

est exporté en Zambie. Une étude récente dénombre néanmoins 21 variétés de poissons natifs d'Afrique, autres que le tilapia, dont les propriétés et les habitudes sont plus ou moins connues mais qui pourraient être utiles soit à l'aquaculture, soit au contrôle biologique des vecteurs de maladies telles que la malaria, l'onchocercose et la bilharziose, soit enfin au nettoyage des eaux polluées ou anaérobiques (1).

L'aquaculture n'est pas pratiquée en Tanzanie bien qu'il existe un grand nombre de réservoirs pour poissons. Les prises de poissons proviennent en majorité de la pêche qui se fait soit avec des trappes fabriquées de fibres et végétaux locaux, soit avec des filets dont les mailles emprisonnent les oules du poisson (*gill-nets*), soit avec des seines d'importation récente. Les méthodes courantes de conservation du poisson sont le séchage au soleil, la friture et le fumage.

Les propriétés économiques de la végétation des eaux douces sont mal connues. Les pratiques locales dénotent l'existence d'herbes dont on peut extraire du sel et des plantes grim-pantes, de la famille des patates, qui vivent en association avec les papyrus. Par contre, on ignore s'il existe d'autres tubercu-les comestibles, comme le lotus chinois, ou des légumes riches en protéines et en hydrates de carbone tels que les épinards aqua-tiques du Sud-Est asiatique et le cresson des régions tempérées.

f) Milieu océanique

La plateforme continentale qui prolonge la côte océanique tanzanienne est relativement étroite. Il s'ajoute à ce fait une combinaison de courants et de vents et une absence de mouvements marins profonds qui rendent ces eaux peu propices aux bancs de poissons. La faune océanique est par conséquent relativement peu abondante dans les limites territoriales tanzaniennes (fixées à 50 miles de la côte) mais augmente sensiblement à partir de 50 à 100 miles.

La pêche côtière concerne le kingfish, le requin, la bêche-de-mer, tandis que dans les estuaires, les chenaux et les marécages de mangrove les crustacés et les mollusques abondent bien que relativement peu exploités.

(1) Ibid

Une espèce native de la côte est-africaine, le milkfish, mérite d'être signalée. Ce poisson de haute qualité, se nourrissant de plancton et d'algues bleues, est très résistant aux maladies, possède une croissance rapide et supporte des eaux peu profondes et de salinité variable. Importé à Java, le milkfish y est élevé dans des bassins artificiels. La culture du milkfish a été expérimentée avec succès au Kenya mais ces tentatives n'ont connu aucune suite commerciale parce que le milkfish n'est pas consommé sur la côte est-africaine (1).

Les algues rouges (*euchema*) constituent une source de revenu dans les fles de Pemba, Zanzibar et Mafia où elles sont commercialisées depuis 1935 tant pour l'exportation que pour des usages locaux (alimentation humaine et animale, engrais, appâts, rembourrage) (2).

IV. Systèmes agricoles

On distingue quatre types de production agricole suivant que l'activité principale est l'élevage ou l'agriculture, ou encore une combinaison des deux.

Les éleveurs ne pratiquant quasiment pas d'agriculture sont rares. On peut y rapprocher les éleveurs du plateau Masai dont le système de subsistance est basé sur les produits d'élevage. Occupant l'une des régions les plus arides du pays et ne pratiquant systématiquement ni la cueillette, ni la chasse, leur adaptation à ce milieu hostile a été probablement favorisée par la présence à la périphérie du plateau de massifs montagneux très fertiles avec lesquels les éleveurs ont établi des échanges réguliers, troquant leur bétail pour du grain et du miel.

Les zones de savanne, un peu plus favorisées par les pluies, permettent de supporter une économie mixte où l'élevage, en apparence l'activité la plus importante, se juxtapose à la

(1) J. E. Bardach et all., op. cit., pp. 248-250.

(2) H. E. Mshigeni, Exploitation of Seaweeds in Tanzania, in Tanzania Notes and Records, n. 72, 1973.

culture sur brûlis de mils, sorghos, légumineuses et graines oléagineuses (ricin, sésame, arachides). L'agriculture étant aléatoire, le bétail est thésaurisé, ce qui crée localement des problèmes de surpâturage. En période de crise alimentaire, le bétail est échangé contre du grain provenant des régions voisines moins affectées par la disette.

L'économie agricole mixte, à prédominance agricole, se retrouve sur les pentes des massifs montagneux. Le bétail, plus rare, était traditionnellement obtenu par l'échange avec les éleveurs et les éleveurs-agriculteurs des plaines environnantes. Il est à présent parfois gardé à l'étable, ou mis en pâture sur des terres dont le sol est en général très appauvri. Sur les massifs montagneux, la fertilité des sols permet de cultiver des plantes qui se reproduisent par bouture (bananes, arbres fruitiers, tubercules) et qui produisent des aliments frais tout au long de l'année. Le maïs, d'introduction récente, a presque supplanté les mils et les sorghos cultivés traditionnellement pour l'alimentation d'appoint, la fabrication de boissons fermentées et les échanges.

Les groupes pratiquant *uniquement* l'agriculture sans *élevage sont également* rares. Il s'agit généralement de populations qui soit ont des activités annexes importantes (pêche, chasse, cueillette, cultures de commercialisation), soit habitent des terres facilement cultivables (culture irriguée), soit sont empêchés de garder du bétail à cause de la virulence des maladies bovines (trypanosomiase, fièvre aphteuse, brucellose, anthrax, peste bovine et autres maladies transmises par les tiques et des bactéries connues sous le nom de "East Coast Fever" et "blackquarter fever").

Tableau III

Principales cultures par zones écologiques

Zones	Cultures alimentaires	Cultures commercialisées
Côte océanique	Manioc, patates, riz, maïs, sorghos, bananes, fruits, légumes, poisson, chèvres, moutons	Noix de coco, noix de cajou, ricin, arachides, coton, cardamome
Lacs et bassins fluviaux	Bananes, légumineuses, maïs, sorghos, manioc, riz, mil, bovins, poisson	Coton, sésame, ricin, noix de coco, palmier à huile
Plateau de savanne	Mils, sorghos, maïs, blé, riz, arachides, canne à sucre, bovins	Coton, tabac, sésame, ricin, arachides, maïs, riz, agrumes, vigne, kapok
Montagnes et massifs montagneux	Bananes, manioc, maïs, légumineuses, mils, canne à sucre, bovins, moutons, chèvres	Café, thé, pyrèthre, blé, maïs, tabac, sésame, ricin, arachides, cardamome, légumes, produits laitiers

Source : D'après L. BERRY and E. BERRY, Land Use in Tanzania by Distincts, BRALUP, Research Notes, n° 6, Dar es Salaam 1969 et D. CONYERS, Agro-Economic Zones of Tanzania, BRALUP Research Paper n° 25, Dar es Salaam 1973.

Le tableau III montre que les mêmes cultures vivrières se retrouvent dans les quatre zones écologiques, mais à des degrés divers. Une estimation des superficies cultivées en cultures vivrières et des rendements moyens de l'agriculture dite traditionnelle est fournie à titre indicatif.

On distingue trois types de régime foncier très différents (usage communautaire, droit d'usage et propriété privée) qui peu-

vent aussi bien coexister qu'évoluer très rapidement dès l'introduction de cultures de commercialisation ou de nouveaux moyens de production (1).

L'usage communautaire est le plus souvent réservé aux pâturages et herbages. Il existe rarement sur l'ensemble des terres cultivées qui sont soit tenues en droit d'usage, soit en propriété privée.

Le droit d'usage tend à évoluer à travers quatre formes. La terre allouée à une famille par l'autorité traditionnellement compétente peut être réversible, c'est-à-dire que l'on peut priver à tout moment cette famille du droit qu'elle détient, si par exemple la terre est laissée en friche et une autre famille offre de la cultiver. Le droit d'usage peut devenir irréversible : la terre à laquelle s'attache le droit d'usage ne peut pas être reversée dans le fonds appartenant à la communauté. Cette forme de régime foncier évolue vers un droit foncier qui permet de négocier collectivement le droit d'usage, l'ancien occupant recevant une indemnité dont le montant reflète les décisions de la communauté. Enfin, le droit d'usage est négocié individuellement entre l'ancien et le nouveau occupant, l'autorité traditionnellement compétente ne jouant qu'un rôle d'intermédiaire.

A partir de ce dernier régime foncier, on aboutit à la propriété privée du sol. Dans ce cas, le mode de cession n'est pas différent du précédent mais la valeur d'échange comporte non seulement une indemnisation pour les améliorations apportées à la terre (défrichage, préparation des labours, plantation de haies, construction de travaux de drainage, etc.) mais également un montant qui reflète la valeur commerciale du site et de la qualité de la terre.

La propriété privée ayant été abolie en Tanzanie, il n'existe en principe que deux formes de régime foncier : le droit d'usage communautaire et le droit d'usage individuel sous ses différentes formes négociables. Néanmoins, étant donné la flexi-

(1) R. W. James, Land Tenure and Policy in Tanzania, East African Literature Bureau, Nairobi 1971. J. Roger Pitblado, A Review of Agricultural Land Use and Land Tenure in Tanzania, BRALUP Research Notes, n. 7, University of Dar es Salaam June 1970.

bilité du droit d'usage négociable individuellement, c'est sous ce couvert qu'ont lieu des transactions s'identifiant à la propriété privée. Mais, comme les titres de propriété n'existent pas, toute terre peut être légalement reversée au fonds commun si elle n'est pas cultivée puisque le maintien du droit d'usage est fondé sur le principe que toute terre cédée doit être mise en culture.

DEUXIEME PARTIE

LES VILLAGES UJAMAA

Les villages Ujamaa constituent l'un des moyens mis en oeuvre dans les zones rurales pour parvenir aux idéaux que la société tanzanienne s'est donnée dans le cadre de son projet de civilisation.

Les principes idéologiques et organisationnels des villages Ujamaa ont été exposés par le président Julius Nyerere dans "socialisme et développement rural" (1), texte publié quelques mois après l'adoption de la Déclaration d'Arusha. Ce document définit les grandes lignes des politiques nécessaires à la création et au développement des villages Ujamaa. Un certain nombre de directives ont été formulées par la suite, précisant les moyens et les mesures à entreprendre pour favoriser l'essor des villages Ujamaa (2). Ces dispositions ont été formalisées dans le deuxième plan quinquennal (1969-1974) qui préconise l'allocation prioritaire des ressources du gouvernement au développement des villages Ujamaa (3).

L'analyse de ces documents fait ressortir un cadre institutionnel original, capable de se plier à la diversité des situations économiques, sociologiques et écologiques existant dans le pays. Toutefois, la documentation sur les résultats obtenus dans les villages Ujamaa est encore très rare. Des études ont été faites sur l'organisation de la

(1) J. K. Nyerere, *Socialism and Rural Development*, in *Ujamaa Essays on Socialism*, *op. cit.*

(2) On trouve ces directives dans trois sortes de documents : les textes de Nyerere qui constituent des mises au point pour rectifier l'interprétation donnée aux principes Ujamaa et qui précisent ses vues sur les changements sociaux qu'il estime prioritaires ; les prises de position du parti tanzanien TANU (Tanganyika African National Union) dont le but est généralement d'amener les dirigeants à favoriser une réelle participation de la population aux prises de décision ; les réformes administratives qui ont trait aux institutions gouvernementales et à leur rôle dans la production.

(3) The United Republic of Tanzania, *Tanzania Second Five-Year Plan for Economic and Social Development*, Vol. I : General Analysis, Government Printer, Dar es Salaam 1969, pp. 26-29.

production et sur les effets économiques, sociaux et écologiques des nouvelles formes d'organisation, mais les renseignements disponibles sont souvent incomplets. En attendant la publication éventuelle des enquêtes en cours (1), il semble hasardeux d'entreprendre une évaluation globale des villages Ujamaa.

Par conséquent, nous nous attacherons, dans cette partie, à montrer les avantages qu'offre le contexte institutionnel des villages Ujamaa pour la mise en oeuvre d'une stratégie d'éco-développement, tout en relevant au passage les lacunes de la planification qui apparaissent comme une contrainte au développement des villages Ujamaa.

Le premier chapitre présente les objectifs des villages Ujamaa en faisant ressortir ses liens avec le style de développement préféré par la société tanzanienne.

L'origine des villages Ujamaa est retracée dans le deuxième chapitre. L'évolution historique montre que la création de centres d'habitat groupé est conçue comme une réponse de la planification du développement aux contraintes du milieu écologique, économique et social. Mais, en ne se limitant pas à regrouper la population, les villages Ujamaa visent aussi à concrétiser les idéaux tanzaniens tout en utilisant les enseignements de l'expérience passée.

L'organisation des villages Ujamaa et ses résultats constituent le troisième chapitre. Partant des trois principes de base (volontarisme, participation collective aux prises de décision et rôle stratégique des ressources du gouvernement), nous décrivons le fonctionnement des villages en nous référant, chaque fois qu'il est possible, à la situation réelle et non seulement aux arrangements institutionnels prévus.

Enfin, la conclusion résume les difficultés majeures des villages Ujamaa et soulève le problème de l'intégration des objectifs des villages Ujamaa à l'ensemble des choix stratégiques du pays.

(1) Une série d'études sur le terrain doit être effectuée, sous les auspices de l'Institute of Development Studies de l'Université de Dar es Salaam, d'avril à juillet 1974.

I. Objectifs

La finalité des villages Ujamaa est étroitement liée à la conception idéale de la société tanzanienne. Se fondant sur les mêmes principes de propriété commune, de respect mutuel et d'obligation de travailler que l'on attribue à la famille africaine traditionnelle, les villages Ujamaa essaient de constituer des communautés rurales où les paysans vivent et travaillent ensemble pour le bien-être de leur collectivité.

1. Idéologie

L'idéologie des villages Ujamaa postule que :

- tous les membres du village Ujamaa ont des droits égaux et des possibilités égales d'expression, d'avancement et d'accès aux services sociaux ;
- le travail salarié est absent : la rémunération de chaque membre est fonction de la participation au travail collectif suivant les capacités de chacun, de la satisfaction des besoins essentiels (alimentation, habitat, santé), et de la collaboration aux responsabilités collectives ;
- les disparités économiques importantes n'existent pas car l'accroissement de la production et du bien-être doit bénéficier à l'ensemble de la population du village Ujamaa avant de profiter à chaque individu.

Les villages Ujamaa ne sont pas un simple retour à un passé utopique : ils visent à conserver certaines valeurs utiles à la société (coopération, respect mutuel et responsabilité) à travers une organisation sociale nouvelle qui incorpore des éléments de modernité. En effet, la société africaine traditionnelle n'était pas exempte d'inégalités, la femme ayant par exemple un statut social inférieur à l'homme (1). L'égalité économique que Nyerere attribue à la société traditionnelle se situait à un niveau bas. D'après lui, l'ignorance et l'échelle des activités agricoles qui sont la cause de cette pauvreté peuvent être corrigées sans affecter la validité et l'application des principes égalitaires

(1) J. K. Nyerere, Socialism and Rural Development, op. cit., p. 109. Nyerere ne mentionne pas les jeunes qui étaient, et souvent continuent à être considérés comme inférieurs et dépendants de la volonté des vieux. M. L. Swantz, Youth and Ujamaa Development in the Coast Region of Tanzania, Annual social Science Conference of the East African Universities, Dar es Salaam 1973.

de la famille traditionnelle : "On doit partir de notre système traditionnel, corriger ses défaillances et adapter à son service les choses qu'on peut apprendre des sociétés technologiquement développées des autres continents" (1).

Le groupement de paysans dans des villages devrait renforcer la solidarité et l'esprit d'entraide communautaire qui tend à disparaître avec le développement des inégalités économiques et sociales qui a caractérisé l'augmentation et la commercialisation de la production agricole africaine. En particulier, les groupements Ujamaa tendent à renverser la tendance actuelle des exploitations agricoles familiales à se développer moyennant l'emploi de main-d'oeuvre salariée. D'après Nyerere, ces exploitations ne peuvent progresser au-delà d'un certain seuil sans employer des salariés et créer, par conséquent, des inégalités économiques et une structure de classe (2). Or ce type de développement, qui ne bénéficie qu'à une partie de la population, est précisément rejeté par l'éthique Ujamaa et doit être évité.

2. Buts

Pour parvenir à cet idéal, les villages Ujamaa ont des objectifs socio-politiques et économiques qu'on peut résumer en quatre grandes catégories : démocratie, self-reliance, production collective, et distribution égalitaire des revenus.

a) Démocratie

Les décisions concernant l'ensemble des membres du village Ujamaa doivent être prises par les intéressés eux-mêmes et acceptées par consensus collectif. Les villageois Ujamaa doivent se donner leurs propres statuts et élire leurs propres dirigeants parmi les membres du village. De leur côté, les représentants du parti et du gouvernement ne peuvent se substituer aux villageois dans la définition des choix qui affectent la vie et le travail au sein du village Ujamaa. Leur rôle est

(1) J. K. Nyerere, Socialism and Rural Development, op. cit., p. 110.

(2) Ibid, pp. 117-118 La constitution de classes sociales est conçue par Nyerere plus comme un danger que comme une réalité. Il existe néanmoins des zones rurales où les disparités sociales sont très marquées et où le capitalisme rural prédomine.

de guider et de conseiller les villageois Ujamaa de sorte que le village Ujamaa puisse progresser vers une organisation idéale. Mais ces cadres "extérieurs" au village Ujamaa doivent également aider l'exécution des décisions collectives des villageois, même lorsque l'échec leur semble prévisible. Pour Nyerere, il est très important que les villageois Ujamaa apprennent à partir de leur propre expérience même en commettant des erreurs qui auraient pu être évitées : "on doit permettre aux gens de prendre leurs propres décisions, et, par conséquent, de faire leurs propres erreurs" (1).

b) Self-reliance

Les villages Ujamaa doivent compter sur leurs propres ressources et se développer à partir de celles-ci. L'assistance des services gouvernementaux et des autres formes d'aide doivent être exceptionnelles et avoir un caractère stratégique, c'est-à-dire les villageois ne doivent en bénéficier qu'au moment où se fait sentir la nécessité de libérer un goulôt d'étranglement (2).

Dans la majorité des cas, ces ressources se limitent aux hommes, avec leur force physique, leurs outils et leur bagage intellectuel, et au milieu naturel qui les entoure. Mais les ressources naturelles et les cultures (concrétisées dans les pratiques sociales, les méthodes agricoles, la perception de l'environnement) varient considérablement de région en région. Il faut donc éviter de concevoir un modèle uniforme d'organisation de village Ujamaa qui ne serait pas approprié à toutes les situations. Pour ce faire, il faut favoriser l'évolution progressive des paysans, à partir de leur propre système social vers une organisation plus productive et plus égalitaire (3). La condition essentielle à la mise en marche de ce processus est que les paysans conçoivent nettement les problèmes et les avantages de leur adhésion au village Ujamaa et qu'ils aient la liberté de choisir et d'assumer leurs responsabilités. Concrètement, le choix individuel de participer au village Ujamaa doit être entièrement volontaire et conscient. Après leur adhésion les villageois Ujamaa doivent avoir la possibilité de prendre collectivement des décisions autonomes concernant le rythme et la forme de développement communautaire, compte tenu des principes égalitaires qui régissent les villages Ujamaa.

(1) J. K. Nyerere, Progress in the Rural Areas, in Ujamaa, Essays on Socialism, op. cit., pp. 182-183.

(2) J. K. Nyerere, After the Arusha Declaration, in Ujamaa, Essays on Socialism, op. cit., p. 152.

(3) J. K. Nyerere, Socialism and Rural Development, op. cit., p. 133.

c) Production collective

La transition de la production familiale individuelle à la production collective a non seulement des objectifs socio-politiques mais aussi des objectifs économiques. Il faut, d'une part, éviter l'exploitation de la force de travail et la création d'inégalités de richesse et de pouvoir, et, d'autre part, accroître la productivité du travail. Nyerere estime qu'en travaillant ensemble les paysans peuvent mieux se répartir les tâches et instaurer de nouvelles formes de spécialisation qui augmenteront la productivité. Le village Ujamaa peut également réaliser des économies d'échelle en regroupant l'achat des approvisionnements à la production agricole et la commercialisation des produits, en utilisant mieux l'équipement agricole et les services sociaux (1).

La vie communautaire pourrait enfin favoriser l'introduction d'innovations (équipement nouveau, éducation, etc.) de sorte que la vie villageoise soit au moins aussi attrayante que la vie urbaine et que l'on attache un plus grand prestige à l'occupation agricole.

Il est évident que les activités collectives doivent être décidées par consensus de l'ensemble des villageois Ujamaa et que leur développement dépend en grande partie du degré de démocratie et de self-reliance existant dans le village Ujamaa, ainsi que de la collaboration et de la volonté des membres du parti et des services gouvernementaux.

d) Distribution égalitaire des revenus

Condition essentielle à l'instauration et au maintien d'une société égalitaire, la distribution du revenu doit être en rapport avec le travail fourni et les besoins essentiels de chaque membre du village Ujamaa. Cependant, le but n'est pas de répartir tous les revenus des paysans, mais seulement ceux provenant des activités que les villageois auront librement et indépendamment choisies d'entreprendre ensemble. La forme de répartition des revenus collectifs et la valeur attribuée à chaque activité doivent être décidées et acceptées collectivement par les membres du village Ujamaa.

(1) J. K. Nyerere, Socialism and Rural Development, op. cit., pp. 124-127.

En résumé, les villages Ujamaa visent à concrétiser la participation de la population à la définition de ses besoins et à la gestion de ses activités ; à développer la production à partir des ressources humaines et naturelles propres au village Ujamaa ; à mettre en place des formes de production collective qui, tout en répondant mieux aux besoins des paysans, augmentent la productivité de leur travail ; à parvenir enfin à une distribution équitable des revenus et un accès indiscriminé aux services sociaux qui assurent la satisfaction des besoins essentiels de la population. Les objectifs socio-politiques et économiques des villages Ujamaa sont étroitement liés entre eux et parfois inter-dépendants. L'adhésion volontaire des paysans aux objectifs des villages Ujamaa, leur participation effective à la vie de la communauté, et le rôle catalyseur des services et du personnel extérieurs au village Ujamaa apparaissent comme des conditions essentielles au développement des groupements Ujamaa.

II. Origines

Les villages Ujamaa sont une émanation de l'idéologie Ujamaa. Nyerere estime que "si la vie rurale n'est pas basée sur des principes socialistes, (le) pays ne sera pas socialiste, quelle que soit l'organisation du secteur industriel, et les arrangements commerciaux et politiques" (1). Toutefois, les villages Ujamaa ne sont pas un simple reflet d'une idéologie. Leur évolution historique montre qu'ils constituent également une réponse aux problèmes de la planification du développement rural.

On discerne deux aspects distincts dans la conception des villages Ujamaa. D'une part, il s'agit de créer des villages, c'est-à-dire des centres ruraux où l'habitat est groupé de manière permanente. Ce souci répond à des contraintes écologiques et sociales qui limitent la planification du développement rural. D'autre part, l'organisation sociale des villages Ujamaa est basée sur des relations de production nouvelles dont les traits principaux sont la coopération et la propriété privée, et sur des relations de pouvoir fondées sur la participation de la population aux prises de décision la concernant. Ce second aspect est lié à la nécessité de tenir compte des échecs et des succès des expériences précédentes en matière de développement rural.

(1) J. K. Nyerere, Socialism and Rural Development, op cit., p. 118.

1. Contraintes à la planification du développement rural

On estime en Tanzanie que la distribution spatiale de la population constitue un empêchement majeur à la planification du développement rural.

L'habitat rural est typiquement dispersé. Dans toutes les zones écologiques, chaque famille ou noyau familial tend à se constituer en une unité quasi autonome, non spécialisée. Même dans les zones à haute densité de population, les habitations se groupent en hameaux plutôt qu'en villages, chaque famille préférant la proximité des champs aux avantages et inconvénients de la vie en groupe (1). A l'exception des villages constitués à la suite de la colonisation, autour d'une mission, d'un centre administratif ou le long des voies de communication, il apparaît que l'habitat groupé, existe seulement lorsque ces priorités sont renversées, c'est-à-dire lorsque la survie dépend plus de la sécurité assurée collectivement que de la subsistance obtenue par le travail des champs individuels. Les villages traditionnellement groupés ont le plus souvent des objectifs défensifs : protection contre les animaux sauvages, la mouche tsé-tsé, des voisins belligérants, etc. L'île Ukara du lac Victoria, exceptionnelle à plusieurs points de vue, l'est aussi en ce qui concerne l'habitat. C'est l'un des rares cas en Tanzanie où le manque de terres cultivables ait incité les agriculteurs à vivre ensemble sur les terres rocheuses impropres à l'agriculture. On constate, par ailleurs, lorsque le danger disparaît, que l'habitat a tendance à se disperser de sorte que la famille se rapproche des terres qu'elle cultive.

Le gouvernement estime que la dispersion de l'habitat rural limite la pénétration et la diffusion des services gouvernementaux et des innovations qu'ils préconisent. En regroupant les paysans dans des villages, on espère parvenir à une distribution plus économique des services sociaux (eau, éducation, santé publique) et de l'appui technique à la production (services de commercialisation, soins vétérinaires, vulgarisation agricole, etc.) (2).

La constitution de nouveaux centres d'habitat groupé vise également à répondre à des situations exceptionnelles qui surgissent, par exemple, dans des zones dangereuses ou surpeuplées. Bien que

(1) John McKay, Planning for Development, A Review of Studies of Traditional Rural Settlement in Tanzania, BRALUP, Research Note n. 2, University College Dar es Salaam, s d.

(2) Tanzania Second Five Year Plan for Economic and Social Development, op. cit., p. 27 et suivantes.

les transferts massifs de population ne soient pas envisagés, la ré-installation des paysans sur des terres neuves peut être une solution pour soulager les régions surpeuplées ou surpâturées, et pour protéger la population contre des fléaux tels que des inondations, des invasions d'animaux nuisibles, des épidémies (1)

Les arguments en faveur d'une re-distribution spatiale de la population rurale ne sont pas inconnus en Tanzanie. Dès les années 50, l'administration anglaise avait encouragé des mouvements de population, soit pour occuper les terres défrichées par le Plan des Arachides, soit pour évacuer des zones surpeuplées ou surpâturées, soit pour créer des périmètres d'agriculture mécanisée ou irriguée. Les objectifs étaient principalement économiques, c'est-à-dire d'augmenter la production agricole, et s'inspiraient de deux principes de la politique coloniale. Premièrement, partant du postulat de l'idéologie coloniale que les Africains sont incapables de se développer eux-mêmes, il fallait "obliger l'africain à s'aider lui-même", c'est-à-dire lui apprendre à produire des cultures d'exportation et à conserver ses ressources naturelles (mais en utilisant les techniques européennes). Deuxièmement, il s'agissait de favoriser l'essor d'une classe moyenne (yeomen) et d'une élite économique rurale (master-farmers) qui jouent le rôle attribué aux colons d'origine européenne dans les autres colonies anglaises.

De 1947 à 1955, non moins de sept projets furent entrepris pour conserver les sols et réduire le surpeuplement. Leur objet était de déplacer des populations et du bétail, en les amenant des zones surchargées à des zones d'expansion préalablement choisies. Ces opérations devaient se faire conjointement à un travail de vulgarisation de techniques agricoles améliorées : utilisation des sols, emploi de fourrages et d'engrais, pratiques de conservation des sols avec la construction de terrasses, buttes et billons, plantation de haies, etc.

Un seul de ces projets connut un succès partiel : avec un budget de 2 millions de livres sterling, le Sukumaland Development Scheme parvint à transférer 30 000 personnes sur des terres nouvelles, mais sans pour autant réussir à faire adopter les méthodes agricoles préconisées ou à résoudre le problème du nombre excessif de bétail. Le succès de la migration contrôlée des Sukuma était due, en partie, au fait que les terres nouvellement colonisées se trouvent dans la même zone écologique. Par conséquent, les agriculteurs Sukuma ont eu la possibilité de conserver sur un espace plus étendu qui leur offrait plus de choix, leur propre système agricole et les cultures qu'ils pratiquaient avant la migration.

(1) J. K. Nyerere, Socialism and Rural Development, Op. cit., p. 136.

Un deuxième projet, intéressant à signaler, concernait les éleveurs Masai taxés depuis toujours de conservatisme et d'attachement quasi sacré au bétail. L'objectif du projet était d'amener cette population semi-nomade à s'équiper elle-même en sources d'approvisionnement d'eau, avec les fonds obtenus de la commercialisation de son bétail, et à améliorer l'utilisation des pâturages. En contribuant en espèces à la construction des puits, les Masai prouvèrent qu'ils étaient disposés à commercialiser leur bétail s'il s'agissait d'une cause qu'ils jugeaient satisfaisante. Mais ils n'acceptèrent pas de changer leurs méthodes d'utilisation des sols dans le sens préconisé par les services de vulgarisation agricole qui leur proposaient simplement de réduire leur cheptel. Le mythe du Masai traditionaliste subsiste cependant puisqu'il refuse la sédentarisation et l'abandon de sa culture, ses vêtements, son habitat, son alimentation.

Le projet le plus ambitieux de l'administration coloniale fut le Plan des Arachides, entrepris en 1947, pour la mise en valeur de 9 000 000 ha en zone de plateaux de savanne. Le projet prit fin en 1951 alors que 36 millions de livres sterling avaient été dépensés pour débroussailler moins de 1/9 de la superficie prévue et mettre en culture quelques 50 000 ha seulement. Equipé de moyens techniques très importants et d'une infrastructure administrative imposante, le Plan des Arachides fut forcé de concevoir de nouvelles techniques de défrichage adaptées au matériel mécanisé importé, le principe étant de défricher la savanne boisée comme s'il s'agissait d'une forêt en zone tempérée.

Le Plan des Arachides combinait presque toutes les erreurs à éviter lors de la colonisation des terres nouvelles : personnel incompetent, apport monétaire en apparence illimité, matériel mécanisé non adapté au milieu, défrichement des sols sur une très grande échelle. Ce n'est cependant pas le coût élevé de l'opération qui obligea le Plan des Arachides à prendre fin. Ce fut l'impossibilité de cultiver, de manière commercialement rentable, des arachides sur une grande échelle et avec des techniques agricoles transposées des pays tempérés. En raison des mauvais rendements agricoles, dus à la sécheresse aux épidémies de maladies des plantes imprévues et à la pauvreté des sols qui ne donnaient que deux récoltes successives, le revenu des arachides s'avéra insuffisant pour couvrir les frais de gestion de l'entreprise. On rechercha par conséquent des cultures plus rentables de manière à pouvoir utiliser les terres défrichées et le matériel légué par le Plan des Arachides. Après quelques essais avec les cultures traditionnelles de la zone de savanne, les terres furent converties en colonies de fermiers où les cultivateurs détiennent un bail pour la production dirigée de tabac Virginia ou de bétail. Ces colonies agricoles se sont révélées économiquement très rentables chaque fois qu'il a été possible d'introduire des cultures jouissant de prix élevés

(bétail, tabac Virginia). Par contre, elles stagnent là où les conditions écologiques ne permettent que des cultures moins bien rémunérées (oléagineux, maïs, mils, sorghos) (1).

Des programmes de colonisation agricole semblables ont été entrepris après l'indépendance. Comme nous allons le voir, les motivations des dirigeants tanzaniens étaient diverses et souvent mal explicitées : emploi de chômeurs urbains, fixation des paysans itinérants, facilitation d'accès aux services gouvernementaux, diffusion des innovations en milieu rural, ont été quelques-uns des thèmes justifiant ces nouvelles colonies agricoles.

L'un des objectifs communs à tous ces programmes de redistribution de la population a été de rationaliser l'allocation des ressources du gouvernement en milieu rural. Il apparaît, par conséquent, comme un trait constant des politiques de développement rural en Tanzanie. C'est pour éviter les difficultés rencontrées dans les programmes précédents et la répétition des erreurs passées, que les villages Ujamaa partent de principes organisationnels nouveaux.

En conclusion, quatre enseignements peuvent être tirés des politiques coloniales de développement rural ayant trait à l'occupation des terres nouvelles. Il semble utile de les rappeler, non seulement parce qu'ils intéressent l'éco-développement de façon générale, mais aussi parce qu'ils ont été négligés par les programmes de développement ultérieurs et tendent même à s'effacer actuellement dans la planification des villages Ujamaa.

Premièrement, la colonisation des terres nouvelles peut se faire à un coût relativement bas : 70 livres sterling par personne déplacée en Sukumaland représentent relativement peu comparées aux milliers de livres par colon engagées par le Plan des Arachides (2).

(1) Pour plus de détails sur la colonisation des terres neuves pendant la période coloniale, voir N. R. Fuggles-Couchman, Agricultural Change in Tanganyika : 1945-1960, Food Research Institute, Stanford University 1964 ; H. Ruthenberg, Agricultural Development in Tanganyika, op. cit. ; R. Chambers, Settlement Schemes in Tropical Africa, Routledge and Kegan Paul, London 1969 ; R. F. Lord, Economic Aspects of Mechanised Farming at Nachingwea in the Southern Province of Tanganyika, H. M. S. O., Londres 1963.

(2) Le coût de la colonisation des terres nouvelles en Afrique est très variable : 1 livre sterling par colon dans le Kigezi Resettlement Scheme (Uganda) contre 4 000 livres sterling dans le Western Nigeria Farm Settlement Programme (Nigeria) R. Chambers, op. cit., p. 10.

Deuxièmement, les dépenses de la colonisation des terres nouvelles ont rarement un rapport direct avec les gains économiques et sociaux de la migration, l'augmentation de la production pouvant se faire de manière quasi spontanée si l'on se contente de satisfaire les demandes prioritaires de la population (par exemple la terre pour les Sukuma, l'eau pour les Masai) et si l'on aménage des débouchés commerciaux au lieu d'imposer aux agriculteurs des changements radicaux, et coûteux, d'organisation et de techniques de production. Troisièmement, l'exploitation de tabac ou de bétail sur les terres défrichées par le Plan des Arachides tend à prouver que les limites écologiques des terres recevant moins de 750 mm d'eau par an ne s'appliquent qu'à certaines formes d'exploitation. Contrairement à certains avis (1) qui mettent en cause toutes les formes de mise en valeur de ces terres marginales, il semble que les contraintes écologiques peuvent être levées en choisissant des cultures et des techniques agricoles appropriées. C'est ainsi que la culture des arachides avec des moyens mécanisés sur grande échelle n'a donné que des rendements insignifiants alors que les mêmes terres sont cultivées avec succès par des petits producteurs de tabac. Enfin, les colonies agricoles équipées de moyens mécanisés ne sont économiquement rentables que si l'on y cultive des produits de commercialisation dont les prix de vente sont élevés. Sur les terres du Plan des Arachides, la culture de plantes alimentaires traditionnelles s'est avérée commercialement peu rentable du fait que le prix de vente de ces produits était insuffisant pour couvrir les frais de gestion de la colonie (fourniture de semences, engrais, insecticides, labours mécanisés, salaires des employés fournissant ces services).

2. Enseignements du programme de transformation

La politique de développement rural de 1962 à 1966, basée sur un programme de transformation de l'agriculture dite "traditionnelle", était en de nombreux points semblable aux politiques coloniales de développement. L'échec du programme de transformation a obligé les dirigeants tanzaniens à reconsidérer leur stratégie de développement et a abouti à la conception des villages Ujamaa.

Le programme de transformation s'inscrivait dans le même courant de pensée que le Plan des Arachides et d'autres formes de colonisation des terres nouvelles entreprises dans le Tiers Monde (2).

(1) Par exemple H. Ruthenberg, op. cit.

(2) Pour une synthèse des programmes de colonisation des terres nouvelles dans le Tiers-Monde, voir J. P. Raison, La colonisation des terres neuves intertropicales, Etudes Rurales, n. 31, juillet-septembre 1968.

Il se fondait sur la croyance en la possibilité de soutenir, avec une direction imposée, la croissance de pôles de production agricole

Sur conseil de la BIRD (1), le programme de transformation se proposait de transformer radicalement les modes de production familiaux de la paysannerie africaine en créant des ensembles nouveaux de production agricole, en les dotant de moyens de production modernes (mécanisation, irrigation), en leur assurant enfin des cadres de direction et de gestion capables de moderniser l'agriculture suivant des critères d'organisation développés dans les pays industrialisés. Compte tenu des contraintes du milieu rural que nous venons de signaler et de la volonté des dirigeants tanzaniens d'améliorer sans tarder les conditions de vie en milieu rural, ces entreprises agricoles modernes devaient également offrir certains avantages associés à la vie urbaine (eau, habitations améliorées, communications, commerce, éducation, centre sanitaire).

Comme ces entreprises agricoles nouvelles exigeaient des investissements considérables en main d'oeuvre qualifiée et en capital, les fonds de financement du programme se concentrèrent rapidement sur un nombre limité de périmètres. De 1963 à 1966, au total 27 centres agricoles nouveaux furent créés ou subventionnés par les services gouvernementaux, en absorbant près de 3 millions de livres sterling (2). Véritables flots de développement, ces villages étaient confrontés à des problèmes organisationnels et économiques étroitement liés. Dans la plupart des cas, leur rentabilité commerciale était nulle car les coûts de fonctionnement excédaient largement les revenus de la production agricole. Ce problème était en partie technique, lié à la surcapitalisation des entreprises et aux dépenses somptueuses en matière d'investissements sociaux, mais il relevait aussi de la conception du développement rural qui était à l'origine de la constitution de ces entreprises agricoles.

Le but des politiques de développement poursuivies en Tanzanie de 1961 à 1966 était de maximiser le taux des investissements productifs, donc d'augmenter la production par tête, sans se soucier des inégalités sociales et d'autres problèmes que ce procédé entraînait avec lui. La stratégie de développement résultant de cette conception "économiste" du développement était de moderniser l'agriculture en vue d'accroître, dans un premier temps, les exportations et, dans

(1) BIRD, The Economic Development of Tanganyika, John Hopkins University Press, Baltimore 1961.

(2) N. Newiger, Village Settlement Schemes, in H. Ruthenberg (ed), Smallholder Farming and Smallholder Development in Tanzania, IFO-Institute, Munich 1968, pp. 254-255.

un deuxième temps, de s'affranchir de la dépendance de l'agriculture en investissant le surplus dans le secteur "moderne" industriel où la productivité du capital est plus élevée.

Première conséquence, la production agricole des entreprises du programme de transformation était axée sur des cultures d'exportation. Ces produits d'exportation auraient dû fournir un revenu fixe et suffisamment élevé pour couvrir les frais d'exploitation. Les priorités de la production agricole d'exportation étant définies par le plan quinquennal en fonction de la situation des marchés internationaux, les entreprises agricoles étaient limitées dans leur choix de production et leur rentabilité était directement dépendante du cours des produits agricoles sur les marchés mondiaux. Cependant, pendant cette période, les exportations tanzaniennes n'étaient pas très recherchées et ne bénéficiaient pas des prix élevés qui auraient pu servir de stimulant aux agriculteurs et permis de soutenir l'effort d'investissement dans les entreprises agricoles nouvelles. Par conséquent, on peut voir à travers les colonies agricoles du programme de transformation que la stratégie de développement choisie, fondée sur l'accroissement des produits d'exportation en vue d'investir le surplus dans le secteur moderne, manquait des éléments essentiels à son succès : à l'extérieur, des conditions économiques favorables aux produits tanzaniens et, à l'intérieur, une base de ressources naturelles permettant de répondre aux besoins des marchés internationaux.

Deuxième conséquence de la stratégie de développement adoptée pendant les premières années d'indépendance, le programme de transformation de l'agriculture reposait sur l'adoption de changements dirigés "d'en haut".

En plus de la prétendue efficacité économique du nouveau système de production, justifiée par la supériorité attribuée aux méthodes préconisées par le personnel d'encadrement, les défenseurs du programme de transformation estimaient que la rupture du mode de production entraînerait automatiquement, ou presque, un changement dans le mode de vie et de pensée des agriculteurs. Ceci leur permettait d'accepter d'autres innovations telles que l'utilisation d'engrais, l'introduction de nouvelles cultures de commercialisation, une division du travail plus rationnelle. Le succès commercial des colonies agricoles de tabac, établies sur les terres du Plan des Arachides, offrait à ce schéma de pensée un exemple de choix : les fermiers à bail utilisaient en général efficacement les moyens de production modernes fournis par la direction de la colonie agricole.

Cette interprétation des conditions nécessaires à l'innovation de l'agriculture "traditionnelle", relevant directement des modes de pensée coloniaux, empêchait de voir les faits tangibles qui la contredisaient : elle ignorait les innombrables innovations adoptées sponta-

nément par la paysannerie africaine chaque fois que ces innovations amélioreraient le mode de production existant ou étaient compatibles avec lui ; elle oubliait que les colonies de fermiers à bail jouissaient de conditions à peu près uniques en Tanzanie qu'il aurait été difficile de reproduire sur une grande échelle. En particulier, les colonies de fermiers étaient axées sur la compétition et les encouragements économiques. Cet esprit d'entreprise capitaliste aurait été impossible avec un produit agricole moins bien rémunéré que le tabac. Les fermiers montrant des talents d'entrepreneurs pouvaient, en théorie, multiplier en quelques années leur revenu monétaire mais, en pratique, les possibilités de promotion étaient limitées, tandis que grandissaient les inégalités socio-économiques (1). Les fermiers étaient également soumis à une discipline rigoureuse : ils devaient posséder au départ un minimum de capital (ou de prestige social) leur permettant d'avoir accès au crédit de manière à remplir les conditions du bail (défrichage des terres louées, construction de leur habitation, puits, hangar de séchage du tabac) et devaient se plier aux prescriptions agro-techniques dictées par la direction (rotation des champs de tabac, quotas alloués, application d'engrais et de pesticides, procédés de séchage, de sélection et d'emballage du tabac)

L'organisation des colonies agricoles de transformation devait laisser une plus grande place à l'initiative des agriculteurs (2).

(1) En 1965, l'une de ces colonies, le Urambo Scheme, se composait de : 1277 fermiers cultivant de 8 à 16 ha avec un revenu monétaire moyen de 1 000 sh. par an, 13 fermiers cultivant de 60 à 80 ha, et de 7 fermiers cultivant de 160 à 240 ha avec un revenu monétaire moyen de 9 000 sh. (1 sh. = 0,66 francs). (Voir W. Sheffler, Tobacco Schemes in the Central Region, in H. Ruthenberg (ed), op. cit., p. 288, et Fred Robinson, Report on Field Trip to Urambo, Village Settlement Project, Report n. 8, mimeo, Dar es Salaam 1965). Il est intéressant de noter, par opposition, que le revenu moyen des paysans en dehors de la colonie était estimé à 300 sh., y compris la production de subsistance, soit un revenu trois fois inférieur à celui des fermiers les moins privilégiés. Le revenu des 7 gros fermiers, dont 2 seulement étaient africains, était comparable au salaire d'un fonctionnaire de grade moyen (Voir, ILO-UNDP, Report to the Government of the United Republic of Tanzania on Wages, Incomes and Prices Policy, Government paper n. 3 - 1967, Dar es Salaam 1967).

(2) Ces colonies se rapprochaient du type instauré dans les mochavim, les israéliens ayant aidé à mettre en place quelques colonies expérimentales à partir de 1962. Voir, A. Jacob, Foreign Aid in Agriculture : Introducing Israel's Land Settlement Scheme to Tanzania, African Affairs, vol. 71, n. 283, avril 1972.

La direction technique et administrative de la production était assurée par un fonctionnaire assisté de techniciens divers. Toutefois, bien que les décisions affectant la production relevaient du personnel extérieur, les colonies étaient censées stimuler un esprit de coopération. On encourageait les agriculteurs à se constituer en association et à participer à la co-gestion de leur entreprise. Cependant, dans les quelques cas où les agriculteurs essayèrent de participer aux décisions, les conflits avec le personnel dirigeant se multiplièrent, réduisant la productivité déjà très faible de ces entreprises.

La nécessité de contrer les problèmes d'organisation, dus à la centralisation du pouvoir de décision entre les mains du personnel d'encadrement, et les problèmes économiques posés par le coût élevé des investissements en capital et en personnel qualifié, devint d'autant plus évidente, à partir de 1966, que la possibilité en avait été démontrée par les villages de la Ruvuma Development Association (RDA).

Tandis que le gouvernement concentrait ses ressources dans le programme de transformation, une organisation de 17 villages, la RDA, naissait dans l'une des régions les plus déshéritées du sud du pays. Les villages de la RDA étaient fondés sur les principes de démocratie et d'auto-gestion (1). Ils regroupaient des paysans qui avaient volontairement accepté ces règles et qui devenaient membres du village à part entière après une période probatoire dont les modalités étaient définies collectivement. Les paysans éalisaient parmi eux leurs dirigeants, qui représentaient la communauté auprès des autorités gouvernementales locales (2), mais les décisions concernant les aspects collectifs de la vie et du travail dans le village étaient prises collectivement, par consensus plutôt que par vote.

La production agricole provenait pour une grande part des champs collectifs, mais on ne plantait les cultures de commercialisation qu'après être parvenu à l'auto-suffisance en matière d'alimentation de base. Ces produits étaient partagés par un système de points, suivant la contribution de chaque membre au travail collectif.

Les villages de la RDA partageaient des services en commun : commercialisation des produits agricoles, moulin à céréales, équipe

(1) Voir G. Cunningham, The Ruvuma Development Association, in Mbioni, vol. III, n. 2, 1966 ; S. Toroka, Education for Self-Reliance: The Litowa Experiment, in Rural Africana, n. 9, 1968 ; Roger Lewin, Matetereka, Mbioni, vol. V., n. 3, 1968

(2) Un certain nombre de ces dirigeants étaient d'une valeur intellectuelle exceptionnelle, se distinguant par leur désintéressement à l'avancement personnel et par leur dévouement à la cause de la communauté.

de réparation de matériel agricole, etc. Ils géraient également en commun une école d'enseignement primaire et secondaire où les programmes avaient été revus de manière à préparer les enfants à prendre la relève de la gestion collective des villages. On remarquait en particulier, dans cette école, que les élèves et les enseignants participaient aux travaux collectifs du village, que les villageois collaboraient à l'établissement du programme d'enseignement, et que les élèves avaient leurs propres institutions (comité exécutif chargé de l'organisation de l'école, comité de gestion, délégués élus, etc.) semblables aux institutions du village. Les villages de la RDA échangeaient entre eux des personnes ayant des capacités professionnelles spéciales qui faisaient défaut, à un moment donné, dans un village. Dans le même esprit de self-reliance, des villageois étaient choisis par l'ensemble de la communauté pour bénéficier de stages de formation spécialisée (aide médical, mécanicien, artisans, etc.).

Les villages de la RDA ne vivaient pas en autarcie. Ils commercialisaient des produits agricoles et recevaient différentes sortes d'appui sous forme de matériel, de personnel et de services de formation, aussi bien de la part de l'administration tanzanienne que d'associations charitables étrangères. Toutefois, les requêtes d'aide étaient en général très spécifiques et liées à des besoins précis qui ne pouvaient être satisfaits à partir des ressources propres aux villages de l'association.

Dès 1966, il était évident que les villages de la RDA avaient atteint un niveau socio-économique et des objectifs politiques que les colonies du programme de transformation étaient loin de réussir. Le succès de ces villages, autant que l'échec des colonies agricoles, a inspiré à Nyerere la conception des villages Ujamaa. Fondé sur l'initiative collective des villageois et sur le développement des ressources propres au village, le village Ujamaa reflète l'organisation des villages de la RDA. L'insistance sur l'utilisation rationnelle des ressources du gouvernement est, de son côté, liée à l'expérience de surcapitalisation et de conflits d'intérêts qui ont caractérisé les colonies agricoles du programme de transformation.

La conception des villages Ujamaa se fonde à la fois sur une continuité, celle de la planification spatiale du territoire à travers la création de villages, et sur un changement radical de la société, tel qu'il a été proposé par l'idéologie Ujamaa. Les objectifs des villages Ujamaa, tributaires de ces deux courants d'inspiration, tiennent compte

de certains éléments de l'expérience passée, notamment des problèmes organisationnels et institutionnels de la planification du développement rural. Leur cadre institutionnel apparaît, par conséquent, approprié à la mise en place d'une stratégie de développement rural conforme aux idéaux de la société tanzanienne.

III. Organisation et résultats

A partir de l'idéologie, des objectifs et des origines des villages Ujamaa, l'organisation de ces villages se base sur trois principes directeurs : volontarisme, participation collective aux prises de décision, rôle stratégique des ressources du gouvernement.

1. Volontarisme

Nyerere affirme que l'initiative de former un village Ujamaa incombe à quiconque en comprend les principes et se sent capable de les expliquer. Toute personne qui adhère aux principes de propriété commune, de respect mutuel et d'obligation de travailler peut devenir membre d'un village Ujamaa. Mais les paysans doivent s'associer en sachant que le but de l'organisation, qui tend en dernier lieu à la production collective et à la distribution du revenu suivant le travail de chacun, n'est pas une fin en soi mais un moyen pour parvenir à une société plus juste et à un meilleur bien-être (1).

Par conséquent, toute forme de pression sur la paysannerie est exclue, que ce soit par la force, l'intimidation ou les fausses promesses (2). Le gouvernement et le parti ne doivent ni imposer une direction, ni décider pour les villageois quelles sont les cultures à produire, quel doit être le partage quotidien du travail, ou comment doit s'organiser la vie en collectivité : tous les éléments de la vie commune doivent être décidés par les participants eux-mêmes, par consensus général, et les tâches de direction confiées à des responsables élus parmi les villageois.

(1) J. K. Nyerere, *After the Arusha Declaration*, *op. cit.*, p. 175

(2) J. K. Nyerere, *Freedom and Development*, in *Freedom and Development/Uhuru na Maendeleo, A Selection from Writings and Speeches 1968-1973*, OUP, Dar es Salaam 1973, p. 67.

Il ressort de ces dispositions que les services du gouvernement et du parti jouent un rôle capital dans la formation des villages Ujamaa. Ils doivent savoir tout à la fois encourager la paysannerie à s'organiser collectivement, lui fournir l'appui technique au moment le plus désirable, et l'aider à gérer ses propres affaires sans imposer des décisions et sans y prendre une part prépondérante (1).

Le point faible de cette stratégie réside dans la capacité des cadres chargés de vulgariser l'idéologie Ujamaa et de soutenir le développement des villages Ujamaa. En effet, les dirigeants administratifs et politiques n'ont pas toujours la formation idéologique et les motivations altruistes nécessaires à la propagation des idéaux Ujamaa. Quelques-uns des premiers villages créés après la Déclaration d'Arusha ont été effectivement l'oeuvre de dirigeants régionaux à la recherche de prestige. Dans certains cas, des jeunes chômeurs et des paysans sans terre ont été contraints à se grouper afin d'établir un village Ujamaa (2). Ces excès ont été fortement condamnés et certains fonctionnaires régionaux se sont vus retirer leur charge pour ces raisons. Ces erreurs initiales ont été rapidement corrigées, car il est évident qu'un village Ujamaa ne peut survivre en l'absence de participation volontaire des paysans (3).

2. Participation collective aux prises de décision

La participation de la population à la vie du village Ujamaa se fait au niveau du pouvoir politique et au niveau de la définition de ses

(1) La Déclaration d'Arusha, reconnaissant l'importance du comportement des dirigeants, instaure un code des dirigeants suivant lequel il est interdit à tout responsable (dirigeant politique, député, fonctionnaire de l'état et des entreprises d'état) de recevoir plus d'un salaire, de louer des maisons, de posséder des actions, de diriger une entreprise privée et, de façon générale, "de s'associer aux pratiques capitalistes ou féodales" (The Arusha Declaration, *op. cit.*, pp. 36-37). Néanmoins, il semble que ce code est inégalement appliqué puisqu'un important document politique, connu sous le nom de Mwongozo, dénonçait en 1971 que des dirigeants se soustrayaient aux obligations du code (TANU Guidelines (Mwongozo), Government Printer, Dar es Salaam 1971).

(2) J. H. Proctor (ed), Building Ujamaa Villages in Tanzania, Tanzania Publishing House, Dar es Salaam 1971, pp. 12 et 25.

(3) On peut toutefois relever, chez certains dirigeants régionaux, une fâcheuse tendance à associer la vie dans les villages Ujamaa à une condition de modernité. De ce fait, on tend à exclure du mouvement Ujamaa les éleveurs qui sont peu enclins à la sédentarisation dans les villages.

besoins, des objectifs à réaliser et des moyens pour atteindre ces objectifs.

La mise en place des institutions villageoises commence par l'élection démocratique, en assemblée générale, de dirigeants responsables du fonctionnement du village Ujamaa et chargés de représenter les intérêts du village auprès des autorités politiques et administratives de la région. En général, les villages Ujamaa ont développé une structure de pouvoir basée sur l'assemblée générale des villageois qui détient le pouvoir de décision final, qui conçoit et adopte les statuts du village et qui délègue à un comité de gestion la charge des décisions courantes et à des sous-comités le fonctionnement de tâches spécifiques (organisation du travail collectif, finances, gestion de l'école, fonctionnement du centre médical, etc.).

Les décisions concernant la production et les activités collectives du village Ujamaa sont prises au sein de ces organes.

Il est utile de distinguer la production agricole suivant son origine (champs collectifs et parcelles individuelles) et suivant sa fonction (cultures vivrières consommées par les villageois, cultures vivrières commercialisées, cultures commerciales) car le rendement apparaît étroitement lié à l'usage de la récolte. Bien que la production vivrière constitue la première préoccupation des villageois, les villages Ujamaa ont en général un mélange de ces six catégories de production agricole, avec des rendements très différents (1). Par exemple, il semble assez courant que les cultures vivrières soient cultivées sur des parcelles individuelles et les champs collectifs réservés aux cultures commerciales. Dans ces cas, les champs collectifs peuvent être facilement délaissés si les cultures vivrières requièrent beaucoup de soins, si leur demande de main d'oeuvre coïncide avec les cultures commerciales, ou si la production alimentaire risque d'échouer à cause de variations climatiques, de fléaux, etc. Ce genre de spécialisation est parfois conseillé par les services de vulgarisation agricole qui ont pour objet d'augmenter rapidement la production d'une culture spécifique et qui entendent porter l'essentiel de leurs efforts sur le développement des cultures commercialisables. Parfois, ce sont les villageois eux-mêmes qui ne veulent pas mettre en danger leur subsistance en cultivant leurs aliments de base avec d'autres membres qu'ils estiment moins travailleurs qu'eux. Ils préfèrent, par conséquent, partager le

(1) Les exemples suivants, tirés d'un nombre très limité d'études individuelles de villages Ujamaa, ne fournissent qu'une indication des tendances possibles des villages Ujamaa. Un beaucoup plus grand nombre d'études de cas est nécessaire avant de pouvoir émettre des généralisations valables.

revenu monétaire éventuel provenant des champs collectifs (1). La généralisation de ce genre de spécialisation de la production agricole semble très déconseillée car l'organisation de la production dépend de facteurs qu'il est difficile de planifier pour chaque village : prix élevés pour les cultures commercialisées, cultures dont la demande en main d'oeuvre ne coïncide pas, production alimentaire abondante.

En plus de la production agricole, les villages Ujamaa peuvent avoir d'autres activités collectives : entreprise commerciale (magasin général, pompe à essence, restaurant, hôtel), construction d'équipements collectifs, travaux à façon pour le compte d'un service administratif local, etc. Dans certains cas, les activités de service fournissent l'essentiel du revenu collectif (2).

L'organisation du travail, et en particulier le temps affecté aux activités individuelles et collectives, est en général strictement règlementée, mais prend des formes variées. Dans certains villages, il a été convenu que le temps de travail doit être partagé également entre ces deux types d'activités. Dans d'autres, les activités individuelles ne sont permises qu'en fin d'après-midi ou, au contraire, les activités collectives ne sont entreprises que quelques jours par semaine. La distribution du revenu collectif se fait suivant le travail fourni par chaque villageois, selon des modalités décidées collectivement. On utilise souvent un système de points dont la valeur dépend du travail effectué ou du temps de travail. En dépit des arrangements formels, on constate souvent que l'intérêt pour les activités collectives baisse dès qu'il y a conflit entre la production vivrière individuelle et la production collective, surtout lorsque cette dernière n'offre pas la certitude de récolter des aliments de base (3). Beaucoup d'efforts peuvent

-
- (1) J. Angwasi and B. Ndulu, An Evaluation of Ujamaa Villages in the Rufigi Area, 1968-1972, Annual Social Science Conference of the East African Universities, Dar es Salaam 1973. C. Krokfors, Agricultural Development in Selected Ujamaa Villages in Sumbawanga District, BRALUP Research Report 4/1, University of Dar es Salaam January 1973.
- (2) J. Bugengo, Ujamaa in Mara Region, Annual Social Science Conference of the East African Universities, Dar es Salaam 1973.
- (3) A. Sandberg, Ujamaa and Control of Environment, Annual Social Science Conference of the East African Universities, Dar es Salaam 1973.

être ainsi gaspillés à défricher, labourer et planter des champs collectifs qui sont ensuite abandonnés parce que les cultures vivrières requièrent toute l'attention des villageois.

3. Rôle stratégique des services gouvernementaux (1)

On ne peut qu'insister sur la nature complexe du rôle attribué aux services gouvernementaux dans le développement des villages Ujamaa. Comme nous l'avons dit plus haut, ces services doivent aider les paysans à progresser par leurs propres forces. Ceci implique qu'on ne peut pas "apporter" le progrès aux zones rurales : le soutien des services gouvernementaux doit se plier aux besoins exprimés par les villageois. Toutefois, en raison du caractère étendu de la planification qui fixe des objectifs concrets pour de nombreux aspects du développement rural (2), les services gouvernementaux ont leurs propres objectifs qu'ils essaient d'atteindre au niveau du village Ujamaa. Il arrive, par conséquent, que les objectifs fixés par le plan national, répercutés sur le plan régional et villageois, soient difficilement réconciliables avec les directives générales qui visent à mettre l'assistance du gouvernement au service des villageois.

L'assistance du gouvernement comporte deux aspects : soutien à travers des arrangements institutionnels et soutien stratégique sous forme d'orientation idéologique, de personnel technique, de fonds de financement, d'équipements collectifs et de matériel de production.

a) Arrangements institutionnels

Les villages Ujamaa qui prouvent leur viabilité économique peuvent demander à être enregistrés comme coopératives de produc-

-
- (1) Les hauts fonctionnaires régionaux sont également les représentants du parti TANU. Ils sont généralement choisis en fonction de critères politiques et éducationnels. Par conséquent, le terme "services gouvernementaux" s'applique aussi bien à l'ensemble des fonctionnaires administratifs qu'aux représentants du parti affectés dans les régions.
- (2) Le deuxième plan quinquennal est un document extrêmement détaillé fixant des objectifs sectoriels et régionaux en matière d'organisation des villages Ujamaa, fermes d'état, coopératives de commercialisation, de répartition des ressources humaines et financières du gouvernement, de priorités de l'agriculture, l'élevage, la pêche, les forêts et la gestion de la faune. Tanzania Second Five-Year Plan for Economic and Social Development, vol. I : General Analysis, Vol. II : The Programmes, Vol. III : Regional Perspectives, op. cit.

tion, ce qui leur permet d'avoir directement accès aux prêts de la Banque de Développement Rural de Tanzanie et de commercialiser leurs produits directement, sans passer par l'intermédiaire de la coopérative de commercialisation locale et sans devoir contribuer aux frais déduits par la coopérative. Les villages ayant le statut de coopératives acquièrent une autonomie financière grandissante qui devrait leur permettre de réaliser des investissements relativement importants par rapport à leur taille. En 1973, 342 villages Ujamaa étaient enregistrés comme coopératives, soit 6 % des villages Ujamaa existants (1). Toutefois, un rapport du gouvernement souligne que ces villages Ujamaa ayant le statut de coopérative n'ont pas nécessairement atteint un degré avancé de production collective (2). Par conséquent, dans certains cas l'accès aux avantages des coopératives de production n'est qu'une façon détournée de subventionner la production individuelle de certaines cultures ou d'entretenir une façade de prospérité ce qui, dans les deux cas, rapproche singulièrement ces villages des colonies agricoles du programme de transformation (3).

En ce qui concerne le régime foncier, les villages Ujamaa peuvent recevoir un titre qui légalise leur droit d'occupation des terres pendant 99 ans. En général, la superficie des terres allouées aux villages Ujamaa est bien supérieure aux terres cultivées de sorte que leur expansion n'est pas limitée.

(1) Peter Temu, L'expérience Ujamaa, in Cerès, n. 34, juillet-août 1973, p. 73.

(2) The United Republic of Tanzania, The Economic Survey 1971-72, Government Printer, Dar es Salaam 1972, p. 62.

(3) Des villages artificiellement prospères sont décrits dans J. Bugengo, Ujamaa in Mara Region, op. cit. On peut se demander, par ailleurs, dans quelle mesure l'assistance étrangère à l'agriculture d'exportation favorise l'expansion de la production individuelle à travers les institutions des villages Ujamaa. En effet, les prêts consentis à la Tanzanie pour le développement des exportations agricoles (par exemple, prêt de la BIRD pour le développement de la production du thé) sont gérés par la Banque de Développement Rural de Tanzanie. Cette banque, comme les autres institutions tanzaniennes, a pour principe d'aider de préférence les villages Ujamaa, mais elle ne peut octroyer des prêts qu'à des villages Ujamaa ayant le statut de coopératives. Par conséquent, il peut y avoir une tendance à transformer des groupements d'agriculteurs individuels en villages Ujamaa coopératifs dans le simple but d'utiliser les fonds étrangers disponibles.

b) Soutien stratégique

Le soutien apporté aux villages Ujamaa ne doit être ni régulier, ni systématique, ni circonscrit à quelques groupements pilotes. Délaissant l'approche sélective qui favoriserait un nombre réduit de villages Ujamaa, on préconise la formation d'un front de développement par tous les services gouvernementaux qui participent aux activités du secteur rural de manière à coordonner leurs actions et les faire converger au moment opportun (1). Toutefois, les ressources du gouvernement doivent servir en priorité aux villages Ujamaa de manière à limiter l'expansion de la propriété individuelle et, en ce qui concerne les services sociaux, à augmenter le niveau de vie des villages Ujamaa en leur octroyant les facilités généralement associées à la vie urbaine.

Depuis la décentralisation de l'administration dans les 20 régions de Tanzanie, qui vise à donner plus de pouvoirs de décisions et d'allocations de ressources aux institutions régionales, un nombre croissant de fonctionnaires est engagé dans les services d'appui aux villages Ujamaa. Des équipes de planification, rattachées à l'administration régionale, ont pour tâche d'aider les villages à établir leur plan de développement (2). Des agents techniques y sont affectés, parfois de façon permanente : agent de vulgarisation agricole ; agent sanitaire ; agent vétérinaire ; agent de développement communautaire chargé de l'hygiène, de l'habitat, de la construction et l'entretien des équipements collectifs ; maître d'école. De plus, des équipes d'engagés au service national (3) aident temporairement les villageois, en général dans des travaux de construction (maisons, école, puits, routes) et de défrichage. Ces travaux d'infrastructure n'utilisent pas toujours l'abondante main d'oeuvre du village.

En plus des prêts de la Banque de Développement Rural de Tanzanie, réservés en principe aux villages Ujamaa, les plus économiquement avancés, les villages Ujamaa peuvent recevoir l'assistance du Fonds de Développement Rural, des coopératives, de commercialisation des fermes d'état, et d'organisations charitables. Le Fonds de Développement Rural est en principe disponible pour financer l'établissement de petits projets productifs et d'infrastructure (petits ateliers industriels, puits, routes et ponts, hangars

(1) Tanzania Second Five-Year Plan for Economic and Social Development, Vol. I, op. cit., pp. 27-28

(2) Les équipes de planification tendent à se limiter à l'établissement du budget financier du village Ujamaa, à fixer les objectifs de la production agricole, ou à suggérer la disposition spatiale du village.

(3) Le service national est obligatoire pour toute personne ayant reçu une formation supérieure et consiste principalement dans des travaux manuels dans le cadre de projets de développement communautaire.

collectifs, etc.) mais il n'est pas exclusivement réservé aux villages Ujamaa. Les coopératives de commercialisation, organismes assimilés aux entreprises d'état qui ont le monopole de l'achat et de la vente des principales cultures vivrières et d'exportation, sont également chargées de l'attribution du crédit agricole, de distribuer des semences, engrais, pesticides, et de faire des travaux à façon avec des engins mécanisés qui leur appartiennent. Les fermes d'état, dont la plupart ont été créées après 1969, ont pour but de devenir des centres d'innovation et de "servir de modèle, en introduisant des cultures et techniques nouvelles qui peuvent être adoptées par les groupes Ujamaa des environs, et pourvoir à certains services tels que des facilités de réparation et de transport" (1). Comme ces fermes d'état se sont généralement avérées peu rentables, elles n'ont pas pu remplir leur fonction vis-à-vis des villages Ujamaa. Toutefois, il convient de relever, à travers les arguments en faveur des fermes d'état, certaines hypothèses implicites qui contredisent la politique des villages Ujamaa. Le programme des fermes d'état, qui part de la même logique que le programme de transformation de l'agriculture précédemment mentionné, suppose que les villages Ujamaa tendront à adopter les mêmes cultures, la même échelle de production et les mêmes moyens techniques, alors qu'en principe le développement des villages Ujamaa est basé sur des résultats socio-économiques, et non sur la rentabilité commerciale de son agriculture.

Pour conclure, l'organisation et les résultats des villages Ujamaa apparaissent très variés. Il semble y avoir cependant une tendance à porter l'essentiel des efforts sur l'agriculture, en délaissant l'élevage et d'autres formes de production alimentaire et de matières premières. La mobilisation des ressources du gouvernement a abouti à un accroissement considérable du nombre de villages Ujamaa, qui est passé d'une vingtaine en 1968 à plus de 5 600 en 1973, mais les résultats économiques, sociaux et politiques sont difficiles à estimer d'un point de vue global par manque de données.

IV. Conclusion

Les problèmes qui se dessinent dans les villages Ujamaa sont de deux ordres, les uns ayant trait aux institutions, les autres à la planification.

(1) Tanzania Second Five-Year Plan for Economic and Social Development, Vol. I, op. cit., p. 30.

Les institutions démocratiques des villages Ujamaa favorisent la participation au pouvoir politique, par la possibilité d'expression individuelle, par le libre accès aux fonctions de responsabilité. Mais ces institutions offrent peu d'instruments au contrôle social du pouvoir de décision, c'est-à-dire le contrôle collectif sur les dirigeants. En effet, le manque d'éducation en particulier sur le rôle social de l'individu dans la société Ujamaa, et les vieilles traditions de subordination - des jeunes aux vieux, des femmes aux hommes - font que les villageois peuvent manquer de confiance en eux-mêmes, en tant que collectivité, et ressentir le besoin d'avoir des intermédiaires, des dirigeants qui assurent la cohésion sociale au sein du village et qui traitent avec le monde extérieur au village (1). Ainsi, les dirigeants peuvent être plus souvent élus en raison de leur autorité personnelle au sein de la communauté et de leur habileté à traiter avec les autorités gouvernementales, qu'en raison de leurs capacités professionnelles ou organisationnelles. Ce type de dépendance envers les responsables élus risque de faire reposer le succès ou l'échec du village Ujamaa uniquement sur la valeur de ses dirigeants, quel que soit le degré d'engagement des villageois à l'effort collectif. De plus, il ne favorise pas l'essor de la créativité, essentielle à la self-reliance, mais encourage plutôt la passivité, et retarde l'auto-gestion réelle des affaires du village Ujamaa par l'ensemble de ses membres. Ayant perçu la nature du pouvoir des dirigeants, Nyerere a encouragé la population à exercer sur eux un contrôle populaire (2).

L'encadrement technique mis à la disposition des villages soulève des problèmes de planification qui sont liés aux questions institutionnelles que nous venons de relever. Les services gouvernementaux ont fait un effort quantitatif important en direction des villages Ujamaa. Il semble toutefois que leur rôle stratégique se soit progressivement effacé de leurs fonctions (3). On peut craindre que l'excès

(1) Voir les travaux de M. von Freyhold (dont The Government Staff and Ujamaa Villages, The Tanga Experience, Annual Social Science Conference of East African Universities, op. cit.) et de l'équipe TY 16 (dont une partie est relatée par Peter Schultz, Screening the Village Voice, in Development Forum, mars 1973).

(2) Le thème du contrôle populaire et de la méfiance envers les dirigeants est très souvent repris par Nyerere. Voir J. K. Nyerere Leaders must not be Masters, in Freedom and Socialism, OUP, Dar es Salaam 1968 ; TANU Guidelines (Mwongozo), op. cit.

(3) C. Krokfors, Agricultural Development in Selected Ujamaa Villages in Sumbayanga District, op. cit. ; J. Bugengo, Ujamaa in Mara Region, op. cit. ; M. von Freyhold, The Government Staff and Ujamaa Villages, The Tanga Experience, op. cit. ; P. Raikes, Ujamaa Vijijini and Rural Socialist Development, Annual Social Science Conference of the East African Universities, Dar es Salaam 1973.

d'initiative de la part des services gouvernementaux ne compromette l'objectif de self-reliance des villages Ujamaa. Partant de l'expérience passée, il semblerait que l'ouverture de débouchés commerciaux aux produits des villages Ujamaa et la fourniture de services gouvernementaux demandés par les villageois eux-mêmes soient les deux contributions les plus importantes que le gouvernement puisse apporter aux villages Ujamaa. Cette ré-organisation ne signifie pas que l'on cesse de proposer des innovations aux villages Ujamaa, mais ces innovations devraient s'orienter sur les besoins réels des villageois, et non sur des modèles de modernisation, comme l'illustrent les fermes d'état. Au lieu d'expérimenter les innovations en matière agricole sur les champs collectifs, il y aurait lieu d'établir des parcelles expérimentales dans chaque village qui accepte de tenter l'expérience en connaissance de cause. D'autres innovations pourraient se faire par le biais des équipements collectifs (école, centre sanitaire, etc.) qui offrent une plus grande liberté de manoeuvre.

La ré-organisation de l'assistance du gouvernement aux villages Ujamaa implique qu'il existe une stratégie de développement rural axée sur les besoins du pays, et pas seulement sur les besoins des habitants ruraux. Cette démarche implique une nouvelle évaluation du rôle que doivent jouer dans l'économie tanzanienne les exportations agricoles et l'assistance étrangère. A cet effet, un rappel des enseignements du programme de transformation semble utile. Le fait d'avoir accès à l'aide étrangère, ou du moins l'espoir d'en bénéficier (1), a contribué à fausser le problème de la dépendance de l'économie sur les exportations. Il a permis de croire dans les années 60 qu'il suffisait d'injecter suffisamment de capital d'origine extérieure si nécessaire, dans quelques secteurs-clés de l'agriculture pour assurer le "décollage" économique. Pour des raisons liées à la politique extérieure tanzanienne, les investissements étrangers prévus dans le programme de transformation ne furent pas disponibles dans la quantité espérée. Les dirigeants tanzaniens perçurent ainsi les dangers d'un développement économique basé sur les apports de l'aide étrangère. C'est pour cette raison que le concept de self-reliance a été conçu tout d'abord comme une réponse à la dépendance de la croissance économique sur l'aide étrangère. Mais en fixant son attention sur la dépendance créée par l'assistance extérieure, la démarche des dirigeants tanzaniens s'est détournée du problème de la dépendance économique sur les exportations, problème qui demeure encore à présent entièrement à résoudre.

(1) 80 % du plan de financement du programme de transformation de l'agriculture reposait sur les apports de l'aide étrangère. En dépit de certains retraits, la moitié des dépenses engagées dans le programme de transformation provenait de fonds extérieurs.
N. Newiger, op. cit.

TROISIEME PARTIE

CONNAISSANCE DU MILIEU

- "Vous allez mesurer des carrés de quinze sur quinze le long de cette ligne. Chaque homme doit labourer un carré et le planter de sésame. D'accord ?
- Oui, Monsieur.
- Est-ce que cette terre est bonne pour le sésame ?
- Oui, Monsieur.
- Comment le savez-vous ?
- Vous êtes le Gouvernement. Vous nous dites de planter du sésame sur cette terre. Cette terre est bonne.
- Vous ne me comprenez pas. Vous allez cultiver le sésame pour votre profit, pas pour le mien. Je reviendrai vous l'acheter. Vous êtes ceux qui savez comment on choisit la terre qui convient au sésame. Plus la terre est bonne, plus vous aurez du sésame à vendre, plus vous gagnerez d'argent. Tout ce que je veux, c'est que vos parcelles soient disposées en carrés de quinze sur quinze sur cette ligne de manière que lorsque je reviendrai, je vois qu'il n'y a pas de paresseux parmi vous.
- Il n'y a pas de paresseux, Monsieur.
-
- Pourquoi le sésame n'a pas poussé ?
- N'est-ce pas la volonté de Dieu ?
- Est-ce que vous avez planté du sésame ailleurs ?
- Oui, Monsieur.
- Est-ce qu'il a poussé ?
- Oui, Monsieur.

- Alors, quelle était la différence entre votre sésame et celui-ci que vous appelez le sésame du Gouvernement ?
- Il n'y avait pas de différence, Monsieur, sauf une chose. On ne plante pas le sésame sur la terre qu'on a défrichée dans l'année.
- Pourquoi vous ne l'avez pas dit au vulgarisateur agricole ?
- Il est le Gouvernement. Il sait.
- Mais il vous a demandé de choisir vous-même la terre.
- On n'avait pas de terre défrichée depuis un an en carrés de quinze sur quinze le long d'une ligne.
- Est-ce que la date des semences était au moins juste ?
- Non. C'était trop tard.
- Comment le savez-vous ?
- Les gousses de l'arbre maza étaient déjà brunes".

P. de Schlippe, Shifting Cultivation in Africa : The Zande System of Agriculture, Routledge and Kegan Paul, London 1950 (ma traduction).

La scène imaginée par P. de Schlippe pourrait bien être une parodie si elle n'était pas vécue et profondément ressentie jusqu'à ce jour par tant d'agriculteurs africains. D'une part, les services de vulgarisation agricole avec leur autorité et leur science inébranlable et impérative. D'autre part, le cultivateur avec sa connaissance écologique, pragmatique, prêt à expérimenter mais comptant tout d'abord sur son savoir ancestral qui lui a assuré sa subsistance. Dans cette partie, nous nous plaçons volontairement du côté du cultivateur pour deux raisons. Il est, tout d'abord, nécessaire de savoir comment les agriculteurs du milieu dit "traditionnel" exercent leurs connaissances empiriques de l'environnement et de diagnostiquer l'interaction des hommes et de la nature qui assure l'adaptation des uns et l'équilibre de l'autre. D'autre part, la participation effective de la population au développement ne peut se faire sans connaître les motivations des agriculteurs, leurs problèmes et les techniques mises en oeuvre pour y pallier. La participation demande un dialogue, un échange de connaissances dans le respect mutuel ; les services gouvernementaux doivent apprendre à écouter et à voir ce que les agriculteurs sont prêts à leur enseigner ; les agriculteurs doivent avoir l'assurance que ceux "du gouvernement" sont réellement à leur service et que leur motivation est authentiquement d'accroître le bien-être des personnes qui reçoivent leurs conseils.

Cette approche n'implique ni que l'on croit en une société rurale immobile, ni que l'on associe au terme "traditionnel" une connotation de retardement. Il s'agit, au contraire, de montrer que dans une société où la distribution du revenu est égalitaire, ou tend à l'être, l'agriculture de subsistance n'est pas un empêchement à la croissance si on utilise le capital intellectuel des populations rurales et accroît la capacité de production du milieu naturel. Cependant, nous contons que l'adaptation actuelle des paysans à leur milieu soit toujours la meilleure.

Dans les pages suivantes, nous nous efforçons d'illustrer la perception de l'environnement et les formes d'adaptation coutumières des populations rurales à leur environnement. Il faut cependant modérer l'optimisme excessif qui pourrait ressortir de cette présentation car il ne s'agit pas de croire que toutes les solutions se trouvent dans les traditions d'un âge d'or passé.

Les régions tropicales ont la triste réputation d'être peu productives et malsaines et il est vrai que les sols y sont souvent pauvres et que les maladies locales et importées abondent. Aussi les difficultés à accroître la production et le bien-être des populations rurales ne seront pas levées par un retour à la tradition. Mais elle ne le seront pas moins par l'imposition de méthodes et techniques développées dans les pays riches et tempérés, appropriées à ces derniers et non aux besoins et aux aspirations des populations du Tiers Monde. Il s'agit, au contraire, de développer et mettre en application des connaissances de synthèse où sont combinés les notions coutumières et les apports de la science moderne.

Dans cette perspective, il est opportun de rappeler une mise en garde de P. de Schlippe : "Dans des cas extrêmes, des réformes inconsidérées peuvent causer une désintégration sociale et une incapacité à exploiter l'environnement original" (1). Par conséquent, certaines pratiques qui apparaissent traditionnelles peuvent être, en fait, très inadaptées parce qu'elles sont la conséquence d'une désintégration sociale. La précarité de l'environnement social ne signifie pas qu'il faille le préserver mais au contraire milite en faveur de l'association de la population aux actions de développement : le contrôle social devient alors une assurance contre les bouleversements susceptibles d'endommager les hommes et leur milieu naturel.

Il aurait été utile de pouvoir présenter, à titre de comparaison, quelques exemples sur la manière dont les agriculteurs se sont familiarisés avec leur nouvel environnement, dans les villages

(1) P. de Schlippe, op. cit.

Ujamaa et dans les anciennes colonies agricoles à production dirigée. Généralement, on suppose que l'agriculteur émigrant dans un milieu naturel nouveau, entièrement différent de celui qu'il a quitté, y attache peu d'importance : "La terre lui paraît inépuisable. Chacun adopte ses propres règles, ou transpose plus ou moins habilement celles qu'il a apprises ailleurs. En fait, il semble que ce soit surtout dans le cadre du village ou de l'unité d'habitat que s'élabore un certain usage du sol, et d'un village à l'autre des systèmes très différents pourront être adoptés sans que l'on en voit nettement la raison (1)". Ces hypothèses mériteraient d'être testées pour quelques cas de colonisation de terres neuves en Tanzanie.

Deux aspects de la connaissance du milieu sont traités à titre d'exemple. Premièrement, par quelques exemples choisis, nous illustrons l'adaptation de la production vivrière aux contraintes du milieu naturel, adaptation qui est concrétisée par des stratégies alternatives de production. Deuxièmement, la connaissance des plantes permet aux paysans de concevoir des stratégies de détresse, aussi bien du point de vue de la nutrition que de la santé.

En raison de la nature de la documentation disponible, souvent fragmentaire du fait que les informations ont été recueillies en fonction d'autres intérêts que ceux d'une analyse ethno-écologique ou d'économie de l'environnement, notre but n'est pas de donner une vision globale de la connaissance du milieu en Tanzanie. Nous nous proposons seulement quelques pistes de recherche qui devront être entreprises au niveau national, dans l'espoir de contribuer à détruire le mythe de la paysannerie traditionnelle comme un frein au développement.

I. Adaptation de la production vivrière

La connaissance des variations climatiques, la mise à profit des propriétés des sols, l'usage des techniques appropriées aux écosystèmes généralisés et l'établissement d'échanges entre zones écologiques complémentaires sont quelques aspects de l'adaptation de la production vivrière au milieu. La mise en oeuvre de ces connaissances fait que la production vivrière n'est pas sujète à un nombre limité de facteurs. Au contraire, elle se fonde sur des stratégies alternatives de production qui offrent différentes possibilités de culture suivant les changements écologiques et qui minimisent, ainsi, le risque d'échec total des récoltes.

(1) J. P. Raison, La colonisation des terres neuves intertropicales, op. cit.

1. Variations climatiques

Les planificateurs régionaux et les économistes agricoles ignorent souvent la connaissance des variations climatiques par les paysans et l'usage qui en est fait dans l'agriculture vivrière. On peut y voir deux raisons.

D'une part, peu de recherches sont concentrées sur les mécanismes de la production alimentaire de subsistance. Sauf de rares exceptions, ce sont les cultures qui assurent des revenus monétaires qui reçoivent la totalité de l'appui technique des services de vulgarisation agricole. Les études agro-économiques des petites exploitations familiales ne s'intéressent généralement à la production alimentaire qu'en tant que complément à la production commercialisée et non comme partie principale du système agricole.

D'autre part, la connaissance des variations climatiques se traduit mal en termes de calendriers agricoles fixes. Les échéances de l'agriculture traditionnelle sont flexibles : elles se plient à des changements climatiques dont l'apparition est indéterminée.

Les variations climatiques sont souvent reconnues à partir d'indicateurs naturels qui permettent de planifier les activités agricoles : prévoir l'état de la récolte future et prendre des mesures en conséquence. La perception de l'environnement par les habitants des collines Ukaguru a été décrite en ces termes :

"Les arbres étaient utilisés comme indicateurs du cycle agricole. Ainsi, l'arbre Mlwati qui est répandu à Gario fleurit aux mois d'août, septembre et octobre. Si la floraison est retardée, les gens s'attendent à un échec des récoltes. Une interprétation semblable est donnée pour les baobabs s'ils ne fleurissent pas avant octobre. Les Kaguru ont systématiquement donné un nom à chaque pluie de sorte que les gens reconnaissent facilement le manque d'une pluie et agissent en conséquence. Le cycle agricole dépend de l'annuaire des pluies"(1).

La connaissance des variations climatiques n'empêche pas la défaillance des récoltes. Cependant, on peut supposer que les indicateurs naturels soient parfois plus appropriés à la définition de calendriers agricoles que la majorité des dates optimales conseillées par les services agricoles : ces dates ne peuvent être adaptées à tous les micro-climats existant dans la région agricole. Il serait, par conséquent, judicieux de rechercher, à partir de la connaissance empirique des paysans, des calendriers agricoles qui soient mieux adaptés aux variations climatiques.

(1) G. Mkunduge, The Ukaguru Environment, Journal of the Geographical Association of Tanzania, n. 8, October 1973 (ma traduction).

2. Propriétés du sol

Le vocabulaire pédologique des paysans est souvent très riche et dénote une connaissance approfondie des propriétés physiques des sols que les paysans occupent traditionnellement. En pays Sukuma, par exemple, les sols des "catenas" ont chacun un nom particulier auquel est attaché un usage spécifique.

Tableau IV
Usage des sols "catenas" en pays Sukuma

Types de sols		
Appellation	Description	Utilisations
Sukuma Luguru	Rochers	Pâturages pendant les pluies
Isanga	Sable grossier	Maïs, sorghos, arachide, patates, coton
Luseni	Sable fin	Manioc, patates, légumineuses, coton
Ibambasi	Sable compact sur argile	Riz, sorghos, maïs, coton, pâturages pendant pluies
Mbuga	Alluvions	Sorghos, maïs, riz, coton, pâturages de saison sèche
Mseni	Sable alluvial	Bananes, agrumes

Source : R. von Rotenhan, op. cit., p. 58.

Les cultivateurs Sukuma reconnaissent les propriétés de chaque type de sol et savent lequel convient aux cultures, compte tenu des conditions climatiques de l'année. C'est pourquoi, lorsqu'ils ont le choix, ils préfèrent toujours occuper une bande de terre perpendiculaire aux courbes de niveau de manière à avoir accès à toute la gamme de sols représentée dans les "catenas" (1). La propriété idéale de la famille Sukuma se présente donc comme une bande de terre qui suit la dénivellation et qui s'élargit sur le bas-fonds où les sols alluviaux sont

(1) R. von Rotenhan, op. cit., p. 59.

plus productifs. La rationalité de ce système, qui exclut la monoculture sur grande échelle, est démontrée dans la pratique à long terme : si la saison est très pluvieuse, le cultivateur utilisera les sols légers en haut de la pente ; en cas de sécheresse, il cultivera de préférence les bas-fonds.

Dans d'autres cas, les noms locaux définissent l'usage traditionnel des sols plutôt que leurs caractéristiques pédologiques. Les Haya par exemples distinguent quatre types de terres :

- Kibanja, ou plantation de bananiers et caféiers, qui entoure l'habitation et qui fournit les aliments de base (bananes, légumineuses, maïs) et le revenu monétaire (café) ;
- Bikanba, ou potager, qui supporte en rotation des céréales pauvres (sorghos, mils) et des tubercules ;
- Rweya, ou herbage, où les animaux sont amenés quotidiennement de l'étable et dont une petite parcelle est cultivée, en rotation, pendant deux ou trois saisons agricoles ;
- Bas-fonds, couverts de forêts et de marécages, qui fournissent les produits de cueillette (matériaux de construction, bois de chauffage, compost végétal, fibres, etc.).

Des études de sols répétées montrent que toutes les terres cultivées, à l'exception des bas-fonds qui ne le sont jamais dans le système agricole Haya, se composent essentiellement des mêmes sols. Aussi bien les terres affectées à l'herbage, les moins productives, que celles sélectionnées pour la bananeraie, les plus productives, comportent les mêmes sols également pauvres en minéraux et en éléments essentiels. La productivité très supérieure de la bananeraie par rapport à l'herbage ne s'explique que par les soins minutieux apportés à la plantation qui, par sa structure (polycultures étagées, épais tapis de déchets animaux, végétaux et humains) ressemble à une véritable micro-reproduction de la forêt humide qui couvrait anciennement cette région. Toutefois, il faut remarquer que l'équilibre écologique de la bananeraie est le résultat d'une action délibérée des hommes, basée sur une structure et un taux d'exploitation des sols qui peuvent être soutenus indéfiniment. En effet, un grand nombre d'éléments nutritifs sont apportés de l'extérieur de la bananeraie (cendres, pailis, engrais animal, déchets des aliments cultivés sur les autres terres ou des aliments achetés) et s'ajoutent à ceux produits à travers la bananeraie elle-même (déchets végétaux, engrais humain). Les ressources extraites de la bananeraie se limitent aux cultures vivrières, dont les déchets sont retournés à leur milieu d'origine, et au café qui est la seule ressource "exportée" du système de production (1). L'agriculture

(1) K. H. Friedrich, Coffee-Banana Holding at Bukoba, in H. Ruthenberg (ed), op. cit., p. 188.

Haya apparaît ainsi comme un système de production exemplaire où l'augmentation du taux d'exploitation de la terre est fonction de l'augmentation du potentiel de reproduction des terres.

La connaissance des sols se reflète enfin à travers la configuration et la disposition spatiale des parcelles cultivées qui peuvent être très dispersées les unes par rapport aux autres autour de l'habitation (1). La dispersion des parcelles vise à une meilleure utilisation de l'écosystème occupé par l'exploitation familiale. Par exemple, les bananes et les premières récoltes sont cultivées dans les bas-fonds, les céréales et les légumineuses sur les terres plus sèches tandis que les terres mal arrosées ne sont utilisées que temporairement, pour l'élevage, par exemple, ou pour une ou deux récoltes de manioc ou de mils. Un deuxième but est d'accroître l'assurance d'obtenir au moins une récolte, et par conséquent de disperser les risques. C'est ainsi que l'on peut trouver suivant les zones jusqu'à neuf parcelles d'une superficie de 1 000 à 2 000 m². L'outillage utilisé, les cultures connues ou préférées, le nombre de personnes à nourrir sont également des facteurs qui influencent le choix de l'espace cultivé au cours d'une saison donnée. Enfin, la configuration des parcelles peut dépendre de la topographie (courbes de niveau, obstacles difficiles à éviter tels que des rochers), de la facilité à débroussailler le terrain (grosses souches d'arbres, termitières), de la proximité et de la forme des champs annexes, des sols qui peuvent varier sur une petite distance, enfin des plantes que l'on veut y cultiver (2).

L'utilité du vocabulaire local pour identifier les usages potentiels des sols et les systèmes agraires est parfois reconnue par les géographes, les agronomes, les chercheurs en gestion des exploitations agricoles (3). Mais trop souvent, ce savoir demeure à l'état de constatation quand il n'est pas relevé comme une curiosité anthropologique ou linguistique. De ce fait, il n'est généralement pas utilisé dans l'élaboration des méthodes de développement agricole que préconisent les services de vulgarisation agricole.

(1) M. P. Collinson, Farm Management in Peasant Agriculture, A Handbook for Rural Development Planning in Africa, Praeger, New York 1972.

(2) K. H. Friedrich, Coffee-Banana Holdings at Bukoba, *op. cit.*

(3) Notons que les classifications de sols utilisées par l'Office du Niger au Mali sont dérivées des connaissances des populations locales. J. C. de Wilde, Experiences with Agricultural Development in Africa, IBRD, John Hopkins Press, Baltimore 1967.

Une brochure des Nations Unies illustre précisément combien sont tenaces certains préjugés des planificateurs envers les agriculteurs. On y explique que si les champs africains n'ont presque jamais des formes rectangulaires, que si les cultures sont rarement en ligne droite - ce qui faciliterait l'introduction de machines modernes -, c'est parce que pour l'agriculteur africain "toutes les formes naturelles qui suscitent son émerveillement et son admiration sont rondes ou circulaires... et il est persuadé que la nature ne saurait livrer ses richesses si les lois fondamentales sont bafouées, la première de ces lois étant que toutes les choses importantes sont rondes" (1). On peut se demander si les auteurs de cette remarque ne sont pas aveuglés par leur désir d'imposer à la paysannerie africaine des outillages développés par les pays industrialisés et pour les conditions de ces pays. La ligne droite, le champ rectangulaire n'ont aucune chance d'être adoptés s'ils recourent des sols que le cultivateur juge de nature différente, préoccupation qui relève peu de la métaphysique.

3. Techniques des écosystèmes généralisés

Suivant la définition écologique des systèmes de culture donnée par J. Barrau (2), on peut dire que dans l'agriculture vivrière tanzanienne "l'écosystème spécialisé" où "une espèce, voire une variété est représentée par un très grand nombre d'individus" est une exception, tandis que "l'écosystème généralisé", "caractérisé par un nombre relativement élevé d'espèces et de variétés végétales, chacune représentée par un petit nombre d'individus", est la règle. Toutefois, avec l'introduction de l'agriculture commercialisée, un important effort a été entrepris par les services de vulgarisation agricole pour introduire la monoculture.

Deux types d'écosystèmes généralisés peuvent être distingués en Tanzanie suivant les cultures dominantes. Sur les terres fertiles ou facilement cultivables (massifs montagneux, côte océanique, bas-fonds des vallées et des lacs), les plantes reproductibles par boutures constituent les cultures alimentaires de base entre lesquelles on intercale des graines. Par exemple, dans la plantation Haya, on insère entre les bananiers des plants de café, de maïs et de légumineuses. On trouve

(1) CEA, Politique harmonisée de développement rural en Afrique, Nations Unies, New York, p. 15.

(2) J. Barrau, Plantes et comportements des hommes qui les cultivent, La Pensée, n. 171, septembre-octobre 1973.

également des successions où les bananiers et les caféiers sont mélangés avec des patates, des arachides, des légumes, des gourdes et des sorghos. Il en résulte, sous une apparence de chaos, un ordre vertical et horizontal bien précis (1) : chaque genre de plantes s'étageant sur des hauteurs différentes, utilise au mieux l'espace et la lumière disponibles tandis que la densité et la composition des plantes s'agencent en cercles concentriques autour de l'habitation.

La culture par graines prédomine sur les terres sèches, en zone de plateau de savane et sur les terres appauvries de certains massifs montagneux. En pays Gogo, par exemple, les mils sont cultivés sur plusieurs parcelles d'assez grande taille, dispersées près des bas-fonds. Près de l'habitation, on trouve de petits jardins plantés de maïs, arachides, tabac, etc. Une certaine diversité est parfois réalisée dans les champs à plants uniques en étageant les semences sur quelques semaines.

La polyculture des écosystèmes généralisés présente plusieurs avantages. Elle minimise les risques d'échec total des cultures puisque chaque espèce requiert des quantités variables de nutriments et d'eau suivant leur stade de croissance. Elle permet de diminuer l'effort de défrichage et de labour. Elle met à profit la capacité de production de l'environnement : la lumière, l'eau et les nutriments du sol sont utilisés aussi bien simultanément dans l'espace (les plantes croissant à des hauteurs différentes) que dans le temps (la demande des plantes variant suivant leur stade de croissance). La culture étagée dans le temps renforce la sécurité et l'équilibre du système de polyculture. Elle agit comme une assurance contre les risques imprévisibles (maladies, sécheresse, insectes, etc.) ; elle évite des goulets d'étranglement dus à la pénurie de main-d'œuvre ; elle permet de disposer pendant une plus longue période des aliments préférés : elle réduit enfin les problèmes de conservation des récoltes.

Les avantages des écosystèmes généralisés ont été trop souvent négligés en appliquant à l'agriculture tropicale les principes d'économies d'échelle développés dans les pays tempérés. Alors que les techniques de polyculture et de cultures étagées offrent un maximum de sécurité pour l'agriculture dite "traditionnelle", l'agriculture dite "moderne" les considère comme des contraintes dont il faut se débarrasser. Il n'est pas étonnant que les agriculteurs ne suivent pas les conseils des services agricoles qui préconisent la destruction de l'équilibre de leur système agricole.

(1) K. H. Friedrich, *op. cit.*, pp. 186-187.

Considérant que certaines céréales, comme les sorghos et les mils, sont devenues progressivement plus vulnérables aux attaques de fléaux tels que l'oiseau qu'élea qu'élea et le criquet, on peut se demander si les attaques de plus en plus virulentes de ces fléaux n'est pas liée à l'extension de la monoculture céréalière. On remarque, par exemple en pays Gogo, une substitution progressive des mils par des variétés de maïs qui, tout en étant moins résistantes à la sécheresse, sont moins vulnérables que les mils aux attaques des oiseaux. De même, il serait utile d'entreprendre des études comparatives sur les gains et les pertes des systèmes agricoles monocultivés et **polycultivés** d'une même zone écologique.

4. Echanges entre zones écologiques complémentaires

La planification du développement rural tend à négliger le rôle important des échanges traditionnels entre zones écologiques complémentaires.

Les complémentarités de production agricole acquises à travers le temps, ont souvent été bouleversées par la colonisation (établissement de frontières, introduction de cultures commerciales qui supplantent les cultures échangées traditionnellement, etc.) avec des résultats généralement néfastes : alimentation déséquilibrée pour la population privée des produits d'appoint, exploitation minière de l'environnement pour accroître la production diminuée par le manque d'échanges.

Mais parfois c'est aussi la mise en place d'institutions nouvelles, telles que les coopératives de commercialisation, qui bouleversent les échanges traditionnels sans offrir en contrepartie un système d'échange aussi sûr que le précédent. G. Nkunduge cite, par exemple, les effets de la mise en place de coopératives de commercialisation, dotées de monopole sur les transactions, qui ont entraîné l'interdiction des échanges traditionnels entre le grain des collines Ukaguru et les produits de l'élevage du plateau Masai et Gogo. En empêchant et en punissant les échanges traditionnels qui sont assimilés au marché noir, on force la population à compter non plus sur ses propres forces mais sur quelqu'un d'autre, en l'occurrence le gouvernement qui, en cas de disette, devra organiser des secours (1).

(1) G. Nkunduge, *op. cit.*, pp. 77-78.

II. Connaissances des plantes

La connaissance des plantes a deux objectifs liés : la nutrition et la santé. Cette connaissance s'exprime à travers les stratégies de détresse conçues par les paysans pour pallier aux défaillances éventuelles des récoltes.

Il y a 35 ans, une pionnière du développement rural intégré, Audrey Richards, s'attachait à démontrer qu'il existe une étroite relation entre l'environnement et la nutrition de la population qui l'exploite (1). Elle suggérait que les paysans africains définissent leur environnement en termes alimentaires, c'est-à-dire que, dans leur milieu écologique familier, ils connaissent pour chaque variation écologique (climat, type de sol, vermine) un mode alimentaire prévisible et connu qui correspond à la situation confrontée.

Cette hypothèse semble de plus en plus confirmée par les récentes études entreprises en Tanzanie sous la direction de A. Mascarenhas (2). Ce programme de recherche met très utilement en lumière l'énorme variété de moyens utilisés par les cultivateurs pour faire face aux situations de crise. Parmi ces moyens, on relève surtout la pratique de s'alimenter de plantes "protégées", qui abondent à l'état naturel et qui sont cueillies en cas de nécessité. G. Nkunduge dénombre par exemple sept aliments de substitution employés par les Wakaguru en périodes de famine : bambou, tubercules sauvages, graminées de la famille du mil (3). On trouve une attitude semblable en pays haya qui est pourtant l'un des plus fertiles du pays : les Haya connaissent non moins de 18 espèces sauvages à usage alimentaire, dont 5 hydrates de carbone et 13 fruits et légumes, avec lesquelles ils peuvent améliorer ou compléter leur nutrition (4). Ces observations ont amené à la constatation suivante :

"On doit, bien entendu, faire une distinction entre les plantes domestiquées connues et les plantes trouvées à l'état naturel

(1) A. Richards, Land, Labour and Diet in Northern Rhodesia : An Economic Study of the Bemba Tribe, Vol. I, OPU, London 1939.

(2) A. Mascarenhas, An Introduction to Tanzanian Studies on Famine and Malnutrition, Journal of the Geographical Association of Tanzania, op. cit.

(3) G. Nkunduge, op. cit., p.

(4) P. C. Reining, Land Resources of the Haya, in D. Brokensha (ed), Ecology and Economic Development in Tropical Africa, Institute of International Studies, University of California, Berkeley 1965.

dont la position est observée ou en quelque sorte protégée. Mais en raison du caractère répandu de la gestion humaine, il est très difficile de parler de la végétation de dehors de la façon dont elle est utilisée par une culture" (1).

En incitant les agriculteurs installés sur des terres nouvelles à défricher aussi complètement que possible la végétation qui les entoure, en valorisant dans les transactions foncières la terre défrichée, on peut se priver, peut-être même irrémédiablement pour la génération actuelle, de sources alimentaires d'autant plus critiques qu'elles deviennent réellement utiles en périodes de crise seulement. Suivant le cas, il serait peut être plus approprié de favoriser l'expansion des plantes utilisées traditionnellement pendant la disette, voire d'en préserver l'existence en attendant la divulgation des recherches sur les plantes alimentaires courantes rendues génétiquement résistantes aux vermines.

Il est, par ailleurs, concevable que l'on puisse tirer des enseignements des travaux de J. Gelfand sur la diète et les traditions des Shona. Après 25 ans de recherches dans cette région de Rhodésie, Gelfand conclut que la nutrition des Shona est raisonnable : ils suppléent leur diète à base d'hydrates de carbone, qui leur apportent 80 % des calories, avec des produits de cueillette, et des plantes mineures. Après la colonisation et l'adoption de mesures d'apartheid, l'espace occupé par les Shona s'est profondément modifié. Leurs problèmes nutritionnels actuels proviennent essentiellement de la difficulté à se procurer les éléments nutritifs en quantité suffisante et non de leur rejet à cause de tabous et de raisons semblables (2).

Bien que la nutrition soit un aspect majeur de la santé, il existe d'autres pratiques sanitaires, tout aussi adaptées au milieu, qui ont été longtemps négligées, surtout en raison de l'optique euro-centrique des études des sociétés africaines.

L'un des effets les plus durables de l'imposition de l'ordre colonial a été le dédain pour les pratiques de la médecine traditionnelle africaine, ce qui a marqué non seulement le contenu mais aussi la forme donnée aux services médicaux créés depuis l'indé-

(1) P. C. Reining, Land Resources of the Haya, op. cit., p. 225 (ma traduction).

(2) M. Gelfand, Diet and Tradition in an African Culture, Livingstone-Longmans, London 1971.

pendance (1). En présentant la médecine traditionnelle comme un vestige de superstition et une marque d'obscurantisme, la médecine européenne n'a fait que donner un cachet scientifique à l'idéologie coloniale et a aidé à forger le mythe de l'incapacité des africains à s'aider eux-mêmes.

Pourtant, "il existe dans la plupart des régions d'Afrique des méthodes traditionnelles et bien expérimentées pour diagnostiquer et traiter les maladies et les malaises. L'absence de médicaments connus et de services médicaux ne signifie pas nécessairement que la santé soit négligée. Dans toute l'Afrique tropicale les gens ont, pendant des générations, utilisé des plantes et des dérivés de plantes, et moins fréquemment des extraits spéciaux d'animaux, en tant que remèdes pour les maladies. Ceci n'est bien entendu pas particulier à l'Afrique : partout dans le monde les gens préfèrent les médicaments locaux et c'est seulement récemment qu'ils ont été remplacés par la médecine moderne... Un nombre incroyable d'espèce de plantes sont utilisées de cette façon, et sont de plus employées pour le traitement des maladies du bétail domestique, comme aphrodisiaques et comme poisons. Beaucoup de plantes contiennent dans leur texture des composés chimiques qui sont toxiques pour les animaux qui les mangent ; d'autres contiennent des composés qui ne sont pas exactement toxiques mais qui agissent comme des antidotes. Ce sont ces propriétés des plantes qui sont exploitées dans les remèdes locaux" (2).

Une publication récente donne les composantes chimiques et les usages possibles des 97 plantes vénéneuses les plus dangereuses d'Afrique Orientale, ce qui laisse présager qu'il en existe de nombreuses autres, moins nocives (3).

(1) O. Gisch (Resource allocation, equality of access and health, in World Development, vol. 1, n. 12, December 1973) montre comment la construction de grands hôpitaux, dotés d'équipements perfectionnés, dans un pays essentiellement rural arrive à servir seulement une minuscule fraction de la population et à créer une élite professionnelle dont les intérêts sont contraires à ceux de la majorité de la population. La forme des services sanitaires en Afrique contraste avec l'organisation mise en place en Chine, par exemple.

(2) D. F. Owen, Man's Environmental Predicament : An Introduction to Human Ecology in Tropical Africa, OUP, London 1973, p. 48 (ma traduction).

(3) B. Verdcourt et E. C. Trump, Common Poisonous Plants of East Africa, Collins, London 1969.

Les stratégies alternatives de production et les stratégies de détresse conçues par la paysannerie tanzanienne constituent un véritable capital intellectuel que l'on se doit de faire fructifier dans une optique de self-reliance et d'éco-développement. Toutefois, il ne s'agit pas de conserver ces pratiques telles qu'on les observe actuellement. Pour accroître la production agricole et le bien-être en milieu rural, il est nécessaire d'améliorer les arrangements actuels tout en conservant leurs caractéristiques stratégiques qui ont une valeur primordiale pour la paysannerie.

QUATRIEME PARTIE

RECHERCHES ET ACTIONS EXPERIMENTALES

D'ECODEVELOPPEMENT

L'augmentation et la diversification de la production agricole, et particulièrement vivrière, est notre premier souci. En effet, le premier objectif de la paysannerie tanzanienne est de produire pour se nourrir. Les changements proposés par les programmes de développement agricole doivent, par conséquent, satisfaire à cette priorité, s'agencer en conformité avec elle, faute de quoi les innovations proposées ne seront pas acceptées. Suivant M. P. Collinson, nous partons du principe que "les technologies améliorées doivent être orientées vers les problèmes créés par les besoins et les contraintes matérielles des systèmes agricoles actuels" (1).

La planification doit tendre à renforcer les liens de complémentarité entre les activités rurales et les activités urbaines ou industrielles. L'industrialisation d'un pays à vocation agricole comme la Tanzanie ne peut se faire qu'en donnant une grande importance à l'élaboration des ressources renouvelables tirées de son sol. La production agricole doit, par conséquent, également accroître la disponibilité des matières premières fournies à l'industrie, et répondre à la demande d'aliments des travailleurs engagés dans des activités non-agricoles.

Enfin, comme la planification du développement rural ne se limite pas à l'amélioration de la production agricole, des suggestions sont proposées en ce qui concerne la santé, l'éducation, l'habitat et la conservation des ressources naturelles.

Conformément à leur rôle dans le cadre d'une stratégie d'éco-développement, sept secteurs d'activités prioritaires en milieu rural retiennent notre attention en vue d'une meilleure utilisation des techniques et des ressources humaines, intellectuelles et naturelles sous-exploitées :

(1) M. P. Collinson, op. cit., p. 64.

- la production vivrière et la nutrition
- la santé
- l'éducation
- l'habitat et les constructions publiques
- les sources énergétiques
- l'industrialisation des ressources renouvelables
- la conservation des ressources naturelles.

A partir de la description des actions qu'il est possible d'entreprendre dès à présent dans les sept secteurs susmentionnés, on remarque que les améliorations proposées sont inter-dépendantes d'où un certain nombre de répétitions inévitables. Leur expérimentation dans les villages Ujamaa doit se faire sur la base d'études préliminaires détaillées du milieu naturel et du milieu social et suivre une logique d'intégration et de renforcement de complémentarités.

I. Production vivrière et nutrition

Des études de base sur la nutrition et la production alimentaire ont été entreprises en Tanzanie au cours des années 60. Ces recherches se poursuivent dans le cadre des études sur les risques (Hazard Studies) et sur la famine et la malnutrition, dirigées par le Bureau of Resource Assessment and Land Use Planning (BRALUP) de l'Université de Dar es Salaam, devraient amener une expansion du Tanzania Food and Nutrition Centre (1).

1. A côté de ces études historiques et médicales, les informations sur l'économie alimentaire des exploitations familiales paraissent bien moins abondantes. Il semble que l'une des priorités de la recherche devrait être l'étude des besoins et des habitudes alimentaires dans les différentes zones agro-économiques de la Tanzanie. Ces études pourraient se faire dans le cadre des zones délimitées par L. Berry (2) et suivre la méthode de recherche mise au point par A. Richards, qui consiste, brièvement, à relever les trois sortes de renseignements suivants (3) :

(1) A. Mascarenhas, op. cit., pp. 4-9.

(2) L. Berry, op. cit.

(3) A. Richard, op. cit.

- établir la liste des aliments consommés au cours de l'année en distinguant les hydrates de carbone, les protéines et les vitamines, et en classifiant ces sources d'aliments suivant qu'il s'agit de produits cultivés, cueillis ou achetés et suivant qu'ils sont consommés frais, après préparation ou après conservation ;

- déterminer les menus préférés avant et après la récolte ainsi que leur valeur nutritive respective ;

- composer des calendriers alimentaires pour chaque saison en partant des aliments préférés pour arriver à ceux qui ne sont appréciés qu'en périodes de pénurie.

Ayant avec ces renseignements le profil alimentaire d'une population exploitant un environnement donné, il se dégagerait l'opportunité de poursuivre des recherches plus approfondies dans quatre domaines spécifiques.

1.1. Dans les zones de disette saisonnière, les études devraient porter sur les aliments "de famine" traditionnels : variétés sauvages de graminées, tubercules, fruits et légumes. Le caractère exemplaire des études commencées par le BRALUP à ce sujet mériterait de recevoir une assistance internationale adéquate.

1.2. La recherche génétique s'orienterait parallèlement vers l'amélioration des plantes alimentaires préférées, en vue de raccourcir ou de prolonger le cycle végétatif ; de produire des variétés plus nutritives, d'accroître leur résistance aux fléaux, etc. La recherche génétique devrait s'axer en particulier sur les besoins définis par les agriculteurs. Par exemple, dans les zones à pluviosité faible et irrégulière, où les services agricoles suggèrent l'introduction de variétés qui mûrissent plus rapidement avec des rendements plus élevés, il se peut que les agriculteurs préfèrent au contraire des variétés qui, en fleurissant plus tard, rendent leur aliment préféré disponible pendant une plus longue période. Les services de la Communauté Est Africaine qui font des essais génétiques sur les sorghos et les mils locaux pourraient bénéficier des recherches entreprises dans le même sens en Inde (1) et au Sénégal (2).

(1) R. W. Cumming, *Expectations for Future Development in Sorghum, Millets and Legumes*, International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics, Hyderabad, Inde.

(2) Dans le cadre du Centre National de Recherches Agronomiques de Bombay.

1.3. L'étude des plantes médicinales et des plantes protégées, qui sont employées occasionnellement dans la préparation des repas, pourrait fournir des indications sur les moyens d'améliorer la nutrition de certaines populations habitant des régions appauvries qui ont subi un processus d'involution. Il se pourrait que, comme dans d'autres régions d'Afrique, les éléments nutritionnels complémentaires à l'équilibre alimentaire se trouvent dans le stock de ces plantes peu connues mais qui demeurent accessibles à tous.

1.4. Les études de profil alimentaire pourraient révéler des usages de végétaux dont les propriétés physiques ou biologiques sont encore mal connues. Les herbes à sel et les plantes aquatiques sont des illustrations de plantes négligées. Par exemple, les plantes fourragères de l'île Ukara et les 39 variétés d'arbres existant sur l'île, dont les feuilles sont consommées par le bétail, pourraient être expérimentées à la place des graminées importées. Le manioc, utilisé pour l'alimentation du bétail dans de nombreux pays, est cultivé dans la plupart des éco-régions tanzaniennes comme aliment de détresse, et il arrive qu'il pourrisse dans le sol si la récolte des aliments est meilleure que prévu.

2. Quatre types de recherches opérationnelles portant sur l'accroissement de la production alimentaire et agricole devraient connaître une expansion.

2.1. L'élevage d'ongulés, entrepris à titre expérimental dès 1968, pourrait bénéficier d'un soutien international, justifié par l'énorme potentiel de développement que l'élevage des animaux sauvages représente par rapport à l'élevage des bovins, des moutons et des chèvres. Des échanges d'information seraient probablement utiles avec les projets semblables expérimentés au Brésil et au Texas (1).

2.2. L'abattage sélectif du gibier des grandes réserves et des parcs naturels, dont la praticabilité est à présent reconnue, pourrait alimenter les conserveries de viande locales et

(1) Pour une liste des animaux domesticables ou en cours de domestication, voir P. A. Jewel, *Wild Mammals and Their Potential for New Domestication*, in P. J. Ucko et G. W. Dimbleby, The Domestication and Exploitation of Plants and Animals, London 1969.

des ateliers de tannage et de production d'objets en corne pour l'exportation. Des études de marché pourraient être effectuées par les organismes internationaux sur l'état de la demande de viande exotique dans les pays industrialisés.

2.3. Le principe de l'utilisation tri-dimensionnelle des forêts (1) semble devoir connaître une application dans le cadre du Tanzania Indigenous Forest Project, la recherche devant porter sur les propriétés des essences locales pour la fourniture de bois à l'industrie, pour la fabrication de papier et de produits chimiques, et pour l'alimentation d'espèces animales élevées à partir des feuilles. Ce projet pourrait inclure des études sur la productivité des espèces végétales du miombo, compte tenu des progrès de la recherche sur les plantes 4-carbones.

2.4. Des essais pilotes d'aquaculture devraient être entrepris sous trois formes.

a) La culture du milkfish a fait l'objet d'expériences concluantes au Kenya et elle est pratiquée commercialement à Java dans des exploitations de type familial. La Tanzanie possède un milieu côtier favorable à l'expérimentation des techniques indonésiennes d'aquaculture du milkfish et une population côtière qui, pratiquant à la fois la pêche et l'agriculture, pourrait être réceptive à l'introduction de l'aquaculture. Le milkfish est élevé à Java dans des réservoirs appelés tambaks qui sont construits entre les mangroves et les terres cultivables de sorte que la salinité de l'eau est inférieure à 35 ‰. D'une superficie de 0,5 à 3,0 ha avec 0,30 à 0,70 m. de profondeur, les tambaks sont creusés dans le sol et ne demandent aucun matériel de construction qui ne soit disponible localement, ni des techniques autres qu'intensives en main-d'oeuvre. Le milkfish se nourrit de préférence d'algues bleues mais accepte également des feuilles de palétuviers, du son de riz et d'autres céréales, des déchets d'oléagineux (2). Le fait que la population locale ne mange pas,

(1) Voir une liste d'espèces d'arbres à gousses, fruits, noix ou fourrage pour l'agri-sylviculture in James Sholto Douglay, L'agri-sylviculture : pour accroître la production alimentaire de la nature, in Impact : Science et Société, Vol. XXIII, n. 2, avril-juin 1973.

(2) J. E. Bardach et all., op. cit., pp. 317-318.

semble-t-il, le milkfish ne signifie pas que le marché pour ce poisson soit inexistant : les populations du plateau de savanne semblent apprécier le poisson qui est rare dans cette zone et la consommation de la population urbaine pourrait être considérablement augmentée.

b) L'élevage du tilapia devrait être encouragée en même temps que l'établissement des projets de conservation des eaux de surface, dont nous parlerons plus loin, ainsi que pour une meilleure utilisation des réservoirs existants. Les rendements moyens de la pêche ne dépassent guère 200 kg/ha alors que l'aquaculture peut fournir des rendements 40 fois supérieurs. L'aquaculture est une activité qui peut se faire facilement sur une petite échelle, au niveau d'un village Ujamaa par exemple, et être intensive en main-d'oeuvre (activités liées à la reproduction du poisson, alimentation en cours d'élevage, sélection au moment de la récolte, construction et nettoyage des réservoirs à poisson).

Différentes variétés de tilapia peuvent être élevées dans des étangs ou réservoirs avec une nourriture à base de déchets végétaux (son de riz, de farine et d'autres céréales, résidus d'oléagineux, déchets de fruits, déchets de la fermentation du café, feuilles de palétuviers) ou avec les eaux épurées d'effluents domestiques et des industriels alimentaires. L'élevage des tilapias est expérimenté au Nigéria où les réservoirs sont fertilisés par les tubercules de manioc qui ont besoin de tremper dans l'eau avant d'être pilés pour la préparation du gari ou farine de manioc (1). La Chine possède une longue tradition d'aquaculture et de construction de réservoirs à poissons qui devrait être mise à profit en Tanzanie.

c) En Chine, en Indonésie, en Tchécoslovaquie, au Zaïre, des effluents d'industries alimentaires sont recyclés pour fertiliser des réservoirs à poisson (2). L'utilisation de ces déchets ne constitue pas seulement un moyen d'empêcher la pollution des eaux, mais également une gestion rationnelle de ressources qui sont gaspillées tout en causant des dégâts. Une grande partie des industries alimentaires tanzaniennes (laiterie, sucrerie, abattoir, minoterie, brasserie, etc...) produisent des déchets récupérables

(1) Ibid., p. 252.

(2) Ibid., p. 45 ; voir également K. W. Kapp, "Recycling in Contemporary China", Kyklos, vol. XXVII, Fasc. 2, 1974.

pour l'aquaculture de carpes et peut-être même de variétés locales de tilapia ou autres poissons d'eaux douces. L'adjonction d'activités non-industrielles aux usines alimentaires tanzanien- nes ne devrait poser aucun problème institutionnel puisque ces entreprises font partie du secteur semi-public.

Délaissant la technologie d'anti-pollution des pays indus- trialisés, chère et intensive en capital, il semble y avoir des possibilités réelles de développer des techniques originales de recyclage des eaux qui permettent de décomposer en plusieurs phases le processus de purification des eaux et d'utiliser à cha- que phase de purification l'eau et les substances qui y sont con- tenues à des fins productives. On appliquerait, pour cela, le principe d'épuration de l'engrais animal conçu par George L. Chan (1). Le processus décrit par Chan se décompose en 4 pha- ses :

- après leur passage dans un "fermenteur" (digester), qui produit du méthane et de l'humus pour fertiliser la terre,

- les effluents sont déversés dans un réservoir de décom- position pour l'élimination des bactéries, virus et autres patho- gènes,

- à leur sortie, les effluents sont dirigés dans des canaux peu profonds où sont cultivées des algues (sources de protéines et de vitamines dans l'alimentation du bétail) qui purifient les effluents en tuant les pathogènes qui ont résisté au traitement dans le fermenteur et le réservoir de décomposition, et en convertis- sant en minéraux la matière organique en suspension,

- les effluents venant des canaux à algues, purifiés des micro-organismes mais contenant encore des éléments nutritifs, alimentent des réservoirs à poisson et à crustacés.

3. L'amélioration de la production alimentaire peut se faire enfin en introduisant des techniques simples et peu coûteuses dans le domaine de la conservation des aliments.

Les méthodes actuelles de stockage des grains peuvent être améliorées afin de réduire les pertes tout en utilisant des matériaux disponibles localement (boue séchée au lieu d'herbes et de fibres végétales, mélange de pisé plus homogène (2)).

(1) George L. Chan, Waste Utilisation in Rural Industrialisation (with particular reference to the South Pacific), Sixth Waigani Seminar Priorities in Melanesian Development, University of Papua New Guinea (?), n. d.

(2) De nouveaux silos à grains, utilisant des matériaux locaux amé- liorés, sont expérimentés au Niger, IDRC, Rapport Annuel 1971-1972, Ottawa 1972, p. 18.

La conservation de produits agricoles (fruits, poissons) pourrait être améliorée en construisant des séchoirs solaires (1), qui utilisent des matériaux produits localement.

II. Santé

1. La recherche en matière de médecine traditionnelle devrait s'axer sur trois thèmes :

1.1. Usage de produits naturels pour l'amélioration de la santé : plantes médicinales, plantes complémentaires à la nutri- tion de base, plantes de détresse (2).

1.2. Utilisation des produits naturels à des fins produc- tives : poisons pour la chasse et la pêche, conservation des ali- ments, insecticides naturels, tannage des peaux, etc...

1.3. Pratiques sociales ayant une finalité sanitaire : tabous protégeant l'allaitement et le sevrage des enfants en bas âge (3), port de vêtements amples qui favorisent l'hygiène du corps, iso- lement des malades, etc...

2. Tout en poursuivant les recherches dans ces domaines, il est possible de procéder dans l'immédiat à l'amélioration des services de santé publique en milieu rural.

L'inefficacité de l'organisation des services sanitaires copiée sur le modèle des pays industrialisés a été reconnue par la Tanzanie. En effet, il ne suffit pas d'accroître les crédits af- fectés à la santé publique pour que la santé de l'ensemble de la

(1) La technologie des séchoirs solaires est répandue dans de nom- breux pays. Voir National Academy of Sciences, Solar Energy in Developing Countries : Perspectives and Prospects, A Re- port of An Ad Hoc Advisory Panel of the Board of Science and Technology for International Development, Washington 1972.

(2) D. F. Owen suggère que l'utilisation de certaines plantes sau- vages, dans les sauces qui accompagnent l'alimentation à base d'hydrates de carbone, peut avoir une origine médicale. D. F. Owen, op. cit., p. 46.

(3) L'organisation anglaise War on Want a dénoncé récemment les effets désastreux des méthodes de promotion des ventes d'aliments préparés pour enfants, qui sont organisées par les producteurs occidentaux. Le remplacement de l'allaitement par le lait en poudre s'accompagne, semble-t-il, d'une exten- sion de la malnutrition, des maladies infectieuses et de trou- bles parfois mortels tels que le surdosage de protéines. War on Want, The Baby Killer, London 1974.

population s'améliore : si ces dépenses servent à la construction d'hôpitaux ultra-modernes (avec des matériaux de construction coûteux, avec un équipement très perfectionné) et au paiement des salaires élevés d'une élite professionnelle exigeante, alors que la majorité de la population est dispersée en milieu rural et nécessite surtout des soins préventifs, il est évident que l'augmentation des dépenses n'est pas un indicateur de progrès. En choisissant de constituer un réseau de centres de santé ruraux qui reflète la distribution de la population et la géographie des maladies et qui se lie à un réseau d'hôpitaux régionaux et de district plus spécialisés et mieux équipés, la Tanzanie procède à la mise en place d'un système de santé publique qui sert réellement les besoins de l'ensemble de la population (1). Non seulement ce réseau devient accessible à toute la population, mais de plus il permet de rationaliser les dépenses en équipement et en formation du personnel, les cas mineurs étant traités dans les centres ruraux tandis que les hôpitaux deviennent de véritables centres d'hospitalisation (et non de consultation) et de recherche.

III. Education

Comme pour la santé, les dépenses de l'enseignement peuvent être accrues indéfiniment sans pour autant parvenir à des résultats substantiels et indispensables au développement comme l'alphabétisation, la participation au progrès du pays, la connaissance des capacités de développement de son pays. Pourtant, à quantité de ressources financières égales, on peut obtenir ces résultats en employant plus d'enseignants et en utilisant moins de capital pour la construction des équipements scolaires et pour la fourniture de matériel éducatif.

La réforme de l'enseignement tanzanien (2) a pour but de valoriser le travail manuel et l'esprit de coopération à travers l'introduction dans les programmes d'enseignements d'activités productives auxquelles participent les élèves et les enseignants :

(1) O. Gish, op. cit.

(2) Voir J.K. Nyerere, Education for Self-Reliance, in Ujamaa, Essays on Socialism, op. cit.

champs collectifs, élevage de volaille, petits ateliers artisanaux, etc. Cette réforme vise également la self-reliance des écoles et des villages qui en bénéficient : l'organisation et l'administration des écoles a été changée en vue de convertir les écoles en unités économiquement auto-suffisantes (1) ; la construction des bâtiments scolaires et des maisons des enseignants - pour ce qui concerne du moins l'enseignement primaire - est à la charge des villages et des communautés rurales (2).

Comme nous l'avons signalé plus haut (partie III), il serait opportun d'expérimenter dans les institutions scolaires les innovations suggérées dans cette partie en matière de production agricole, d'équipements et de construction. En ce qui concerne la production agricole, notre proposition se fonde sur la constatation que, dans certaines écoles, les enseignants considèrent parfois les activités de production collectives comme une occupation dégradante ou futile (3). En donnant à ces activités un caractère d'expérimentation de techniques de pointe, qui est absent des activités collectives entreprises actuellement dans les écoles, et en insistant sur la nature "moderne" ou "prestigieuse" de ces activités, il se pourrait que les enseignants y attachent plus d'intérêt, en devenant ainsi de véritables agents de développement.

Au-delà de ces perspectives techniques et économiques, l'école doit permettre dans l'esprit des tanzaniens l'apprentissage des rôles sociaux, et par là, une meilleure intégration aux objectifs de la société.

IV. Habitat et constructions publiques

Les dirigeants tanzaniens estiment que l'amélioration de l'habitat traditionnel est une tâche importante. Par exemple, en pays Gogo, des campagnes d'information et des conseils ont été prodigués par des artisans locaux pour que la maison traditionnelle

(1) A. A. Lema, National Attitude and Educational Innovation : A Case Study of Change of Attitude of the Tanzanian Society towards Education for Self-Reliance, Vienna Institute for Development, occasional paper 73/8.

(2) Tanzania Second Five-Year Plan for Economic and Social Development, vol. II : The Programmes, op. cit., p. 63 et suiv.

(3) A. A. Lema, op. cit., pp. 27-31.

soit modifiée en vue d'un plus grand confort (rehaussement de la toiture) et d'une plus grande hygiène (élargissement des ouvertures pour plus d'air et de lumière). Des études ont été faites sur l'architecture et les techniques de construction de l'habitat traditionnel dans plusieurs zones (1). On remarque partout l'utilisation, souvent ingénieuse, des matériaux renouvelables et disponibles localement : bois, pisé, bambou, fibres, joncs, herbes, briques d'argile. Le contraste est frappant entre ces habitations et celles construites suivant les canons "modernes" : briques en ciment, plâtre, tôle métallique, matériaux qui combinent à la fois la rareté, la cherté et l'inconfort dû à leur manque de propriétés isolantes thermiques.

Il est vrai que l'exemple donné par la construction des édifices publics va dans le sens contraire à la conservation du style architectural local, à l'utilisation des matériaux de construction disponibles sur place, et à l'introduction d'équipements peu coûteux qui améliorent l'habitat. Pour changer les attitudes sociales attachées au prestige des constructions en murs de ciment et à toiture en tôle, l'exemple de renouveau doit venir du gouvernement et de ses symboles en milieu rural : l'école, le centre sanitaire rural, le hangar de la coopérative de commercialisation, le bureau du fonctionnaire.

Dans le cadre d'une stratégie d'éco-développement, les critères à suivre pour la construction seraient les suivants :

a) Utilisation des matériaux de construction locaux, si nécessaire améliorés par des traitements chimiques (aspersion de pesticides, vernissage, etc.) ou par des traitements physiques (mélange homogène de pisé, cuisson des briques en terre, etc.) qui prolongent la durabilité de ces matériaux renouvelables.

b) Amélioration du style architectural local en s'attachant à répondre aux besoins réels perçus par la population : ventilation en concevant des ouvertures appropriées sans compliquer inutilement les techniques de construction ; isolation thermique avec des revêtements de fibres et de matériaux locaux (le kapok est un excellent isolant thermique et imperméable) ; protection du sol et du plafond où se logent facilement les insectes et parasites porteurs de maladies infectieuses et endémiques ; agencement intérieur de manière à réduire, par exemple, les risques de contagion par les

(1) John E. Moore, *Traditional Rural Settlement*, in L. Berry, *Tanzania in Maps*, University of London Press, London 1971, pp. 124-127.

animaux domestiques mais en gardant l'avantage du chauffage de l'étable.

c) Introduction d'équipements qui améliorent le confort et l'hygiène tout en utilisant les ressources naturelles existantes : réservoirs de drainage des eaux de surface (1) ; électricité à partir d'éoliennes et chauffe-eau solaire, dont nous parlons dans le chapitre suivant, qui sont surtout nécessaires dans les centres médicaux et utiles dans les écoles.

Une expérience originale de rénovation de l'habitat a été tentée en Egypte : elle a permis d'entrevoir les possibilités remarquables de développement des activités annexes à la construction (artisanat, fabrication des matériaux de construction, etc.)(2).

Les mêmes principes décrits pour la construction pourraient être expérimentés localement dans les travaux de génie rural (routes, ponts, retenues d'eau, réservoirs d'eau et de poissons). Il existe par exemple des argiles imperméables (hardpan soils) que l'on pourrait exploiter dans les travaux d'équipement hydrauliques. Les débris de noix (par exemple noix de palmiste) pourraient être utilisés, comme certaines régions de la forêt humide ivoirienne, en tant que revêtements de routes.

V. Sources énergétiques

La décision prise par la Tanzanie de développer son potentiel hydro-électrique s'est avérée judicieuse à la lumière de la crise du pétrole. L'énergie des grands barrages hydro-électriques a des inconvénients (coût élevé des centrales dont la technologie doit être importée, pertes d'énergie dans le transport, risques d'extension de maladies telles que la bilharziose, l'onchocercose et la filariose). Quand il existe des cours d'eau adaptés, on peut construire pour des usages locaux des installations de plus petite

(1) Le Intermediate Technology Development Group expérimente au Botswana des réservoirs de drainage des eaux de surface dont les principes de construction semblent applicables en Tanzanie en utilisant des matériaux de construction moins rares que le plastique préconisé par le Intermediate Technology Development Group.

(2) H. Fathy, *Construire avec le peuple*, Jérôme Martineau, Paris 1970. Cette expérience n'a malheureusement pas abouti pour des raisons politiques, le programme national conçu par Fathy ayant été combattu par les architectes et autres groupes de pression économique.

taille, en faisant appel à des techniques de construction plus intensives en main-d'oeuvre, ou en prenant des précautions pour éviter des effets écologiques néfastes. Mais cette possibilité ne résoud pas le problème des régions à faible hydrographie et éloignées des grands barrages. Le recours au pétrole pour ces régions isolées est coûteux en devises et en frais d'acheminement. Il faut donc s'efforcer de recourir aux sources énergétiques locales (décentralisées), en particulier les sources renouvelables. L'objectif est de donner au pétrole un rôle résiduel.

La planification de la production énergétique doit partir d'une connaissance détaillée de la nature et de l'ampleur des besoins énergétiques qui peuvent être de combustion, de réfrigération, de chauffage, d'éclairage, de climatisation, de puissance mécanique, thermique et électrique.

Dans les régions rurales, les besoins énergétiques sont :

- pompage de l'eau pour les besoins domestiques, animaux et l'irrigation éventuelle,
- distillation des eaux salines, saumâtres ou boueuses pour la consommation humaine,
- séchage des produits agricoles (céréales, oléagineux, poisson, viande, fruits, fourrage, bois, briques, déchets végétaux),
- chauffage de l'eau dans les hôpitaux, hôtels, écoles,
- réfrigération des produits périssables (médicaments, produits laitiers, viande, poisson, fruits, légumes) et climatisation,
- mouture des céréales et des oléagineux, pilage des tubercules et d'autres plantes alimentaires,
- éclairage,
- cuisson.

Ces besoins peuvent être couverts par quatre sources énergétiques non-conventionnelles : le soleil, le vent, les marées, le méthane.

1. Les emplois classiques de l'énergie solaire sont la distillation des eaux, le chauffage de l'eau et le séchage de produits agricoles. Ces installations sont réalisables avec des matériaux disponibles ou manufacturés dans le pays : tôles métalliques, matériaux

isolants, verre. Des procédés simples de distillation des eaux salines, saumâtres ou boueuses sont utilisés à petite et moyenne échelle en Inde, au Pakistan, au Mexique, en Colombie, au Chili (1). Les chauffe-eau solaires sont à présent très répandus dans les zones sèches des Etats-Unis, de l'Australie, d'Israël, et du Japon. Le Niger a commencé à fabriquer des chauffe-eau solaires en série (2). Des méthodes améliorées de séchage des produits agricoles ont été mises au point soit en utilisant de l'air chauffé par le soleil, soit en combinant le séchage à l'air libre avec un apport d'air chaud. Ces techniques sont utilisées pour le séchage des fruits, aux Etats-Unis par exemple, et sont expérimentées pour le séchage des céréales et du poisson.

Parmi les techniques qui sont au stade expérimental avancé, on peut relever le pompage de l'eau, la réfrigération et les fours solaires. Ces techniques sont actuellement expérimentées au Niger et il semble que les fours solaires soient rentables dans le cadre des petites industries rurales de construction (briquetterie, céramique).

Enfin, les techniques de production d'eau par filtration à partir du réchauffement du sol pourraient connaître un certain développement dans les zones du plateau de savanne de Tanzanie. Ces techniques apparaissent comme une version améliorée des pratiques traditionnelles d'obtention d'eau par filtration dans le lit de rivières séchées. La construction de ces installations peut se faire avec des matériaux locaux semblables à ceux utilisés pour la distillation des eaux polluées (1). Les filtreurs d'eaux souterraines sont utilisés au Japon et au Pakistan.

2. Après une éclipse de 100 ans, les moulins à vent connaissent un regain d'intérêt. Des expériences récentes ont mis au point des modèles très perfectionnés qui peuvent produire jusqu'à 70 kw. C'est le cas du "twin rotor wind-motor plant", développé en Allemagne Fédérale, mais qui a l'inconvénient majeur d'utiliser une technologie très avancée (2). Des modèles plus

(1) Habitat '76, United Nations Conference-Exposition on Human Settlements, Report by the Preparatory Planning Group, pp. 14-16.

(2) Development Forum, January-February 1974, p. 14.

simples, pouvant fonctionner avec des forces de 5 à 30 miles à l'heure qui sont les moyennes existantes en Tanzanie, ont été conçus au Canada (1). Ces modèles peuvent fournir 1 à 8 kw suivant la superficie des ailes et la vitesse du vent.

L'énergie éolienne, même lorsqu'elle est disponible par intermittence, est directement utilisable soit pour la production d'électricité, soit pour les usages mécaniques tels que le pompage de l'eau et le broyage des céréales.

3. L'énergie déployée par les marées a été utilisée pendant près de 8 siècles en Europe. Elle n'est aujourd'hui captée que par des installations relativement importantes comme le barrage de la Rance en France. Il est probable que des installations de petites dimensions puissent être réalisées à partir des modèles traditionnels de moulins marée-moteurs et de roues à eau (2).

4. La "cuve à fermentation" est une installation simple et peu coûteuse ayant pour but la conversion de déchets humains, animaux et végétaux en méthane (gaz inflammable), humus (fertilisant pour l'agriculture) et eau (réutilisable pour différentes fonctions) (3). L'installation comporte un réservoir étanche préfabriqué (en ciment ou fibre de verre), enfoui dans le sol et muni d'un couvercle étanche aux gaz et peint en noir de manière à absorber un maximum d'énergie solaire. Le réservoir est relié d'une part à la source de déchets (latrine, étable, poulailler, etc.) et d'autre part à l'équipement qui utilise le méthane (générateur électrique, chauffe-eau, cuisinière). La transformation des déchets, par un processus anaérobie qui est activé par la chaleur solaire, se fait en 24 heures. Au bout de cette période, les déchets se clarifient : environ 65 % des solides en suspension se décomposent sur le fonds et perdent une partie des organismes pathogènes qu'ils contiennent ; en même temps des gaz, contenant

(1) P. South et Raj Rangi, The Performance and Economics of the Vertical-Axis Wind Turbine Developed at the National Research Council, Ottawa, Canada, paper presented before the American Society of Agricultural Engineers, Calgary, Alberta, October 1973.

(2) S. A. Szczekun, Energy, Unicorn Books, Brighton 1973.

(3) H. T. Mann and D. Williamson, Water Treatment and Sanitation, Intermediate Technology Development Group, London, June 1973. George L. Chan, Waste Utilisation in Rural Industrialisation, op. cit.

60 à 70 % de méthane, s'accumulent sous le couvercle et peuvent être directement utilisés à des fins énergétiques. La production de méthane ne peut se faire sans source régulière de déchets. On estime que pour une consommation journalière de 10 m³ de méthane, suffisante à une famille de 6 personnes pour la cuisine, la réfrigération et l'éclairage, un réservoir d'environ 1 500 litres doit recevoir une quantité de déchets équivalente à celle produite par 30 porcs (1).

Le fermenteur pourrait être installé partout où suffisamment de bétail est gardé à l'étable ou bien lorsque l'on additionne des déchets végétaux aux déchets humains et animaux (2). Périodiquement, le réservoir doit être nettoyé pour extraire la matière organique déposée au fond : séchée au soleil, elle sert d'engrais à l'agriculture. L'eau peut être réutilisée, comme nous l'avons signalé plus haut, pour la production d'algues et l'élevage de poisson. Elle peut également être distillée, dans un distillateur solaire qui la purifie, et être utilisée pour l'agriculture hydroponique (3).

VI. Industrialisation des ressources renouvelables

L'industrialisation des ressources renouvelables devrait servir de débouché aux produits agricoles, de source d'inputs à l'agriculture, et de source de produits de remplacement soit des importations, soit des ressources non-renouvelables.

1. La conservation, la préparation et la transformation des produits alimentaires devraient être l'une des priorités de ce type d'industrialisation.

1.1. La conservation des aliments est un problème urgent, les pertes pendant le stockage pouvant atteindre 1/3 du stock ; ces pertes affectent surtout les céréales détruites par les insectes et les rongeurs, et le poisson qui, mal conservé pourrit. L'utilisation de sources énergétiques non-conventionnelles pour

(1) George L. Chan, Ibid, op. cit.

(2) H. T. Mann and D. Williamson, op. cit.

(3) George L. Chan, Integrated Atoll Development, South Pacific Commission, Tarawa, Gilbert Islands, September 1971.

pour le séchage ou la réfrigération de ces produits et la conception de nouvelles techniques de construction devraient répondre à la demande de l'industrie de conservation des aliments.

1.2. A l'heure actuelle, seuls les produits alimentaires d'exportation (viande, noix de cajou), les céréales majeures (blé, riz, maïs) et les boissons (bière, alcool, vin) font l'objet d'une transformation à l'échelle industrielle. Des techniques de préparation et de transformation devraient être conçues pour une plus grande gamme de produits : le broyage du manioc, des mils, des sorghos, des oléagineux pourrait se faire dans des installations utilisant des sources énergétiques non-conventionnelles.

2. A partir des petites installations de préparation et de transformation des produits alimentaires, les déchets sont recyclés : son de céréales pour l'aquaculture et l'élevage de porcs et de volaille, eaux usées pour la production de fourrages destinés à l'embouche des bovins, déchets animaux et humains pour l'amélioration des fertilisants.

Les pesticides naturels devraient être plus répandus : en Tanzanie, le pyrètre est surtout commercialisé pour l'exportation. Ses qualités comparées à celles des pesticides artificiels devraient encourager une extension de ses usages locaux. La recherche sur les plantes vénéneuses pourrait offrir de nouvelles voies pour la production de pesticides naturels.

3. En plus du développement de l'industrie de construction et la fabrication d'équipements pour le bâtiment, que nous avons mentionnés plus haut, l'industrie des produits de remplacement passe par le développement de la chimie végétale qui offre de multiples produits de substitution à la chimie minérale, développée dans les pays industrialisés à partir de ressources non-renouvelables. Les matières premières de la chimie végétale sont précisément les produits que la Tanzanie serait capable de créer de façon illimitée en gérant convenablement ses ressources naturelles : les plantes, les ressources de la mer et les animaux (1). Les produits de la chimie végétale qui pourraient remplacer les matières actuellement importées par l'industrie tanzanienne in-

(1) A. Dalton, *Chemicals from Biological Resources*, Intermediate Technology Development Group, London 1973.

cluent, entre autres les celluloses, les insecticides, les colorants, les pectines et différents produits pharmaceutiques (sucrose, agar, cire, sels minéraux).

VII. Conservation des ressources naturelles

La conservation des ressources naturelles est une garantie de développement futur. C'est seulement en protégeant et en augmentant la capacité de production naturelle de l'environnement qu'il pourra y avoir une source permanente de ressources renouvelables et d'aliments. Par ailleurs, les travaux de conservation peuvent être réalisés avec des techniques intensives en main-d'oeuvre, avec des outillages relativement simples et des matériaux locaux de préférence renouvelables.

Le bas coût du travail dans les pays pauvres leur donne paradoxalement un avantage comparatif pour les activités de conservation des ressources naturelles. Cette remarque est valable pour toutes les activités pour lesquelles a été forgé le concept d'investissement humain (1).

L'abondance des terres en Tanzanie ne doit pas faire oublier qu'il existe localement des problèmes d'érosion graves. D'autre part, la gestion des terres ne signifie pas seulement restauration mais aussi mise en culture de zones "marginales" telles que les terres mal arrosées, les marécages, les terres salines, etc. De multiples techniques de conservation des terres ont été mises au point tant empiriquement qu'à la suite de recherches scientifiques dans un grand nombre de pays tropicaux et inter-tropicaux : plantations contre l'érosion du vent et des eaux, terrasses, canaux de drainage. Une technique mise au point en Chine pourrait être expérimentée sur les zones de terres salines de Tanzanie : les champs sont entourés de canaux de drainage et la terre qu'on en retire est étendue sur la parcelle de sorte que le champ surélevé reçoit moins d'infiltrations des eaux souterraines salines (2).

La conservation des eaux de ruissellement et de surface apparaît quelque peu négligée en Tanzanie. Les techniques sont

(1) Voir E. Raynaud, Investissements humains, illusions et réalités, Paris, la Haye 1969.

(2) T. R. Tregear, An Economic Geography of China, Butterworth London 1970, pp. 53-54.

pourtant connues et pourraient être appliquées à grande échelle pour la construction de réservoirs à usages multiples en utilisant et en améliorant toutes les surfaces de captation des eaux de pluies depuis les toitures jusqu'aux flancs de collines aménagés artificiellement (1) ; pour réduire l'évaporation des réservoirs à ciel ouvert, pour régulariser le débit des eaux de pluies en établissant des plantations, etc. Par ailleurs, le recyclage des eaux usées est une pratique presque entièrement ignorée. L'institutionnalisation de ce principe vital pour un pays déficitaire en eau nécessiterait non seulement l'introduction de techniques appropriées mais aussi la nationalisation de toutes les eaux disponibles dans le pays et la mise en place d'une législation adéquate qui permette de gérer l'eau suivant les besoins alimentaires, hygiéniques et industriels, et d'irrigation, chaque besoin pouvant être satisfait avec des eaux de qualité différente.

Les institutions des villages Ujamaa et, dans une certaine mesure des écoles, devraient faciliter l'intégration des pistes de recherche et d'actions expérimentales décrites ci-dessus.

Partant de la nécessité de diversifier et d'accroître la production alimentaire, de nombreuses formes nouvelles de production peuvent être entreprises à partir de l'utilisation de ressources exigeantes (élevage de bovins nourris de feuilles, de gousses et de noix d'arbres), de la création d'investissements qui demandent essentiellement de la main-d'oeuvre (élevage de poisson, culture de plantes fourragères aquatiques pour l'embouche de bovins) ou de la création d'une nouvelle ressource (culture d'algues sur les eaux provenant d'un fermenteur).

La préservation des aliments produits en quantité accrue nécessite la captation des sources d'énergie locales . La petite industrie rurale devient à son tour une activité produisant de nouvelles ressources (déchets de céréales pour l'élevage de la

(1) Voir note 1, p. 83.

volaille).

L'amélioration des conditions de vie est réalisée par une meilleure nutrition, par un meilleur habitat qui inclut la disponibilité d'eau potable (distillation solaire, pompe à vent) et par une économie d'efforts (broyage mécanique de céréales).